

BOLETÍN

DE LA

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

TOMO LXXX

NÚMEROS 7 A 12

JULIO-DICIEMBRE DE 1944

15 FEB. 1963



MADRID

REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA

CALLE DEL LEÓN, NÚMERO 21. - TELÉFONO 72323

1944

SUMARIO

	Páginas.
España en Africa, por D. JOSÉ DÍAZ DE VILLEGAS Y BUSTAMANTE	471
Notas sobre la Geografía humana de los territorios españoles del Golfo de Ginea, por D. JUAN BONELLI Y RUBIO	506
Geografía económica de la Guinea española, por D. JUAN BONELLI Y RUBIO	530
Aspecto económico de los puertos del SO. de España, por D. JOSÉ BRAVO SUÁREZ..	545
Aspecto técnico de los puertos de la costa Sur del Mediterráneo, por D. PEDRO GAITÁN DE AYALA	586
Geografía económica del Mediterráneo septentrional y Baleares, por D. CARLOS GONZÁLEZ ESPRESATI	618
Influencias geográficas en la poesía tradicional canaria, por D. JOSÉ PÉREZ VIDAL.	675
Nota acerca de las fases glaciares del Pirineo español, por D. LUIS GARCÍA-SAINZ..	708
La geografía de los ferrocarriles y su influencia en la historia contemporánea, por D. ISIDORO ESCAGÜÉS JAVIERRE	715
Madagascar (historia de la gran isla), por D. ANGEL FLORES MORALES	740
Noticiario Geográfico, por D. J. GAVIRA	758
Bibliografía	782
Revista de revistas	789
Actas de las sesiones	806
Bosquejo de un Diccionario de voces usadas en Geografía física y en Estratigrafía, por D. PEDRO DE NOVO y F.-CHICARRO. (Se incluye el pliego 9.)	
NOTA. La Sociedad no es responsable de las opiniones emitidas por los autores de los artículos insertos en este BOLETÍN.	

CONDICIONES Y PRECIOS DE LA SUSCRIPCION

El BOLETÍN DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA se publica en cuadernos trimestrales, que forman al año un tomo de unas 800 páginas. También publica la Sociedad el Catálogo de su Biblioteca y obras especiales, sin período fijo, que constituyen su *Colección geográfica*.

La suscripción, que da derecho a recibir todas las publicaciones citadas, se hace por años o semestres, mediante el pago adelantado de las cantidades siguientes:

En la Península, islas adyacentes, Marruecos y América . . .	40 ptas. al año. 20 ptas. al semestre.
En la Guinea española y en el extranjero, exceptuando América.	46 > > 25 > >

Los tomos atrasados del BOLETÍN se venden a 40 pesetas cada uno (agotados los años XXXVI y XXXVII). Los cuadernos sueltos, a cuatro pesetas por cada mes que comprendan. La extinguida Revista de Geografía Colonial y Mercantil, a 20 pesetas cada uno de los tomos anuales, y a dos pesetas cada número suelto.

Disposiciones relativas al ingreso de los socios en la Real Sociedad Geográfica.

Forman la Sociedad un número indefinido de socios de número, cualquiera que sea su residencia, admitiéndose los extranjeros en idénticas condiciones que los nacionales.

Los socios recibirán el Diploma, Estatutos y Boletín de la Sociedad, y tendrán derecho a la asistencia a todas sus reuniones generales y a su biblioteca.

Los socios pagarán la suma de 25 pesetas por cuota de entrada. Abonarán, además, la de 30 pesetas anuales. Esta segunda puede compensarse con el pago de 250 pesetas, hecho de una vez y en cualquier época. Los socios que así lo hagan figurarán en las listas de la Corporación con el calificativo de «vitalicios».

Podrán usar la medalla los socios honorarios, honorarios corresponsales y vitalicios, y también los de número, al cabo de cinco años de permanencia ininterrumpida en la Sociedad o previo el pago anticipado de las cuotas que les falten para completar este tiempo.

S. Aguirre, impresor.—General Alvarez de Castro, 38.—Teléfono 30366.

Pedido 30-63

BOLETÍN

DE LA

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

JULIO-DICIEMBRE DE 1944



Tomo LXXX

Núms. 7 a 12

11



ESPAÑA EN AFRICA

POR

JOSE DIAZ DE VILLEGAS Y BUSTAMANTE (*)

DIRECTOR GENERAL DE MARRUECOS Y COLONIAS

La Real Sociedad Geográfica me ha requerido para que otra vez venga a ocupar esta tribuna. La indicación tiene demasiada fuerza para mí, que tanto amo a esta casa y que por hábito, bien lo veis, he hecho culto de la obediencia. Decía una máxima del viejo ejército piamontés que el que manda tiene siempre razón, principalmente cuando se equivoca. Y aquí vengo, en consecuencia, una vez más, para empezar por pedir os vuestra benevolencia. Mi tarea, en efecto, no es nada fácil. Se trata de inaugurar con esta conferencia general sobre "España en Africa" el cursillo que va a celebrarse sobre "Africa española". La Real Sociedad Geográfica está siempre atenta a nuestro horizonte africanista y quiere mantener viva su vieja tradición.

En uno de los relieves de los frisos del Partenón se ha querido ver esculpida por Fidias la carrera de las antorchas; una carrera de relevos, en fin, diríamos hoy, en la que los corredores se entregaban unos a otros una tea encendida. En este sentido me corresponde a mí encender esta noche la antorcha de estas conferencias para entregarla en seguida a mis relevos. Yo tengo la seguridad que aunque hoy alumbra poco, quienes me siguen avivarán cumplidamente la llama de la tea. Porque, en efecto, hombres de ciencia, yo debo decir que verdaderos sabios y personalidades de la geografía colonial, que han estudiado, *in situ*, junto con hombres de acción y de la dinámica me-

(*) Conferencia leída en la Real Sociedad Geográfica el día 30 de Octubre de 1944.

por templada de nuestro colonismo viviente, van a alternar, según el programa que todos conocéis, sobre los territorios distintos de nuestro menguado Imperio africano. Difícil, si no imposible, será mejorar este programa. Les rindo aquí a todos el homenaje de nuestros

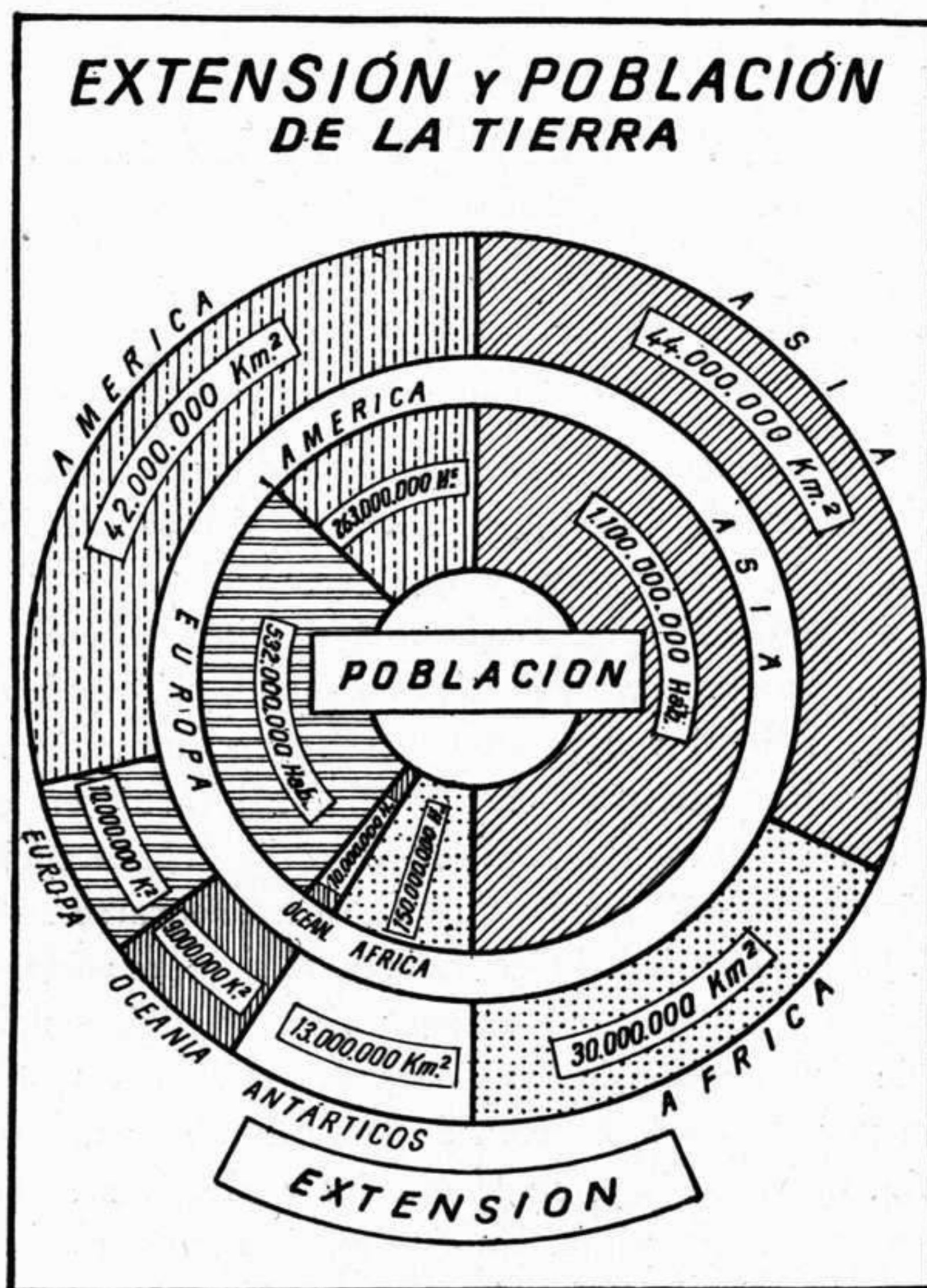


Fig. 1.—Africa y el mundo. El continente africano representa aproximadamente una quinta parte de la superficie de las tierras emergidas, incluida la Antártica, y está habitado por 1/14 de la población total del globo.

respetos y el testimonio de mi admiración más profunda. Para ellos también nuestra gratitud por su esfuerzo y por su apoyo en este curso, del que va a haceros la introducción este consocio.

Alguien ha dicho que si la historia de las ciencias interesa a cada una de las ramas del saber, la Historia de la Geografía es indispensa-

ble para conocer la Geografía misma. También aquí es necesario empezar por la Historia. He aquí, en efecto, que apenas se hojean las primeras páginas de un epítome histórico y aparece ya encabezando el primer capítulo con el nombre de un país africano: Egipto. Poco era dable saber de él hasta el siglo pasado, cuando a las viejas referencias de los autores griegos comenzó a añadirse el descrito de los jeroglíficos. Una nueva ciencia, la egiptología, debía de hacernos luego sorprendentes revelaciones, llevando la cronología histórica hasta los cinco mil años antes de la venida del Mesías, mientras que se nos habla de enormes construcciones, como la pirámide de Jeops, insuperada aún por la enorme masa de sus materiales por construcción alguna, y mientras, se nos deja perplejos ante la posibilidad que tales monumentos encierren, en su misma estructura, los secretos de la astronomía y de la matemática de aquellos tiempos.

Un día, sin embargo, dominado por otros pueblos, Egipto desapareció de la Historia. Sólo Cartago surgiría en ella, con esplendor propio, como pueblo africano, desde que aquella ciudad se fundara ochocientos o novecientos años antes de J. C. Pero tras de la realización del programa romano de "Delentha es Cartago" la civilización púnico-africana desapareció también, dejando escasísimos restos materiales. Después la Historia apenas si ha hablado de Africa con ocasión de las conquistas romanas de la Numidia, esto es, la actual Argelia, y de la Mauritania, es decir, el actual Marruecos. Africa desapareció de la Historia y la olvidó incluso la Geografía. En esta ignorancia debería vivir muchos siglos después. La Civilización, en fin, seguía rodando su marcha triunfal, llevada por el sol, hasta circundar el mundo mientras tanto. Cuando esta civilización hubo dado la vuelta al globo, cuando la Geografía parecía haber terminado sus conquistas, se cayó en la cuenta que un continente entero, Africa, restaba incógnito. Y así la humanidad se hallaba no hace aún un siglo ante el hecho paradójico que aquella tierra, Africa, de la que hablara antes que de ninguna otra la Historia, era también en desconcertante contraste, el lugar más extraño a la civilización y al conocimiento de los hombres.

Era ello bien chocante, sin duda. Alguien ha advertido cómo los continentes se disponen apareados; a América del Norte, corresponde la América del Sur; al Asia inmensa, Australia; a Europa, Africa. Al Sur del Mediterráneo quedaba así el continente meridional que desdo-

bla Europa. Las aguas de este mar eran menguado obstáculo para separar definitivamente tales tierras. Ya Strabón observaba que un leve

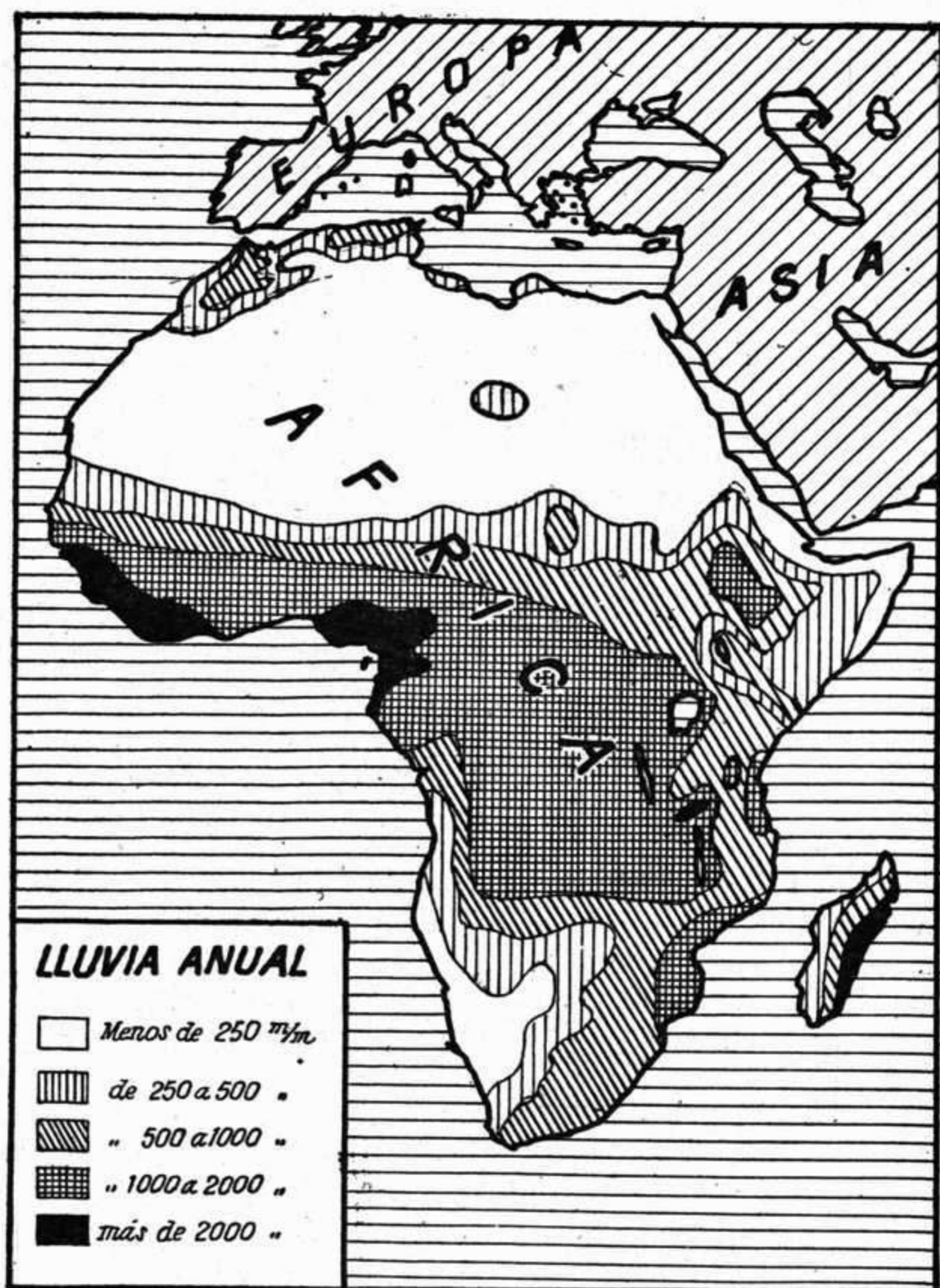


Fig. 2.—*Distribución de lluvias en Africa.* Obsérvese la máxima precipitación en la zona ecuatorial, la disminución de las lluvias hacia los trópicos, los mínimos del Sáhara y del desierto de Kalahari y el régimen más favorable de los extremos septentrional y meridional del continente. La distribución de lluvias es simétrica con respecto al Ecuador.

descenso de las aguas mediterráneas harían desaparecer el actual Canal de Sicilia y el Estrecho de Gibraltar.

Sin embargo, la verdad es que al comenzar la Edad Moderna todo el conocimiento de Africa no pasaba de haberse recorrido sus contor-

nos, aunque durante tres siglos nadie osara después penetrar en el interior.

¿Por qué se ha mantenido durante tanto tiempo esta ignorancia de Africa? Las razones geográficas son diversas. Las costas africanas son inhóspitas, carecen de abrigos y son demasiado rectilíneas. Europa, con una tercera parte de la superficie de Africa, tiene vez y media más litoral que ella. Las costas índicas y del Rojo están precedidas de arrecifes coralinos, y las atlánticas generalmente de barras arenosas. El clima y la selva ofrecen dificultades a la penetración, mientras que el relieve elevado del continente hace también ardua la tarea de alcanzarle. Los ríos serían excelentes líneas de navegación, pero el 30 por 100 del continente deja sus aguas sin salir al mar; los cursos que le ganan se despeñan en la parte final por rápidos y cataratas, que impiden, naturalmente, la navegabilidad. Los desiertos, que han constituido también un obstáculo a la relación, ocupan por su parte en Africa más de la tercera parte de la superficie total. Por último, añadamos a tales resistencias a la penetración la abundancia de fieras y el carácter belicoso de los africanos, frecuentemente antropófagos. Africa ha constituido así el verdadero *continente guarida*; la parte del mundo menos asequible a la penetración.

Han sido menester muchos esfuerzos, no pocos mártires, en fin, para que el ejército de la ciencia ganara esta última batalla a la ignorancia geográfica. No ha sido ciertamente escaso el papel de España en la empresa, como luego veremos. Africa ha terminado así por confiarnos todo su secreto. Sabemos por la Geología que esta tierra africana de hoy estuvo adosada a las otras tierras australes del mundo. Sabemos cómo sucesivamente se independizaron, primero de la India, luego de América meridional. Sabemos cómo trastornaron aquel suelo los plegamientos del primario. Sabemos de las transgresiones marítimas, en períodos de relativa quietud, que penetraron desde el Senegal hasta el Sad y quizá hasta la Nubia y Egipto. Sabemos, por último, de la erección atlásica en el territorio septentrional y de la formación de la más colosal cicatriz de la tierra, que ha servido para alojar hermosos lagos.

Africa aparece así, ante nuestros ojos, como una enorme altiplanicie —un país, en fin, de mesetas y terrazas, de “relieves-islas”, creadas por la erosión, con enormes volcanes—, que alguien ha comparado

con el relieve de una artesa invertida, pero en la que hay amplísimas y enormes cubetas, como la del Sáhara, Congo y Kalahari, estructura

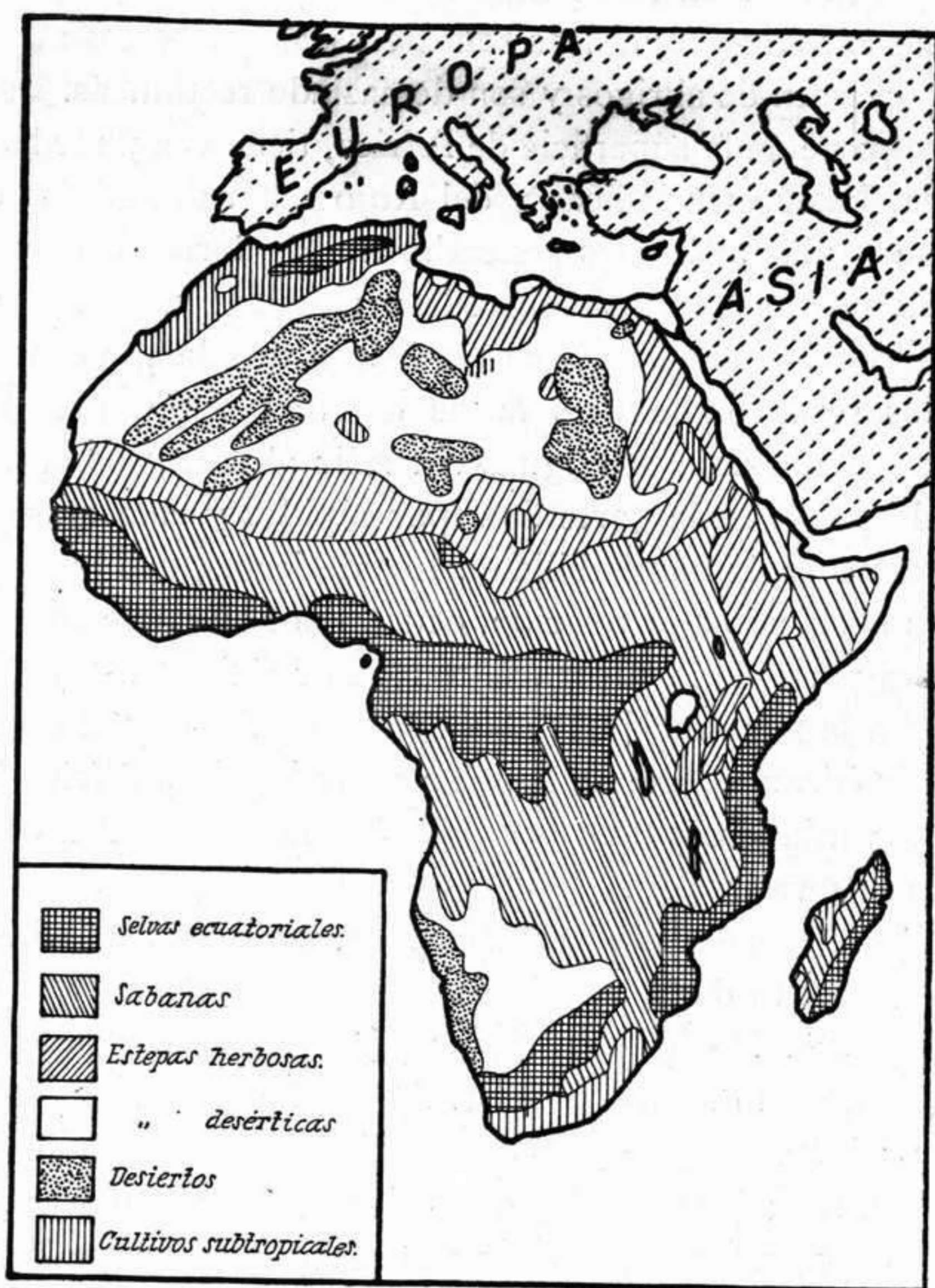


Fig. 3.—*La vegetación africana.* Adviértese su correspondencia con el régimen de lluvias. También existe simetría vegetal; en el centro, la selva virgen; a ambos lados de ésta las sabanas y las estepas; a continuación, las regiones desérticas, y en los extremos, al Norte y al Sur, los cultivos subtropicales y mediterráneos.

tan singular que hizo que Livingstone comparara a Africa con un inmenso abrevadero.

Africa se nos antoja pronto un continente de vivos contrastes; al lado del "uad" mísero, con frecuencia mero trazo, guarda ríos como el Congo, el más caudaloso del mundo después del Amazonas, capaz de dul-

cificar las aguas del Océano en una anchura de 25 kilómetros. Tiene grandes lagos, como el Victoria, en contraste con otros que se secan, charcas salitrosas; terrenos feraces, otros estériles, sabanas inmensas, y las mayores extensiones de bosque virgen que el mundo conoce.

Pero Africa es un país simple; un verdadero continente sintético. Y como ningún otro es fiel a la ley de la simetría.

Ningún continente ofrece mayor superficie intertropical que el africano. Esto explica por qué las tierras ecuatoriales y los desiertos tienen en Africa más extensión que en país alguno. En razón de la disposición triangular del continente, la zona templada septentrional de Africa es más extensa que la meridional, pero la altitud de las tierras del mediodía compensa un tanto esta diferenciación.

Por ser el Ecuador eje de simetría del continente se observa claramente la distribución de climas, que tanta influencia tendrá sobre el paisaje y el reparto de la población africana. Hay, efectivamente, así:

— una zona ecuatorial, que es, por cuanto se dice central, extendida del Golfo de Guinea al Indico;

— hay dos zonas tropicales, una a cada lado de la precedente; que comprenden, en razón del movimiento aparente del sol, una región de sabana, otra de estepa y otra de desiertos, y por último

— hay dos zonas subtropicales, de clima mediterráneo, situadas del lado exterior de las anteriores, en los extremos septentrional y meridional del continente.

He aquí explicado, en esta sucesión de climas, los contrastes típicos de la geografía africana. Ningún continente, quizá, se muestra a señalar tan patentes diferenciaciones. El Africa septentrional y meridional tienen inviernos tibios y húmedos; es característico en ellas la vegetación arbustiva y cultiva cereales y frutales. En el Africa intertropical hay que diferenciar cuatro zonas: la *ecuatorial*, de gran pluviosidad, casi constante, y de vegetación exuberante y bosque virgen; la *tropical húmeda*, con lluvias en la llamada “mala estación”, con arbolado a lo largo de los ríos, país de sabana, por tanto ganadero y apto para los cultivos del algodón y de araquídeas; la *tropical seca*, con menos pastos y con vegetación espontánea espinosa, y la *tropical árida*, del desierto, de piedras y mesetas —la “hamada”— y de arenas y médanos —el “erg”—; es el país sin agua, el país de la sed, “Blad el attach”, del sol ardiente y las noches frías. (Por el día, en verano, ar-

den las piedras al tacto, y por la noche se hiela el agua del borde de los "chots".)

La compartimentación del Africa exterior a la zona intertropical y



Fig. 4.—Reparto esquemático de las razas africanas. Los negros representan las 2/3 partes de la población de Africa; los hamitas sensiblemente el resto. Sólo cuatro millones de europeos viven repartidos principalmente en el extremo Norte y Sur.

el obstáculo infranqueable del bosque virgen, ha hecho que sólo sobre las grandes llanuras hayan podido surgir grandes imperios de cierta estabilidad. En la zona sudanesa-sahariana, en efecto, los geógrafos hispanoárabes situaron los reinos negros de Ghana, Songhay y Kanen. Tras de la oleada islámica se restauró el segundo reino citado

con límites tan amplios que un hombre a pie invertía seis meses en recorrerle de un extremo a otro. La influencia semítica de los árabes, juntamente con mezclas camitas procedentes de Asia y de Europa, se han añadido al fondo común primitivo; los negros del Norte, los pigmeos del centro y los bosquimanos del sur, ambos como los primeros pueblos de color. El Africa del hombre blanco es sólo la extrema. Aproximadamente dos millones de europeos viven en Africa del Norte y otros dos en Africa del Sur. Los árabes y bereberes, en el Norte, suman 30 millones, y la mitad los bronceados egipcios. El resto, esto es, más de 100.000.000 de habitantes de Africa, son negros.

Africa, al fin, ha corrido, pues, su velo. Lo ha hecho en nuestros días. Aún nuestra generación gustaba en su infancia seguir las aventuras prodigiosas de aquella travesía en globo del continente negro en ocho semanas, en la que Julio Verne recogía y relataba los descubrimientos de los últimos viajeros.

Los conocimientos que de Africa tuvieron los antiguos se extraviaron probablemente en su mejor parte. ¿El faraón Necós llegaría efectivamente a realizar la vuelta al continente? El relato del periplo de Hannon se perdió. Herodoto representaba Africa como un continente triangular, cuya base superior era Libia y sus lados el Indico y el Rojo. El mapa de Ptolomeo la muestra como un cuadrado, situado en su mayor parte al Norte del Ecuador; ésta era la Libia, el resto, Etiopía. Alejandro no conoció de Africa más que Egipto, y los romanos no pasaron de las riberas mediterráneas.

A partir de aquí, la Historia, como se ha dicho, excluye a Africa. El continente termina por ser ignorado por la civilización. He aquí lo que dice cualquier libro al explicar la creación, en 1778, de la "African Association" por Inglaterra. Es la Sociedad geográfica más vieja del globo. Albión sabe bien que el mundo pertenece a quien mejor lo conoce. Los mapas de Africa no hacen entonces sino perfilar el litoral. En el interior no hay nada que poner. Swift explica que los geógrafos llenan las lagunas con ayuda de dibujos de paisajes, y en las costas habitables colocan elefantes a falta de ciudades. ¡Es el horror al vacío! Los libros en cuestión hablan invariablemente al llegar aquí de la gloria de los grandes exploradores movidos por la decisión de las potencias de secundar la iniciativa del Rey de Bélgica y de la "Asociación Internacional Africana" para explorar el continente. Y citan los via-

jes prodigiosos por el Níger y el Sad de un Murgo Park, de un Caillé, de un Clapperton, de un Barth, de un Nachtigal...; o de los realizados por los Grandes Lagos por un Burton o por un Stanley; o los de Li-

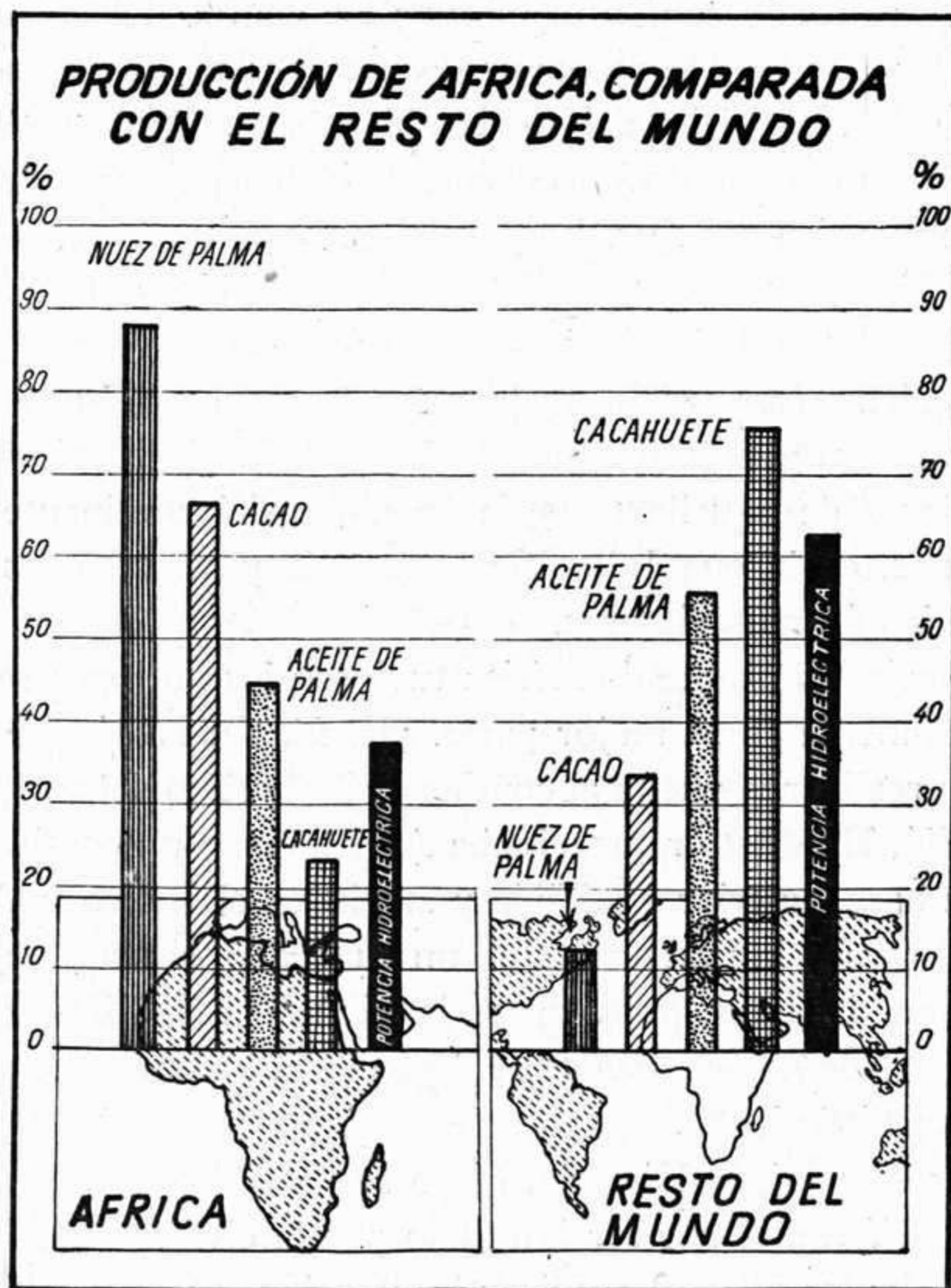


Fig. 5.—Esquema económico africano. Adviértase la gran riqueza que en ciertos productos posee Africa comparándola con el resto del mundo y las enormes posibilidades hidroeléctricas del continente negro.

vingstone por el Zambeze o los de Brazza por el Congo, entre tantos y tantos viajeros meritísimos. Africa así quedaba descubierta.

El lector de estos libros, si es español, mostrará al llegar aquí su estupor natural. En las grandes ediciones de estos libros internacionales jamás se recoge la contribución española al descubrimiento de Africa. Y sin embargo bien lo hubiera merecido. En este paréntesis de la existencia africana ante la Historia hay que salvar a España. Jamás,

en efecto, ésta dejó de hacer allá acto de presencia. “La Geografía de medio mundo ha nacido en España”, se ha dicho en alguna ocasión desde esta tribuna, aludiendo al descubrimiento del Nuevo Continente. Pues bien, no ha sido la menor la contribución de España al conocimiento del último continente descubierto: Africa.

Es Edrissi, el erudito y sabio geógrafo hispanoárabe, nacido en Ceuta y estudiante en Granada, quien descubre Tombocú siete siglos antes que Caillé llegara hasta allí. Es El Bekri, moro cordobés, quien nos deja su Diccionario geográfico de localidades. Es Juan León el Africano, nacido en Granada, viajero incansable, autor de la *Descripción de Africa*. Es Mármol Carvajal, a quien se debe la magnífica *Descripción General de Africa*. Es curioso el hecho de que la más antigua carta de origen español, “la Carta mogrebina”, lleve la toponimia escrita en árabe.

Las costas norteafricanas fueron de siempre conocidas por nuestros marinos, que han dejado allá no pocas denominaciones españolas. En 1536 Ferrer exploraba Río de Oro. En plena Edad Media, en los días de Alfonso XI, el del Salado, que emplea por primera vez, por cierto, la artillería en Algeciras y sitia Gibraltar, se descubre Canarias, primeras islas conocidas del litoral de Africa. En 1402, reinando Enrique III, se conquistan. Como cuando Hanón visitara aquellas islas, diecinueve siglos antes, la población vivía en cavernas y desconocía el trigo, el vino y el ganado vacuno. Por aquellos mismos días la escuadra española penetra en el Martín para destruir Tetuán. En 1476 funda el primer establecimiento continental atlántico español en Santa Cruz de Mar Pequeña. Cuando España daba tan firmes pasos en su política africana, Inglaterra y Francia salían de la guerra de los Cien Años; Alemania estaba dividida en una nube de minúsculos estados y señoríos, e Italia —en buena parte en nuestro poder— era una expresión geográfica; los turcos invadían Europa, conquistando Constantinopla. Rusia no es a la sazón más que un gran Principado, que comienza a despegarse de Asia para acercarse al resto de Europa.

Sólo un pueblo nos debía acompañar en el camino: Portugal, el país hermano que había levantado en Sagres, en el promontorio sagrado de los antiguos, la gran escuela náutica del Infante Enrique, base de “Arrancada”, del resurgimiento de la gran navegación que debía de emprender el camino de las Indias, contorneando Africa, esto es,

la marcha hacia el "Sul", mientras que nuestros nautas colombianos debían de buscar el camino del poniente. Y acontece la gran hazaña: Diego Cam, en 1484, gana la desembocadura del Congo; Bartolomé

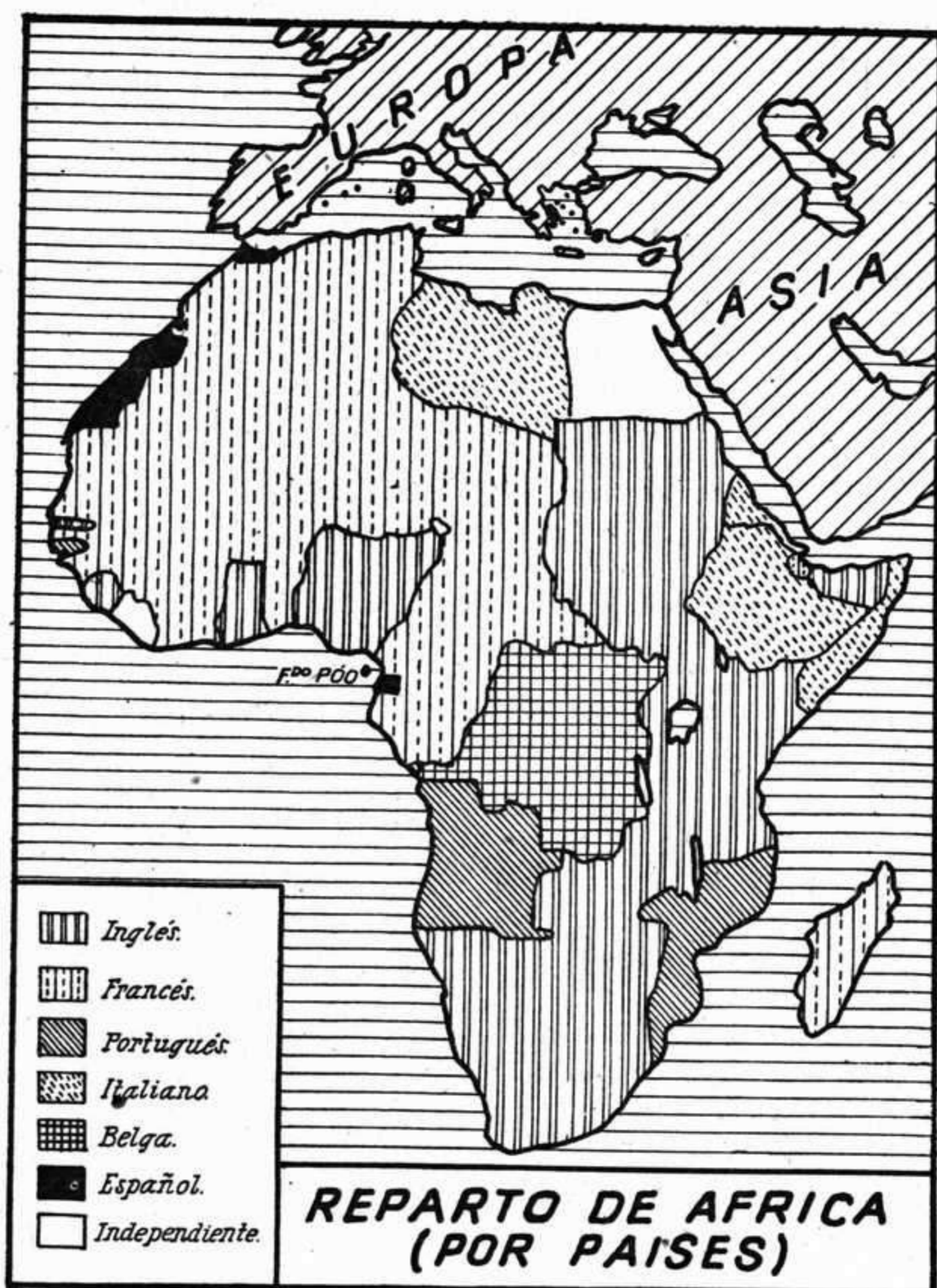


Fig. 6.—*Reparto político de Africa.* Inglaterra posee principalmente un gran corredor tendido desde Egipto a El Cabo, aparte de otras colonias importantes. Francia el enorme bloque occidental que se advierte en el gráfico y Madagascar; Portugal principalmente las colonias de Angola y Mozambique, una frente a otra; Bélgica el corazón del Congo, e Italia los dos lotes oriental y septentrional que se indican. Frente a estos Imperios el español resulta mínimo.

Díaz llega después al Cabo de Buena Esperanza; Vasco de Gama le dobla, y recorriendo las costas de Angola y Mozambique alcanza la India.

Así, antes que René Caillé descubriera, en 1826, Tomboctú, nos la

había descubierto ya un español, Edrissi. Antes que Barth y Nachtigal partieran de las costas líbitas, hacia el interior de España había sembrado de plazas españolas el Norte de Africa; Melilla, Orán, Mostaganen, Mazalquivir, Argel, Bugía, Bicerta, Túnez, Gelves, Trípoli, etc. Antes que Brazza recorriera la actual Africa Ecuatorial francesa, en 1880, los portugueses la había visitado, y antes que Barth, Nachtigal, Caillé y los autos Citroën atravesaran el Sáhara lo había atravesado cierto capitán español, que al frente de las "mehal-las" de Hamed el Mansor, conquistó Tomboctú, del mismo modo que otros españoles renegados llegarían al Sudán, al servicio de Muley Ismail. Con los almoravides, antes, el Imperio común había ido del Ebro al Senegal. Así, ochenta años antes que De Foucault, en 1883, recorriera Marruecos vestido de judío, Badía explora el país, adivina el estrecho sur-rifeño que luego Gentil nos descubriera, y hasta sirve de agente a Godoy, que esperaba edificar un gran Imperio africano español, a la par que verifica observaciones astronómicas para levantar la carta de Mogreb. Anterior a De Foucault es Murga, Mohamed el Bagdady, otro viajero español norteafricano, y son los trabajos hidrográficos de Tofiño y la excelente *Descripción y Mapa de Marruecos*, de Coello y Arteché, y es, en fin, la misma gloriosa guerra de Africa, gloriosa en Castillejos, Tetuán y Uadrás.

Queda así bien visto que España se anticipó en Africa no poco al interés del mundo puesto de manifiesto singularmente a partir de la Conferencia de Berlín de 1885, fecha trascendental en la historia de las exploraciones africanas. Pero incluso desde esta época tampoco España anduvo rezagada para contribuir a dicho fin.

En 1816 se creó el Depósito de la Guerra, confiado en seguida al Cuerpo de Estado Mayor, y cuya labor ha venido a prolongar en estos momentos el Servicio Geográfico del Ejército. En ocasión próxima oirá esta Sociedad cuál ha sido la labor de este Centro en Africa. En 1870, Echegaray crea luego el Instituto Geográfico, que también ha realizado en Africa española labor meritoria. En 1876, Coello, Maldonado y Saavedra fundan esta Real Sociedad Geográfica, que de modo tan constante como tenaz debería alentar las empresas africanas españolas. En seguida publica la *Revista de Geografía Colonial y Mercantil*, y poco después la benemérita "Sección española para la exploración de Africa" bajo cuyos impulsos se realizan interesantísimas expediciones.

En 1833 la propia Sociedad organiza el Congreso de Geografía Comercial y Mercantil, y una hijuela suya, la Sociedad de Africanistas y Colonistas, lleva a cabo el famoso mitin del Teatro de la Alhambra, de Madrid.

Una pléyade de españoles esforzados y patriotas se lanzaron así

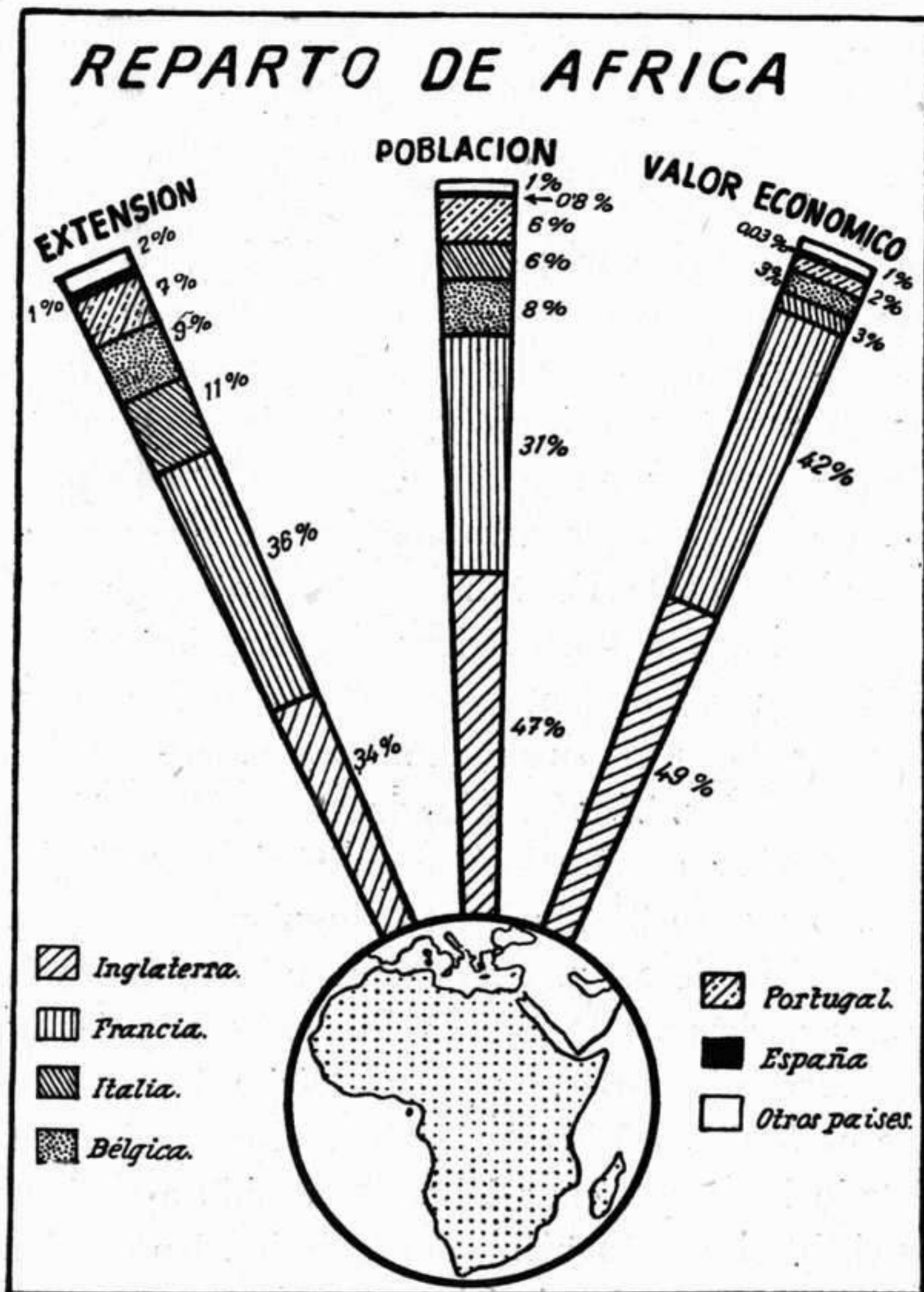


Fig. 7.—Los Imperios africanos comparados según su extensión, su población y su valor económico.

a recorrer las costas del Africa Occidental, Gatell, Fernández Duro, Cervera, Quiroga, Bonelli, padre, por cierto, de nuestro querido Gobernador de Guinea, todo actividad, inteligencia y buen sentido; y del Africa Ecuatorial, Iradier, Ossorio, Montes de Oca, D'Almonte. Estos apóstoles del africanismo español recorrieron espacios inmensos. Su esfuer-

zo debía de repercutir en la carta política del reparto africano. Y ha repercutido, en efecto, pero en forma menguada. No ha habido comparación en este caso entre el resultado y el esfuerzo.

En los últimos años la labor científica española puesta al servicio del conocimiento de Africa ha sido intensísima. Será menester por ello reemplazar ya los nombres propios personales por los de los organismos más empeñados en esta tarea. Citemos entre éstos: nuestra Sociedad Geográfica, cuyo BOLETÍN contiene más de 500 artículos y notas sobre Africa; la Sociedad de Historia Natural, el Instituto Geológico y Minero, el citado Servicio Geográfico del Ejército, el Servicio Hidrográfico de la Marina, la Universidad de Madrid, la Alta Comisaría de España en Marruecos, el Instituto de Estudios Políticos, el Ministerio de Educación, la Dirección General de Marruecos y Colonias... Publicamos varias revistas, entre ellas una, *Africa*, que fundara el Caudillo y que me ha cabido el honor de continuar.

Y llega ahora el instante de rendir el homenaje de nuestros recuerdos a otros españoles que, pese a su esfuerzo magnífico, tampoco han merecido la atención de que recogieran sus nombres los relatos internacionales del descubrimiento de Africa. Estos españoles beneméritos y anónimos son los religiosos que, llevados por la fe, penetraron en el continente guiados por una santa y alta misión evangelizadora.

Habrían sido por ello sólo vanguardia también de la colonización española. Pero junto a la labor misionera, ¡qué ingente labor españolísima no han realizado estas Ordenes religiosas, llámense unas veces franciscanos, en el Norte de Africa, o del Sagrado Corazón de María, en Africa Ecuatorial! Ahí están sus estudios lingüísticos, sus escuelas y centros de instrucción, sus instituciones benéficas. Ahí están, para la gloria de Dios y de España, estos cruzados de la Fe, estos adelantados de la colonización hispánica, mostrando al indígena toda la ascendiente modalidad de nuestra colonización. Recordaba en cierta ocasión Pío XII a los marinos españoles cómo las carabelas colombianas fueron verdaderos auxiliares de la nave de San Pedro y promesa de que al Nuevo Mundo le serían otorgados los beneficios inapreciables de la civilización. Pues bien, la Cruz sigue dirigiendo la empresa colonizadora de España. Para nosotros la primera riqueza colonial es el indígena, y nuestra tarea se reduce, en consecuencia, lisa y llanamente, a incorporarle a la civilización cristiana. La economía tiene mucho que hacer, sin duda,

*

en las colonias. Pero la colonización, entendida a la española, no es mera cuestión fisiocrática.

Cartago dispuso de una red de factorías comerciales que abarcaba

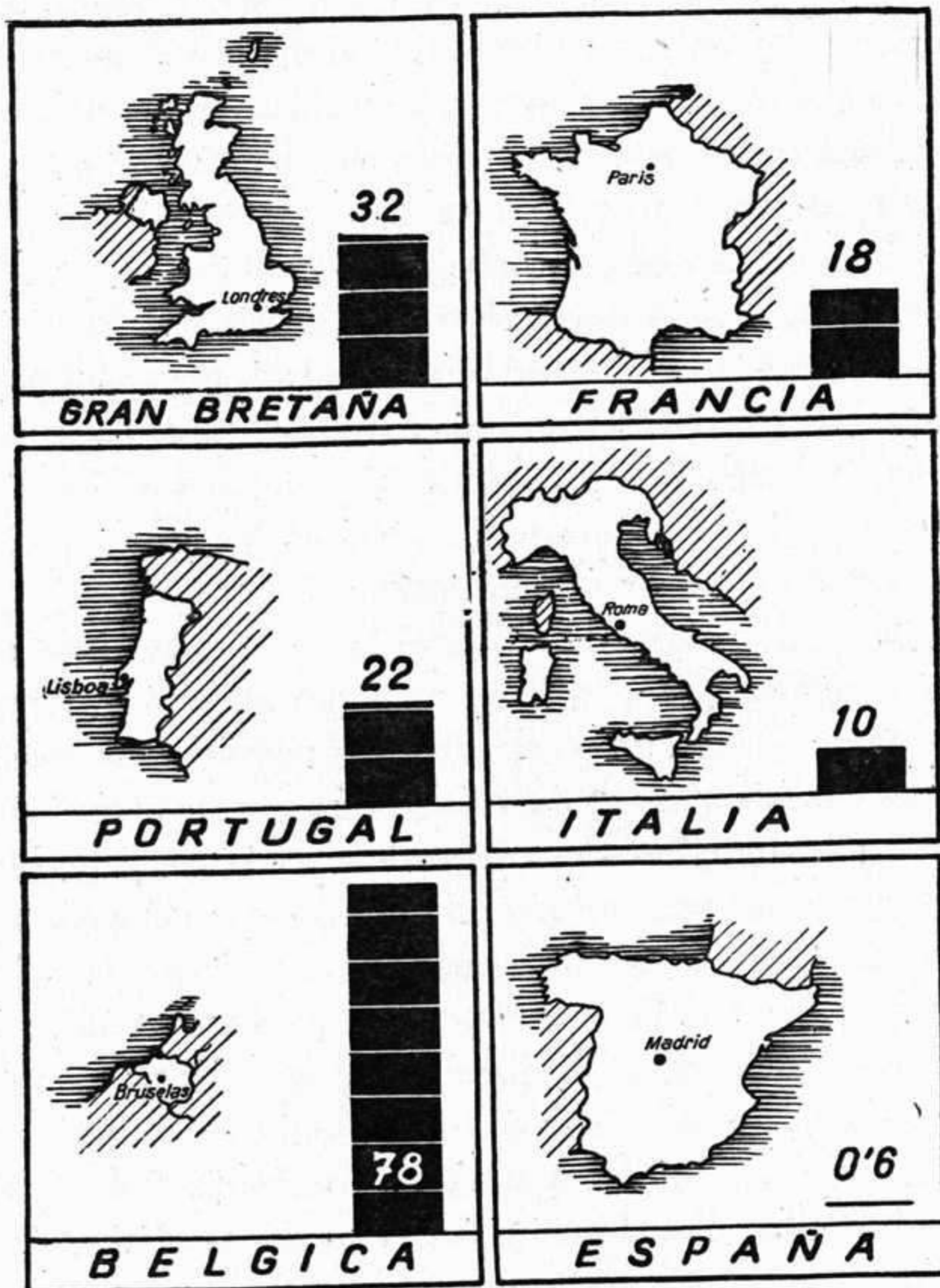


Fig. 8.—*El reparto político de Africa.* Los Imperios coloniales africanos comparados superficialmente con sus metrópolis. Mientas que el Imperio belga es 78 veces mayor que la propia metrópoli, el inglés 32, el portugués 22, el francés 18 y el italiano 10, el español representa poco más de la mitad de la superficie de España.

todo el mundo conocido de la época. Roma llevó con sus legiones la lengua, las instituciones, el Derecho, y en sus días irradió de la orilla del Tíber la Fe de Cristo. ¿Cuál de las dos colonizaciones más viejas de la antigüedad debía de dejar más hondas huellas en la Historia? ¿Es que podría dudar alguno que cualquiera que sea la suerte del mun-

do futuro la obra de España en América no ha dejado un rastro tan intenso al menos como el de la propia Roma en su viejo Imperio?

España fué a Africa con una experiencia colonial evidente. Sorprende por lo paradójico que se nos niege esto cuando España es sin duda la creadora en el Mundo Nuevo de esa ciencia y arte que hoy se llama *colonización*. Un día glorioso para la historia no sólo de España, sino del mundo —porque España ha escrito con su propia historia los faustos más grandes de la Historia Universal—, el 12 de Octubre de 1492, las tres carabelas que partieron de Palos para realizar la primera navegación traatlántica alcanzaban las Lucayas. En Haití, *La Española*, el Primer Almirante de Castilla dejó a un varón esforzado, Diego Arana, con 39 hombres, que fueron justamente los primeros colonizadores de la Historia Moderna. Mala suerte les cupo, es verdad, pero una segunda expedición, realizada con 17 navíos, llevó allí a mil doscientos colonos españoles, agricultores y mineros en su mayoría, portadores del primer ganado caballar que América conociera. Y sobre esta expedición aun se añadió otra tercera, en 1502: la de Nicolás de Ovando, que había partido de Sevilla, y que compuesta de 32 navíos y dos mil quinientos colonos de todos los oficios constituye la expedición mayor que el mundo había conocido después de la de Hanón. Haití sirvió excelentemente de base al primer Virreinato. De esta isla dependían inicialmente las otras colonias establecidas en Jamaica, Cuba, Puerto Rico, y más tarde Venezuela. España realiza así su primera fase de colonización americana partiendo de bases insulares y con característica económica preponderantemente agrícola. En seguida se abre la fase continental. Ella obliga a la acción de las armas, a la conquista previa, que precederá a la colonización. Es la famosa y vieja expresión latina, de *ense et aratro*, por “la espada y por el arado”. Está en producción la América hispana. La Corona monopoliza y dirige el comercio. La organización de la empresa es magnífica. En Sevilla el Arzobispo Fonseca rige la Casa de Contratación. El Consejo General de las Indias es realmente el Primer Ministerio de Ultramar que existiera nunca. Surgen las leyes de Indias. Sevilla recibe riquezas sin cuento. Tomás de Mercado la pinta a la sazón como la ciudad más rica del orbe. Lima tiene, en cambio, su Universidad en 1551, y Méjico dos años más tarde. España ha entrado en el alma de América. ¡Suprema fórmula de la colonización! Y

sin embargo cuánto sectarismo y cuánto recelo y cuánta mal disimulada intención para juzgar la empresa colonizadora española. Y sin embargo, como dice muy bien un camarada de armas lusitano, el Coronel Couto Ribeiro Villas: "A los españoles se debe la resolución práctica e incluso científica de esta etapa del problema colonial."

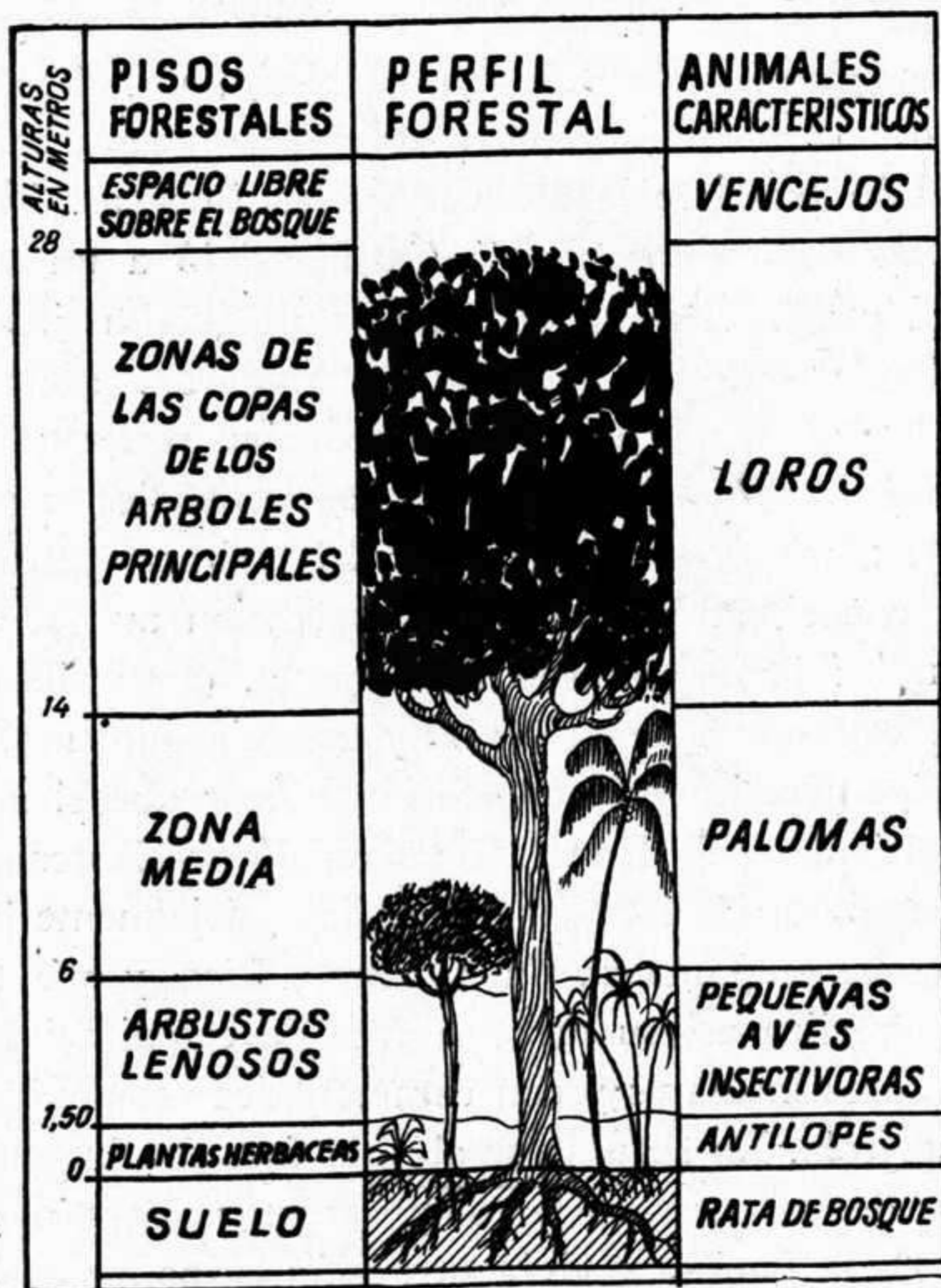


Fig. 9.—Esquema vegetal de la selva de la Guinea española. Los pisos forestales con los animales característicos de cada uno.

Y llegamos al momento de hacer el balance del reparto africano. Pese a nuestra ascendencia africana tradicional, pese a la labor meritorísima de viajeros y exploradores, pese a ser España históricamente la primera potencia colonial del mundo, el reparto político africano nos es absolutamente adverso.

En efecto, el reparto de Africa representa, teniendo en cuenta la

superficie, un 36 por 100 del suelo francés, 34 inglés, 11 italiano, 9 belga, 7 portugués y 1 español; por la *población*, ésta se reparte así: 47 por 100 inglesa, 31 francesa, 8 belga, 6 italiana, la misma proporción portuguesa, y 0,8 española; por su *valor económico*, Inglaterra posee el 49 por 100 de la riqueza africana, Francia el 42, Italia y Bélgica el 3 cada una, Portugal el 2 y España sólo el 0,03. Si se compara la extensión de los imperios africanos con las metrópolis, resulta que las posesiones de Inglaterra en Africa suman 32 veces la extensión de la Gran Bretaña, las de Francia 18 veces ésta, las de Bélgica 78, las de Italia 10, las de Portugal 22 y las de España sólo el 0,6.

España africana, bien se ve, representa el último porcentaje del reparto del continente vecino. Pero ello aparte, mientras que el Imperio africano inglés se dispone principalmente en el sentido del Meridiano, desde el Nilo hasta El Cabo, y el francés forma fundamentalmente un enorme bloque del Atlántico a Egipto y desde el Mediterráneo hasta más abajo del Ecuador, y el portugués pone Angola frente a Mozambique, y el belga forma un solo lote tan grande como Europa, el español está parcelado y repartido en cinco trozos diferentes: en el Norte de Marruecos se nos ha reconocido un menguado protectorado; en la costa occidental africana, el enclave de Ifni y el espacio sahárigo junto al Atlántico; en Africa Ecuatorial la isla de Fernando Póo y otras menores, y la diminuta Guinea continental española, apenas un punto comparada con las colonias vecinas, que miden su superficie por millones de kilómetros cuadrados.

No ya sólo la diferencia jurídica de estas tierras españolas, en las que existen protectorados y colonias, sino la dispersión de las mismas, hace sumamente heterogéneo el menguado lote del Africa española. Las circunstancias y problemas de cada una de esas tierras son peculiares y diferentes.

La Geografía nos muestra toda la intensidad de esta evidencia. He aquí el Africa Ecuatorial. Las condiciones de habitabilidad que ofrece para el hombre, sobre todo para el blanco, son malas. Los mismos negros que habitan el centro africano son de menguada estatura. La economía es allí primitiva; el indígena no pasa de ser "colector", esto es, depredador de la riqueza natural: toma las frutas del bosque, pesca y caza. Pero como ésta no siempre está garantizada, no le horroriza la antropofagia. Cuando Stanley navegaba por el Congo oye constante-

mente los gritos de los indígenas en las orillas: "Niam-Niam", ¡ Carne! La selva de lluvia, la "Regenwald", de los geógrafos alemanes, lo cubre todo. Es el bosque virgen, en los que la luz penetra a medias, sumiéndoles en una semioscuridad constante, y en el que los árboles per-

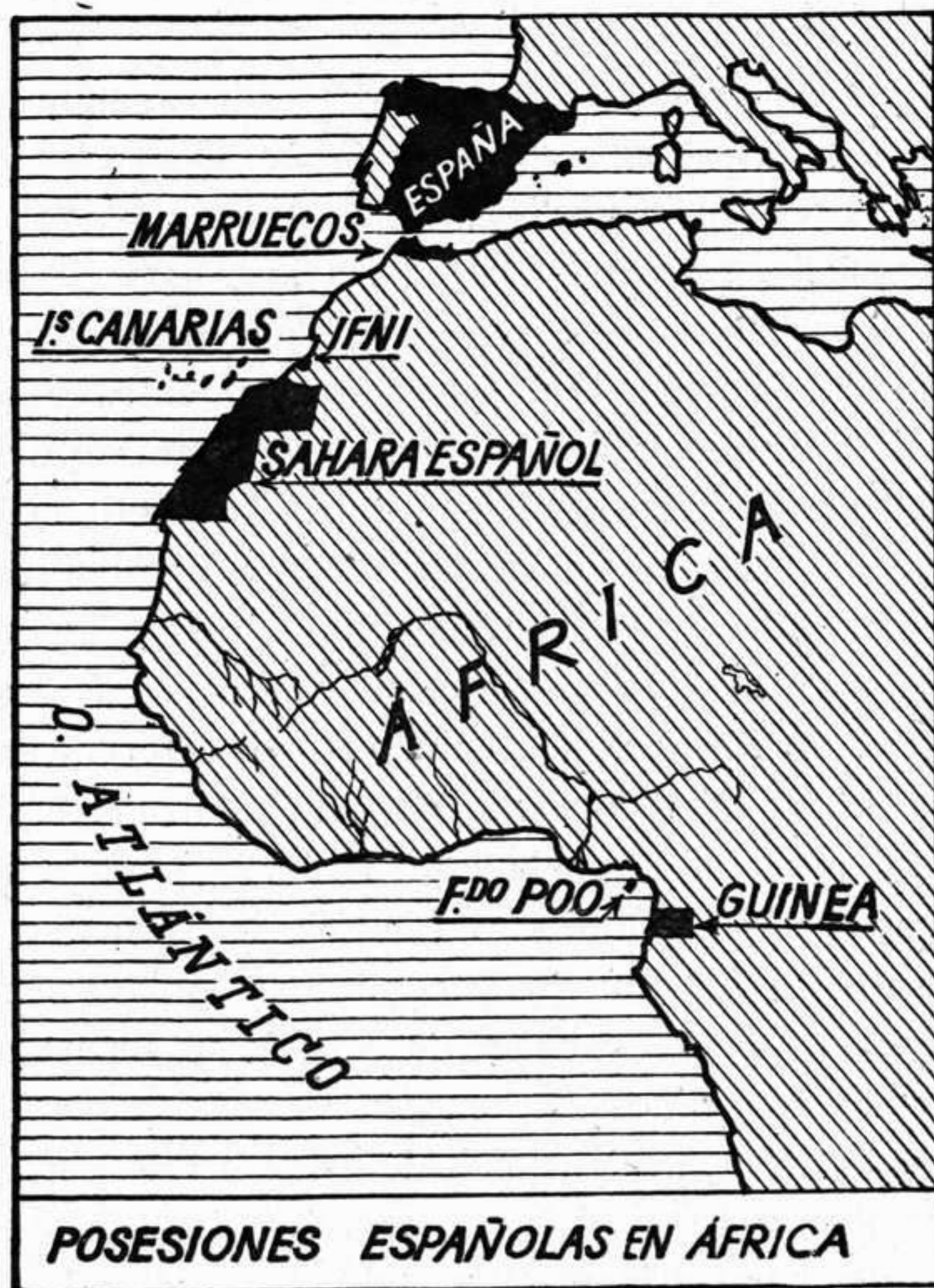


Fig. 10.—*Los protectorados y colonias de España en África* comprenden las posesiones ecuatoriales (Fernando Póo, otras islas menores y la Guinea continental); los territorios atlántico-occidentales (el Sáhara español e Ifni) y el protectorado norte-marroquí, países todos de gran diversidad geográfica y distantes unos de otros.

tenecen a diversas especies y forman pisos distintos, desde las copas de los que se elevan a 40 ó 50 metros y el soto bosque abajo, todo envuelto en lianas y melongos. La circulación es imposible. El indígena es hijo del bosque; él le proporciona la choza, el alimento, las armas.

El Africa seca forma contraste brusco con la anterior. La vegeta-

ción es misérrima cuando existe alguna. Las plantas xerófilas están erizadas de espinas y tienen raíces profundas. La flora se dispone defensivamente contra la evaporación y guarda avara un poco de humedad. La fauna procede análogamente. Los animales del desierto se adaptan a la sequía, no transpiran y muchos incluso no orinan. El dromedario es verdaderamente un tanque semoviente. El hombre es nómada. Sólo los oasis aparecen como elementos vitales y aun lujuriantes al viajero en este país, que es el desierto, que se muere. Y como el hombre es en los países secos prisionero del agua, allí existe una cierta población sedentaria que cultiva cebada y algunas legumbres y frutos. El desierto es, al contrario de la selva ecuatorial, un camino que cruza hoy normalmente el autoómnibus y que cruzará muy en breve el ferrocarril. Los "bir" o pozos que jalonaban los itinerarios caravaneros han cedido importancia para el tráfico a los llamados "Puestos-bidón", en donde se proveen de esencia los automóviles y serán probablemente reemplazados mañana por las estaciones del ferrocarril, cuyas locomotoras moverá el motor Diesel, si es que los "Puestos-bidón" no han de sucederse por enormes depósitos de esencia para alimentar los aviones que se posen allí discrecionalmente.

Africa mediterránea es sin duda el país de privilegio del continente. Allí fué encauzado desde antaño el esfuerzo español de las armas y del trabajo. El de las armas se perdió casi por entero, tras de perderse Trípoli, Túnez, Argel y Orán; el del trabajo queda aún latente ahí, en el Oranesado sobre todo, en donde 200 ó 300.000 españoles viven bajo otras leyes de las nuestras y en donde su esfuerzo personal ha creado una riqueza incalculable.

Africa mediterránea es ya la región templada que anhelaba el hombre blanco. El país de la agricultura extensiva, más que intensiva; del policultivo, de la irrigación. Quizá ninguna lírica del mundo sea más rica en versos que canten el agua como la árabe y norteafricana y la española.

Desde el riojano Berceo, que cree que su "Vida de Santo Domingo" bien vale un vaso de "bon vino", pero que canta a las "fuentes claras corrientes, en verano frías y en invierno calientes"; desde Garcilaso que nos habla de las "corrientes aguas, puras cristalinas" a "la tranquila fuente de cristal" de los hermanos Alvarez Quintero, es, en efecto, el agua tema predilecto de nuestros poetas líricos.

El Africa mediterránea es el país de las blancas construcciones que corresponden a la zona caliza; de las casas de tejados bajos e incluso de azoteas soleadas; de las típicas ciudades horizontales, sin más quiebra en sus siluetas que la elegante de un minarete o de una Giralda.

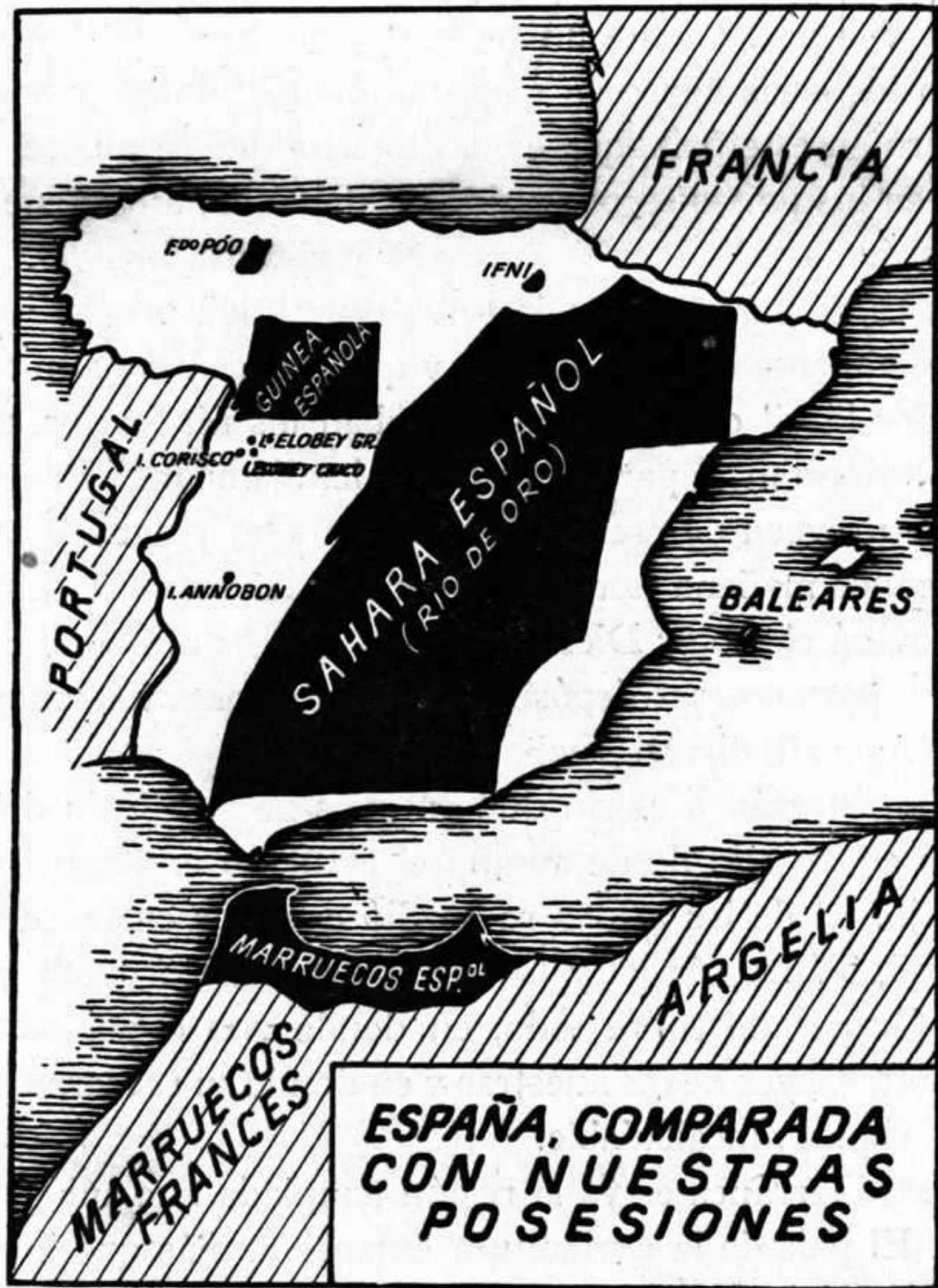


Fig. II.—*Extensión de España y la de sus territorios africanos.* Todas las posesiones africanas de España apenas si cubren poco más de la mitad de la superficie nacional.

Ciudades, en fin, bien diferentes de las de otros países de Europa, de América principalmente, concebidas verticalmente, repletas de “rascacielos”. ¡Y estas tierras del Africa mediterránea cuántas semejanzas no tienen con las españolas! Acá, en el Sur de España, también los montes se llaman algunas veces Yebeles como en Gibraltar y en Gibralt-

faro, y los ríos uads, como en el Guadalquivir o en el Guadiana; y los frutos más ricos del campo, aceituna (zeitun) y algarrobas (garrub), y el léxico del huertano se llena de vocablos de indubitable origen (alberca, aljibe, acequia...). En ningún sitio como en Andalucía podría repetirse invirtiéndola aquella frase de Michelet, exclamando: "¡En esta Africa que se llama España...!"

Sobre toda esa gama de la geografía africana se extienden y reparten lotes del Africa española. En Africa Ecuatorial, en el mismo seno del Golfo de Guinea, Fernando Póo es una isla volcánica feracísima, que ofrece de vez en vez el espectáculo magnífico de lanzar lenguas de fuego y columnas de humo que tiñen de púrpura el cielo, mientras que abajo todo es verdura.

La Guinea continental española, poco al Norte del Ecuador, es un pequeño rectángulo de suelo arcaico y granítico en gran parte, pero en el que el sol, la humedad y los detritus de la vegetación arborescente han creado un medio muy feraz si no se esquilma. Es el país del bosque virgen, esto es, de la madera.

Cerca de 80.000 toneladas de madera llegan anualmente a España desde esta colonia. Las probabilidades son inmensas. Junto a esta riqueza el cafetal produce unas 3.000 toneladas (una octava parte aproximadamente del consumo normal español), aumentando esta producción de año en año, y el cacaotal 16.000, esto es, lo suficiente para el consumo español en circunstancias ordinarias. También viene de Guinea yuca, aceite de palma, algo de caucho, etc. Las posibilidades económicas de Guinea dependen principalmente del problema arduo de la mano de obra.

A estas tierras —2.000 kilómetros cuadrados tiene la isla y 25.000 aproximadamente la Guinea continental—, más algunas pequeñas islas próximas, Corisco, Elobey y Annobón, se reduce todo nuestro patrimonio africano ecuatorial. Le ganamos pacíficamente. Nuestros derechos iniciales arrancan del Tratado de El Pardo de 1778, en el que Portugal nos lo cede a cambio de ciertas compensaciones en América. Confirmamos nuestros derechos tras de la expedición de Argelejos, con las exploraciones de Lerena, Pellón, Iradier, Montes de Oca y Osorio. Pero nuestros derechos han sido cercenados. En 1885 perdimos los territorios situados al norte del Campo, que quedan por Alemania; en 1886 quedaban para Francia los territorios comprendidos entre

aquel río y el Cabo López, cuyo nombre es buena prueba de nuestros derechos; el Tratado de París, en 1900, marca el postrer retroceso. Invocábamos nuestros derechos al territorio comprendido entre el Campo y el Gabón y desde el mar al Ubangui; en total, 300.000 kilómetros

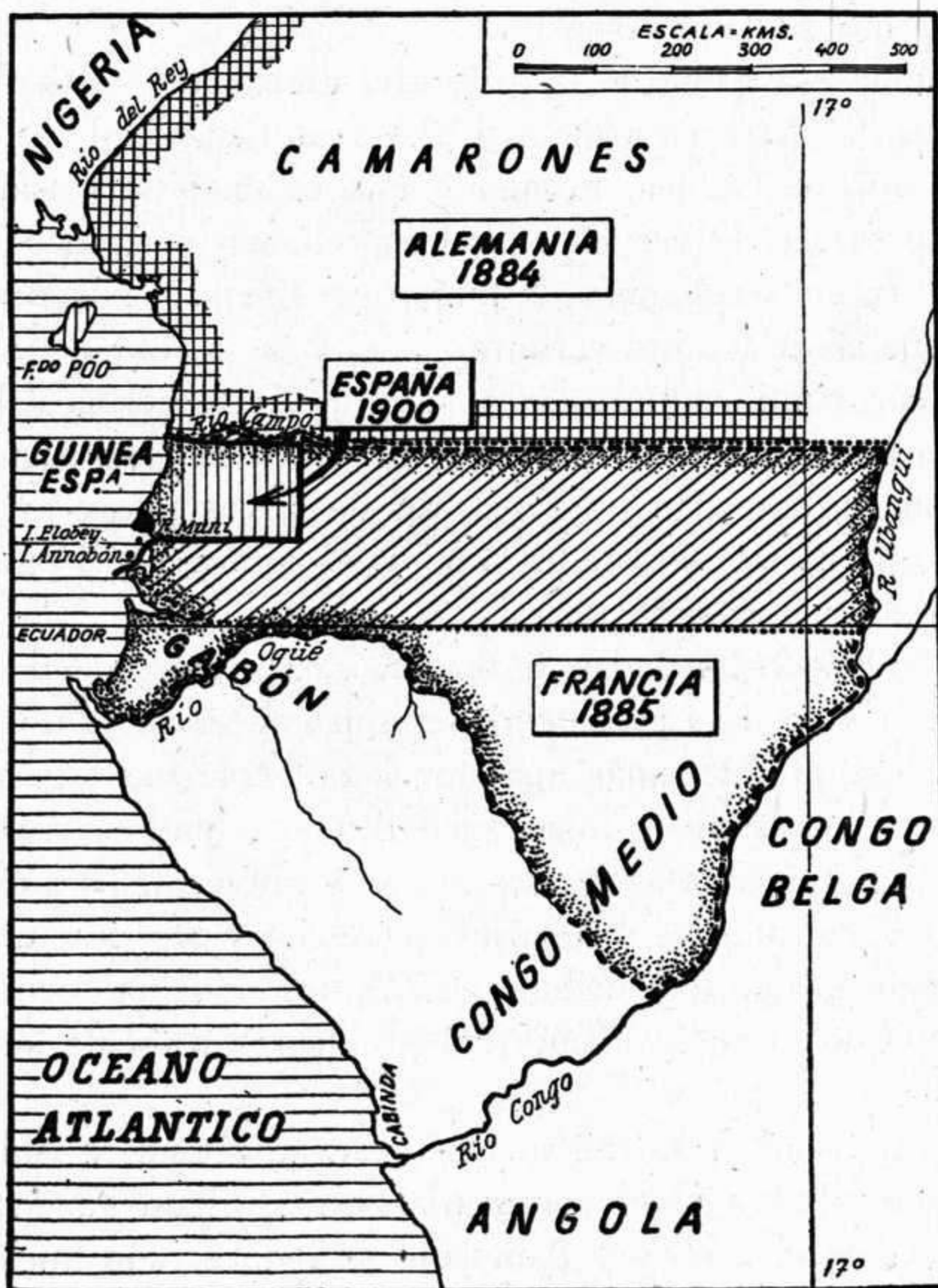


Fig. 12.—Esquema gráfico del proceso histórico y diplomático de la delimitación de la Guinea española. El dibujo muestra la sucesiva reducción de nuestros derechos.

cuadrados. En aquel Tratado nuestra soberanía se reconoce tan sólo sobre una dozava parte; Jover y Tovar, de la Comisión delimitadora, se quita la vida de un pistoletazo al regresar a España a bordo del "Rabat". ¡Trágico epílogo al proceso de la delimitación! Pero ni siquie-

ra los límites actuales han sido hábilmente trazados. El Utamboni, cruzado dos veces por el paralelo de un grado, es en su curso alternativamente español, francés y por último fronterizo. No sirve por ello como línea de comunicación; es un país en donde las arterias fluviales son las comunicaciones por excelencia. Para recorrerle de un punto a otro de la colonia ¡hay que pasar por el suelo del Gabón francés!

Guinea es para España el tipo clásico de colonia de explotación, pero no de poblamiento. El clima ecuatorial es hostil al hombre blanco e incluso el negro paga un tributo grande de vidas ante sus rigores. Tan es así que la población decrece en esa región africana vertiginosamente en algunos lugares. No es éste el caso afortunadamente de nuestra pequeña colonia, que si ofrece el ejemplo de una curva levemente ascendente ello se debe en primer término a la índole cristiana de nuestra colonización, que ha desterrado los horrores de la antropofagia, que propaga la organización familiar, que pretende y fomenta la monogamia y que sana en lo espiritual una raza originalmente viciosa y haragana.

Los territorios saháricos miden 300.000 kilómetros aproximadamente de "erg" y de "hamada", de escaso valor económico, salvo en la costa, en donde la presencia de corrientes frías —corriente de Canarias— no podía faltar a la regla de ofrecer abundante "plankton" que alimente la existencia de un banco pesquero comparable en cierto modo por su riqueza al de Terranova. En orden a las comunicaciones futuras el Sáhara español tendrá un papel singular. Algún día será, sin duda, atravesado por un ferrocarril, que, como ideara Torres Quevedo, llevará a lo largo de la costa africana occidental a Dakar, Bathurst o Freetown, puertos fronteros de América del Sur. Antes, sin duda, el Sáhara español servirá de aeródromo a las líneas aéreas que llevan a aquel continente —ya en este sentido ha sido utilizado antes de la guerra actual— e incluso de las comunicaciones aeronáuticas que unan Europa con Africa meridional.

Antes de la guerra actual, una línea inglesa llevaba por Egipto a Oriente, y otra alcanzaba el Africa austral; dos compañías franceses y una belga salvaban el desierto, y una alemana y otra francesa contorneaban el Africa atlántica, enlazándola con América del Sur.

Ifni es apenas un islóte continental físico —una comarca de altas mesetas y montañas sita en país desértico, y político a la vez—, un

“enclave” minúsculo dentro de los dominios africanos franceses. Apenas si su superficie mide 2.000 kilómetros. Más rica que el Sáhara, la colonia de Ifni es agrícola (cereales y hortalizas) y ganadera (cabras, camellos, etc.) a la vez.

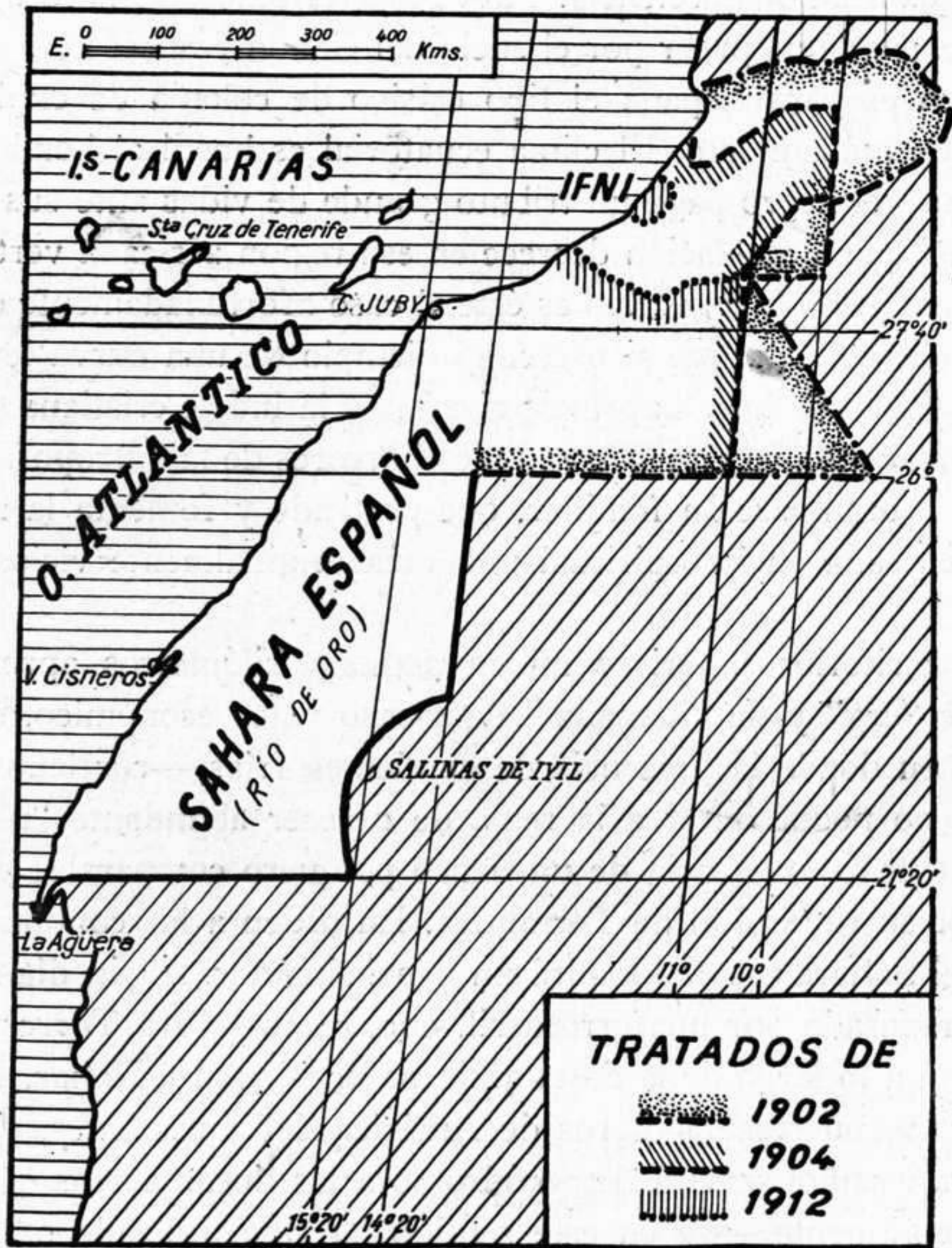


Fig. 13.—Esquema gráfico del proceso diplomático de delimitación de los territorios del Sur del Protectorado marroquí y del Sáhara español. El croquis muestra la reducción sucesiva de nuestros derechos, según los tratados de las fechas que se indican.

Todos estos territorios frente a Canarias —tanto Ifni como Sáhara—, tienen principalmente para nosotros el valor de su posición geográfica. De esta misma derivan nuestros más viejos derechos, ya que allí realizaban sus “entradas” las expediciones enviadas al continente des-

de aquellas españolísimas islas. En el Tratado de Paz que siguió a la guerra de 1860, el Sultán de Marruecos reconoció nuestros derechos de soberanía sobre Santa Cruz de Mar Pequeña. El malogrado Tratado Hispano-Francés de 1902 dejaba para España todo el territorio comprendido entre Cabo Guir, el Atlas, el Draa, el meridiano 10 grados a Oeste de París y el paralelo 26 Norte; es decir, las provincias de Uad Nun, Tazerualt y parte de las del Draa y Sus, y algo incluso del actual Sáhara francés. El Tratado de 1904 redujo notoriamente aquellos límites, pero aún nuestros derechos se reconocían sobre una extensión doble de la actual y alcanzaban el Atlas nuestros territorios. El Tratado de 1912 cercenó todos nuestros derechos implacablemente.

Todavía, frente a la tesis española de que el Busedra es el Tiquinit o el N'Tzugart, se opone la de identificarlo con el Salguemat (el litigio alcanza una zona de 200 kilómetros cuadrados); y sobre todo a la tesis española de identificar el Nun con el Draa (lo que equivale a soldar Ifni con el Sáhara español) se opone la de identificar el Nun con el Assaka.

En cuanto al territorio soberano español las fronteras astronómicas marcan dos extrañas inflexiones: por una se aparta de nuestra colonia las salinas de Iyil, principal riqueza regional; por otra, se nos subtrae la bahía del Galgo, importante puerto o refugio pesquero.

Y queda el Protectorado del Norte de Marruecos que, en realidad, apenas si comprende lo más intrincado de la cordillera rifeña con algunas "hoyas" como la de Alhucemas; el extremo septentrional del Garb, nuestra Garbia y sus anexos, es decir, la llanura atlántica desde Alcazarquivir al Norte. Tierra afín de la nuestra, país bien poblado —alrededor de 40 habitantes por kilómetro cuadrado, incluyendo las plazas de soberanía—, en el que España no ha reparado sacrificio en su función de tutela fraternal para abrirle al progreso de la civilización. Una fuerte emigración española se ha fijado allí ya. Pero el Protectorado actual no es ciertamente país de poblamiento por cuanto se ha dicho. Nuestra acción en este instante, culminada y consolidada la etapa dura y penosa de la pacificación, es el de valorizarle. Esta empresa está realizándola España por medio de la gestión certera y tenaz del Alto Comisario, alcanzando el afán a todas las fuentes de producción. Es aquí el momento de rendir homenaje al General Orgaz por esta tarea, que no olvida tampoco la razón de nuestra política, que no sólo

respetar, sino que alienta el sentimiento tradicional del indígena, sus instituciones, sus costumbres, su cultura.

España actúa en Marruecos por la fuerza de impulsos bien distin-



Fig. 14.—Esquema gráfico del proceso diplomático de delimitación de la zona Norte del protectorado marroquí. El dibujo muestra la sucesiva reducción de nuestra zona de influencia.

tos, pero todos nobles. Es allá del Estrecho en donde radica la seguridad del lado de acá.

La historia ha sido explícita a este respecto y los españoles hemos aprendido en las primeras páginas de aquélla el valor de esa ley que se llama de los Estrechos y que se mantiene viva a través de todos los tiempos.

Marruecos es para España y para el mundo pacífico una cobertura, diríamos bien, porque aleja todo el riesgo de ambiciones extrañas, de

quien fuera, sobre caminos vitales para la economía del globo, además que cubre nuestras costas béticas. Es España quien puede garantizar al mundo que no alterará el estrépito de la guerra, ese canal marítimo del Atlántico al Mediterráneo que allá en el sur se abre paso entre olivares y almendros bajo un cielo azul purísimo. Pero también en Marruecos nuestros derechos reconocidos han sido menguados con hartura.

El Tratado de 1902 nos reconocía en el norte de Mogreb desde el Muluya al Sebú, es decir, el Reino de Fez y Taza quedaban incluidos en nuestra zana; y en el sur, del Sus al Sáhara. El Tratado de 1904, del que alguien dijo que había sido menos cruento pero más calamitoso que el de 1898, nos arrebató el Garb, el Sus, Fez y el Corredor de Taza. Ocho años después, el Tratado de 1912, mermando aún más nuestros derechos, acercaba los límites interzonables a los más altos riscos de la cadena rifeña, perdiéndose además ricas tierras atlánticas. Aún no ha quedado dicho todo, porque una interpretación demasiado extensiva de ciertos acuerdos, precisamente militares, deja actualmente fuera de nuestra zona Beni Zrual, Gueznaia y otras comarcas.

La zona de Protectorado española del Norte de Marruecos, larga 500 kilómetros, y ancha, por término medio, alrededor de 50 —aunque en algún punto se estrecha hasta 30—, es apenas una cornisa mediterránea que no cumple nuestras aspiraciones.

Ello plantea por cierto muy complejos problemas. Siendo nuestra zona en extensión 1/20 de la francesa, tiene 1/6 de su población; la producción (agricultura, ganadería, bosques, minería y pasca) vale quince veces más en la zona francesa que en la española.

Se ha repetido algunas veces que España no siente la colonización. ¡Singular absurdo! Hemos aludido al primer Imperio Colonial del mundo, que fué español. Hasta el siglo XVIII no comienza la disputa anglofrancesa en pro de la supremacía marítima y colonial. Pero esta disputa se centraba en la India y en América del Norte, que ambas potencias pretendían colonizar. En Africa, por entonces, apenas si, salvo Portugal y España, pensaba nadie. Antes que nadie los pueblos peninsulares llegaron a Africa. Cuando Francia llegó a Argel, en 1830, hacía casi tres siglos y medio que Melilla, por ejemplo, era española. A mediados del siglo XIX el Gobierno de Glanstone, liberal y anticolonista, no quería la expansión inglesa por el Africa del Sur. Bismarck, a

finales de la centuria última, despreciaba las colonias y alentaba, en consecuencia, a Francia a que marchara por el camino de la expansión exterior. Italia no llegó a Africa sino a última hora. El sentimiento colonial británico es fenómeno muy reciente. Hardy, en sus *Elementos de Historia Colonial*, asegura que el francés es anticolonista, y escribe gráficamente: “la metrópoli, esto es, Francia, en sus relaciones con

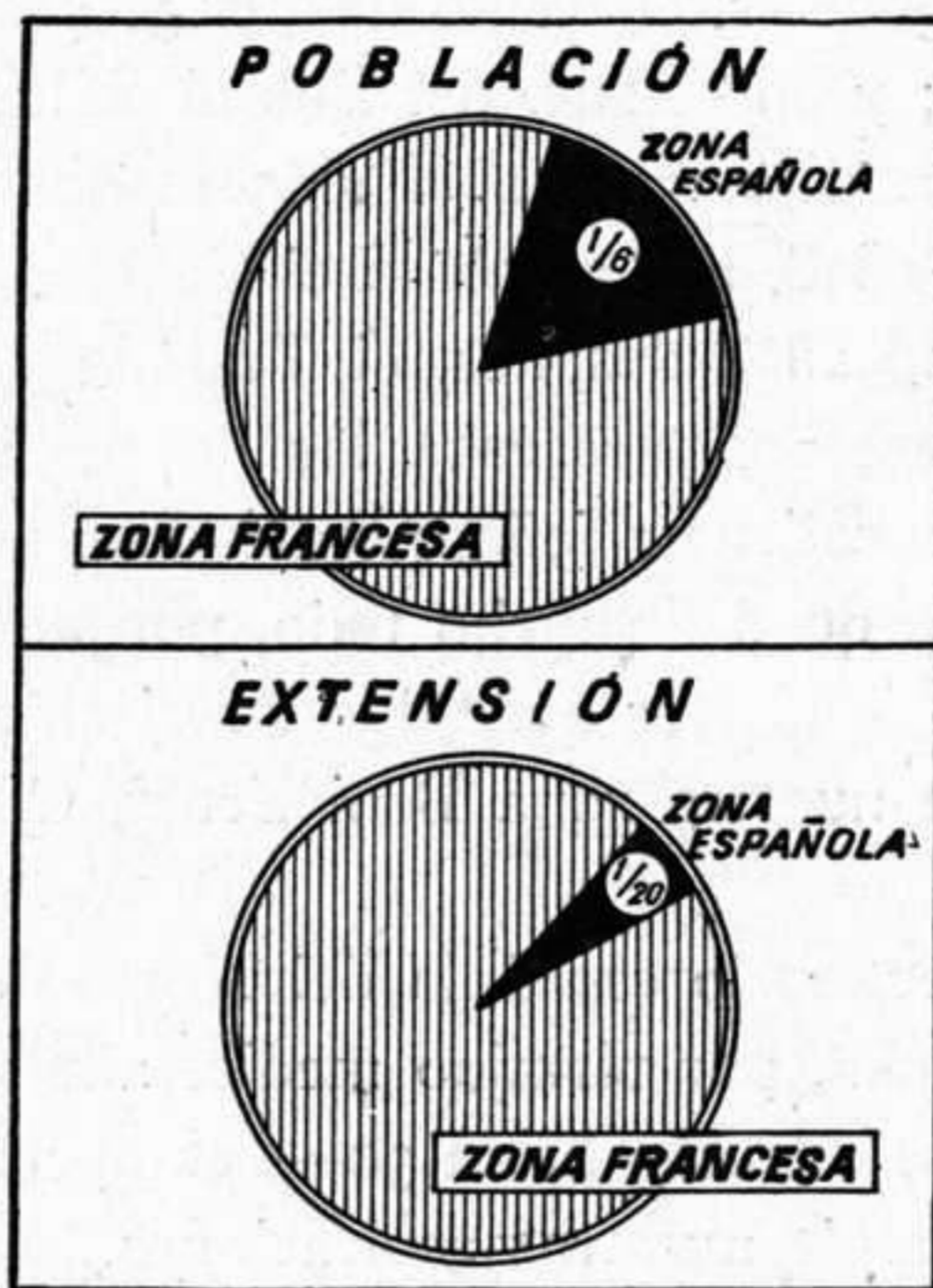


Fig. 15.—Esquema comparativo de la población y extensión de las zonas francesa y española de Marruecos.

las colonias, da la impresión de un buen francés a quien se le hubiera regalado un tigre; desconfía”.

Los métodos y maneras coloniales se amoldan bien por su temperamento al español. La raza está bien dispuesta para resistir todos los climas y encaja perfectamente estos procedimientos de la expedición en todas las cosas. He aquí por lo que conviene también hablar de estos métodos y de estas maneras, tan avenidas con nuestro dinamismo, independencia de espíritu, imaginación y adaptación singular para las improvisaciones. Decía Duchesme en el discurso de recepción de Lyautey en la Academia Francesa, que “los coloniales mandan acostarse a la metrópoli”. En efecto, la vivacidad del verdadero colonial se aviene mal con el sosiego de la Administración metropolitana. Es Gallie-

ni el que grita que “el Reglamento es el enemigo”. Pero Gallieni sigue los métodos de un predecesor español en la campaña de Indochina, el Teniente Coronel Palanca. Jamás ningún colonial se atrevería a invocar según la frase célebre el reglamento contra el buen sentido. Los me-

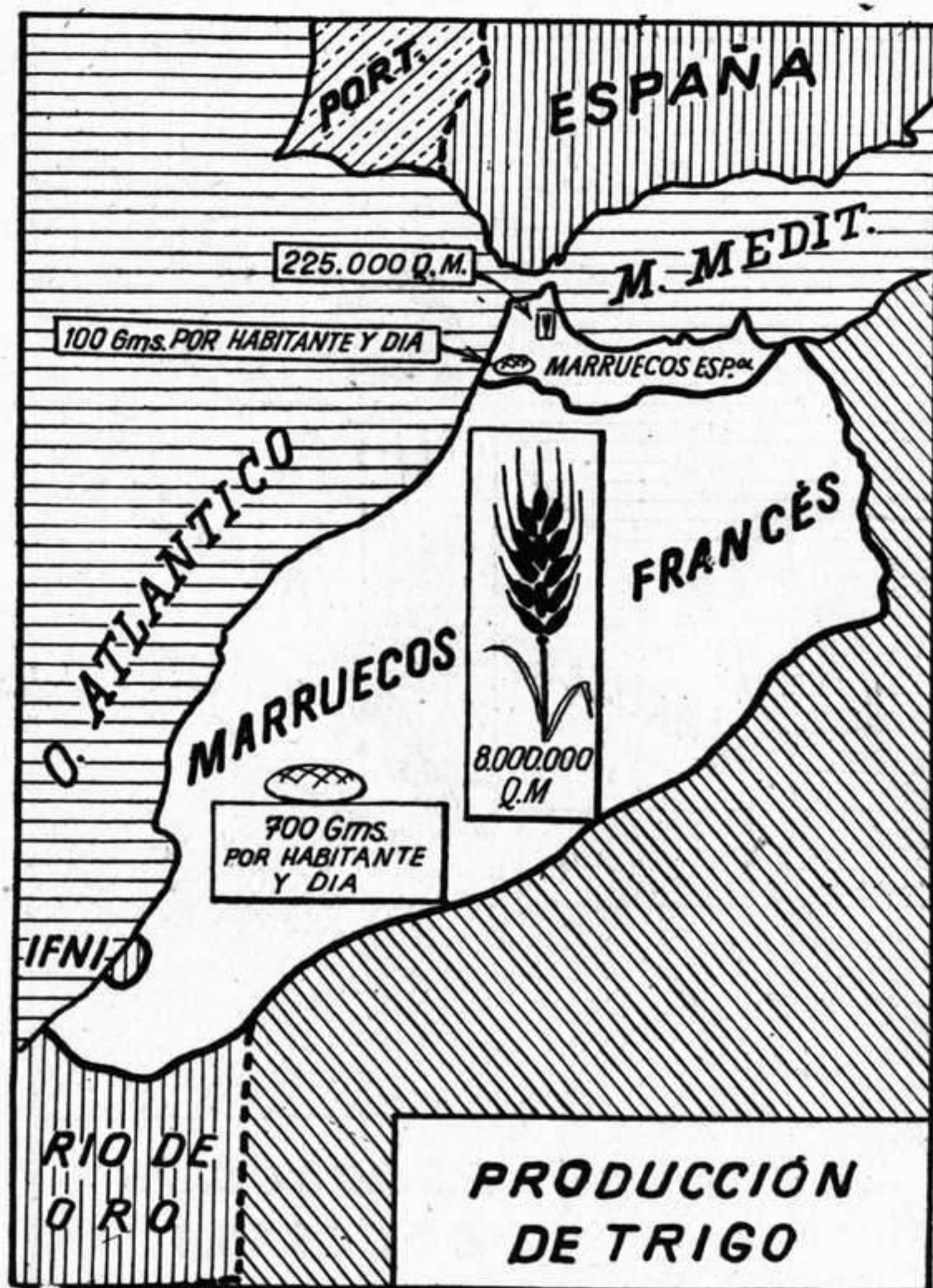


Fig. 16.—Gráfico comparativo de la producción de trigo en la zona española y francesa de Marruecos; cifras totales y cantidad que corresponde a cada habitante y día.

tropolitanos, los europeos que no conocen este ardor del colonial, que no comprenden o sienten bien complejas y heterogéneas cuestiones que estos países jóvenes plantean, tienen en cambio pujos desconcertantes como ese que señala el propio Hardy, en Francia, de empeñarse en aclimatar bajo los trópicos el Código civil y la enseñanza del latín.

Amemos este espíritu de empresa, esta dinamicidad del colonial, su

*

misma irritabilidad contra toda falta de razón formulista. Este sería el mejor antídoto contra aquella impúdica y desvergonzada posición de cierto político español del siglo pasado para el cual ninguno de los problemas de España tenía remedio, ni nadie los remediaría, ni, a la postre, convenía que se remediaran...

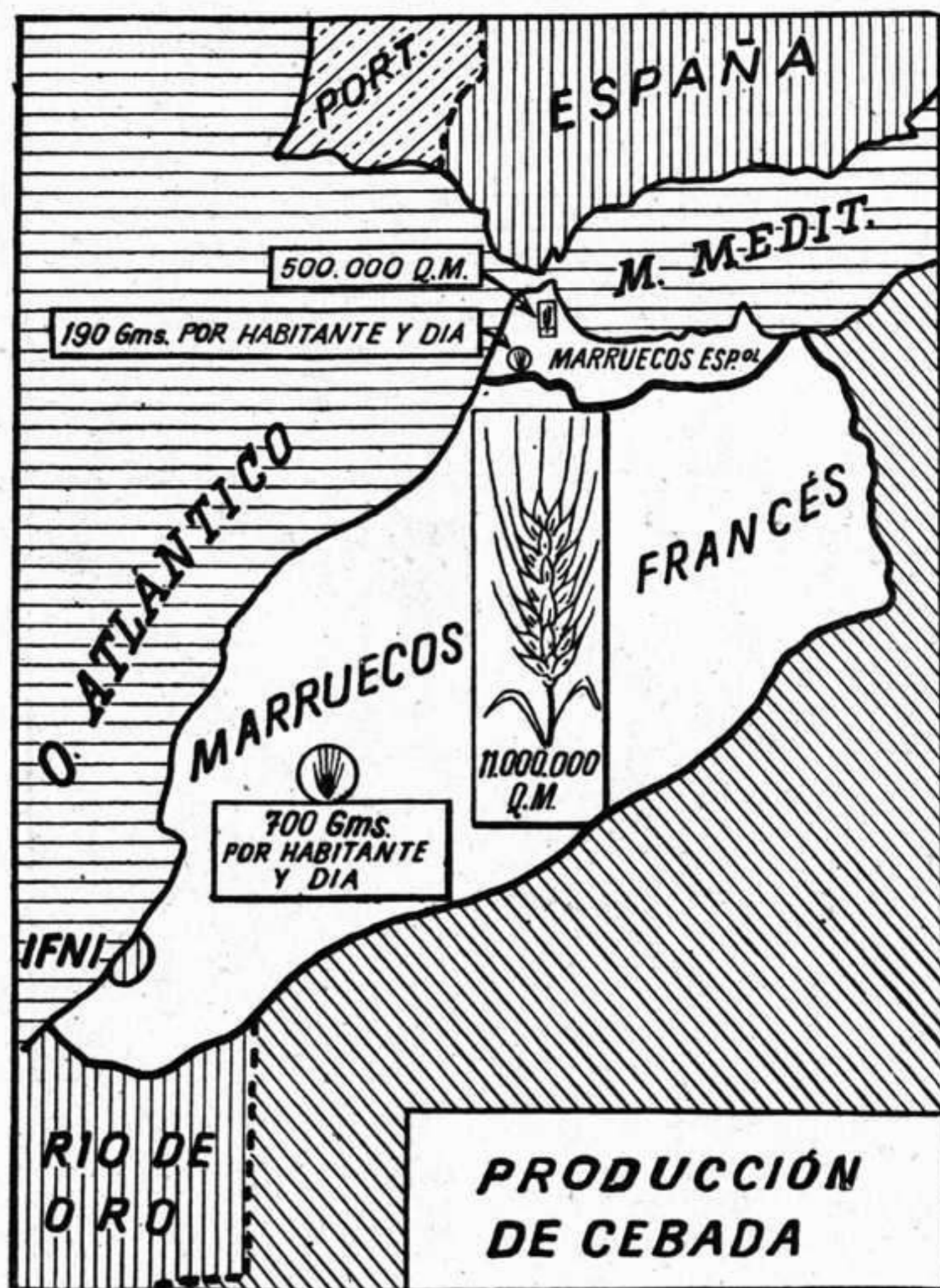


Fig. 17.—Gráfico comparativo de la producción de cebada en las zonas francesa y española de Marruecos; cifras totales y producción por habitante y día.

Sean nuestras últimas palabras de homenaje y de fe. De homenaje para la labor silenciosa, no siempre conocida y pocas veces comprendida, de los españoles que laboran, allá en Africa, al servicio de la civilización y del prestigio de España dentro o fuera de los límites menguados del Africa española: Productores de frutos tempranos del ribazo mediterráneo; del Marruecos vecino; del desierto y de las costas fronteras de Canarias; del rincón mismo del golfo guineano.

Sean nuestras definitivamente postreras palabras de fe. De fe en la España inmortal, madre de pueblos, maestra de colonizadores. Nuestra fe es mayor hoy que nunca. Tenemos fe en ella y en quien la rige: en el Caudillo. También él ejercitó en la escuela colonial las virtudes

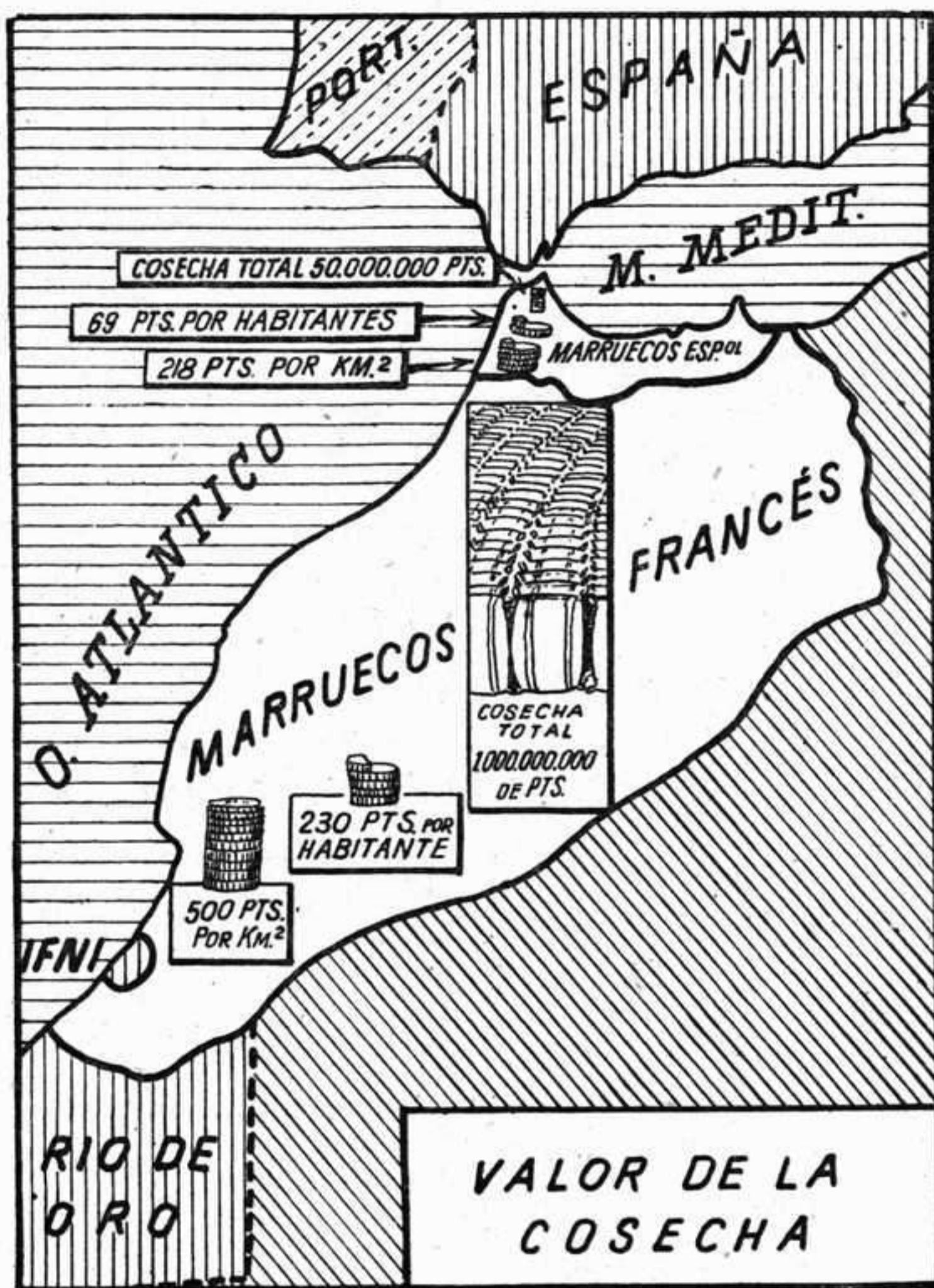


Fig. 18.—Gráfico comparativo del valor de la cosecha. Cifras absolutas; producción por habitante y por kilómetro cuadrado de las zonas española y francesa de Marruecos.

más excelsas del carácter, la abnegación, el valor, la seguridad en sí mismo, el acrecentamiento en la propia confianza... Cuando a la par que realizaba en el campo de batalla la carrera militar más brillante que nadie conociera en Marruecos, escribía en los primeros números de nuestra revista *Africa*, por paradoja, preferentemente temas de paz, de protectorado y de colonización en el más alto sentido de esta palabra; de colaboración con las potencias afines; de un Tánger diferente al de

aquellos días, un Tánger sin recelos. Con Franco llegaría un día a España, angustiada bajo el dominio rojo, la fuerza viva de nuestra cruzada colonial. Ningún obstáculo podía contenerla. "Pasará por el aire", contestaba Franco cuando se le objetaba la dificultad de hacer

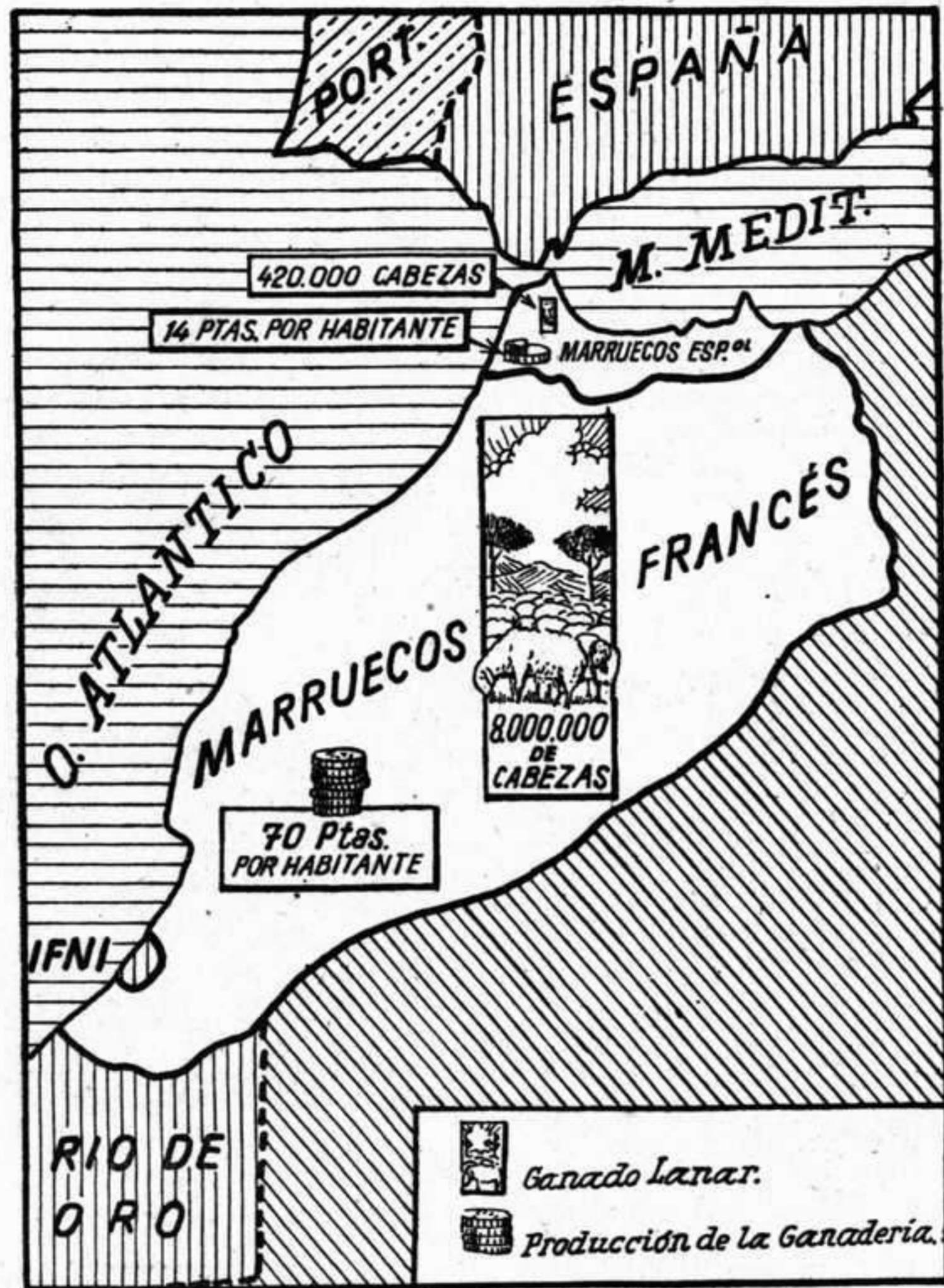


Fig. 19.—Gráfico comparativo de la riqueza pecuaria en las zonas de protectorado marroquí. Número de cabezas de ganado y producción ganadera por habitante y día.

salvar al ejército el Estrecho. Aquella fuerza viva de la cruzada colonial llegó un día de ventura. No eran sólo las armas. Era también el espíritu ardiente del enamorado de España, del colonial; y así, tras la guerra llegó el engrandecimiento; como antaño en América, como luego en Africa, ahora en España la victoria militar ha sido seguida de la reconstrucción integral. En esa magna empresa andamos metidos los españoles, a las órdenes de Franco. No será esta batalla más difi-

cil que la otra, y aquella la ganó el Capitán Invicto. Por eso tenemos fe en el Caudillo. Y la tenemos no menos mirando a Africa que mirando acá, al interior de España, seguros que él nos conducirá a ocupar ese puesto preeminente que en el mundo internacional del futuro nos auguró y señaló un gran estadista de una potencia amiga. El *Diario de una bandera* no está aún cerrado; le faltan los mejores capítulos posiblemente, por gloriosos e incruentos, para bien de España y para la paz del mundo.

Notas sobre la Geografía humana de los territorios españoles del Golfo de Guinea

POR EL

EXCMO. SR. D. JUAN BONELLI Y RUBIO (*)

Gobernador General de los Territorios españoles del Golfo de Guinea.

Señores: La mañana del día 26 de Septiembre último fué para mí bastante atareada. Estaba anunciada para media tarde la salida del vapor correo que había de traerme a la Metrópoli, y aquellas últimas horas de estancia en la colonia me obligaban a desplegar toda la actividad posible para atender a las necesarias instrucciones, encargos, normas a seguir en mi ausencia, visitas, etc. En el período álgido de ese entrar y salir de mi despacho personas de las más diversas clases; traerme toda clase de papeles a la firma, y hacerme consultas sobre las más heterogéneas cuestiones, y cuando ya me faltaba muy poco para no saber ni quién era yo ni cómo me llamaba, me trajeron un radio en el que la Real Sociedad Geográfica y el Ilmo. Sr. Director General de Marruecos y Colonias solicitaban mi colaboración para este ciclo de conferencias, entonces en proyecto.

La respuesta fué inmediata y afirmativa, por varias razones. Porque me ligan con la Sociedad Geográfica viejos y poderosos lazos de admiración y cariño, y siempre estoy dispuesto a servirla como Dios me dé a entender. Porque, abstracción hecha de la subordinación jerárquica, el Director General de Marruecos y Colonias es persona tan

(*) Conferencia pronunciada en la Real Sociedad Geográfica el día 13 de Noviembre de 1944.

correcta, tan amable y con un don de mando tan fino, que hay que decirle que sí a todo lo que pida, y además darle las gracias por haberlo pedido. Y, por último, porque entra de lleno en las obligaciones de mi cargo —y obligación bien grata por cierto— hacer cuanto esté en mi mano y velar porque en España se conozca y se ame el último jirón de lo que fué un día orgullo de los españoles y asombro de las gentes.

Total: que contesté que sí, y por eso estoy aquí. Pero pasaron los días, y cuando vine a meditar sobre la aventura en que me había metido, en esas largas y tranquilas horas de la navegación propicias al examen de conciencia, empecé a sentir una vaga inquietud, porque yo quisiera despertar en vuestros corazones un interés y un cariño tan grande como el que yo siento por aquel pedacito de tierra española escondido en lo más frondoso del bosque africano, y no sé si yo seré capaz de conseguir que latan vuestros corazones al mismo ritmo de los que allí vivimos entregados en cuerpo y alma a una labor tan ingrata como apasionante y atractiva.

La conferencia, en sí, tiene motivos para no ser fatigosa. Su tema es el hombre, que es el ser más digno de estudio de toda la Creación, y el ambiente en que vive, que es su complemento natural. Vamos a ver, con la ayuda de Dios y con vuestra benevolencia, qué es lo que me sale.

* * *

Cuando yo estudiaba Sismología, recuerdo que Suess, el padre de esta ciencia, en su libro *La faz de la Tierra*, invitaba al lector a embarcarse en la barquilla de un globo con la imaginación, subir alto, muy alto, y desde allí contemplar el panorama tendido a sus pies. Yo también os invito a hacer lo mismo; pero con la diferencia de que así como el geólogo y el geógrafo a secas sólo ven y miran en el trozo de tierra que abarca su vista los montes y los valles, los lagos y los ríos, los mares y las costas, los bosques y los desiertos, y adquieren una visión de conjunto de la fisonomía específica de cada comarca del globo terrestre en función tan sólo de las alteraciones sufridas por la corteza a través de los siglos por obra de los agentes naturales, nosotros vamos a ver más, porque nos fijaremos en los cambios y aspectos que produjo en aquel sitio la labor del hombre y su presencia sobre el suelo. Y así, nos fijaremos en las carreteras, los ferrocarriles,

los pantanos de riego, las presas para la obtención de la energía hidráulica, las ciudades inmensas y las aldeas humildes, y en una palabra, nuestra mirada tenderá a descubrir desde lo alto la mutua influencia que puede existir entre un pedazo de tierra y la actividad del hombre que allí vive.

Esta mutua influencia; esta relación recíproca entre el hombre y la pura geografía, es la geografía humana, y desde este punto de vista vamos a contemplar nuestra pequeña Colonia de Guinea.

Para empezar, y con objeto de seguir un orden y un método, vamos también nosotros a subirnos con la imaginación en el globo de Suess, que supondremos situado en el aeródromo de Bata, en la Guinea continental, y a remontarnos lo más alto posible hasta conseguir que nuestro horizonte comprenda no tan sólo nuestros territorios de Guinea, sino un trozo del continente donde están situados. Ahora ya no tenemos más que asomarnos a la barquilla y mirar a nuestros pies. Ante nuestros ojos se extiende la porción más bella del continente negro: el rincón del Golfo de Biafra, la región eternamente verde, cubierta por el bosque ecuatorial. Allí están: Nigeria, Calabar, el actual Mandato francés del Camerún, el Gabón francés, y quizá parte del territorio belga del Congo. Y en medio de ese inmenso espacio, como testigo mudo del trato que España ha recibido del egoísmo de otros pueblos, una insignificante parcela; algo así como un ladrillo en comparación con la Lonja del Monasterio de El Escorial, y unas cuantas islas desparramadas en el Océano, que es todo lo que queda de las grandezas y glorias pasadas...

Geográficamente, la Guinea continental forma parte de la zona occidental ecuatorial del Africa, Tectónicamente, pertenece al eje cristalino o cristalófico que, según nuestro sabio y querido Presidente, va desde el Camerún hasta el Cabo. En realidad, desde nuestra barquilla apenas si vamos a poder darnos cuenta de la configuración del terreno porque el tupido manto forestal que todo o casi todo lo cubre enmascara el suelo suavizando accidentes y prestando una impresión uniforme y monótona. Pero como la imaginación es la imaginación y sirve para todo, vamos a suponer que nada nos estorba. Entonces podremos atisbar tres zonas distintas, escalonadas desde la orilla de la mar hacia el interior: una faja costera, estrecha, de veinte a veintitantos kilómetros de anchura, de terrenos sedimentarios que emer-

gieron del mar en época imprecisa, posterior al secundario; un escalón gneísico, del que forman parte los núcleos montañosos más importantes de la Guinea continental: Monte Chocolate, Monte Alén, las Siete Barrigas, Monte Mitra, etc., y una zona granítica, que constituye toda la parte oriental, caracterizada por un terreno ligeramente movido, formas envejecidas de una antigua cordillera.

Como consecuencia de aquel plegamiento herciniano que constituye el eje cristalino de que os hablaba antes, y que forma la diviso-

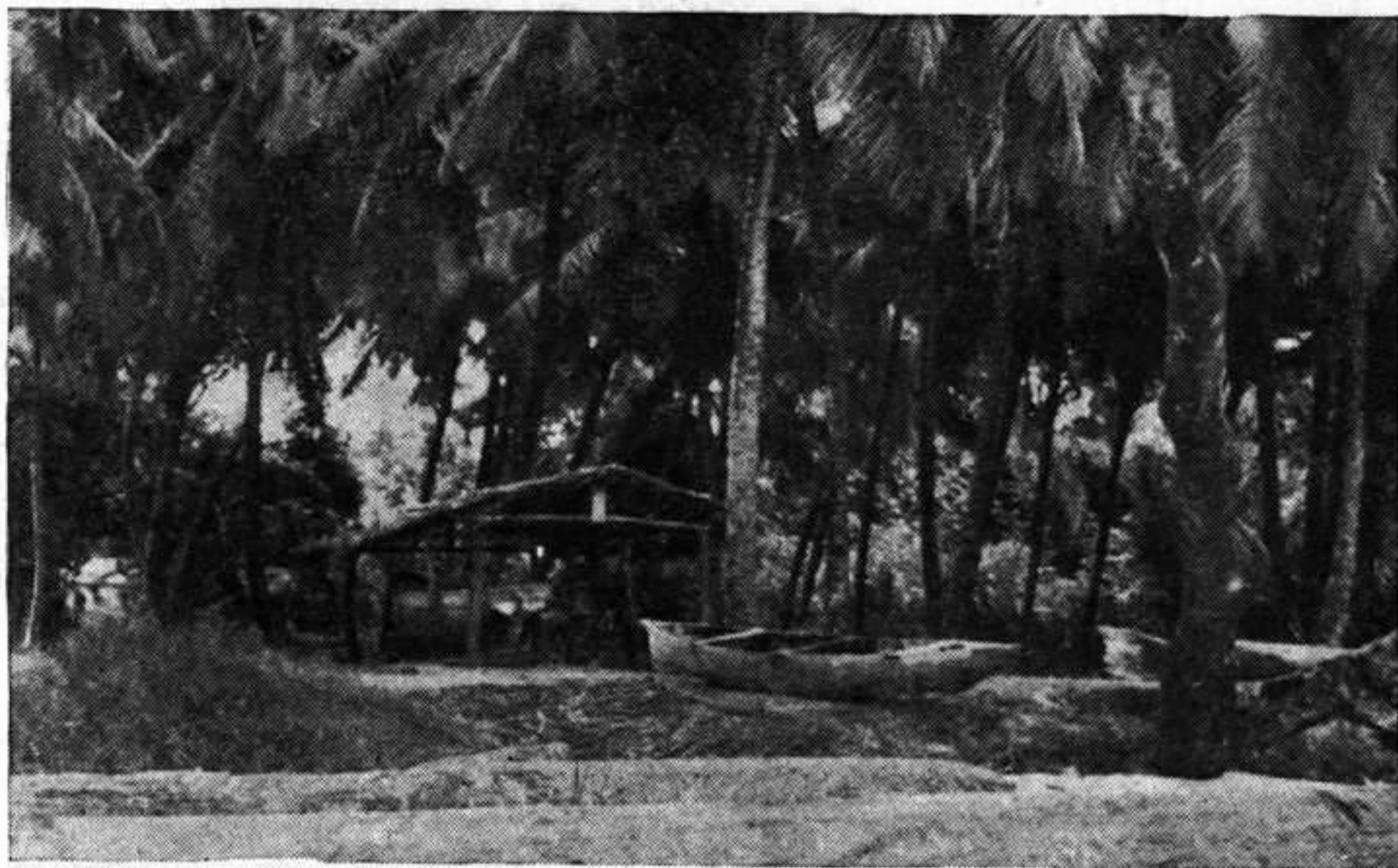


Fig. 1.—Un varadero en la playa

Fot. Nosti.

ria de aguas entre la región costera y la cubeta del Gabón, los ríos de Guinea corren prácticamente de Este a Oeste, y así, el Campo, el Kie, el Utonde, el Benito, el Ekuko, el Ñaño y el Muni, o más bien, el Utamboni, marchan todos en esa dirección, formando los elementos principales de la red fluvial del continente.

Esta es, a grandísimos rasgos descrita, la morfología geográfica de la parte continental de la Colonia. El resto, como bien sabéis, lo forman las islas de Fernando Póo y Annobón, únicos trozos que emergen, junto con Santo Tomé y Príncipe, de un antiguo plegamiento que comienza en el Camerún y corre sumergido en el Atlántico en dirección aproximada ENE.-SSO. Las pequeñas islas inmediatas al continente, de Corisco y los Elobeyes debieron de formarse, de

acuerdo con la opinión del Dr. Báguena, en el movimiento epirogénico que dió lugar a la aparición de la zona o franja litoral.

Sobre todos estos territorios —con excepción de Annobón, cuya situación excéntrica la hace diferenciarse climatológicamente del resto de la Colonia— reina el clima específicamente ecuatorial, de temperatura media de veintitantos a 30° centígrados, con escasas oscilaciones anual y diurna, y con un elevadísimo grado higrométrico, pro-

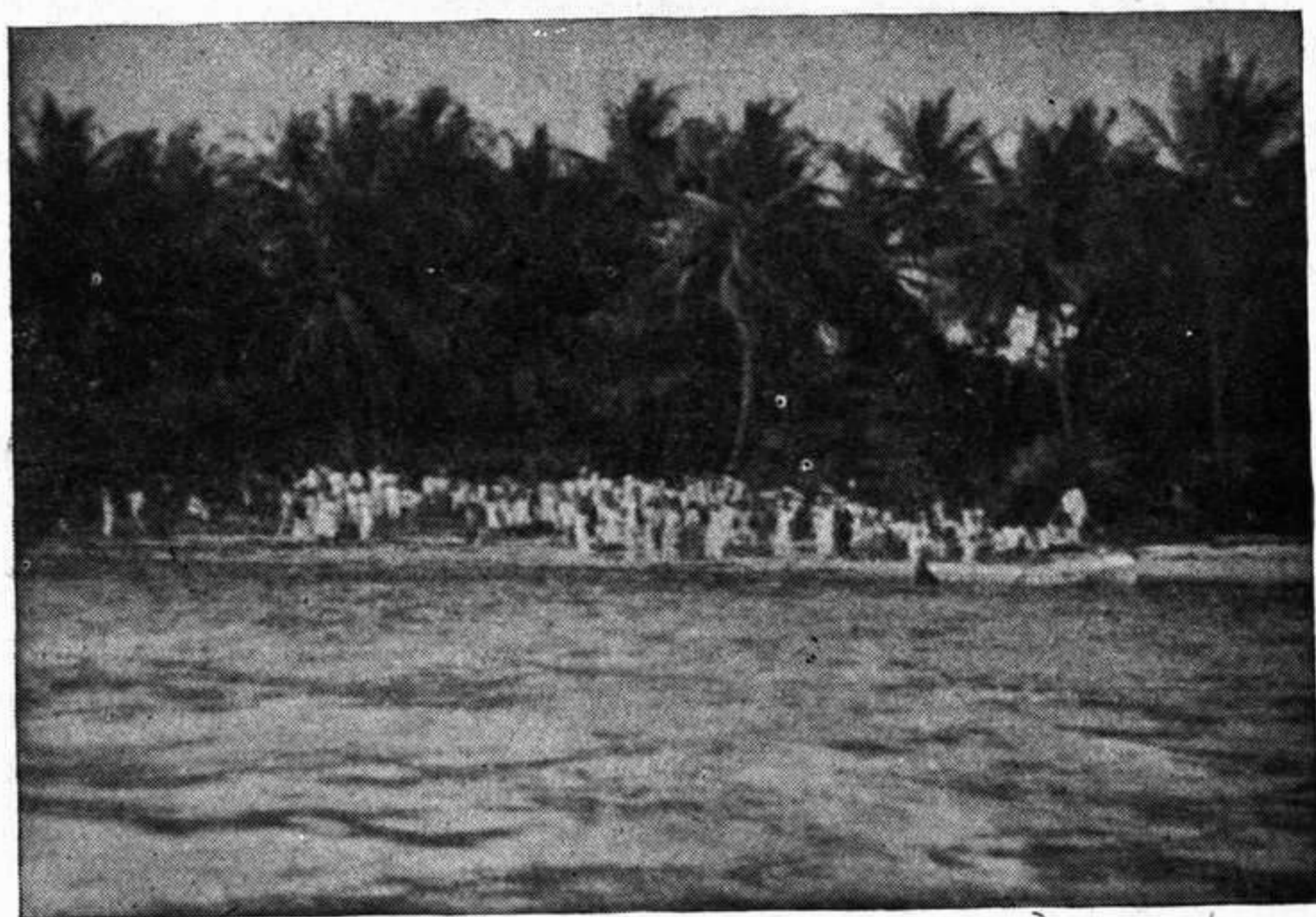


Fig. 2.—Playa de Corisco.

ducto de la abundante pluviosidad, de la elevada temperatura y de la poderosa vegetación. Enclavada la Colonia en las inmediaciones del Ecuador, su cielo rara vez se encuentra despejado por encontrarse en la zona del "Cloud ring" de los ingleses; este anillo de nubes que rodea al Ecuador, consecuencia del choque de los alisios de ambos hemisferios, y que acompaña en cierto modo al sol en su variación anual de declinación. Ese doble paso del anillo de nubes sobre el cenit de la Colonia en el transcurso del año, da lugar a dos períodos de lluvia y dos secos, de diferente duración e intensidad, función de la diferencia en latitud que hay entre nuestros territorios y el Ecuador térmico de la Tierra que, como es sabido, no coincide con el geográ-

fico a causa del distinto repartimiento de masas continentales en uno y otro hemisferio.

El suelo de la Colonia es fértil en Fernando Póo y extremadamente pobre en el continente. Esa extendida leyenda sobre la prodigiosa feracidad del suelo africano no pasa de ser eso: una leyenda, y

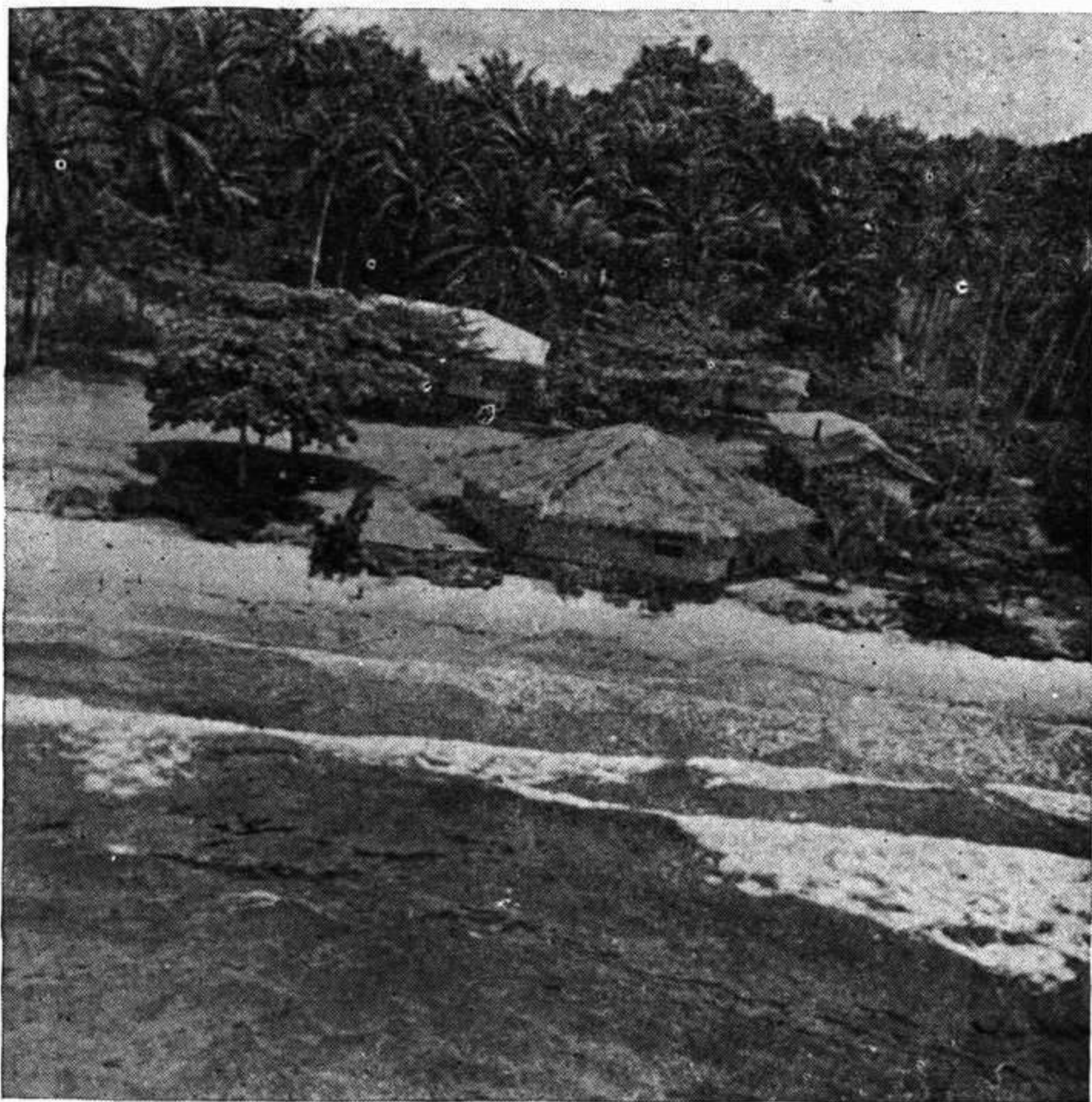


Fig. 3.—La playa en las cercanías de Bata.

Fot. Nosti.

en cuanto a la Guinea se refiere, los trabajos y publicaciones de D. Jaime Nosti, actual Jefe del Servicio Agronómico de la Colonia y persona competentísima, han dejado demostrado bien claro la pobreza del suelo de Guinea, hasta tal punto, que si aquellos terrenos se trasladaran a un clima como el de la meseta castellana, se convertirían en un desierto. Gracias al clima y al manto forestal la Colonia es apta para múltiples cultivos, pero suprimid el bosque, dejad el te-

rreno expuesto a los rayos del sol y a la erosión violenta de las aguas y empobrecerá rápidamente hasta quedar totalmente improductivo.

* * *

En este escenario que acabo de pintar, escondida entre los maravillosos bosques ecuatoriales, vive una raza de hombres de color, tan



Fig. 4.—Un rincón de Elobey Chico.

curiosa, primitiva y desconcertante que creo sin exageración que es una de las más dignas de estudio entre todas las que pueblan el planeta. En la Colonia viven tribus distintas con interesantes y notables dife-



Fig. 5.—Explotación forestal en Cabo San Juan.

rencias entre sí, mas todas ellas pertenecen a una misma familia y tienen un mismo origen, y como no es posible que os hable de todas y cada una de ellas, permitidme y perdonadme si sólo me refiero a



Fig. 6.—Tronco de ceiba al borde de la carretera.

aquella tribu que predomina sobre todas las demás, hasta el punto de constituir casi el 90 por 100 de la población total de la Colonia. Esta tribu es la pamue.

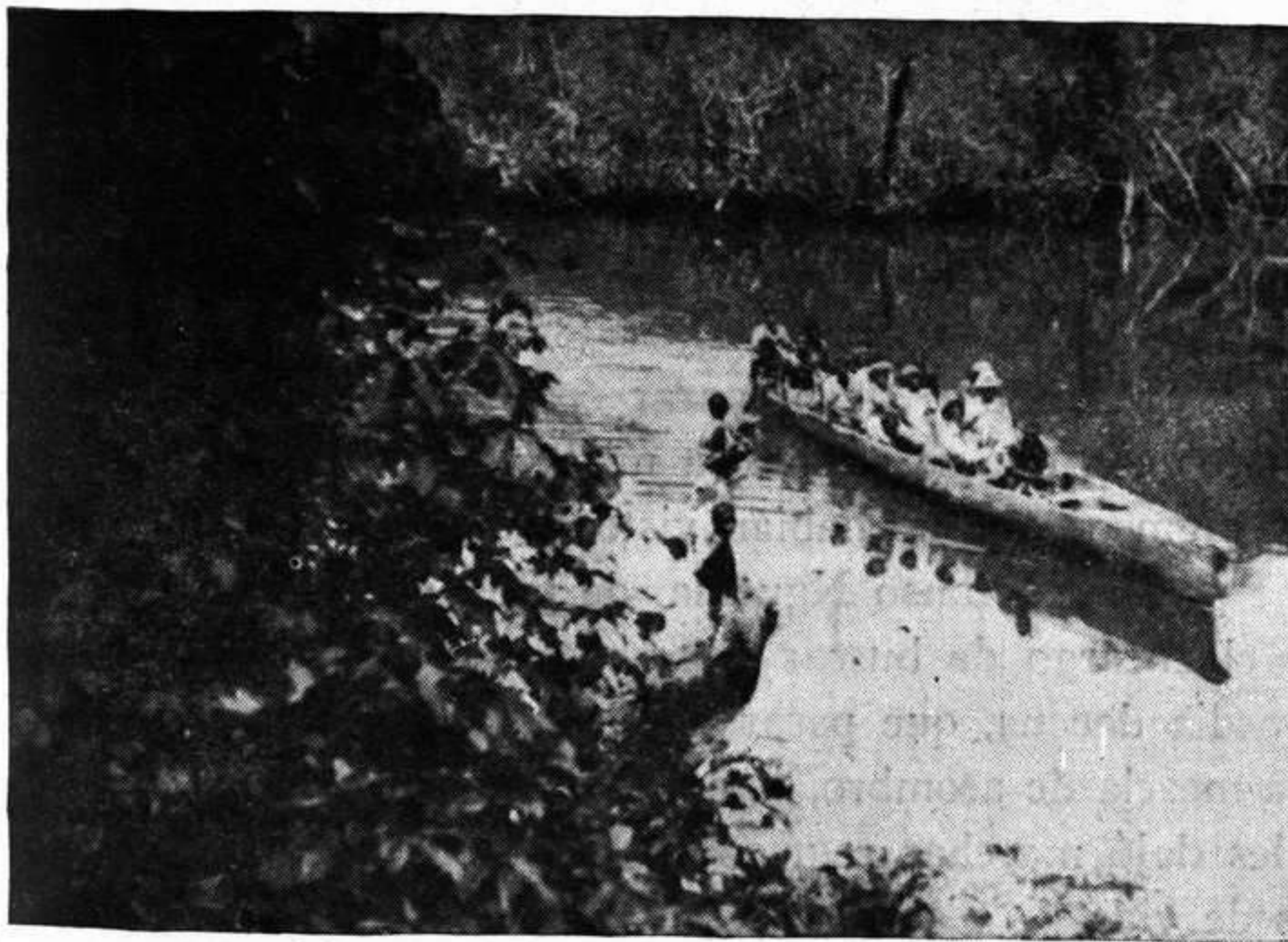


Fig. 7.—Un cayuco en Idolo.

El pamue no es autóctono en nuestros territorios. Hubo un tiempo —escondido hoy por hoy entre las brumas de lo no bien conocido— que habitaron aquellas tierras unos hombres de color oscuro y pequeña estatura, que forman parte de la familia pigmoide que figura en la clasificación de las razas autóctonas de Africa hecha por Derniker. De esta raza quedan todavía algunos grupos que viven ocultos en el bosque, sin trato con el blanco y ausentes por completo de todo aquello que significa civilización. El núcleo más importante se encuentra

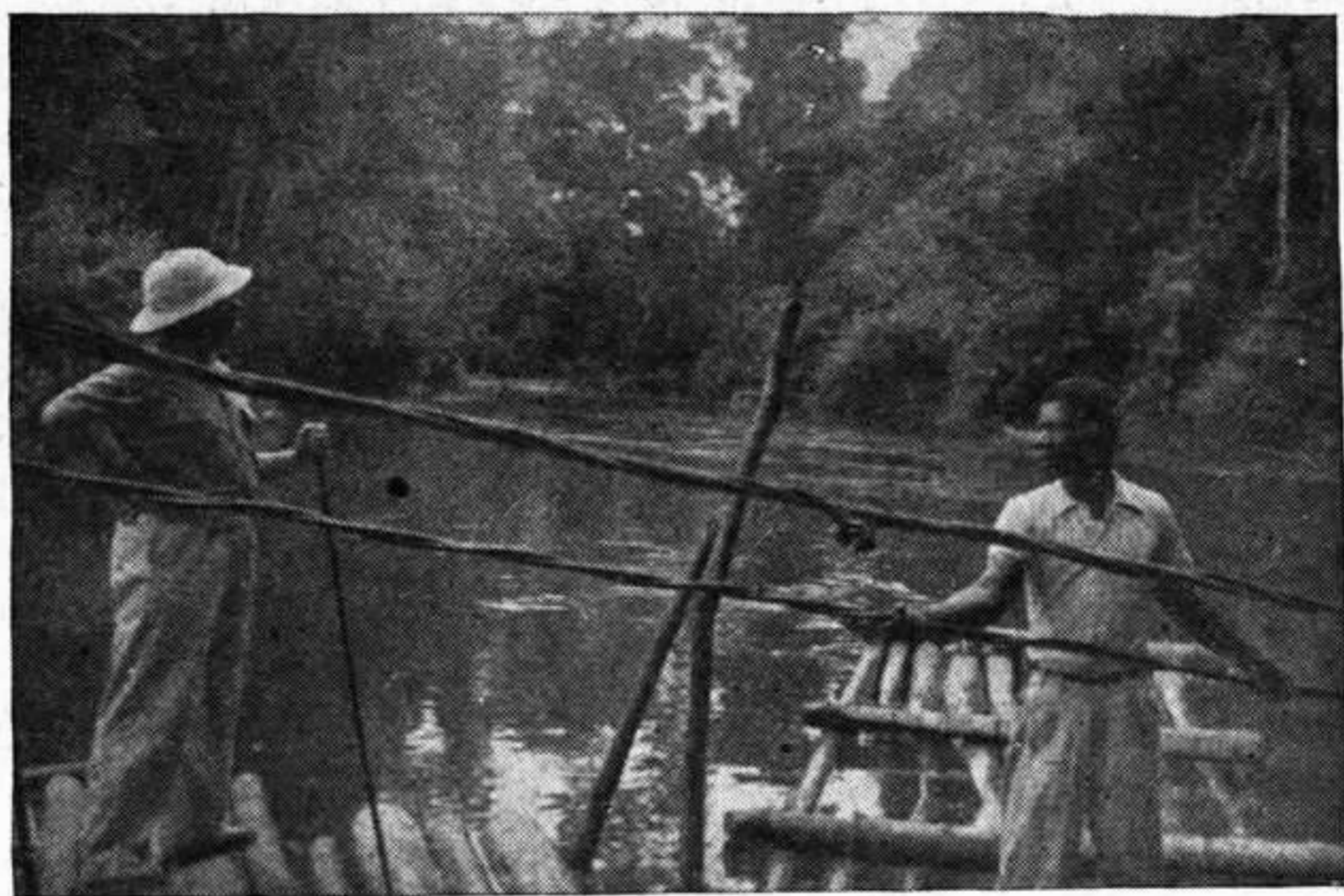


Fig. 8.—Paso del río Bimbili en balsa.

al Norte de la Colonia, en las inmediaciones de Río Campo, en la región de Ayamaken. Cuando yo fuí por primera vez a Bata como Gobernador General —ya había estado otras veces como ciudadano sin importancia— tuvo la idea el Comandante Bosch, que hacía las veces de Subgobernador, de preparar como uno de los más importantes festejos con que se celebraría mi llegada la presentación de unos cuantos pigmeos que no habían visto jamás una población civilizada. Un jefe pamue, Alfonso Nguema, de prestigio y conocedor del país, recibió el encargo de buscar estos pigmeos. Marchó al bosque y se trajo media docena, que pasaron unos días en Bata sumidos en una extraña mezcla de asombro, temor, admiración y atontamiento. Cuando se les dejó marchar regresaron al bosque y no han vuelto a dar señales de vida.

Como os decía, el pamue, y con él las demás tribus de la Colonia:

los combes, bapukos, balengues, bengas, bujebas, bubis, etc., han llegado a la Guinea en fechas diversas como consecuencia de la emigración de la gran familia Bantu, de la que todos proceden, y que los emparenta con los habitantes de toda la inmensa zona central de África. Estos bantus son oriundos de Asia; penetraron por Egipto y Abisinia en el continente negro en época tan remota como incierta. De origen semítico, varios ilustres etnólogos pretenden que su color pri-



Fig. 9.—El río Conbue.

mitivo no era negro, sino que tenían el tinte de los árabes, tipo clásico del semita por excelencia, y que, en su emigración, a su paso por tierras y países habitados por hombres de la raza Hamítica, Egipto, Etiopía y Abisinia, adquirieron su pigmentación actual al mismo tiempo que asimilaban algunas de sus costumbres.

Esta emigración desde Asia de un pueblo que había de dar lugar en Africa a la creación del gran grupo Bantu, tiene un interés extraordinario para el estudio y conocimiento del actual indígena de nuestros territorios, pues muchas de sus actuales costumbres, supersticiones y leyendas conservan el recuerdo del lugar de donde proceden. Y así, la manera de construir el plural en las lenguas pamue, combe, ewondo, etc. es la típica de la lengua hebrea. En el libro más gran-

de de todos los libros, en la *Biblia*, Isaías clama contra una serie de supersticiones y prácticas supersticiosas que tienen inexplicables puntos de contacto con las del pamue. La circuncisión, ese rito específicamente mosaico, se practica en Africa... Hay motivos para sospe-

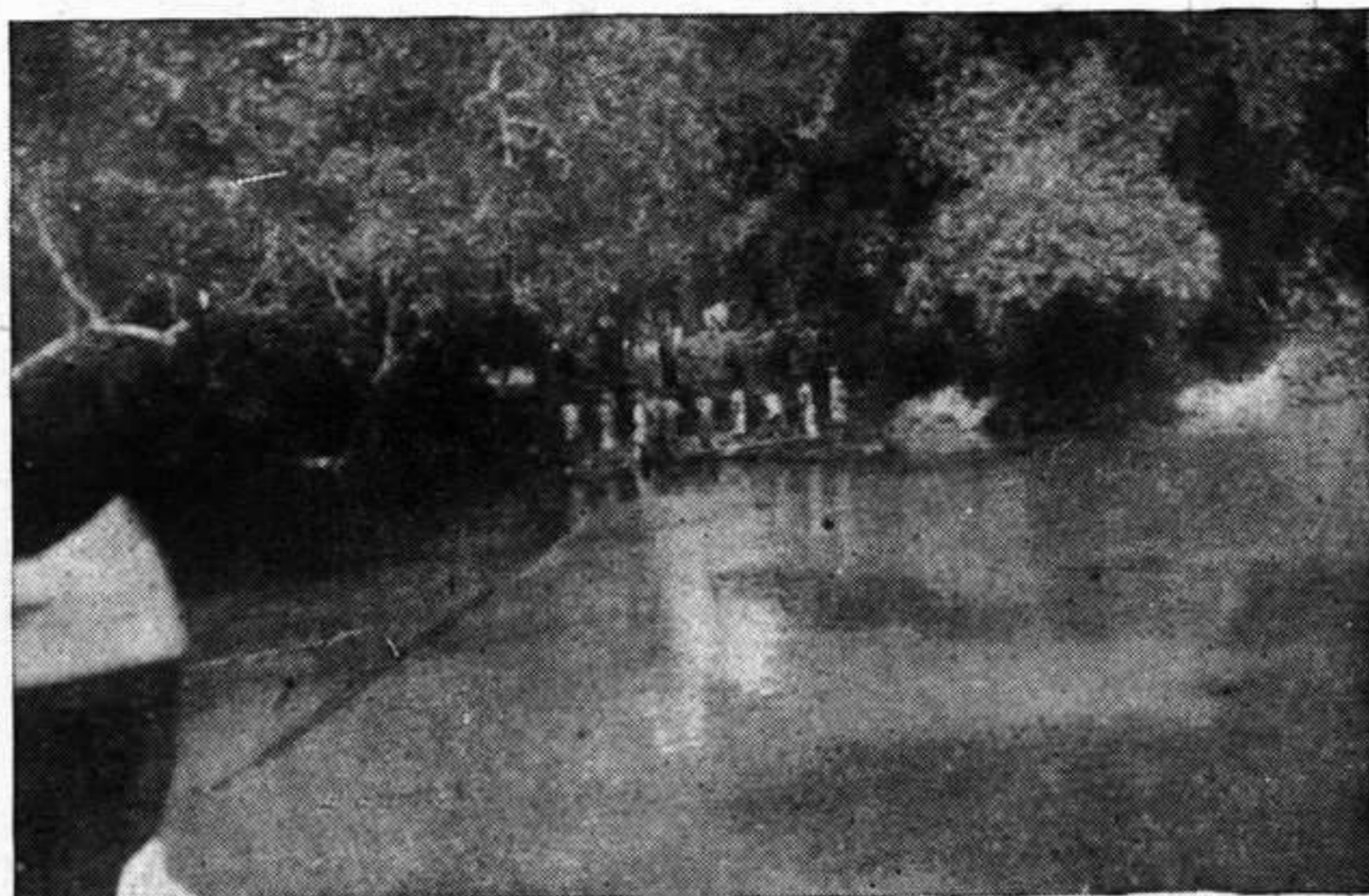


Fig. 10.—La balsa del Bimbili en Mokomo.

char que el bantu y el hebreo tienen las mismas fuentes prehistóricas de religión y cultura.

¿Cómo hay que mirar entonces al bantu y, con él, a nuestros indígenas? ¿Es posible un pueblo de cultura primitiva, o lo que nos-



Fig. 11.—Cruce del río Campo.

otros presenciamos son los tenues vestigios de una civilización pretérita, apenas reconocible? Porque hay muchos que piensan que el indígena de Centroáfrica es un pueblo ahistórico que jamás conoció eso que se suele llamar progreso. En América encontramos al azteca y al inca; en Asia quedan testigos de milenarias y estupendas civilizaciones. En Africa no parece que queda nada... ¿Pero es esto totalmente cierto...?

Yo dejo aquí esta pregunta inquietante y atrayente para que otros



Fig. 12.—Chiquillos pamues.

más doctos que yo la contesten si pueden, y como me he alejado sin querer del tema fundamental de mi conferencia vuelvo a él.

No sé si ya os acordaréis de que nos habíamos subido en un globo, y desde allí estábamos contemplando el paisaje, y de que yo decía que lo que caracterizaba la geografía humana era la visión de lo que la presencia del hombre había tenido de modificativa para la Geografía a secas. Verdad es que la presencia del pamue es casi imperceptible desde nuestro observatorio, porque su actuación no se distingue, como es natural, ni por las grandes vías de comunicación, ni por la extensión y perfección de sus cultivos, ni por la grandeza de las obras hidráulicas, ni por la presencia de poblaciones amplias y bien

•

trazadas. Y es lógico que así sea, porque dejando aparte el grado de cultura del indígena, no es posible olvidar que durante cientos de años ha sido un pueblo en emigración que ha tenido que atravesar toda la inmensidad de Africa, de donde resulta que todo aquello que sea representativo de la permanencia y la continuidad está fuera de los hábitos del pamue. Hubo un tiempo —seguramente cuando toda-



Fig. 13.—Navegación en cayuco.

vía no habían penetrado en el bosque tropical y vivían en las praderas cubiertas por las altas hierbas— en que se dedicaron al pastoreo, y por eso en las leyendas y tradiciones de todas las tribus de Guinea se habla de rebaños inmensos. Después la penetración en el bosque dió al traste con el ganado, porque en él las condiciones de vida son incomparablemente más desfavorables, y el pueblo pastor se convirtió en agricultor *sui generis*, viviendo gracias al bosque y en perpetua lucha con él, hasta tal punto y extremo que para Jean Bruhnés, el sabio geógrafo francés, la cultura de los pamues, o de los fangs—como él los llama, bien llamados, porque los pamues forman parte de los fangs—, es el tipo específico y característico de lo que se conoce por “cultivos devastadores”.

Comprenderéis que si el pamue está acostumbrado por tradición

a vagar de un lado para otro; si durante generaciones y generaciones constantemente andaba guerreando con las tribus vecinas con un tesón, una constancia y un afán de exterminio comparable tan sólo al que dan muestras inequívocas las razas de civilización más vanguardista, sus poblados y sus viviendas tengan un aire de cosa pasajera y circunstancial. En medio de un sendero abierto en el bosque, apto



Fig. 14.—Joven pamue.

para el paso de un indígena con su machete o de una mujer cargada con su "nkué", deciden un buen día unos cuantos pamues con sus mujeres construir un poblado. Desboscan concienzudamente a uno y otro lado del sendero hasta dejar un rectángulo de dimensiones apropiadas, y a ambos lados, dejando una amplia plaza en medio, construyen de nipa, corteza o "poto-poto" las casas donde van a habitar por un lapso seguramente no muy largo. Estas casas son también, como el poblado, de forma rectangular, de techo con dos vertientes y compuestas las más de las veces de una sola habitación, donde se hace la vida en común. La nipa y la corteza, que son por antonomasia los materiales de construcción, son productos vegetales obtenidos del bosque. El "poto-poto" es un barro arcilloso abundantísimo, desesperación y tortura del que ha de caminar por el bosque, por lo que

entorpece, ensucia y fatiga la marcha, y que se ha empezado a emplear hace poco en la construcción por aquello de que la vivienda indígena se parece entonces un poco más a la casa del blanco.

En los dos extremos de la plaza rectangular, en donde comienza nuevamente el sendero cuyo ensanchamiento dió lugar al nacimiento del nuevo poblado, se encuentra la edificación más característica de

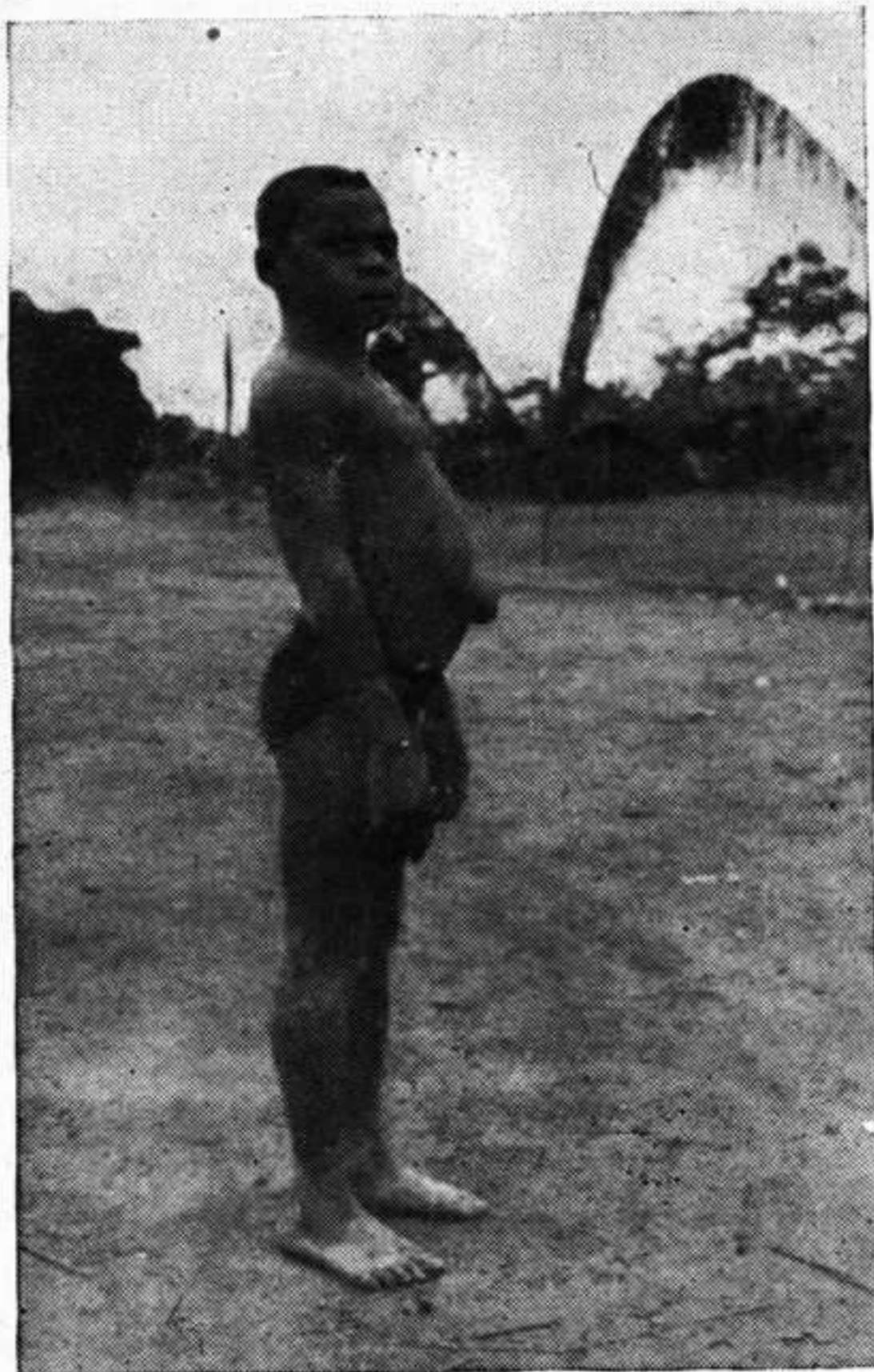


Fig. 15.—Joven pamue mostrando la hernia umbilical, tan común entre ellos.

la vida del pamue: la que tantas veces habréis oído nombrar con el curioso y significativo apodo de "la casa palabra". En realidad, no es propiamente una casa, porque carece de paredes. Más exactamente es un cobertizo rectangular, con entrada por los lados menores, y que tiene a lo largo de los mayores unos bancos o unos troncos. En medio hay siempre unas brasas ardiendo a fuego lento, y allí, alrededor de este rescoldo, pasa su vida el pamue fumando su pipa y enfrascado en interminables discusiones y cuentos.

En las cercanías del poblado el pamue hace sus fincas de banana,

malanga, yuca o cualquiera de los productos que le sirven para su sustento, porque el pamue *per se* cultiva tan sólo lo que necesita para subsistir, y si hoy parte de lo que recoge lo lleva al mercado, ha sido empujado por el blanco, no por su propio impulso. El pamue, como agricultor, es una verdadera desdicha, pues la creación y cultivo de una finca es el destrozo y aniquilamiento de una parte más o menos



Fig. 16.—Tipos indígenas.

grande del bosque con arreglo al siguiente proceso. Empieza por desboscar la parcela donde proyecta poner su finca, y este desbosque viene a ser algo así como el paso del caballo de Atila por aquel lugar, pues corta y apea toda clase de plantas y árboles para prenderlas fuego una vez secos, con lo que toda la materia orgánica que podía ser alimento y vida de aquel terreno desaparece totalmente. Este trabajo preliminar lo ejecuta el hombre. Después viene la siembra, que corre ya por cuenta de la mujer, o la plantación, hecha de la manera más rudimentaria y deplorable, y tanto ésta como todas las demás operaciones que exigen el cuidado de la finca: la recolección y el transporte del fruto al mercado, los hace la mujer, mientras el pamue holganza por el poblado, sesteaba en “la casa palabra” o anda por el bosque entregado al deporte de la caza.

Como el indígena desbosca mal, cultiva mal, y además las plantas que cultiva suelen ser esquilmantes —caso típico de la yuca—, al cabo de unos años la parcela aquella ha quedado totalmente improductiva;

entonces el pamue piensa en formar una nueva finca, y la devastación del bosque prosigue ininterrumpidamente. Por último, cuando en las inmediaciones del poblado no queda zona por esquilmar, el indígena carga a su mujer con los bártulos y enseres de la casa, aban-



Fig. 17.—Tipo pamúe.

dona el poblado y se traslada a otro rincón del bosque a proseguir su labor destructora.

Esta idiosincrasia del pamue, fatal para la conservación de la riqueza forestal y agrícola de la Colonia, forzosamente ha de ser modificada si se quiere hacer una labor útil y provechosa. En mi próxima conferencia, al tratar de la geografía económica de Guinea, volveré a insistir con más detalle sobre este punto.

He intentado hasta ahora pintar a grandes rasgos cómo es el escenario donde vive el pamue y cómo influye la presencia de éste en la modificación de ese escenario. Para seguir más adelante, para estudiar cómo vive después de haber visto dónde vive, hora es ya que ba-

jemos de aquella barquilla de globo y, una vez en tierra, marchar al bosque; acomodarnos en un poblado o, mejor dicho, sentarnos en “la casa palabra”, dejar que los indígenas nos rodeen... y dejar que nos hablen.

Lo primero que nos llamará la atención es ver que el pamue no nos recibe con recelo, sino que, por el contrario, lo encontraremos de



Fig. 18.—Indígena disfrazado para una fiesta.

carácter abierto, curioso, expansivo y alegre. A la menor indicación que le hagamos organizará un poco de fiesta —“balele”, como ellos dicen—, y se dedicarán a bailar y cantar con tanto fervor y tanta tenacidad que no pasará mucho tiempo sin que nos arrepintamos de haberles hecho aquella indicación, porque los gritos de los bailarines y bailarinas, el monótono golpeteo de las “tumbas” y tambores, repetido incansablemente hora tras hora, ensordece y atonta al blanco más robusto y más paciente.

Poco a poco nos iremos enterando de que los pamues están divididos en tribus que, las más de las veces, abarcan tan escaso número

de individuos que me parece a mí que mejor que tribus deberían llamarse familias o clanes. En la Guinea están los pamues divididos en dos grandes grupos: los Ntumos y los Okak, separados prácticamente por la cuenca del Benito, quedando los Ntumos al Norte y los Okak al Sur de dicho río. Estos grupos son los que se subdividen en las llamadas tribus, cuyo nombre recuerda normalmente el de algún pamue de prestigio que vivió en época más o menos remota, y que puede considerarse el fundador de la familia o clan correspondiente.



Fig. 19.—Indígenas en traje de fiesta.

Una prueba de esta consideración de familia que tienen las tribus es que sus componentes no pueden contraer matrimonios entre sí, sino que los varones deben buscar su mujer, o sus mujeres, entre las de otras tribus distintas.

Al llegar a este punto, tocamos el núcleo fundamental de toda la vida del indígena, que se halla cimentada sobre dos pilares básicos: el concepto que tiene de la mujer y del matrimonio, y la creencia en innumerables fábulas, leyendas, ritos, tabús y supersticiones que rigen y gobiernan casi todos los actos y actividades del pamue, y que son la base del prestigio y la influencia que tienen unos cuantos sobre todos los demás. En lo que se refiere al concepto de la mujer, es que ésta es un objeto de compra-venta, por cuya adquisición el futuro marido paga más o menos con arreglo a la ley de la oferta y la demanda. De aquí que quien tiene más mujeres da claras muestras

de ser más rico, por donde llegamos a la poligamia por el camino de la vanidad y de la presunción; pero como además la mujer es la que trabaja la finca, carga con los frutos para llevarlos al mercado y es la que lleva el peso de toda la labor en el seno de la sociedad pamue, cuantas más mujeres se tengan más fincas se podrán cultivar —por que más brazos se tiene para ello— y más poderoso se es. Unase a esto que el pamue piensa, en su inefable y trágico primitivismo, que cuantas más mujeres tenga tanto mayores serán las probabilidades



Fig. 20.—Otros indígenas de fiesta.

de tener muchas hijas y, por consiguiente, tanto más dinero para él cuando llegue la hora de venderlas. Pero, ¿qué pasa en la realidad? Pues pasa que el que suele tener dinero para comprar mujeres no es el joven, sino el viejo. Que el viejo compra las mujeres jóvenes; que el joven se encuentra sin mujer, y que así aparece un amor ilícito que lleva camino de arruinar la raza indígena.

Del lado religioso aparece otra nueva tragedia, porque el pamue cree en un Dios único; pero un Dios tan alto, tan poderoso y lejano, y, sobre todo, tan bueno, que como de El no puede venirle ningún mal es de todo punto innecesario prestarle la más mínima atención. Pero, en cambio, hay tanto influjo misterioso de unas cosas sobre otras, hay tantas supersticiones, hay tantos maleficios y tantos “males de ojo”, que la vida del indígena se vuelve terriblemente complicada. Hay una palabra que se emplea para todo y que es sintomática

de esta manera de ser y de sentir del indígena. Esta palabra es: medicina. El indígena necesita y busca medicina para todo. Unos tienen "medicina de coche", y esos pueden viajar por carretera tranquilamente, porque nunca les puede pasar nada; pero, en cambio, otros tienen "medicina de pinchazo", y con esos tales no hay manera de hacer cinco kilómetros sin que quede una rueda en el suelo. Con oca-

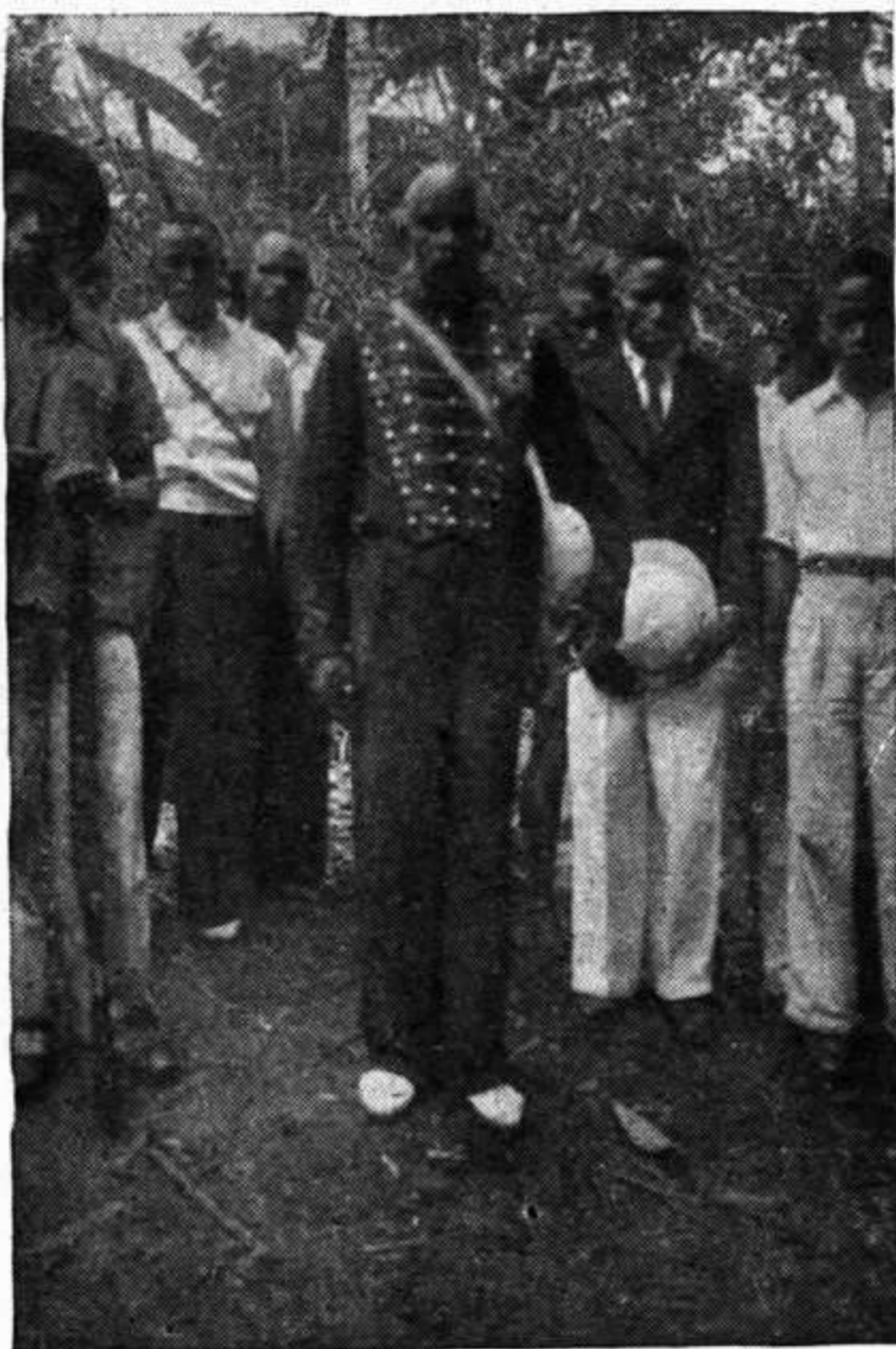


Fig. 21.—Jefe pamue.

sión de una velada de boxeo que se celebró en Santa Isabel, sucedió que, al ir a dar comienzo uno de los combates, se dió cuenta un boxeador de que su contrincante tenía una pluma de ave en el cinturón, y como la pluma aquella era "medicina de boxeo", según su apreciación, se negó terminantemente a boxear, y se tuvo que suspender el encuentro.

Fácil es comprender que, con esta manera de pensar, el hechicero, el medicinero y cuantos puedan desempeñar un papel más o menos misterioso, son personajes importantísimos en la vida del indígena, y que sus brujerías y trapisondas les dan en grado sumo lo que

pudiéramos llamar influencia política, hasta tal punto, que las autoridades coloniales tropezamos siempre en nuestra labor civilizadora con esas sectas religiosas que ejercen verdadera fascinación entre sus adeptos, y que se traduce en una hegemonía social y política de los jefes de la secta sobre el resto de los indígenas, que se opone a nuestra actuación con tanto tesón como eficacia. En la Guinea se pueden



Fig. 22.—Santiago Uganda, jefe de la tribu benga.

citar tres sectas principales: el “Mbuetí”, el “Beyen” y el “Nguí”, por orden de importancia. Todas ellas existen también en las colonias fronterizas, de donde son oriundas, y en donde hay algunas otras, como los “Anyoto”, los famosos “hombres-tigres”, y la “Mambela”, terriblemente poderosos. Alguna vez el “hombre-tigre” ha llegado hasta la Guinea, pero siempre de una manera circunstancial y pasajera.

Y no paran aquí las cosas, por desgracia; pues si sólo fuera esto, la influencia social y política sería grave, pero no trágica. Es que llevados de esta creencia a pie juntillas en maleficios y “medicinas”, vienen a dar en actos repugnantes y peligrosos. Por ejemplo: en Guinea hay gente, y no poca, que come carne humana. Bien lo saben los misioneros, y bien lo persiguen y combaten con escaso éxito. Pero no es

ese antropófago clásico de las novelas a quien se le hace la boca agua cuando ve un explorador con escopeta y salacot, no; el blanco puede pasear tranquilamente por el bosque, con las manos en los bolsillos, sin que corra el menor peligro, porque el pamue, cuando come carne, no lo hace por el gusto de comer, sino para cumplir un rito semi-religioso y adquirir "evú"; esto es, unas cualidades determinadas y unos privilegios perfectamente definidos. Sin ir más lejos, en el mes de Mayo último, descubrimos en Akurenan una partida de la secta del "Beyen" que se habían comido a 16 personas. Uno de ellos había matado a su hermano por recomendación de su abuelo. Lo enterraron, y al cabo de dos meses se lo comieron; pero tuvieron que esperar este tiempo porque era una de las prescripciones del rito.

Todas estas deformaciones religiosas, así como la debilidad de la familia pamue y la existencia de la poligamia, tienen, para mí, como fundamento que el indígena desconoce lo que es el amor, en el sentido sublime y excelso que tiene esa palabra en el seno de la civilización cristiana. Allí ni el marido ama a su mujer ni la mujer a su marido, ni la madre al hijo, ni el hijo al padre. Tan sólo en la primera infancia de la criatura hay un atisbo de amor maternal. Después, nada. Yo recuerdo que cuando fui a Añisok, en el mes de Agosto último, salieron a recibirme —como en todas partes— los jefes de las tribus que residen en Añisok mismo y en los poblados inmediatos; todos ellos vestidos a la europea y perfectamente presentables. Pero cerca había unos cuantos viejos, punto menos que totalmente desnudos, y con deplorable aspecto de abandono y suciedad, a los que regalé unos "clotes", que son unos pedazos de tela que forman la base de la indumentaria indígena. Mientras se los repartían, uno de los jefes, Eko Nguema, de la tribu Yenkeng, me dijo, señalándome uno de aquellos viejos: "Ese es mi padre".

Sorprendido por el contraste entre la que pudiéramos llamar elegancia del hijo y la desnudez y miseria del padre, le dije en tono de amonestación:

—¿Y cómo tienes así a tu padre? ¿No te da vergüenza?

—Ya está viejo —me respondió—. Y puso en esta frase tanto desprecio y un tono tan terminante de cosa ultimada y resuelta que constituyó, por si sola, todo un compendio de amor filial. Lo mismo pudo decir: "A mí que me importa". Y es que, como os decía, ignoran

por completo el inefable sentido de la palabra más hermosa y más profunda de todo nuestro diccionario.

Comprenderéis fácilmente que la lucha implacable contra estas monstruosidades que no sé si llamar de origen religioso, y la persecución de la poligamia hasta conseguir que desaparezca, son las dos tareas fundamentales para todo el que vaya a Guinea y quiera hacer obra de colonización española y cristiana. No es, ni mucho menos, empresa fácil, y requiere tiempo, tesón y constancia, pero es labor que fascina y cautiva: coger unos hombres tan increíblemente primitivos, que son para nosotros casi incomprensibles, y fundirlos de nuevo en el molde noble, humano y generoso de la moral cristiana y de la ley de Dios.

Esta es la meta que nos hemos propuesto los que, en el nombre de España, vamos dejando nuestra vida por aquellas tierras. El camino es difícil y está lleno de dificultades y tropiezos, por lo que no sé si nosotros llegaremos a ver el éxito y alcanzaremos la tierra prometida. No importa; otro vendrá que siga la marcha sendero adelante. Lo que importa es que los españoles no nos olvidemos nunca de la última misión colonial que tenemos y miremos hacia la Guinea con el mismo cariño y la misma ternura con que miran las madres a los hijos cuando éstos empiezan sus primeros balbuceos. Los que allí estamos seguiremos trabajando enamorados ciegamente de aquellas bellísimas y misteriosas tierras. Los que quedáis aquí ofrecednos el consuelo de saber que contamos con vuestra simpatía y vuestro aliento.

Y que Dios os premie la paciencia con que me habéis oído, que no ha debido de ser poca, pues han sido tantas las cosas que quise deciros que mucho me temo no haber hablado de ninguna como debiera.

Geografía económica de la Guinea española

POR EL

EXCMO. SR. D. JUAN BONELLI Y RUBIO (*)

Gobernador General de los Territorios españoles del Golfo de Guinea.

Señores: Cuando me cupo el honor, hace hoy quince días, de ocupar esta tribuna para hablaros por primera vez en ese ciclo sobre el Africa española que ha organizado la Real Sociedad Geográfica en su constante anhelo de marchar siempre en vanguardia de cuantos problemas geográficos puedan tener interés científico o actualidad en la opinión de nuestra Patria, hice lo que yo buenamente pude y supe para poner ante vuestros ojos un cuadro de la morfología geográfica de la Colonia y para daros una impresión del sello característico que presta a ese cuadro la presencia de los hombres que allí nacieron y viven.

Pero con eso no habíamos hecho más que dar un primer paso —todo lo importante que se quiera, pero primer paso nada más— para llegar a adquirir un concepto claro de lo que es la Guinea. En aquella conferencia yo quise contestar a la posible pregunta: ¿Cómo es la Colonia?; pero una vez contestada surge una segunda, tan lógica como la anterior, y no menos importante para nuestro conocimiento: ¿Para qué sirve hoy la Colonia? Y una tercera después: ¿Para qué más puede servir? Cuando las contestemos —y vamos a ver si Dios me ayuda y las contesto— habremos conseguido formarnos un concepto general, pero claro, de la Guinea, y estaremos en condiciones de adrentarnos, si queremos, en cuantos problemas de tipo par-

(*) Conferencia pronunciada en la Real Sociedad Geográfica el día 27 de Noviembre de 1944.

particular plantea o tiene planteados aquellos pedazos de suelo español que conservan el recuerdo de una nación noble y generosa en el corazón mismo del Africa ecuatorial.

Puestos a contestar a las anteriores preguntas y con objeto de proceder con método, es cosa conveniente considerar dividida la Colonia en dos regiones: la isla de Fernando Póo y la Guinea continental; división que hacemos no tanto en atención a la diferencia que pueda haber entre lo que se cultiva y produce en uno u otro sitio, sino a la disparidad que existe entre los presentes y los futuros de ambas zonas. En el presente, por cuanto la isla tiene una historia colonial mucho más antigua. En el futuro, porque la diferencia entre la extensión territorial de una u otra ofrecen perspectivas incomparables.

En realidad, hasta ya bien entrado nuestro siglo los territorios españoles del Golfo de Guinea puede decirse que estaban limitados a Fernando Póo. En el continente no había más que unos cuantos puestos que pudiéramos llamar "cabezas de puente" o "de desembarco", establecidas en los Elobeyes, Cabo San Juan, Kogo y Bata, y que han sido la base de la penetración y desarrollo actual. No así en Fernando Póo, en donde desde hace casi un siglo la acción de la metrópoli ha sido ininterrumpida y sólo ha sufrido los vaivenes de atención y olvido propios de la inestabilidad política de la vida española en esos tristísimos tiempos. Y como la puesta en valor de la Colonia se dejó por completo en manos de la iniciativa privada —porque para algo estábamos viviendo liberalismo por los cuatro costados— y la iniciativa privada busca, como es natural, la línea de mínimo esfuerzo, cuando encontró un cultivo que le reportaba ventajas se entregó alegremente, y la agricultura de la Colonia vino así a caer, prácticamente, en un monocultivo. Es justo reconocer que la iniciativa privada creó riqueza, y que Dios la bendiga, porque lo que hay a ella se debe, pero no es menos cierto que todo se hizo desde un punto de vista particular y sin una visión completa y de conjunto de lo que es colonizar.

Esto nos explica que la producción de cacao de Fernando Póo —que es el monocultivo a que antes hacía referencia— se encuentre acumulaba en los alrededores de Santa Isabel y San Carlos, que fueron los primeros centros de colonización, de tal forma que las más ricas se encuentran en la zona de Santa Isabel —Basilé, Banapá, Sam-

paka, Bonyoma y Basupú—, y las mas antiguas en San Carlos. A la producción de estas dos zonas se une la producción indígena, diseminada por toda la isla y cuyas plantaciones van alcanzando alturas sobre el nivel del mar cada vez mayores, lo que hace suponer que no podrán conseguir un discreto rendimiento.

Después del cacao, los productos más importantes que produce la isla son, hoy por hoy, el café y el aceite de palma. El primero ha hecho su aparición en la Colonia como cultivo importante hace relativamente pocos años, cuando los cacaotales no protegidos por sombra llegaron a su decrepitud y hubo que pensar en sustituirlos; pero como entonces el cacao tropezaba con dificultades en el mercado, creyeron los agricultores encontrar una panacea en el café, y café plantaron. Nacieron también, entonces, dos grupos cafeteros bien definidos, cuyo origen no fué la sustitución de cacaotales: los de Basaká y San Carlos, con la diferencia de que así como el segundo se desarrolla satisfactoriamente, el primero no prospera con igual lozanía a causa de la excesiva humedad y la niebla tan características de la región donde se haya enclavado.

La producción indígena de café es punto menos que despreciable.

El aceite de palma es explotado únicamente en Bococo, al sur de San Carlos, y, en consecuencia, la cantidad que se produce y exporta apenas tiene importancia. Sin embargo, las posibilidades de producción son mucho mayores, pues existe una masa pura de palmeral en Boloco y abundantísimas palmeras repartidas por toda la isla. Bien explotadas estas palmeras, que no lo están porque al bubi no le interesa, la producción de aceite de palma de Fernando Póo podría alcanzar una cifra interesante.

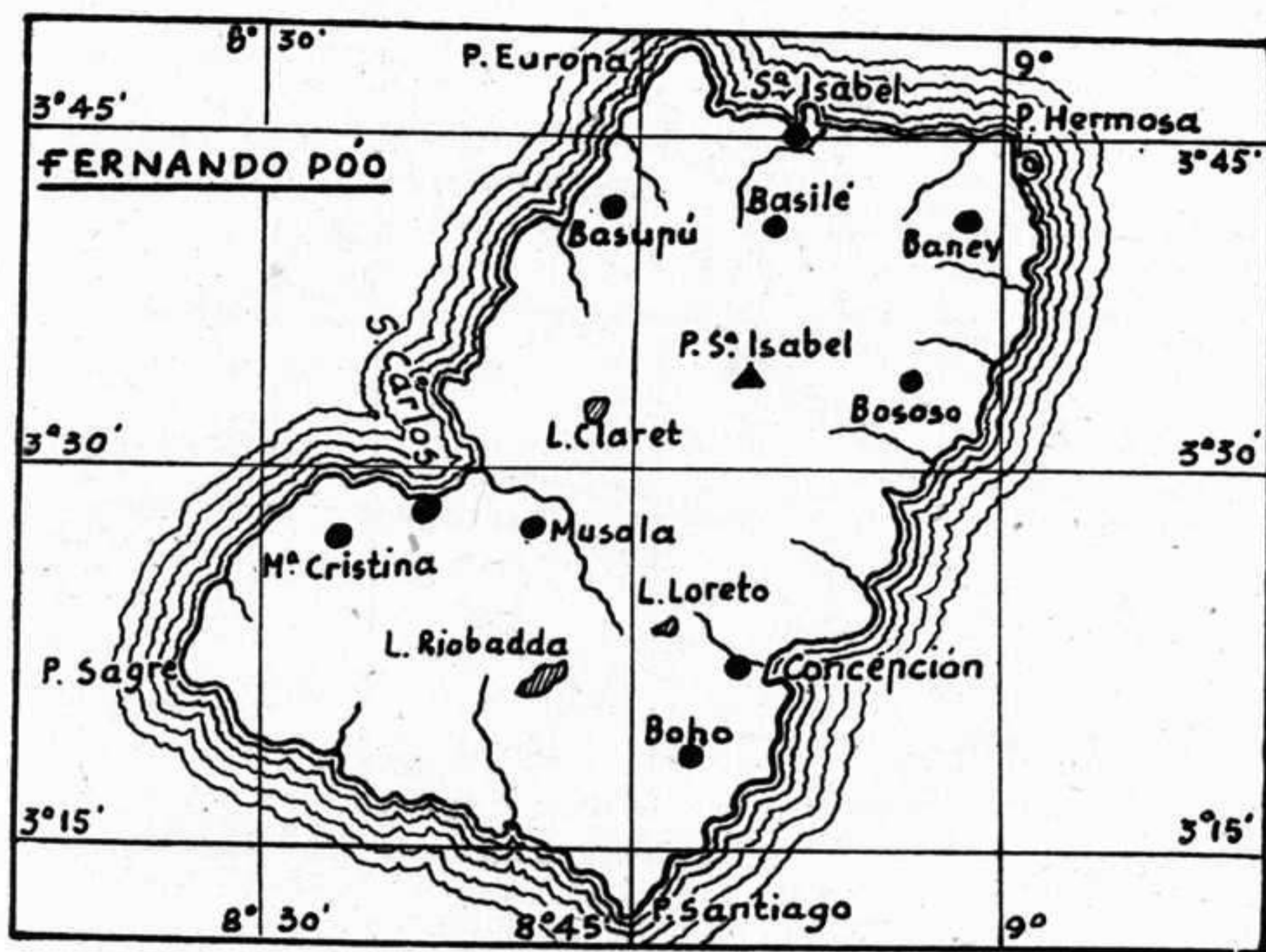
Después de estos tres productos hay para la exportación algo de banana, un poco de latex —de extraordinario interés en estos momentos para España, y que proviene de algunas heveas que prestan sombra a los cacaos en dos fincas tan sólo de la isla—, y algunos cocos que se explotan en las cercanías de Santa Isabel. Prácticamente, ya no produce más Fernando Póo, pues la vainilla y la canela que se cultivan en el Servicio Agronómico, la nuez de cola, el *bitter kola*, la pimienta negra y el alcohol de caña, figuran en las estadísticas de exportación, pero en cantidades despreciables por completo.

Con esto termina la rápida ojeada que convenía lanzar sobre la

economía actual de la isla, y que puede resumirse así: Fernando Póo produce bastante cacao, algo de café, un poquito de aceite de palma... y apenas nada más.

¿Y qué ocurre en el continente? Pues veréis:

Según os decía un poco antes, hasta hace poco más de veinte años, en la Guinea continental sólo había unos cuantos establecimientos, prin-

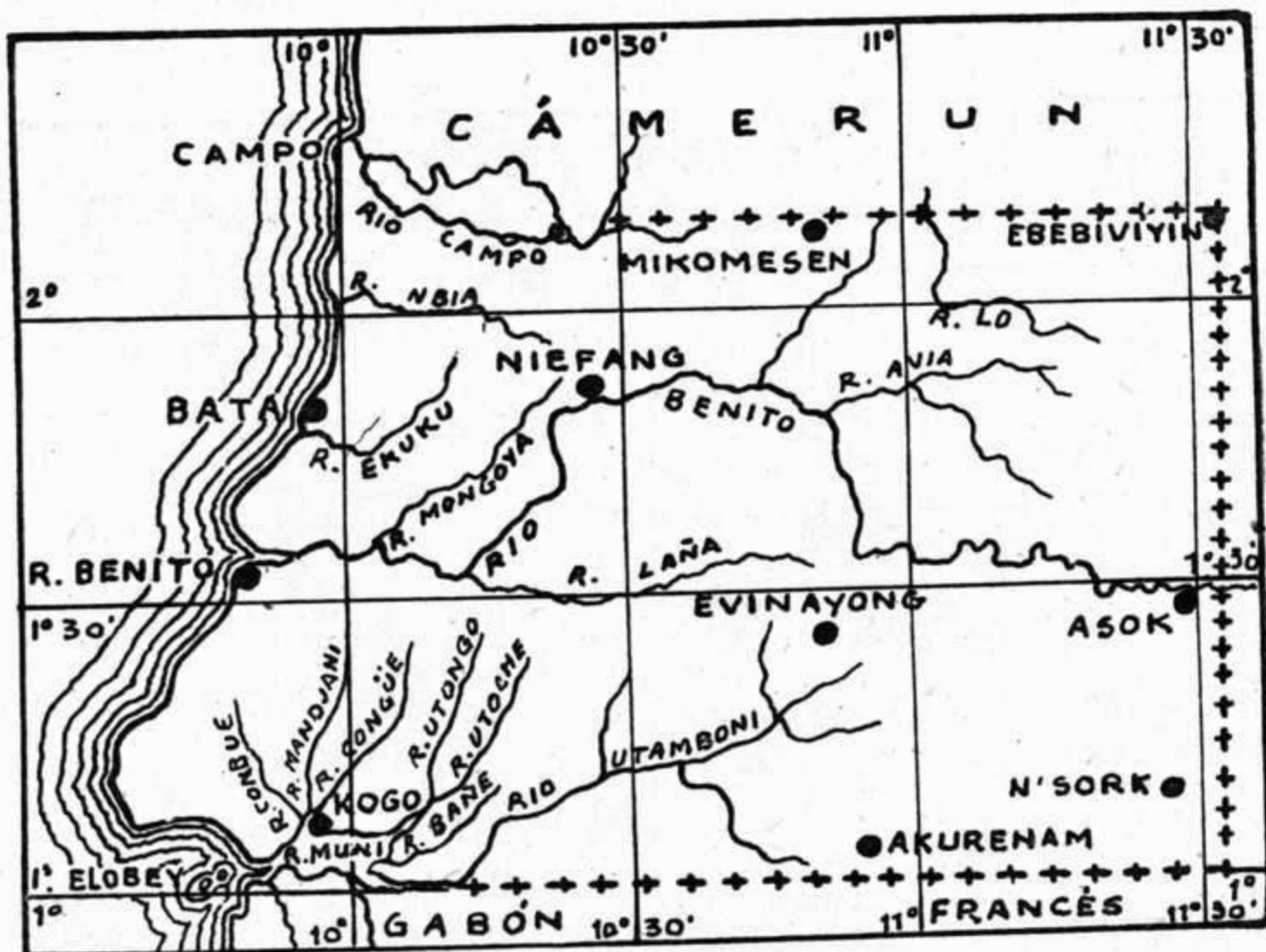


principalmente en la región S. O., el trozo de costa comprendido entre Cabo San Juan y Kago, y las islas enclavadas en la bahía de Corisco. Los bengas que habitaban aquellos lugares eran gente pacífica con la que se podía tratar, pero unos kilómetros al interior empezaba ya el Africa misteriosa y salvaje, con todos sus mitos espeluznantes y todas sus terroríficas leyendas. Y, sin embargo, esas tierras habían sido pisadas y recorridas por unos españoles que querían hacer patria, lo que no fué obstáculo para que fueran entregadas al dominio del pamue, rey y señor de aquellos bosques.

Pero un buen día, allá en la segunda decena de este siglo, un marino español que gobernaba la Colonia por aquel entonces, y que quiso dar claras muestras de la hombría y patriotismo que inevitablemente tiene que haber en el corazón de todo español que ponga sus amo-

*

res en las cosas del mar, organizó una expedición a través del continente que hubo de hacer época en los fastos de la Guinea. Fué algo así como aquella famosa visita y presencia de los buques de guerra norteamericanos en las aguas y en los puertos del Japón a mediados del siglo pasado. El Celeste Imperio tuvo que reconocer que unos



Croquis de la Guinea continental.

hombres que poseen unos argumentos tan sólidos para sostener sus opiniones como son las torres de un acorazado, tenían razón indudablemente, y, en su vista, hizo dos cosas: abrir sus puertas al comercio... y construir barcos, para ver si alguna vez le tocaba tener razón. El pamue no llegó a tanto; se conformó con dejar paso a la civilización sin ulteriores consecuencias.

Roto el hielo y deshecho el encanto que guardaba con su velo impenetrable las regiones del interior, poco a poco primero, y con ritmo acelerado después, fueron apareciendo las fincas que acusaban la presencia del blanco.

Corrían entonces los años en que el café estaba de moda, y por esta razón, tanto por impulso espontáneo del agricultor como por el consejo de los organismos oficiales, los cafetales fueron jalonando las

vías de penetración, y hoy constituyen el cultivo principal de la Guinea continental.

En efecto. La carretera de Bata a Ebebeyin es el lugar geométrico de producción de café en el continente, en su núcleo más importante. Allí están las zonas de Monte Bata, Mongó, Niefang, Ayan-tang y Mikomeseng. Y más tarde, una vez abierta la comunicación entre Niefang y Ebinayong, aparecen en esta región nuevas fincas de café.

Al sur de Bata, y a pocos kilómetros de esta capital, está Mofó, la finca de café de mayor extensión de todo el continente. Pasado el Benito, en la cuenca del río Aye, se encuentra otro núcleo cafetero, y luego, más abajo, fincas diseminadas y enclavadas en aquellos lugares de que hablábamos antes, y que fueron los primeros sitios donde los españoles hicieron labor colonizadora.

La participación del indígena en la producción de café de la Guinea continental fué casi nula hasta hace muy pocos años. En tiempos sólo había unas cuantas fincas en aquella región de la bahía de Corisco, donde se inició nuestra labor colonizadora. Después, empezada ya la penetración, los paimues han comenzado a plantar fincas pequeñas, situadas las más de las veces a lo largo de las vías de comunicación, y hoy su producción alcanza una cifra significativa dentro del volumen total, pero esta producción está de tal manera repartida por el interior, y es tan especial la psicología del indígena, que, por ahora, no es posible saber ni dónde están las fincas ni cuál es su extensión, ni si en el cultivo preside el buen juicio o el descuido propio del temperamento indígena.

En el continente no existe cacao de producción europea; todo él es indígena, producido casi exclusivamente en el rincón N. E. de la Guinea; esto es, dentro de un cuadrilátero con los límites siguientes: el río Benito, desde su entrada en la Colonia por su frontera oriental, hasta Niefang; la carretera de Niefang a Mikomeseng y Ebebeyin, y la de Ebebeyin a Naork, hasta su encuentro con el Benito poco antes de Asok.

En cuanto al aceite de palma, sólo se cultiva en Mangola —al sur de Benito—, en Cabo San Juan, y un núcleo secundario de escasa importancia en río Campo, al norte de la Guinea.

El capítulo de la yuca merece mención aparte. A partir de la ini-

ciación de la actual contienda, y por razones más o menos estrechamente ligadas con este conflicto, la producción y exportación de yuca de la Guinea ha alcanzado un volumen inesperado. Es cultivo de circunstancias que no es de esperar que se mantenga cuando cesen las actuales condiciones económicas del mundo, pero que de continuar tendría que ser sometido a un régimen de cultivo que impidiera que el bosque sufriera pérdidas difíciles de recuperar. En el momento actual, la producción de yuca está concentrada en los alrededores de Bata y en Niefang, como mercados más importantes.

Por último, y como en Fernando Póo, se producen y exportan en la Guinea cocos, nuez de kola, copra, etc., en cantidades insignificantes.

Pero el continente cuenta con otra fuente de riqueza que no posee la isla y que es de suma importancia. Me refiero a la producción forestal. El bosque ecuatorial que, como os decía el otro día, cubre con su manto casi todo el territorio de la Guinea continental, ofrece una inmensa variedad de especies en maderas ricas y de utilidad diversa, entre las que descuella por sus incomparables cualidades para el desarrollo y fabricación de tablero de contrachapado, el okume. En realidad, hoy no se conoce todavía la riqueza forestal de Guinea porque las dificultades de su estudio son, de momento, invencibles. Téngase presente que en nuestras latitudes el bosque se presenta, por regla general, en masas puras; se tiene un pinar o se tiene un alcornoque: Allí no; allí se encuentran reunidas y mezcladas en proporciones indescriptibles las más diversas especies de temperamentos más dispares, lo que convierte la ordenación de montes en empresa de titanes o poco menos. Así se comprende que la explotación forestal de la Colonia —iniciada hace veinte años escasos— no se haya ajustado de un modo ortodoxo a la buena técnica de la explotación de montes, y así se comprende también que las terribles dificultades de saca de madera en un país sin medios de comunicación adecuados, como no fueran fluviales, haya agrupado las concesiones forestales a lo largo de la costa y en las cuencas de los ríos importantes.

Prácticamente, la producción forestal está concentrada en el rincón S. O. de la Colonia. La zona comprendida desde los rápidos del río Benito, en Senye, hasta la desembocadura de este río; desde aquí, por la costa, hacia el sur, pasando por Etembue, Cabo San Juan y

Calatrava hasta el Muni y Kogo, para subir después por el Manyani, comprende la casi totalidad de las concesiones madereras con un único núcleo secundario en la vertiente norte del Mbia, cerca del río Campo, cuya explotación puede decirse que no ha sido iniciada.

* * *

Bien; pero con esta rápida ojeada que hemos echado a la producción colonial, si bien pudiéramos contestar a la pregunta ¿qué produce la Guinea?, no nos permitiría hacerlo a esta otra no menos importante: ¿Y cuánto produce? Por eso, y para que esta segunda pregunta no se nos quede en el aire, voy a dar unas cuantas cifras a las que procuraré quitar la frialdad de los números que figuran en las estadísticas, utilizando una unidad de medida apropiada.

Por ejemplo: ¿Cuánto cacao exporta anualmente la Colonia? Pues exporta una cifra tal que, transformada en chocolate corriente, permitiría que a cada español nos tocaran algo más de seis libras. Esta cifra no parece muy elevada, y sin embargo, como no todos los españoles toman chocolate, viene a cubrir las necesidades del mercado nacional.

¿Y café? Pues café se produce mucho menos; hasta el extremo de que, si hacemos lo mismo que con el cacao, nos íbamos a tener que conformar con un cuarto de kilo escaso por cabeza. Pongamos un cuarto de kilo, que lo de escaso ya vendrá en el peso, y aclaremos que el café está en verde, no tostado.

Viene después el aceite de palma con 250.000 kilogramos anuales de producción; lo que quiere decir que si nos lo repartieran en el racionamiento nos darían diez gramos por cabeza. Bien poquito es, como veis, pero con lo malo que es de tomar, si algún día se les ocurriera darlo como racionamiento, ¡bonitas cosas se iban a oír en la glorieta de los Cuatro Caminos!

Y queda la yuca, porque el resto de la producción: palmiste, cocos, banana, etc., son cifras enteramente despreciables. Pues aplicada a la yuca que se exporta la misma unidad del racionamiento, nos daría como medida un cuarto de kilo por cabeza al año. Verdaderamente, no vale la pena destrozar el bosque por tan poca cosa.

Estas son las cifras agrícolas. La de producción forestal es de cien mil toneladas al año aproximadamente.

* * *

Con estos números que acabo de dar, que han sido los menos posibles y lo más "camuflados" que he sabido, tenemos completo el cuadro de la distribución de cultivos en la Colonia y de la importancia actual de esos cultivos. Es decir: que ya podemos contestar a aquella pregunta que hicimos al principio, tan interesada y egoísta en sí, pero, al mismo tiempo, tan lógica y humana. ¿Para qué sirve hoy la Colonia? Pues sirve para dar a España todo eso que acabamos de ver: el cacao, el café, la madera, el aceite de palma...; una serie de productos que nuestra Patria necesita. Es verdad que España necesita otras muchas cosas que hoy no le da la Colonia, y que aun aquellas que en la Colonia se cultivan no bastan para cubrir las necesidades de la metrópoli. En realidad, no las podrá cubrir nunca, pues aun cuando la Guinea fuera un prodigio de fertilidad y capacidad de producción —que no lo es— su limitadísima extensión superficial sería el muro donde chocaran y vinieran por tierra las más optimistas ilusiones.

¿Quiere esto decir que en Guinea ya está todo hecho y que sólo nos queda dormir tranquilamente bajo el dulce sopor tropical? Nada de eso; en la Colonia queda mucho, muchísimo, por hacer, pero también hay ya cosas hechas, y lo que yo quiero es dejar bien sentado que las posibilidades de Guinea serán siempre modestas, y que los que piensen que aquellas tierras son inagotablemente ricas darán pruebas de que nunca han sentido la terrible caricia del sol al cruzar un "bikoro" en un viaje a pie a través del bosque ecuatorial.

Pero bueno —me diréis—. Vamos a cuentas. ¿Qué se puede hacer, en definitiva, en Guinea?... Teóricamente, mucho. Y digo mucho, porque en la isla, por ejemplo, con excepción de la parte norte, que está cultivada por completo, el resto no tiene en explotación más que una faja costera. Queda, pues, mucho terreno disponible, tanto para los cultivos típicos —cacao, café, etc.— como para nuevas producciones: el quino, el ricino, el estrofanto, la iboga, la cola y la coloncoba o chaulmoogra africana; todas ellas plantas medicinales que prospe-

ran maravillosamente en la Colonia, según atestiguan experiencias ya realizadas en el Servicio Agronómico, con excepción del estrofanto, cuyo cultivo ha fracasado a pesar de que se da espontáneamente en el bosque, pero se insiste nuevamente y es de esperar que con éxito.

El quino es planta que necesita cierta altitud sobre el nivel del mar, circunstancia que se da en Fernando Póo favorabilísimamente por cuanto queda una extensa zona entre los Picos de Santa Isabel y San Joaquín, que todavía no ha sido puesta en producción. El ricino prospera donde quiera que se plante, incluso lamido por el mar. Y en cuanto a la chaulmoogra, es planta de sumo interés colonial, porque de ella se obtiene el antileprol, medicamento para combatir la lepra, plaga terrible que causa tremendos estragos en Guinea. En la actualidad se recoge como producto espontáneo del bosque, pero es de desear que su cultivo se extienda y pueda la Colonia satisfacer su propia demanda de antileprol y la de la metrópoli. Otras muchas plantas medicinales se encuentran, sin duda alguna, entre las especies botánicas de la Guinea que los pamues conocen y utilizan, pero cuyas propiedades terapéuticas son todavía desconocidas para nosotros. Aquí tiene la Farmacognosia un amplísimo campo de investigación, en el que seguramente encontraría lisonjeros éxitos.

Y si pasamos de las plantas medicinales a otras como el Ilang-ilang, el franchipán y el country-tea, de las que se obtienen excelentes esencias, muy solicitadas, habremos incrementado las posibilidades de la Colonia para nuevos cultivos, pues tanto desde los puntos de vista climatológico como agronómico, la Colonia se muestra particularmente propicia para su cultivo, especialmente con la primera de las plantas citadas: el Ilang-ilang, de la que se pueden obtener altos rendimientos económicos.

También figura el tabaco entre las plantas que pueden cultivarse con éxito. Las experiencias hasta ahora realizadas han dado resultados muy halagadores, hasta el punto de poder competir por su calidad con los de fama mundial reconocida.

Otro cultivo de interés extraordinario, sobre todo desde el punto de vista nacional, y que en la Guinea se consigue perfectamente, es el de la Hevea para la obtención del caucho. En la actualidad —como os decía antes— la producción de latex es muy pequeña, y casi todo el caucho que viene a la Península procede de lianas silvestres y se

recoge en el bosque. Este sistema es bueno únicamente para salvar un momento de crisis como el que atravesamos, pero la realidad es que, con él, lo que se consigue es arruinar la fuente que tenemos, porque como la recogida la hacen los indígenas, y los indígenas en el bosque producen el mismo efecto que un toro furioso en una cacharrería, en lugar de sangrar las lianas para obtener el latex, cortan la liana... y adiós fuente. Por eso interesa a España contar cuanto antes con plantaciones de Heveas cultivadas con técnica y método.

Es muy cierto que no se puede pensar en que la Colonia abastezca de caucho en cantidad suficiente para cubrir las necesidades del mercado, como también lo es que la obtención de semillas de rendimiento elevado tropezará con serias dificultades. No importa; lo que interesa es que España pueda contar con una cierta cantidad que le permita atender a sus más apremiantes obligaciones, y esto, Dios mediante, se podrá conseguir en Guinea.

Por contraposición con estos productos de que acabo de hablar, el algodón no parece que sea fácil de cultivar en la Colonia, pues la gran humedad y las grandes lluvias características del clima, hacen muy problemática su recolección. Climatológicamente, Annobón es el único sitio que ofrece mejores perspectivas, si bien tiene el grave inconveniente de su pequeña extensión.

Algunas plantas para la obtención de fibras, como el sisal y el abacá, se encuentran en período de experimentación, sin que pueda emitirse un juicio todavía sobre la conveniencia o inconveniencia de su cultivo.

Forestalmente, el futuro de la Guinea no será, en esencia, muy distinto del presente, pues seguirán explotándose las mismas especies con igual o alguna mayor intensidad, según las posibilidades que ofrezca el conjunto de la Guinea desde el punto de vista forestal, y que son aún desconocidas. Porque lo primero que hay que hacer para poder decidir con fundamento sobre esta cuestión es saber la cantidad de madera que tenemos y en qué sitios de la Guinea se encuentra, con tal densidad que haga ventajosa y económica su explotación. Mientras esto no se consiga y tengamos un mapa forestal, siquiera sea suficientemente aproximado, se andará un poco a ciegas y expuestos, por lo tanto, a graves contratiempos. La Colonia necesita una Ordenación total de sus montes, de tal manera que siempre se pueda

sacar y siempre tengamos madera, y siempre tengamos bosque, sin olvidar ni un solo momento que la riqueza y fecundidad de aquellos territorios se puede medir exactamente por el manto forestal que la cubra, y que destrozar el bosque y arruinar la Colonia son palabras distintas que tienen el mismo sentido.

Con lo que llevo dicho, con esa rápida, pero bastante completa revista que acabamos de pasar a lo que es el presente y a lo que puede ser el futuro de nuestros territorios de Guinea, podría darse por terminada esta conferencia, y yo dejaría de abusar de vuestra atención; pero si así lo hiciera, os marcharíais a vuestras casas con un concepto equivocado sobre lo que aún se puede hacer en la Colonia. Y es que todo lo que os he dicho es verdad, pero no es toda la verdad. Es verdad que, climatológicamente y agronómicamente, en la Colonia se pueden ampliar los cultivos típicos actuales y producir más cacao, más café, más aceite de palma, etc. Es verdad, igualmente, que se pueden cultivar con éxito otros muchos productos: el Ilang-ilang, el country-tea, el ricino, el tabaco, el quino, la chaulmoogra; así como numerosos frutos: aguacates, chirimoyas, piñas de América, ananás, toronjas, naranjas, limones, mangostanes, papayas, etc. Pero hay también otra verdad que es lúgubre en vez de ser sonriente como estas otras, y que constituye el insalvable y grave obstáculo con que tropieza la expansión económica de Guinea. Este obstáculo decisivo, esta verdad limitativa de las otras verdades, es la falta angustiosa de la mano de obra.

La Colonia está, por desgracia, muy despoblada. Según los últimos cálculos, no sé si optimistas o pesimistas, porque el censo no merece una excesiva confianza, se pueden cifrar sus habitantes en unas 150.000 almas. ¿Cree alguien que de esta cifra se podrían sacar los cuarenta o cincuenta mil braceros que pudiera necesitar la isla para ponerla en plena producción, mas otros tantos por lo menos en el continente? Bien claro está que no; luego necesitamos que vengan de territorios vecinos como ya vinieron en épocas anteriores y continúan todavía viniendo, aunque sea en las actuales dosis homeopáticas. ¿Pero podrán venir todos los que necesitamos? ¿Y si no permiten la emigración las demás potencias que tienen colonias próximas a la nuestra porque no quieren o porque también ellos tienen falta de brazos? Porque no se puede olvidar que la población de Africa decrece

en proporciones aterradoras. En el Gabón, por ejemplo, ha pasado de 1.200.000 habitantes a 400.000 en poco más de veinte años. Nosotros, gracias a Dios y al esfuerzo conjunto de administradores, médicos y misioneros, vamos conservando nuestra población; pero en otras regiones se ha dado la voz de alarma. ¿Se piensa bien en lo que eso significa? ¿Será verdad aquella frase de un inglés ilustre que dijo que los pueblos de Africa que habían soportado tres siglos de comercio de esclavos no aguantarían ni un siglo de civilización...?

Ya veis cómo sobre aquel bello panorama del futuro se ha presentado un nubarrón que nos ha dejado sin horizonte. A simple vista, de primera intención, el problema se ha planteado en estos términos: O vivir siempre en la Colonia de los braceros que quieran o puedan venir de las colonias vecinas, o sacar cuantos hombres se pueda de nuestra propia población, sea como sea. La primera solución jamás permitiría desarrollar un plan de explotación integral de la Colonia, porque no sabríamos con exactitud un dato fundamental: ¿de cuántos hombres puedo disponer? La segunda sí lo permitiría, porque sabríamos con lo que podríamos contar... Pero, atención, señores, porque acabamos de asomarnos a uno de los más negros y profundos abismos de la colonización...

Fijaos bien. Decíamos que para poder incrementar la riqueza de la Guinea; para poder servir con más amplitud a la Metrópoli de algunas cosas de las que anda tan necesitada, la mejor solución era coger todos los hombres útiles entre nuestros indígenas y ponerlos a trabajar. Muy bien; pero ¿quieren ustedes decirme en qué se diferencia esto de la esclavitud? ¿No es esto un trabajo forzado? ¿Hay alguien que tenga autoridad moral para obligar a trabajar a otro en beneficio de tercero? ¿Es que las naciones civilizadoras tienen derecho a exigir que los pueblos colonizados trabajen en beneficio de ellos?

¿Qué os parece el abismo? ¿Era negro y profundo como yo había anunciado?... No es el momento ni la ocasión de desarrollar este tema, pero aunque parezca que me he metido en un lío muy gordo os diré que todas esas preguntas se pueden contestar satisfactoriamente a la luz de los principios de la moral cristiana, porque como el Cristianismo es la única verdad, de ahí tienen que salir todas las demás verdades. Pero volviendo a nuestro cuento, que es lo que de momento im-

porta, resulta que como para resolver el problema de la expansión económica de la Guinea habíamos previsto dos caminos: el de obtener braceros de otras colonias y el de sacarlos de nuestra propia población, y ya hemos visto adónde hemos ido a parar, hay que renunciar al sistema de colonización europea para el porvenir; respetar la colonización europea actual, con sus posibles ampliaciones "sin estridencias", y pensar en una colonización indígena para el mañana.

¿Y qué es colonización indígena? Pues es conseguir que el indígena trabaje una pequeña finca, que venga a ser como un patrimonio familiar; enseñarle a cultivar bien para que el fruto que obtenga se pueda presentar en el mercado en las condiciones debidas, y elevar su nivel de vida por medio de un trabajo honrado en el seno de la familia.

Pero esto que se enuncia tan fácilmente y con tan pocas palabras es tremendamente revolucionario para la ancestral psicología del indígena y para su milenaria costumbre, porque llegar a esa situación significa convertir en sedentario al que por tradición de siglos es nómada; hacer un agricultor de quien nunca se dedicó a ningún cultivo porque lo considera quehacer propio de mujeres, y dar un sentido a la familia de obligaciones y deberes mutuos, y de mutuo amor, que está muy lejos y por encima de la manera de ser y de sentir del negro. Es educar al indígena, en una palabra, y formar un hombre nuevo más útil para sí, para los suyos y, en definitiva, para sus semejantes. Es llevar el concepto de solidaridad por deber a quien sólo se sintió solidario por temor; es llevar el orden adonde reina el caos, y es poner unos hombres, una sociedad y un pueblo que camina hacia su muerte en el sendero de una nueva vida.

Y aquí tenéis cómo al plantearse una cuestión económica hemos venido a dar en una cuestión política, que viene a traducirse en otra espiritual, lo que, si bien se mira, nada tiene de extraño, puesto que el hombre es un compuesto indivisible de espíritu y materia, de donde se sigue que todo cuanto quiera hacerse con el hombre habrá de ser hecho pensando conjuntamente en la materia y en el el espíritu, y sin olvidarnos de dar a cada cual la importancia que su jerarquía exige. Sólo así, y precisamente así, los que tenemos el deber de mirar por el bienestar de aquellos hombres y de aquellas tierras, podremos orientar nuestra conducta de tal modo que nos permita esperar el

mañana sin inquietudes ni pesadumbres, aun en medio de este mundo desalentado y enloquecido, porque tenemos fe en que todo se le ha de dar a quien busque en la tierra el reino de Dios.

Y que El nos ayude en esta tarea para el mejor servicio de España. Que otro mejor servicio para mi Patria que el de llevar la ley moral a la Colonia yo no lo concibo.

Los puertos atlánticos del SO. de España en su aspecto económico ^(*)

POR

D. JOSE BRAVO SUAREZ
Ingeniero director del puerto de Huelva.

La región SO. de la Península, a la que los puertos atlánticos andaluces han de servir, es de las más privilegiadas de España; bajo un clima benigno, en su fertilísimo suelo se produce una extraordinaria riqueza agrícola y ganadera. Sin accidentes orográficos importantes, las comunicaciones no son difíciles, la costa ofrece además, en una longitud de 300 kilómetros, 14 puertos naturales entre rías, puertos marítimos y fluviales, desde los que se puede capturar la gran riqueza pesquera existente. Con el esfuerzo mínimo, la vida del hombre ha sido aquí fácil y próspera en toda época, pero lo que produce un emporio antiquísimo de civilización occidental es la riqueza minera; la plata, el oro y fundamentalmente el cobre, que tiene para el hombre prehistórico tanta o más importancia de la que tiene en nuestros días el petróleo o el caucho, porque les significaba, entonces, estar en posesión del útil más perfecto conocido o del arma que habría de proporcionarle la superioridad sobre los animales y sus enemigos.

La zona de influencia más inmediata a estos puertos parece corresponder exactamente con el antiguo Tartessos, de cuyo comercio, por vía marítima, a lejanos puertos, hay noticias remotísimas en las pági-

(*) Conferencia leída en la Real Sociedad Geográfica el día 28 de Febrero de 1944.

nas del Antiguo Testamento y en citas de Homero, Anacreonte, Herodoto, Estrabón, Avieno, y siempre al referirse a "Tartessos" lo hacen para ponderar su riqueza, cultura y esplendor.

Existen vestigios antiquísimos, monumentos megalíticos que atestiguan el paso del hombre prehistórico por esta región; tales son, entre otros, los dólmenes de Antequera, el de Matarrubilla (Sevilla) y el famoso dolmen de Soto (Trigueros, provincia de Huelva) que corresponde al tipo de galería, y que por sus dimensiones y su grandiosidad puede afirmarse que es la catedral de los dólmenes.

Las primeras referencias históricas de los navíos y del comercio de estos puertos datan del año 730 a. de J. C., en la siguiente cita del profeta Isaías (2-16): "porque día de Jehová de los ejércitos vendrá sobre todo lo soberbio y altivo y sobre todo lo ensalzado, y será abatido..., y sobre todos los cedros del Líbano, altos y sublimes..., y sobre todas las *naves de Tarsis*, y sobre todas las cosas preciadas".

Y también aparece citado en el libro primero de los Reyes (586 a. de J. C., 22-40): "Había Josefát hecho *navíos de Tarsis*, los cuales habían de ir a Ophir por oro..." Y más adelante, en el mismo texto sagrado (10-22): "Porque el Rey (Salomón) tenía *naves de Tarsis* en el mar...; una vez cada tres años venían las *naves de Tarsis* y traían oro, plata, marfil, monos y pavos"; y en los Salmos (hacia 650 años a. de J. C., 72-10) se dice: "Los Reyes de *Tarsis* y de las Islas traerán presentes; los Reyes de Saba... ofrecerán dones."

Isaías (60-9) habla también de esta navegación en los términos siguientes: "Pues me esperan las Islas y se adelantan las *naves de Tarsis* para retornar tus hijas... junto con su plata y oro." Es asimismo interesante el pasaje de Jonás (1-3), en el que nos habla ya de una navegación regular mediante pasaje: "Pero Jonás se puso en camino para huir de Jave hacia *Tarsis*, y cuando hubo bajado a Japho y encontrado una nave que iba a *Tarsis* pagó su pasaje y subió a ella para ir a *Tarsis*..."

El más valioso documento que ha llegado hasta nosotros sobre las navegaciones por esta costa es el periplo o derrotero de un navegante masaliota (marsellés), que recorrió las costas de la Península Ibérica, y que se ha conservado, no directamente, sino en la obra de un escritor latino posterior, el patricio y poeta Rufo Festo Avieno, que en su

Ora Marítima, escrita en el año 400 a. de J. C., copió el periplo, en el que describe, viniendo del Guadiana hacia Levante, cómo se pasa por el promontorio *Jugum...*, etc., por la *Capital de Tartessos*, situada a orillas de un gran río de este mismo nombre, con un seguro puerto fluvial, por donde se importaban los tejidos y perfumes del lejano Oriente; los bellos vasos de la manufactura griega; los aderezos y obras magníficas de los artífices egipcios; y se exportaba el oro, la plata, *el cobre*, el estaño, la cera, la miel y los ganados de la sede del gran Rey Arganthonio, conocido por el rey de la plata, sabio y prudente monarca de Tartessos, que vivió más de cien años (la crítica opina que debieron ser varios reyes con el mismo nombre), y continuando la narración, llegando a *Gadir*, hoy Cádiz...

Nos apartaríamos del tema y de la brevedad que nos hemos impuesto, si siguiéramos los estudios sobre la apasionante búsqueda de la capital de Tartessos realizados por eminentes arqueólogos. Tales son, entre otros, los estudios de Schulten, profesor de la Universidad de Eslangen; del arqueólogo y pintor inglés Jorge Bonsor; del catedrático sevillano D. Antonio Martín de la Torre; del académico de la Historia D. César Pemán, y los señores Arenas López, Bosch y Gimpera, y los del ilustre geólogo e ingeniero de Minas D. Juan Gavala en su notable *Memoria sobre la hoja 1017 del Mapa Geológico de España*. Pero sí juzgamos interesante hacer una ligera mención de la importantísima y notable colección o depósito de armas y objetos de bronce que fué encontrada en los trabajos de dragado del puerto de Huelva, al pie mismo del actual embarcadero de los minerales de Tharsis, y que, en número de más de 400 espadas, lanzas, puñales, alfileres, botones, anzuelos..., se custodian en el Museo Arqueológico de Madrid (los fotografías reproducen las más interesantes), las cuales pertenecen a la denominada segunda etapa del bronce. Los ocho metros de fango que el río había acumulado sobre estos bronce (cuyo análisis químico revela que tienen la misma composición de cobre y estaño que el bronce utilizado para las campanas), el emplazamiento, su agrupación y los vestigios de madera con los que se encontraron, permiten fundadamente opinar que corresponden a restos de un naufragio de aquellas primeras naves y constituyen, por tanto, la prueba material más fehaciente y antigua de la remotísima navegación por estos puertos.

San Isidoro, al recoger en su *Etimología* la ciencia clásica, conser-

PORCENTAJES DEL TRAFICO TERRESTRE Y MARITIMO EN RELACION
CON SUS COSTES

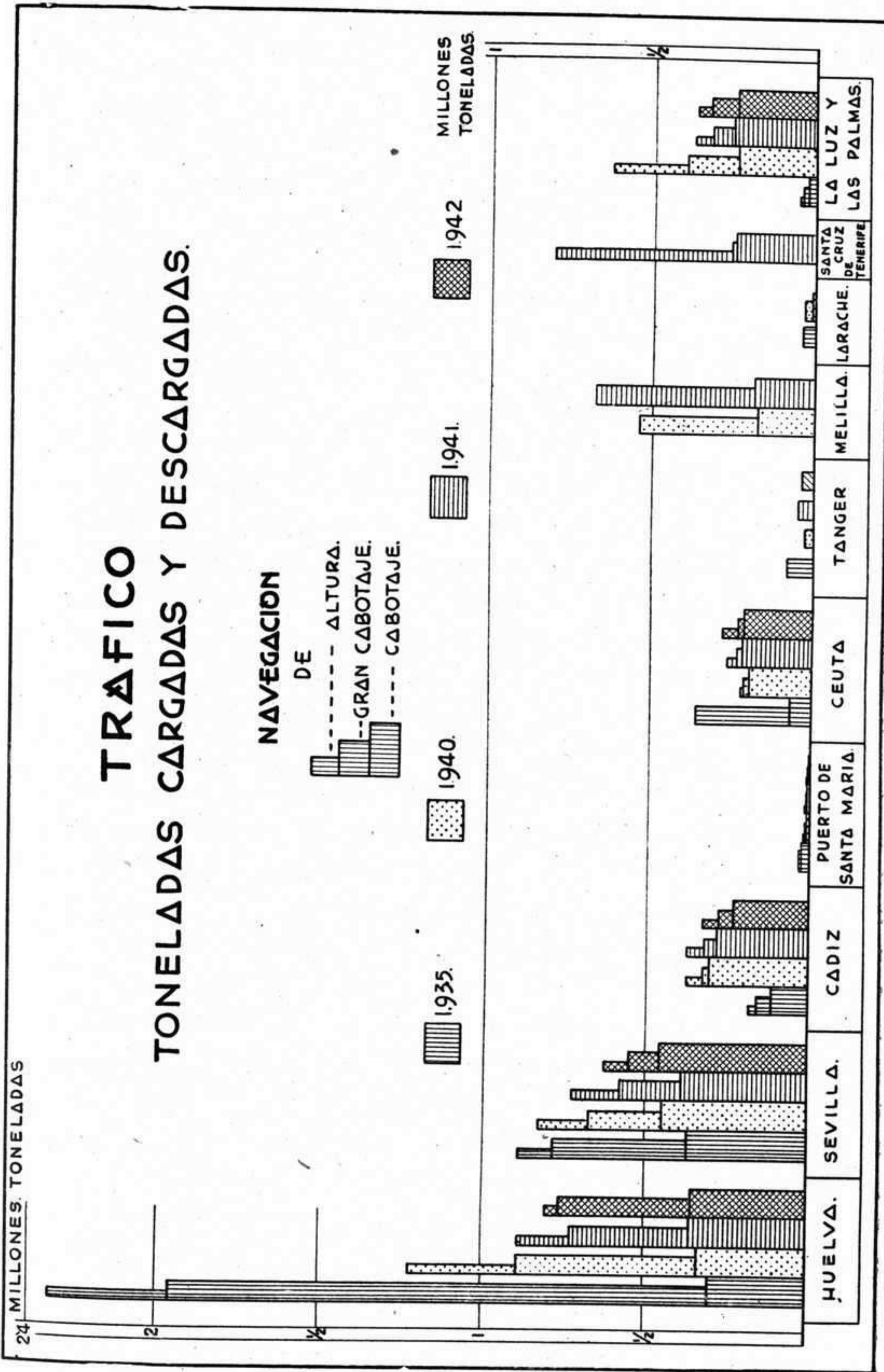
TRÁFICO POR VÍA MARÍTIMA	ECONOMÍA DEL TRANSPORTE MARÍTIMO RESPECTO AL FERROVIARIO
0 por 100.	Menor del 10 por 100.
26 —	Aproximadamente, el 16 por 100.
38,3 —	18 —
43,3 —	19 —
96,3 —	42,5 —
—	—
99,2 —	45,4 —

Tal importancia en la vida económica de los pueblos y de las naciones tiene el lograr su acceso directo al mar, por las extraordinarias facilidades que la navegación proporciona al comercio, que examinando los términos municipales, provinciales y las fronteras, se observa, con frecuencia, cómo se han violentado los límites geográficos naturales para buscar forzosamente una salida directa al mar; en la Historia se suceden las cruentas luchas por alcanzar este propósito, y la misma guerra actual no tuvo otro comienzo que el desacuerdo y las reclamaciones sobre el "pasillo de Dantzig", por el cual Polonia tenía acceso al Mar Báltico a través del territorio alemán.

La zona servida por un puerto, es decir, lo que se llama zona de influencia, o su *interland*, puede estar impuesta por accidentes geográficos naturales; pero, en general, está limitada exclusivamente por las razones económicas que determinan su elección o preferencia sobre otro puerto cualquiera, o sobre el puerto vecino, y claro es que esas razones económicas son algunas más que el coste para llegar al puerto, pues influyen también la dirección en que va a continuar el transporte, el coste del flete a seguir, la rapidez y la seguridad del puerto, según la estación, etc., siendo, por tanto, la separación entre las zonas de influencia de unos puertos con otros una línea movable que varía con la clase de la mercancía, destino, estación del año, plazos de entrega, posibilidades ferroviarias y otras circunstancias.

En general, los puertos situados en el interior del territorio reali-

TRAFICO TONELADAS CARGADAS Y DESCARGADAS.



zan una función económica más completa y generalizada que los situados en el litoral o en la costa, por cuanto pueden irradiar su influencia en todas las direcciones y rumbos, a igualdad de las restantes circunstancias. En el litoral SO. (del que nos ocupamos) se encuentra el único puerto interior de España, el de Sevilla, situado a 100 km. del mar (según la línea navegable), y aunque el escaso calado de su ría no permite el acceso de los grandes buques oceánicos, y la zona al Sur de este puerto es casi toda ella de marismas, poco habitada y de escasas posibilidades industriales, ha de reconocerse, sin embargo, que su situación es privilegiada por internarse 100 km. por el valle del Guadalquivir y aproximarse a las fértiles campiñas cordobesas y extremeñas y a importantes zonas mineras.

A fin de mostrar rápidamente la importancia y las características más destacadas de estos puertos, fatigando lo menos posible vuestra benévola atención, hemos representado en los diversos gráficos que siguen los laboriosos resultados de los cuadros numéricos estadísticos, referentes a los años de 1940-1941-1942, en comparación con el año de 1935 (último que no estuvo afectado por el Glosioso Movimiento Nacional), y comprendiendo en ellos, además de los puertos andaluces del Atlántico, los de Marruecos y Canarias.

Tráfico total (gráfico núm. 1).—El tráfico total, es decir, el número anual de toneladas cargadas y descargadas por el puerto en las distintas clases de navegaciones, cabotaje, gran cabotaje y altura, se representa en el gráfico núm. 1. Destaca como más importante el tráfico total del puerto de Huelva, siempre superior a los restantes puertos (aunque sus cifras son notablemente inferiores a la de 3,5 millones de toneladas que alcanzó en 1913, en el que llegó a ser, en tráfico, el segundo puerto de España).

Ingresos totales (gráfico núm. 2).—Los ingresos totales, en pesetas, recaudados por las Juntas de Obras de estos puertos (o Comisiones administrativas), incluyendo el Arbitrio sobre la Pesca, se consignan en el gráfico núm. 2, en el que los puertos de Sevilla y Huelva (según los años) alcanzan los primeros lugares con recaudaciones del orden de los 3,5 millones de pesetas.

Ingresos medios por tonelada (gráfico núm. 3).—Deduciendo de los ingresos totales los producidos por la pesca, las concesiones, arriendos de locales, etc., y todos aquellos que no guardan relación directa

GRAFICO NUM. 2.

PUERTOS. INGRESOS TOTALES. (PESCA INCLUIDA)

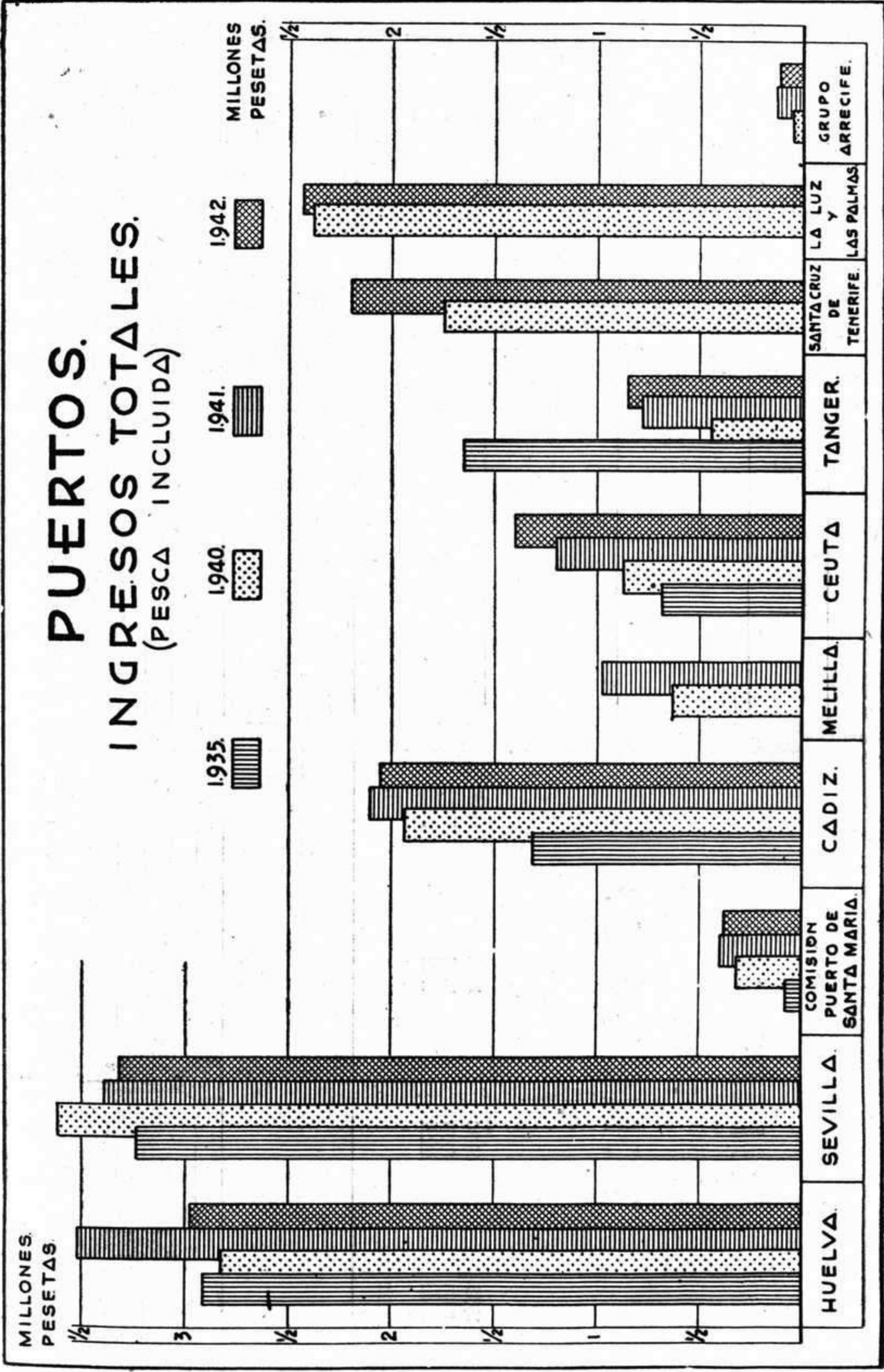
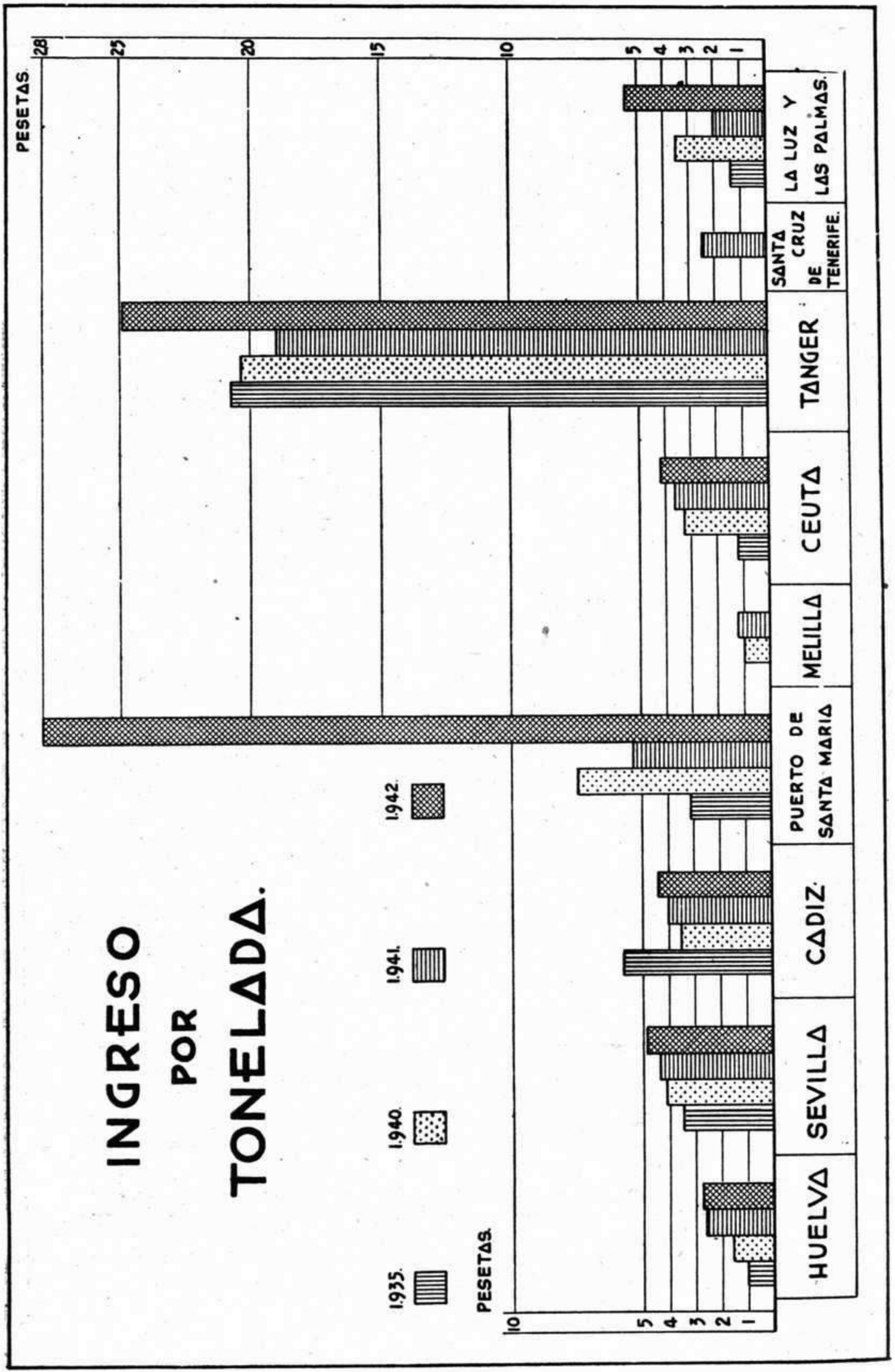


GRÁFICO NUM. 3.



con el tráfico de mercancías, hemos obtenido para los distintos años las cifras de ingresos medios por tonelada de tráfico, que oscila, en general, entre 1,20 y 5,00 pesetas: tonelada, a excepción del puerto de Tánger, cuya carestía resulta bien patente —20 a 25 pesetas por tonelada— en comparación con los puertos españoles.

COMERCIO EXTERIOR.

Para la economía nacional, el tráfico del comercio exterior de importación y exportación es de los más interesantes; por la especial configuración de la Península se realiza, casi en su totalidad, por los puertos, en los que suele representar cifras muy importantes y características de su tráfico (salvo los puertos carboneros del Norte, que desarrollan un importante cabotaje), y es, al propio tiempo, el que está más alterado y disminuído en estos años por las circunstancias actuales, que imposibilitan sean alcanzados muchos e importantes mercados extranjeros, así como porque países que normalmente eran proveedores de una serie de productos, los reservan bien para sus propias necesidades o por otras consideraciones de carácter político o militar.

Examinando las cifras del cuadro que sigue, obtenidas de las publicaciones del Ministerio de Hacienda, se observa una extraordinaria reducción, desde 11,4 millones de toneladas, que alcanzó este tráfico del comercio exterior en el promedio 1931 a 1935, a la cifra de 3,5 millones de toneladas en el año 1942.

El análisis de los estados numéricos de detalle muestra que en el año 1942, comparado con los anteriores, experimentó aumento el porcentaje de importación de las primeras materias y maquinaria, disminuyendo la importación de las substancias alimenticias, que bajan al 20,16 por 100; siendo objeto del comercio de exportación las mercancías características y tradicionalmente exportadas como las frutas, naranjas y limones, vinos, minerales de hierro, productos químicos, sales potásicas, productos resinosos, azafrán, y de la región SO. se exportan aceite, aceitunas, corcho, vinos y bebidas alcohólicas, mercurio, sal, piritas y otros varios.

Saldo de la balanza de comercio.—Es interesante mencionar que, no obstante los importantes trastornos del comercio exterior, el año

COMERCIO EXTERIOR DE ESPAÑA

	PROMEDIO 1931-1935		AÑO 1940		AÑO 1941		AÑO 1942	
	Toneladas.	Valor pesetas oro.	Toneladas.	Valor pesetas oro.	Toneladas.	Valor pesetas oro.	Toneladas.	Valor pesetas oro.
COMERCIO EXTERIOR DE								
Importación	5.075.986	1.257.498.877	2.979.759	520.585.225	2.194.518	438.950.000	1.672.098	474.690.805
Exportación	6.363.971	1.055.729.854	2.844.733	294.335.325	1.871.206	403.900.000	1.879.832	491.172.428
SUMAS	11.439.957	»	5.824.492	»	4.065.724	»	3.551.930	»

de 1942 es el primero, desde hace muchos, que se produce un superávit (siquiera sea modesto), en nuestra balanza comercial, y para poner de manifiesto tan importante suceso económico se acompaña el gráfico núm. 4, en el que se han reducido a índices absolutos los saldos, siempre negativos, de la balanza de comercio, resaltando el índice positivo correspondiente al año 1942, en el que las exportaciones excedieron a las importaciones en 16,5 millones de pesetas oro.

En el gráfico se observa el extraordinario exceso de importaciones del año 1940, ocasionado porque al terminarse nuestra Guerra de Liberación hubo que importar substancias alimenticias, de todo punto necesarias, para mejorar el abastecimiento interior, y que llegaron a representar el 32 por 100 del valor total de importación, y que en 1942 están ya reducidas al 20,16 por 100 del total importado.

Renta de Aduanas.—Está directamente relacionado con este tráfico la Renta de Aduanas, cuyos ingresos se hallan ligados íntimamente a los complejos y numerosísimos factores que regulan el juego intrincado del comercio exterior, y es también uno de los índices más fehacientes para examinar la marcha económica nacional. Sin embargo, las comparaciones de los distintos años deben practicarse sobre cifras referentes a conceptos análogos, y han de tenerse en cuenta, por tanto, las minoraciones por las exenciones que de un año a otro se produzcan y las nuevas rentas que se establezcan, tal como se representa en el gráfico núm. 5.

Las grandes bajas experimentadas en la Renta de Aduanas obedecen a factores internacionales y a otros nacionales, entre los que han de mencionarse, por su gran importancia, las exenciones o dispensas arancelarias concedidas al Servicio Nacional del Trigo para sus importaciones de cereales en franquicia absoluta de derechos arancelarios durante los años 1940 y 1941 hasta el 5 de Diciembre de 1941, en que fué establecido el derecho arancelario de 50 pesetas oro por tonelada de cereales o harinas que sean importadas por el Servicio Nacional del Trigo. A virtud de este Decreto se obtuvo ya en el año 1942 por este concepto una importante cifra, la de 99,5 millones de pesetas, moneda corriente, a pesar del reducido gravamen establecido para estas importaciones de cereales que, sin embargo, podrían haber aumentado la Renta de Aduanas en otros 187 millones de pesetas, mo-

GRAFICO NUM. 4.

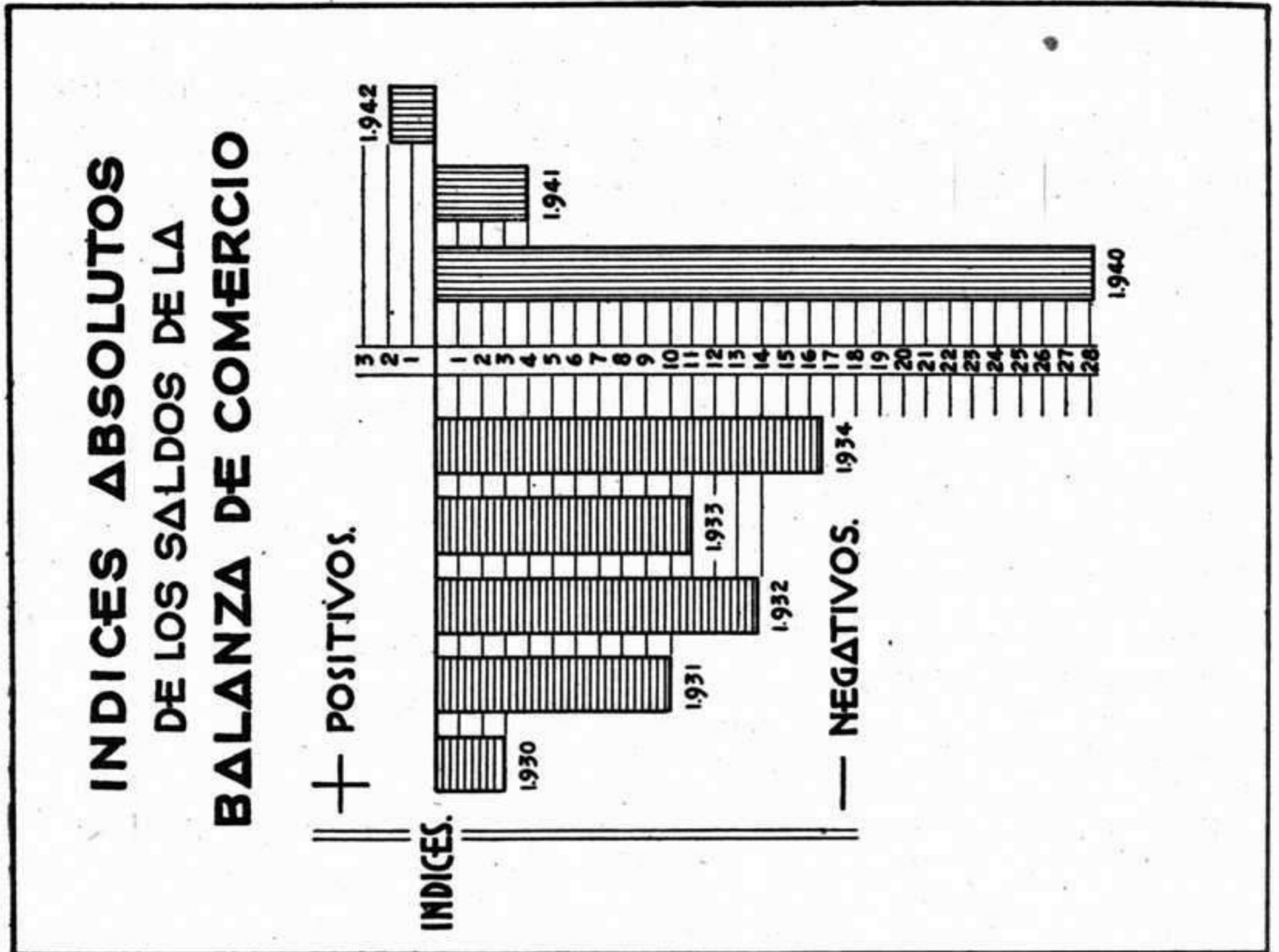
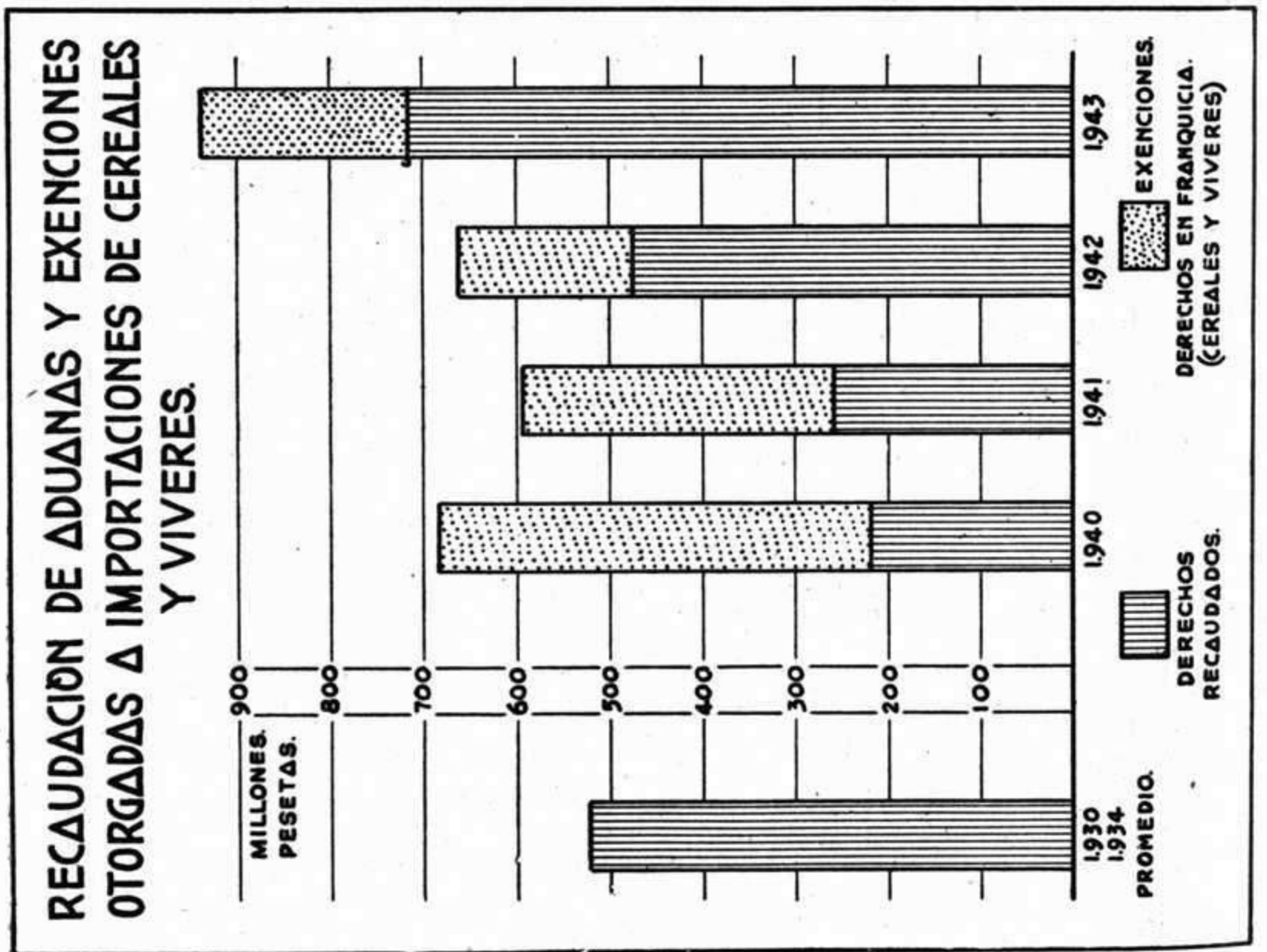


GRAFICO NUM. 5.



neda corriente, si se hubieran liquidado los derechos arancelarios anteriormente establecidos.

Otras minoraciones de trascendencia las producen las restricciones en las importaciones de los llamados "Artículos de Renta", en razón al elevado derecho arancelario que grava su introducción, y entre los que destaca el café, que se importaba del extranjero por más de 23.000 toneladas anuales, y que se ha limitado a 3.413 toneladas en 1940, 4.227 toneladas en 1941 y 11.194 toneladas en 1942. Disminuye asimismo la importación de cacao extranjero que, de 1.200 toneladas, se ha anulado totalmente, no recibándose más cacao que el de Fernando Póo; y también la importación de automóviles, cuyo número se ha reducido de 8.790 coches, 5.755 camiones y 11.474 armaduras de promedio en los años 1931 al 1935, a 2.186 coches, 1.763 camiones y 1.599 armaduras, importando en total la minoración de la Renta de Aduanas por estos "Artículos de Renta", café, cacao, especias y automóviles unos 85 millones de pesetas, moneda corriente.

Por el contrario, ha de tenerse en cuenta que entre las más importantes reformas llevadas a cabo para el aumento de la Renta de Aduanas figura (además de los aumentos en la fijación del cambio del oro) el aumento del 100 por 100 en la tarifa del impuesto de Transportes Marítimos en la navegación de cabotaje y del 50 por 100 en las navegaciones de altura y gran cabotaje (5 de Mayo de 1941), y su influencia se deja sentir claramente en el año 1942.

De tales Rentas de Aduanas, en pesetas de curso legal, han correspondido a las Aduanas de los puertos establecidos en la zona SO. y Canarias cifras que representan el 17,8, 23,6 y 17,2 por 100, respectivamente, de los totales habidos en los años 1940, 1941 y 1942.

Disminución de la navegación en buques extranjeros (gráfico número 6).—La disminución del comercio exterior se refleja directamente en el tráfico de los puertos españoles de la manera tan extraordinariamente importante como muestra el gráfico núm. 6, que pone de manifiesto la casi desaparición de la navegación de los buques extranjeros que en el promedio anual 1931 al 1935 frecuentaban los puertos españoles, con un arqueo total de 21,5 millones de toneladas, que realizaban un tráfico de 7,7 millones de toneladas, cargadas y descargadas, y que está reducido a un tonelaje de arqueo de un millón de toneladas y un tráfico de 1,3 millones de toneladas cargadas

GRAFICO EUM. 7.

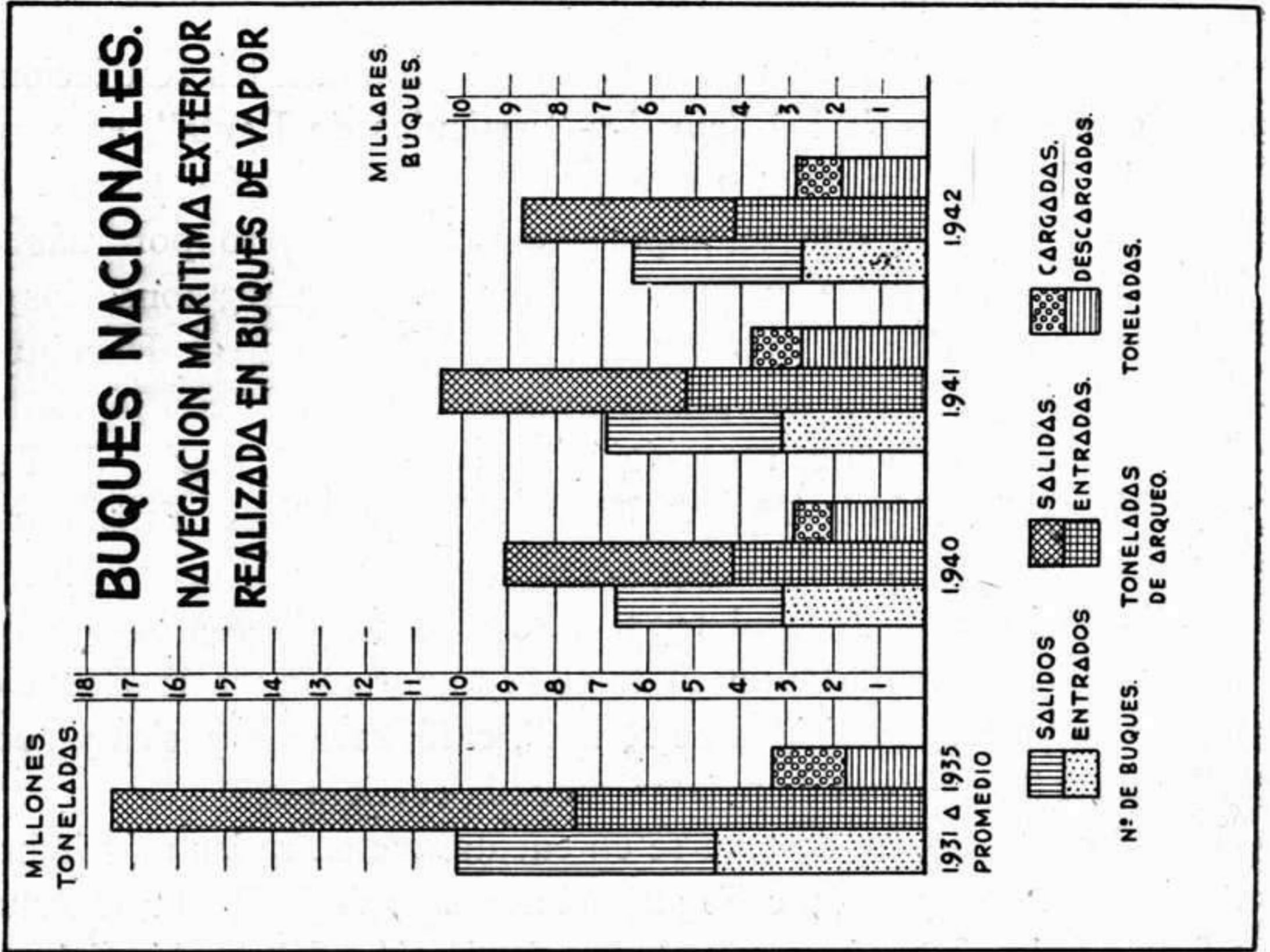
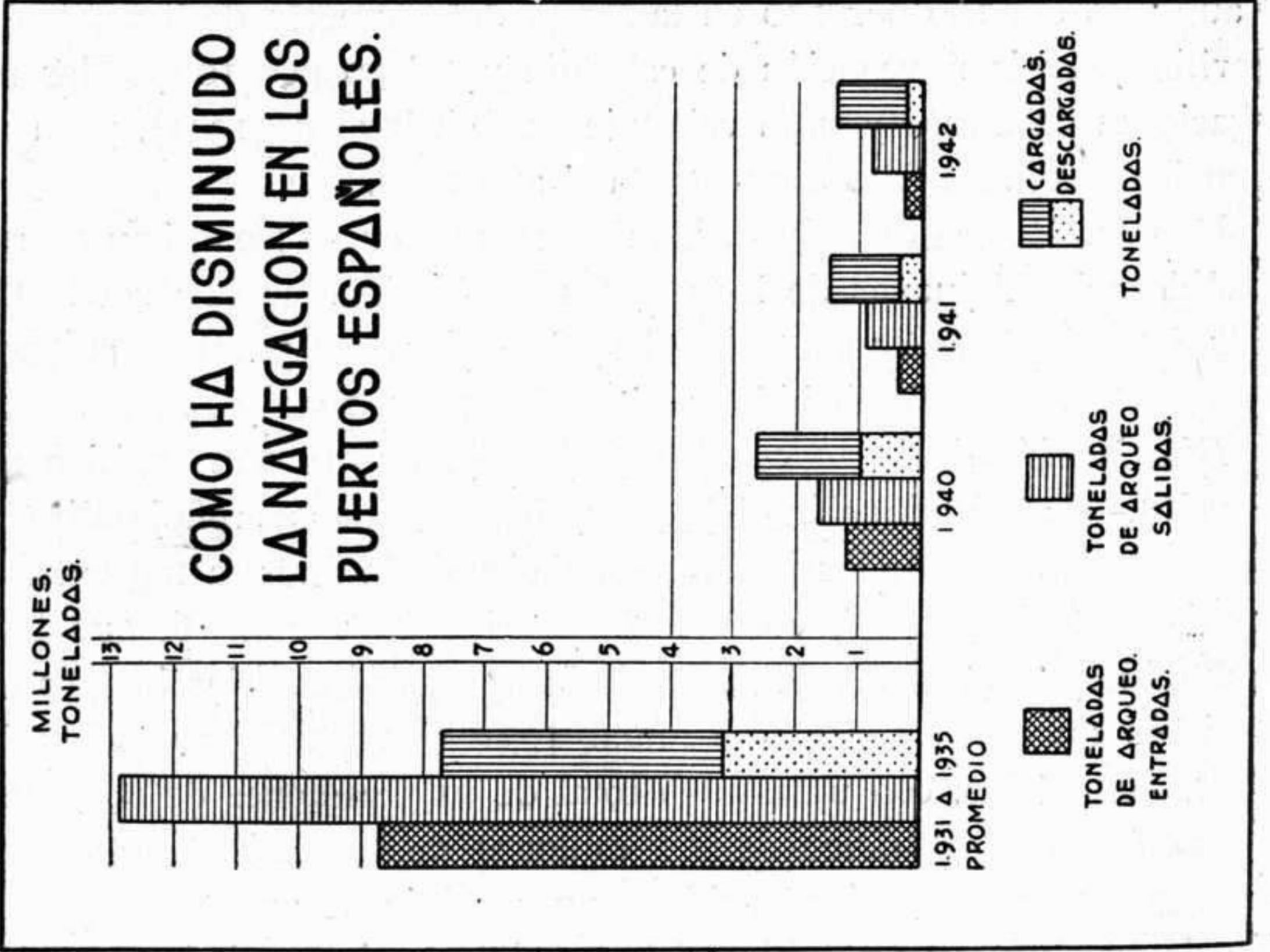


GRAFICO NUM. 6.



y descargadas, o sea, la veinteava parte del tonelaje de arqueo y casi la sexta parte del tráfico.

Navegación en buques españoles.—No obstante las pérdidas en buques experimentadas por nuestra flota durante la Guerra de Liberación, se mantienen cifras de tráfico importantes en el tonelaje total de buques entrados y salidos, casi constantes, entre 3,7 y 3 millones de toneladas, y se observa claramente, en el gráfico núm. 7, un mejor aprovechamiento de la capacidad de los buques, aumentando el rendimiento o carga transportada por tonelada de arqueo desde 190 kilogramos en el promedio 1931 a 1935, a 330 kilogramos en 1942, llevándose a cabo un estimable y gran esfuerzo para mitigar, en parte, la insuficiencia de los ferrocarriles.

Comercio de Indias.—No hemos de terminar cuanto se refiere a la navegación exterior sin mencionar el hecho más trascendental en la Marina española y, sin duda, en la historia de nuestra Patria, que tiene su origen en un puertecito de esta costa, del que parten, en la mañana del 2 de Agosto de 1492, las tres carabelas *Pinta*, *Niña* y *Santa María*, con los ilustres capitanes y armadores Martín Alonso y Vicente Yáñez Pinzón, bajo el mando de Cristóbal Colón. Con rumbo a Poniente, por el “mar tenebroso antes no navegado”, el glorioso 12 de Octubre del mismo año rinden viaje para unir a la corona de los Reyes Católicos un mundo nuevo.

Las primeras navegaciones de altura del comercio de Indias, comenzado en fecha tan gloriosa, se realiza desde estos puertos con creciente actividad e importancia. El puerto de Sevilla obtiene la exclusiva o monopolio de este comercio por Real Cédula de Isabel, de 14 de Febrero de 1503, en la que se manda hacer la Casa de Contratación y Navegación de Indias, “a la cual se habían de traer *todas las mercancías* y otras que necesarias fuesen para dicha contratación, las que se hubiesen de llevar a las dichas Indias o traer de ellas”.

Y Herrera nos refiere que veintidós años después, en 1525, se mandó castigar gravemente a los maestros que habían descargado tres navíos de Indias en el puerto de Palos (Herrera, libro 7, capítulo 1.º), es decir, en aquel puertecito de Huelva del que salieron las carabelas descubridoras y que había proporcionado naves, hijos, ilustres capitanes y la no menos heroica marinería. El humilde pueblecito de la soleada ribera del Tinto, cercano a la Rábida, allega para sí toda la

gloria del Descubrimiento; los comerciantes de Sevilla recogen las especias, las mercaderías, el oro y la plata de Indias. Se suscitan reclamaciones de otros puertos como Cádiz, se originan discusiones..., y después de ciento cincuenta y cinco años, o sea, en 1680, es cuando "por estar la ría de Sevilla difícil a la navegación por falta de limpieza, se traslada a Cádiz el *monopolio* de entrada y salida de las flotas, quedando, sin embargo, en Sevilla los registros y el comercio".

La navegación con las Indias progresa con Carlos III, que siguió practicando el sistema de *flotas* o convoyes actuales, pero se permitió, a veces, el envío de buques mediante autorización individual, y muy posteriormente, en 1765, se habilitaron para esta navegación los puertos de Barcelona, Los Alfaques (Tortosa), Palma, Alicante, Cartagena, Almería, Málaga, Tenerife, Coruña, Gijón y Santander, desapareciendo el monopolio.

RÉGIMEN Y EXPLOTACIÓN DE LOS PUERTOS.

Los capitanes de los buques que por primera vez realizan cruceros por distintas naciones y efectúan operaciones en diferentes puertos encuentran normas y prácticas tan distintas que les hace pensar en la conveniencia de que sea establecido un régimen internacional para los puertos, como ya existe para el balizamiento de todas las costas y también, prácticamente, para los seguros marítimos. En el Tratado de Versalles fué prevista una determinada reglamentación de carácter internacional para los puertos, y posteriormente, en las reuniones de Génova, se firmaron condiciones acerca de las zonas francas, de las facilidades e igualdad de derechos para el fondeo, permanencia, practicaje y sobre las medidas que han de ser adoptadas para mejorar, en forma permanente, las condiciones y seguridad de la navegación y para retirar los obstáculos que circunstancialmente puedan entorpecerla, como restos de naufragios.

Subsisten todavía usos y prácticas muy diversas y reglamentaciones y tarifas tan distintas, que los armadores y capitanes han de confiar-se a los consignatarios como únicos concedores de las normas y prácticas locales, y no solamente ocurre así entre los puertos de distintas naciones, sino también para los mismos puertos españoles.

La administración y explotación de los puertos se practica por sistemas muy diversos. Así, en Inglaterra, puertos de extraordinaria importancia están encomendados a las Compañías de ferrocarriles, a Corporaciones especiales, a Sociedades de Navegación y a Sociedades privadas. En los Estados Unidos, aunque están bajo el control del Gobierno, se conceden determinadas explotaciones, así como en Suramérica. En Alemania los administra el Estado, y también en Francia hasta 1912, en que se dictó una ley de autonomía, descentralizándolos de la Administración, que ejecuta solamente las obras de abrigo, atraque y otras importantes, sin intervenir en las vías férreas, que están a cargo de las Compañías ferroviarias, ni en el armamento o utillaje, que suelen establecer las Cámaras de Comercio y otorgando otras obras e instalaciones mediante concesiones por treinta a sesenta años.

Lo que sí parece ser una cuestión de carácter secundario es la de averiguar cuál sea el mejor sistema de administración de un puerto, hasta el punto que en determinado Congreso Internacional de Navegación fué tratado este asunto y se adoptó la conclusión siguiente, que tuvo la singularísima virtud de agradar a todos los reunidos: "Cualquier sistema de administración es bueno, si la dirección es buena", e independientemente de que sea ejercida por el Estado, Municipios, Corporaciones autónomas o privadas.

En España, la administración por el Estado se realiza, en los puertos más importantes, por sus entidades delegadas, Juntas de Obras de Puerto o Comisiones administrativas, las cuales administran las aportaciones del Estado para las obras de construcción y de mejora, y con los recursos propios procedentes de la recaudación por impuestos, arbitrios y tasas han de atender a su conservación y explotación. La descentralización y la autonomía han ido aumentando con el transcurso del tiempo, a medida que las Juntas de Obras han perfeccionado su funcionamiento y han demostrado su capacidad administrativa.

Explotación.—En cuanto a los resultados económicos que debe producir la explotación de un puerto se pueden contraponer orientaciones muy diferentes. En Alemania, aun los grandes puertos, son negocios trabajando en pérdida. Se explica porque los puertos, aparte del interés militar, se considera que están al servicio de la vida económica de la nación, como lo están las carreteras y caminos, y su aparente pérdida está sobradamente compensada con los aumentos de los

impuestos estatales sobre el propio tráfico y, más fundamentalmente aún, por los impuestos indirectos sobre los productos de la industria, el comercio, consumo y la riqueza que el puerto fomenta y del puerto se sirven.

En España parece que se viene manteniendo, en estos años, el criterio de que los ingresos propios de los puertos han de bastar para sus gastos de explotación y conservación (incluyendo entre estos últimos gastos que parece no corresponden a dichos conceptos, como personal técnico que se emplea en obras nuevas e intereses de empréstitos), y sin tomar en consideración el colapso y las grandes disminuciones actuales en el tráfico que hemos examinado. En otras épocas, y con circunstancias absolutamente normales, se mantuvo un criterio, en cierto modo contrario, no permitiéndose obtener superávit o beneficios, y obligándose a reducir las tarifas si aquellos beneficios se lograban durante dos años sucesivos, es decir, ajustándose a las verdaderas normas que corresponden al uso de toda obra pública, cuya finalidad es bien diferente a la explotación industrial privada o mercantil, que son creadas con el propósito de lograr y obtener beneficios o dividendos.

La función económica que el puerto desarrolla es de tal importancia nacional que no se concibe, en un Estado de moderna organización, que el puerto pueda quedar totalmente autónomo. Y, sin embargo, puertos extranjeros han logrado un rápido perfeccionamiento gracias a la autonomía y a la iniciativa privada, a menudo mucho más ágil, flexible, rápida y llena de posibilidades financieras y económicas, no siempre posibles en la Administración.

Es fácil dejarse llevar por un afán absorbente, y más fácil aún concebir una teórica explotación integral del puerto, incluyendo bajo una dirección única todos los servicios, Practicajes, Sanidad, Aduanas, Policía, Carga y descarga, entrega, recepción y despacho de mercancías, anulando los consignatarios y ejerciendo un verdadero monopolio. Pero en la práctica sería aún mucho más fácil caer en los defectos, vicios, lentitud y abusos que con excesiva generalidad se dan en los monopolios, por la falta de competencia y la obligatoriedad de solicitar sus servicios, tanto si satisfacen como si desagradan.

No es éste el lugar, y nosotros somos los menos capacitados para definir el programa de normas que deben regir en la organización y

explotación de un puerto, mas no parece justificado ni conveniente mantener una reglamentación tan diferente como existe hoy en los puertos españoles, que un mismo Estado administra, y tampoco una diversidad y diferencias tan acentuadas en los impuestos, arbitrios y en las tarifas de los mismos servicios, y asimismo parece evidente que el puerto, como elemento indispensable para el perfeccionamiento de los transportes, ha de ser considerado, en sí mismo, como algo superior a un negocio, y no puede ser regido como una explotación industrial privada, en razón a que su función primordial es la de alcanzar a ser un poderoso estímulo para la creación de nuevas riquezas y contribuir al fomento y desarrollo de las existentes y de la economía nacional.

Y puesto que en el proceso total del transporte el puerto no realiza más que una misión de enlace entre los terrestres y marítimos o fluviales, parece justificadísimo que su organización tuviese una mayor relación efectiva con los ferrocarriles, los transportes mecánicos por carretera y las líneas de navegación, con miras a una más perfecta coordinación armónica de los transportes, tal como en otras naciones ha motivado la creación de un Ministerio de Transportes, y más fundamentalmente justificado en España desde que los ferrocarriles han pasado al Estado, que administra también, directamente, una importante flota y subvenciona a otras empresas de navegación.

Influencia del puerto en la riqueza de su "interland".—En una mercancía o producto de gran valor unitario la influencia del puerto o es totalmente nula o casi imperceptible. Tal sucede, por ejemplo, con el mercurio de Almadén, que es una de las riquezas privativas y características de la zona de influencia de estos puertos del SO., y, sin embargo, en el año de 1935 toda la producción exportada, que fué de 2.288 toneladas, se embarcó por el puerto de Alicante, y lo mismo se hubiera podido embarcar por Bilbao, Vigo o Sevilla, pues son consideraciones totalmente ajenas a los servicios de los puertos las que determinan su ruta. (La exportación de esta importante riqueza española, tan escasa en el mundo y tan codiciada, bajó a 1.395 toneladas en 1941, y llega en 1942 a la notable cifra de 2.730 toneladas.)

Por el contrario, un mineral pobre, determinados materiales pétreos, una tierra industrial de escaso valor, pueden ser, simplemente, una curiosidad geológica o una riqueza importante si un económico

*

transporte terrestre y un puerto bien habilitado pueden lograr situarla franco bordo de buque, en condiciones de precio que interesen en un lejano e importante mercado consumidor.

La influencia del puerto es, por consiguiente, en general, tanto más importante y decisiva para la creación de nuevas riquezas y el fomento de las existentes, cuanto menor sea el valor unitario del producto.

Tarifas.—Pocas personas en España, ni aun las más versadas y conocedoras de la explotación de los puertos, podrían en un momento dado efectuar el cálculo exacto del coste del transporte de una mercancía que haya de utilizar la vía marítima, tal como se determina el coste del transporte ferroviario, aun cuando éste tenga que realizar trasbordos y enlaces complicados para llegar de estación a estación o, más perfectamente, de puerta a puerta, y para lo que suele bastar la práctica de cualquier factor y la consulta del tomo de sus tarifas. Tampoco es posible, en caso de cobro abusivo o erróneo de los consignatarios o agentes, acudir en reclamación ante una Junta de tasas o ante un Tribunal arbitral. Ningún control se ha previsto aún, ni se ejerce, sobre el coste total del transporte marítimo, es decir, sobre esas complicadas facturas, de más de veinte renglones, usuales en las Agencias marítimas y consignatarias, que se vienen atribuyendo el carácter de depositarios de las mercancías y que en la generalidad de los puertos realizan dos clases de operaciones distintas y simultáneamente, utilizando los mismos medios auxiliares de carga y descarga; una de ellas es la estiba o desestiba en el buque, que siendo de cuenta del armador, éste abona al consignatario, a un precio baratísimo preestablecido, y el otro grupo de gastos comprende los que se originan desde la salida de la mercancía por la vertical del costado del buque hasta su entrega, incluyendo la carga o descarga, custodia, tránsito, despacho, reexpedición, impuestos y demás gastos, los cuales el consignatario cobra al comerciante o industrial, con independencia del flete y sin estar sometido a ninguna tarifa ni control, y a veces con beneficios considerables, por no decir abusivos. La realidad es que el armador nombra o separa al consignatario, y éste, agente suyo, tiene interés en que la estiba o desestiba y demás gastos, que son de cuenta del buque, sean lo más reducidos posible, y estamos seguros de no equivocarnos al afirmar que, en la mayoría de los casos, trabaja para el armador con pérdida, que trata de compensarla

con aquellos otros beneficios que le produce la manipulación de la mercancía. En circunstancias normales, existiendo posibilidad de elegir entre varias líneas de navegación, la competencia suele encajar en límites razonables este difícil problema, pero también un puerto, bien dotado, en el que se han invertido grandes sumas, puede quedar desacreditado por la gestión de sus consignatarios, y muy frecuentemente, cuando se habla de competencias de unos puertos con otros, las más de las veces son cuestiones promovidas por los consignatarios y agentes, cuyas percepciones suelen ser, en general, más del doble de lo que perciben las Juntas de Obras por sus impuestos, arbitrios y por los servicios que prestan.

Existe tal diversidad en la tarificación de impuestos, arbitrios y tasas por los servicios que las Juntas tienen en explotación en los distintos puertos, que actualmente se lleva a cabo por la Ilustrísima Dirección General de Puertos una labor de revisión de todas ellas, que es de verdadera importancia y trascendencia, y habrá de producir, sin duda, el que desaparezcan, para puertos que el mismo Estado administra, las inexplicables y absurdas variaciones existentes, tanto en los tipos unitarios de percepción como en los conceptos tarifados. Se trata de un trabajo muy laborioso, pero de la más absoluta conveniencia para evitar el confusionismo actual, y sería de desear culminase en una publicación bien ordenada que las agrupe en forma práctica, y donde el usuario pueda encontrar la rápida y exacta información que precisa.

Como sería fatigosísimo un examen analítico de las tarifas, nos limitaremos a exponer, en forma gráfica (gráfico núm. 8) el resultado de calcular, para un "buque tipo", transportando carbón, trigo, corcho o potasa los costes totales de las percepciones a que está sujeto en los principales puertos de esta región y por todos los conceptos, resultando variaciones tan importantes que producen en puertos próximos unos ingresos triples que en otros.

Fácilmente se comprende cuántas posibilidades de mejora pueden intentarse en orden al perfeccionamiento del transporte marítimo, al suprimir de él todo cuanto es aleatorio e impreciso, al alcanzar servicios combinados con los ferrocarriles, de puerta a puerta, al responder del peso, contenido y de las averías de cualquier índole, de todo aquello, en fin, que aterroriza al comerciante del interior y que previene en

GRAFICO NUM. 10.

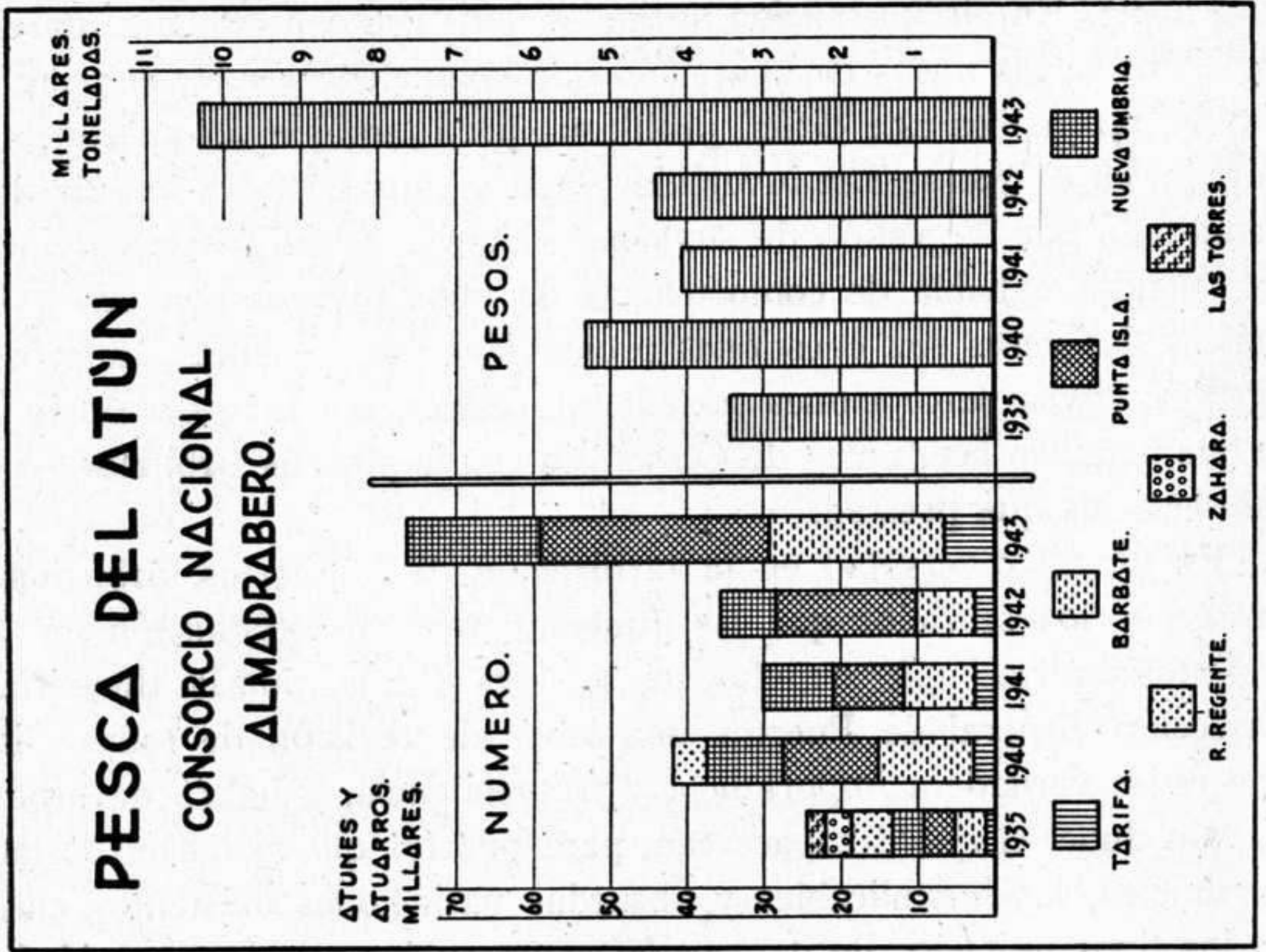
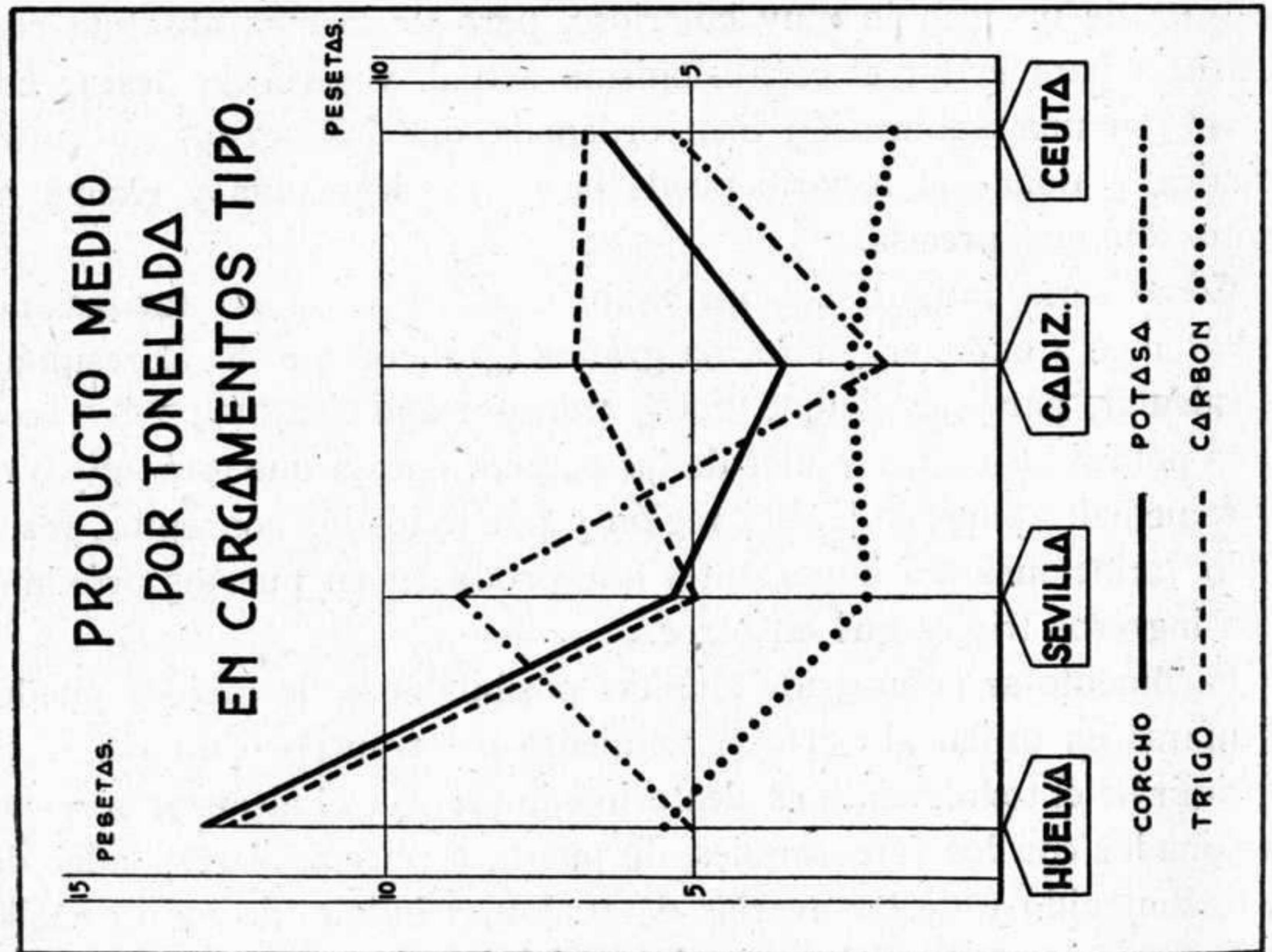


GRAFICO NUM. 8.



contra del transporte marítimo, del cual ya dejamos dicho que se impone solamente cuando la economía que produce es de gran consideración. Se comprende cuán importante es el volumen del tráfico que puede ser captado para el transporte por mar, pero es evidente que los momentos actuales no son favorables para lograr tales propósitos, porque los negocios navieros son hoy muy prósperos y trabajan al máximo de su capacidad, no precisando acudir al interior a buscar tráfico.

Puertos francos.—Su importante función estimuladora de la riqueza la completan muchos puertos extranjeros y muy pocos españoles con la creación del puerto franco, de la zona franca, del depósito de comercio libre de Aduana y del depósito de tránsito.

El puerto y la zona franca son, dentro del territorio político del país, algo, por decirlo así, como un territorio extranjero, desde el punto de vista aduanero. En él las mercancías pueden ser depositadas, tratadas o manipuladas y ser objeto de fabricaciones diversas, y posteriormente exportadas, sin pagar derechos de Aduana, y también las mercancías nacionales a ellos exportadas pueden ser objeto de elaboración por las industrias particulares, que se pueden instalar en las zonas francas, si bien el terreno no puede ser adquirido en propiedad. En los depósitos de comercio y en los de tránsito, las mercancías sólo pueden ser depositadas (siempre bajo el control, formalización y custodia aduanera), y no han de sufrir transformación, permitiéndose solamente su permanencia libre de derechos, caso de ser exportadas nuevamente a países extranjeros.

Sin duda que la ventajosa y estratégica posición de España, respecto a Europa, no ha sido debidamente desarrollada en este sentido y queda aún un vasto campo de posibilidades, apenas iniciado. La necesidad ha sido tan imperiosamente sentida que algo se ha hecho ya, autorizando algunas zonas francas y depósitos flotantes, para carbones exclusivamente, y se ha tratado de dar alguna pequeña satisfacción a la industria conservera, por ejemplo, permitiendo la importación temporal de hoja de lata, con devolución de los derechos de Aduana que le hubiesen correspondido al ser nuevamente exportada al extranjero, dentro de un plazo determinado, formando parte del producto elaborado. Pero la facilidad es más aparente que real, porque la identificación de las mercancías es siempre difícil y complicada, en deter-

minados casos errónea, y la fiscalización resulta enojosa, incómoda, costosa y, desde luego, totalmente innecesaria en la zona franca. La exportación de conservas alcanza hoy un valor de 33 millones de pesetas, y por ella puede deducirse la cifra importantísima a que podría llegarse con nuestros apreciados frutos y pescados, al ser manipulados y preparados con nuestros inigualados aceites en unión de azúcares, envases y maquinarias importadas libres de Aduana.

En España son puertos francos los de las Islas Canarias; en el Norte de Africa, Ceuta y Melilla; depósitos francos se han establecido en Santander, Bilbao, Cádiz y Barcelona; y zonas francas se han concedido a Barcelona y Cádiz, pero su desarrollo no ha pasado de ligeros intentos, en los que no se han podido apreciar totalmente las ventajas que se derivan de la poderosa atracción que el puerto franco ejerce sobre los comerciantes, navieros, los buques y sus avituallamientos.

Obreros portuarios.—La mano de obra que se precisa en un puerto para realizar las operaciones de carga y descarga constituye un elemento tan esencial en el desarrollo, funcionamiento y prosperidad de un puerto, y asciende a cifras de tal importancia, que la Administración no solamente no puede desinteresarse de factor tan fundamental para la vida económica del puerto, sino que ha de lograr establecer un régimen de contratación justo y eficiente en el doble aspecto económico y social. El tráfico marítimo es de intensidad muy variable por razón de su propia naturaleza, y circunstancias de mal tiempo que entorpezcan la navegación pueden acentuar, aún más, estas variaciones; en una misma semana pueden presentarse días de gran tráfico y otros de inactividad, que precisan un gran número de obreros o dejan inactivos un considerable número de ellos, sin preaviso absolutamente ninguno. Puede decirse que hasta ahora el Estado se desentendió totalmente de este problema de existencia real y muy importante, que habían de resolver directamente los consignatarios con los obreros, originándose cruentas luchas y enconadas huelgas. Por primera vez, desde el Ministerio de Trabajo, empieza a resolverse este problema, creando los servicios portuarios de carga y descarga bajo la tutela de los Sindicatos de transportes en los primeros días, y hoy, más acertadamente, bajo el control de las Delegaciones Provinciales de Trabajo, y se ha dictado un Reglamento Nacional de carga y descarga, asegurando al obrero portuario, de carácter

fijo, un número mínimo semestral de jornales, estableciendo una caja o fondo de compensación y organizándose un censo de obreros y turnos de trabajo sobre normas de equidad, en las que ya oo son posibles preferencias injustas, y se les asegura de los riesgos de accidentes, enfermedad e invalidez, al propio tiempo que se señalan al obrero deberes de asistencia y de rendimiento mínimo; dando con todo ello un avanzado paso en la resolución de este problema. Es aún prematuro hablar de los resultados obtenidos, si bien sean ya muy notables los alcanzados en orden al mejoramiento y dignificación del obrero, y es de desear que el ensayo que se inicia llegue a consolidar en una organización de mayor madurez y perfección, en la que con una completa y mesurada intervención de otros elementos interesados (navieros, consignatarios, empresas y obreros) se obtenga una reglamentación y un servicio eficaz con disciplina en el trabajo y mejoramiento en los servicios, no sólo desde el punto de vista unilateral de protección al obrero, sino promoviendo el desarrollo de la habilidad y aprendizaje, la disminución de los accidentes y el perfeccionamiento de los servicios con una dirección que, como tanto tiene de organización técnica, nos parece debería tener un mayor acoplamiento, subordinación o dependencia con la propia Dirección del puerto, por todo cuanto representa y significa en la explotación y puede influir en la prosperidad de los puertos.

Diques y astilleros.—La limpieza periódica de los fondos de los buques, su pintura, conservación, la ejecución de las reparaciones, el arreglo de las averías y la ejecución de los trabajos para mantenerlos en las condiciones de resistencia y seguridad que las Compañías internacionales de clasificación exigen para los seguros marítimos, requiere que, en los puertos o en sus proximidades, se establezcan las instalaciones de carena y los diques necesarios con su industria marítima aneja. No existen en España las instalaciones suficientes que su flota requiere, y en esta costa SO. solamente se dispone de los diques del Arsenal Militar de La Carraca, que en la práctica son casi inaccesibles para los buques mercantes, los de Matagorda y Puntales, en la bahía de Cádiz, y algunos varaderos para pequeños buques de pesca, mas, sin embargo, se podrá contar en breve con el más moderno y mayor dique seco de España, capaz para buques hasta de 40.000 toneladas.

Una prolongada crisis de la construcción naval ha tenido paralizados muchos años los astilleros españoles, que ante la falta de encargos de construcción de buques se venían dedicando a reparaciones de material ferroviario y otros trabajos terrestres y civiles. Por el contrario, actualmente se construyen en ellos un número de buques como nunca se ha conocido, y todos los astilleros de España están trabajando al máximo de su capacidad.

Entre los grandes buques que se construyen figuran:

BUQUES EN CONSTRUCCIÓN EN 1944.

7 petroleros, con	57.200 toneladas.
12 buques mixtos, con	76.400 —
26 fruteros, con	78.000 —
8 mercantes carboneros, con	16.800 —
16 bacaladeros, con	21.300 —
<hr/>	
69 grandes buques, con	249.700 toneladas.
181 buques pequeños varios, remolcadores y pesqueros, con	53.300 —
<hr/>	
250 buques en total, con	303.000 toneladas.

Pero ni aun la máxima producción de estas factorías es suficiente para desarrollar el programa elaborado y puesto en ejecución por el Consejo de Construcciones Navales, que aspira a que el tonelaje total de la Marina alcance, en diez años, la cifra de 1.000.000 de toneladas, por lo que se tiene el propósito de aumentar y mejorar los astilleros actuales, para duplicar su capacidad y construir dos nuevos astilleros, uno en Barcelona y otro en Sevilla, este último en terrenos de la Junta de Obras del Puerto, para la construcción de barcos hasta de 130 metros de eslora, y de artefactos como dragas, grúas flotantes, material para bases navales y puertos y remolcadores.

En los astilleros de este región SO. están en construcción, en la factoría de Matagorda, siete buques con un valor de 139 millones de pesetas, y en La Carraca dos buques con un valor de seis millones de pesetas.

Tráfico pesquero.—Los puertos del Atlántico del SO. español reúnen unas excepcionales condiciones para alcanzar, como lo han logrado,

una gran importancia pesquera, motivada por la abundancia y buena calidad de la pesca y mariscos de este litoral y por su proximidad, fáciles y rápidas comunicaciones, con los grandes centros consumidores. Efectivamente, toda la costa, desde Cabo Trafalgar al Guadiana, denominada Golfo de Cádiz, es una extensísima playa de arena, que de manera uniforme se prolonga bajo el mar, formando una continua playa submarina de suave pendiente, que a los 50 kilómetros de la costa solamente alcanza una profundidad de 200 metros, sin otros accidentes que los que proporcionan las desembocaduras de los ríos Guadiana, Carreras, Piedras, Tinto-Odiel y Guadalquivir, todos ellos muy favorables para el desove, reproducción y desarrollo de las crías, a excepción del río Tinto-Odiel, que en otoño e invierno se torna inadecuado para la vida animal a consecuencia de las aguas ácidas y metalizadas que proceden de las explotaciones mineras de la provincia de Huelva. A la pesca litoral o de bajura, abundante en especies sedentarias o criollas, de las más codiciadas y exquisitas, se unen, en las épocas propias, las especies emigrantes, sardinás, boquerones, atunes, caballas, esturiones y otras que proporcionan unas importantes cantidades, a veces fabulosas, siendo algunas de ellas características y exclusivas de esta región, como el esturión y el atún, de cuyas pescas nos ocuparemos más adelante.

La navegación de vapor y a motores, haciendo posible la pesca a grandes distancias y a profundidades hasta de 400 metros, ha proporcionado a estos puertos una riqueza importante por encontrarse estratégicamente situados y muy próximos a los afamados caladeros de Sardao y Espichel, en la costa Oeste portuguesa, y singularmente por ser los puertos peninsulares que quedan menos distantes de la costa Oeste Africana-Canarias, de incalculable riqueza en pesca, con caladeros extensísimos como los de Mazagán, Casablanca, Safí, Mogador, Cabo Sin y el de Playa Blanca, de tradicional abundancia, y cuyos fondos uniformes son muy adecuados a la pesca de arrastre profunda, y que son también preferidos por los pescadores a causa de la benignidad del clima y del mar, lo que disminuye y casi anula los extraordinarios peligros y las demás penalidades del ejercicio de la pesca en los brumosos, fríos y agitados mares del Norte.

Las posibilidades en Africa son tan extensas que cabe esperar todavía unos rápidos aumentos en esta riqueza, tan pronto se pueda

disponer de carbón o combustibles líquidos abundantes y en condiciones económicas aceptables, ya que actualmente para efectuar la pesca no suele ser necesario pasar del paralelo 25, y más al Sur quedan extensas zonas vírgenes.

La abundancia de la pesca y la dificultad para su transporte rápido en los siglos pasados, trajo como consecuencia lógica la creación de unas grandes industrias conserveras, además de las de salazón, que ya existían desde los tiempos púnicos, pero las facilidades modernas para el rápido transporte en los trenes expresos-pescaderos, las industrias del frío y su distribución en camiones frigoríficos, han producido un extraordinario aumento del pescado consumido en fresco, sin ulterior desarrollo de las industrias de salazón y conservas de antiguo muy importantes.

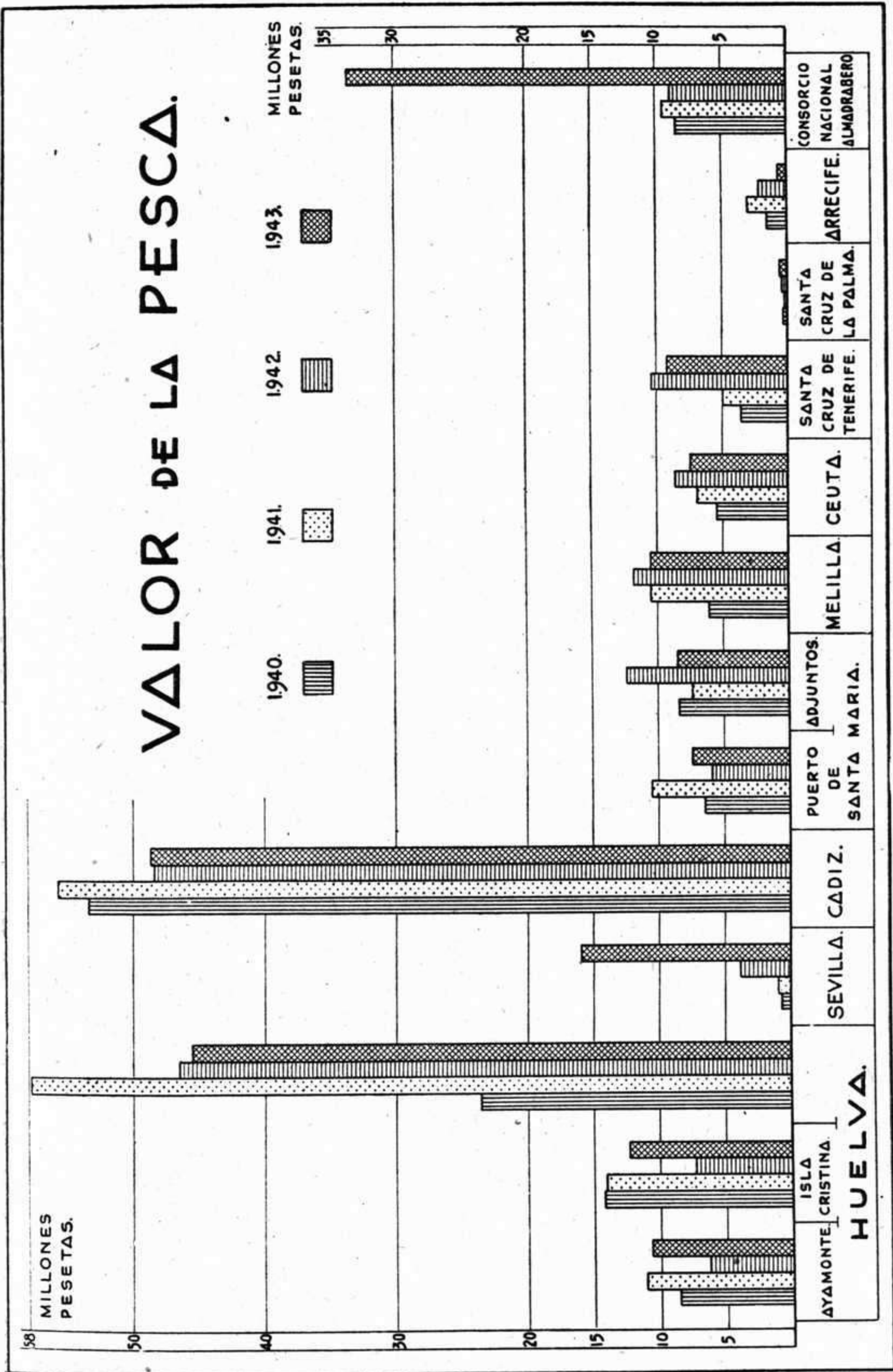
Fácilmente podemos examinar en el gráfico núm. 9 el valor de la pesca que se desembarca por estos puertos, entre los que destacan la importancia de Cádiz y Huelva, por cada uno de los cuales se desembarca pesca por valor de más de 55 millones de pesetas anualmente (en circunstancias de restricción de carbón), los de Isla Cristina y Ayamonte, y también la importancia de la pesca capturada por el Consorcio Nacional Almadrabetero, que en el año 1943 se elevó a más de 33 millones de pesetas, según el valor oficial de escandallo para conserva.

Una de las pescas singulares de esta región es la del esturión común, *Acipenser Sturio*, que se captura algo en el Guadiana, y con miras industriales únicamente en el Guadalquivir. Se practica en la primavera, cuando estos grandes peces, de 35 a 40 kilogramos, remontan el río para depositar sus huevos, los cuales, convenientemente preparados, no son otra cosa que el afamado caviar, tan estimado por los gastrónomos. Su carne es también fina y sabrosa, y los antiguos romanos la tuvieron en gran estima, presentándola como un plato escogido en la mesa de los Emperadores. La única factoría que se dedica a esta especialidad es la de los señores Ibarra, en Coria del Río (Sevilla), y la producción anual suele ser de 300 kilogramos de caviar. La pesca se efectúa con anzuelos limpios, sin cebo ni engaño, y es necesario, para obtener una buena calidad de caviar, que el pescado hembra llegue vivo a la fábrica.

Almadrabas.—Aunque tiene gran importancia la pesca de la sar-

GRÁFICO NUM. 9.

VALOR DE LA PESCA.



dina, gambas, cigalas, merluza, besugo, bastina y otras especies, la riqueza pesquera característica de esta costa SO. de España se obtiene de los atunes, que en gran número, y en verano, realizan sus viajes de emigración, desde el Atlántico hacia el Mediterráneo, y de retorno, una vez que han efectuado el desove.

Se practica también esta pesca en la costa mediterránea y en Baleares, mas en esta costa SO. atlántica, reservada al Consorcio Nacional Almadrabeto, y en la de Africa es donde alcanza destacada importancia, no sólo por el gran número de atunes que se capturan, sino por su tamaño, que por término medio alcanzan 120 kilogramos de peso (se han pescado ejemplares hasta de 350 kilogramos), no conociéndose con exactitud si los pequeños atunes del Mediterráneo, generalmente de 50 kilogramos de peso, pertenecen o no a la misma especie.

El carácter asustadizo de los corpulentos atunes permite su pesca con un arte fijo, compuesto de muy débiles redes, denominado "almadraba", que forma una pared vertical continua desde el fondo a la superficie del agua, y que arrancando de la costa se interna en el mar, interrumpiendo el libre paso de los atunes (que suelen emigrar paralelamente a la costa), y conduciéndoles, mediante hábiles laberintos, a corralizas, cuadriláteros de red o cámaras, de las que no aciertan a salir, la última de las cuales, denominada copo, lleva también una fuerte red de cáñamo, no solamente en las paredes, sino también en el fondo, que es el que se levanta, a mano, desde varias embarcaciones que la rodean, para realizar la pesca propiamente dicha, "levantada" o "sacada".

Esta pesca fué conocida desde los tiempos más remotos y practicada por los fenicios, griegos, cartagineses y romanos, con artes o disposiciones más o menos análogas a la que actualmente se emplea, que es la denominada "almadraba de buche".

En efecto, uno de los negocios más pingües de los púnicos en España fué la pesca del atún con almadraba. Esto, unido a las salinas que siempre existieron en las cercanías, dió origen al desarrollo de una importante industria de salazón y salpresado. Las conservas de Cádiz eran las más famosas; desde el siglo v a. de J. C. son mencionadas con muestras de gran aprecio por los autores griegos, entre ellos Eupolis (446-411) y Nikostratos (380), hijo de Aristophanes, po-

niéndolas en parangón con las de Amynkla, a las que sobrepasan en delicadeza y suavidad. El erudito Benedictino Sarmiento, en su disertación escrita a instancia del Duque de Medina Sidonia, reseña citas de Timaios (siglo III-IV a. de J. C.) sobre la pesca que los marineros de Cádiz practicaban, en ciertos parajes a Poniente, “llenos de hierbas marinas, donde encontraban en abundancia atunes de asombrosa longitud y grosor..., que los ponían en conserva, salados, y en vasijas los llevaban a Carthago, donde había mucho consumo”. La industria almadradera producía también el “garum”, llamado también “liquamen”, que era una especie de salsa que se empleaba acompañando a las legumbres y carnes, a modo de aderezo; las había de varias clases, pero siempre se hacían a base de hipogastrios, gargantas y fauces del atún y también de la murena, escombro o el esturión, y todo se dejaba en salmuera al sol durante dos meses. Tenía propiedades estimulantes del apetito, semejándose a nuestros aperitivos de mariscos o a las pastas de anchoas. En la Roma republicana el “garum” era manjar de lujo, y su consumo no llegó a popularizarse hasta más tarde, y siempre fué considerado el español como el más sabroso. Lo recomendaban los médicos, como Nikesios (100 a. de J. C.), por sus virtudes curativas, sin duda debidas a la presencia de la vitamina antirraquítica, propia del hígado de estos peces, cuya preparación actual es realizada por el Consorcio Nacional Almadradero con escrupulosidad científica (en instalaciones cerca de Madrid), para obtener los aceites anti-rraquíticos.

Las autorizaciones para establecer las almadrabas, en las épocas históricas, fué un privilegio que, con carácter exclusivo, concedían los reyes a corporaciones, particulares y nobles. Hasta el año de 1817, en que fué abolida, ejercitó este privilegio, en la costa SO., el Duque de Medina Sidonia, y las pequeñas almadrabas de Benidorn, en el Mediterráneo, eran privilegio del Duque de Medinaceli, y al primero de ellos se refiere la expresión, que todavía se conserva, de “ir por atún y a ver al Duque”. Cervantes habla de ellas en el *Quijote* y también en *La Ilustre Fregona* refiere, con singular donaire, las andanzas de los maleantes y pícaros que a ellas acudían; dice así: De *La Ilustre Fregona*, pág. 237 —Carriazo—: “Pasó por todos los grados de pícaro, hasta que se graduó de maestro en las almadrabas de Zahara (cerca de Veger, Cádiz)...”; y continúa: “... Pícaros, de toda España: no os

llamaréis pícaros si no habéis cursado dos cursos en la academia de la pesca de atunes. ¡Allí, allí, que está en su centro el trabajo junto con la poltronería! Allí está la suciedad limpia, la gordura rolliza, la hambre, la hartura abundante; sin disfraz el vicio, el juego siempre, las pependencias por momentos, la muerte por puntos, las pullas a cada paso, las seguidillas como en estampas, la poesía sin acciones. Aquí se canta, allí se reniega, acullá se riñe, acá se juega y todo se hurta. Allí campea la libertad y luce el trabajo. Pero toda esta dulzura que he pintado tiene un amargo acíbar que la amarga, y es no poder dormir sueño seguro sin el temor de que en un instante los trasladen de Zahara a Berbería. Por esto, en las noches, se recogen a unas torres de la marina, y tienen su atajadores y centinelas, en confianza de cuyos ojos cierran ellos los suyos, puesto que tal vez ha sucedido que, centinelas y atajadores, pícaros, mayores, barcos y redes, con toda la turbamulta que allí se ocupa, han anochecido en España y amanecido en Tetuán.”

Esta explotación se practicó posteriormente por los particulares, que obtenían la concesión en pública subasta, por plazo de veinte a veinticinco años, habiéndose adjudicado la última vez la almadraba de “Sancti Petri”, que es la más afamada y productiva, por el canon anual de 670.000 pesetas. Recientemente fué establecido el Consorcio Nacional Almadrabetario, que ejercita el monopolio de esta pesca en la costa SO. mediante el abono al Estado de un canon de 2,5 millones de pesetas anuales y una participación en los beneficios del Consorcio, el cual ha suprimido muchas de las 14 almadrabas conocidas antiguamente desde el Estrecho de Gibraltar hasta Ayamonte, sin que haya disminuído la pesca, que se captura hoy en cuatro almadrabas solamente, que son las emplazadas en Tarifa, Barbate, Punta Isla (Sancti Petri) y Nueva Umbría. En el resto de España se continúa (en las pequeñas almadrabas del Mediterráneo) con el régimen de concesiones en subasta, y bajo análogas condiciones se establecen o “calan” en la costa de Marruecos español otras seis almadrabas.

Por el Consorcio se han efectuado, en total, pescas anuales variables desde 30.000 a 72.000 atunes, habiéndose registrado la mayor pesca anual en la almadraba de Sancti Petri; ella sola capturó 30.000 atunes y atuarros (más de 400.000 kilogramos), precisamente en el

pasado año de 1943, en el que se capturaron en total unos 76.000 atunes y atuarros, con peso de 10 millones de kilogramos.

En el gráfico núm. 10, correspondiente, se observa que esta pesca, como ocurre con todas las especies emigratorias, es muy variable de unos años a otros, y también que no ha disminuído el número total de atunes capturados al ser reducido, muy acertadamente, el número de almadrabas.

La forma y extensión de las almadrabas son diferentes y adecuadas a la configuración, corrientes y taludes de la costa, no sobrepasándose la profundidad de 50 metros, y la disposición general suele ser casi la misma y muy ingeniosa. Su estudio, aunque interesantísimo, nos apartaría mucho del tema, y bastará decir, para formarse una idea de sus magnitudes, que hemos visitado una cuya primera pared de red, que arranca de la costa, y que se denomina "rabeira de tierra", tiene una longitud de 12 kilómetros, a continuación de la cual se establecen las corralizas, cámaras y copo, seguido de otra pared de red de 1.800 metros de longitud, que se denomina "rabeira de fuera".

Arte tan extenso precisa para su fijación el empleo de 670 anclas, de unos 400 kilogramos de peso, con un total de 268 toneladas; 133 kilómetros de cable de acero, de 2 pulgadas (de circunferencia); 16 kilómetros de cable de acero de 2 y 1/2 pulgadas; 1 kilómetro de cable de 3 pulgadas; 1,4 kilómetros de cables de 3 y 1/2 pulgadas; 1,2 kilómetros de cables de 4 pulgadas, y 16 kilómetros de cables de 1,5 pulgadas.

Además se requieren instalaciones en tierra para el alojamiento del personal, almacenes, embarcaciones, vapores, motores, estaciones de radio, fábricas de conserva, pues una cantidad de pesca tan importante no puede ser consumida en fresco, y una diversidad tan grande de remos, bicheros, andariveles, parales y enseres que justifican la expresión vulgar: "la pesca del oro que el atún vale precisa mucho oro".

La captura del atún de "derecho" comienza hacia el 10 de Mayo, y dura aproximadamente hasta el 10 de Julio, teniendo la almadraba, durante todo ese tiempo, abierta su boca mirando hacia Poniente; en esta fecha se cambia la dirección de la rabeira de fuera y se abre la boca hacia Levante para capturar los atunes, que empiezan a retornar, y suele terminarse la pesca hacia el 10 de Agosto, durando, por tanto, cuatro meses en las almadrabas que efectúan las dos pescas, que no

son todas, pues alguna no capturan pesca, debido a su emplazamiento, más que en una sola dirección.

Pocos espectáculos, ni aun los más deportivos y emocionantes, ganan en grandiosidad, belleza, colorido y animación al que proporciona una "levantada" o "sacada" del copo, en alta mar, cuando se alcanza o sobrepasa la cifra de 200 atunes. Al compás de los gritos ensordecedores, de "alota", de los marineros, repartidos en robustas barcazas, se va levantando la red del fondo del copo, y el corpulento y asustadizo atún, al sentirse aprisionado, emprende veloces carreras; el mar hierve primero, y salta en espuma después a impulso de sus vigorosos coletazos, siendo admirable y emocionante la maestría que desarrollan los pescadores, que al verlo pasar, a su alcance, le hieren y enganchan por un ojo con un fuerte garfio o codillo de acero, sujeto a la muñeca, bastando un solo hombre, si dirige hábilmente el propio impulso de los coletazos que da el atún al sentirse herido, para conseguir embarcarlo en las barcazas, arrojando abundante sangre, que tiñe de rojo vivo el mar en una gran extensión.

Tráfico minero.—Hemos referido que la industria minera fué en la antigüedad la riqueza preponderante de esta región, y como el ocuparnos de ella requiere largo tiempo y espacio, vamos a limitarnos a breves consideraciones finales sobre aquellas que tienen un carácter de riqueza permanente y duradera, y que justifica el que sean realizadas en los puertos aun las más costosas obras que se consideren precisas, porque no se trata de tráfico perecedero o circunstancial. Diremos solamente unas palabras de la sal común y las piritas.

Sal común.—La sal común, obtenida por evaporación de las aguas del mar, es una riqueza de esta zona SO. de la Península, que imprime determinado carácter a algunos puertos y ofrece singularidades y relativa importancia, si bien se produce también en otras comarcas.

Su consumo es absolutamente necesario para la vida del hombre y en vano intentaron prescindir de él prácticas severas de algunas agrupaciones religiosas. Es asimismo uno de los productos que ha suscitado más cuestiones y disposiciones legales en todas las épocas y países. En España, en 1564, Felipe II, en vista de la ineficacia de anteriores sistemas, dicta una Pragmática por la que se establece el monopolio absoluto de la sal y se crea el "estanco" de la sal (tal como hoy existe el estanco del tabaco). Se suceden y prodigan trastornos y dis-

posiciones legales y no se llega al desestanco de la sal hasta la ley de 1869, que declara libre su fabricación y venta en la forma que hoy subsiste, si bien se ha establecido recientemente un gravamen de 60 pesetas por tonelada a toda la que se dedica al consumo nacional (excepción de la pesca), y el que, aproximadamente, puede darnos una idea de su importancia. La recaudación de este gravamen ascendió, según la estadística del Impuesto de Usos y Consumo, a la cifra de 31,1 millones de pesetas en 1942, habiéndose calculado la del año 1943 (cuyos datos no están resumidos) en 42 millones de pesetas, representando un sumando, muy interesante, del total de 2.159 millones de pesetas (casi seis millones diarios) a que ascendió en junto este Impuesto de Usos y Consumo.

Dejando a un lado la obtenida en las minas como las de Barcelona (Cardona, Sallent) y Santander, las provincias de mayor producción son:

Cádiz	29,0	de índice.
Alicante	19,2	—
Murcia y Cartagena	5,8	—
Huelva	4,5	—

Correspondiendo, por tanto, a las dos provincias de este litoral, Huelva y Cádiz, un índice total de 33,5, casi vez y media más importante que el de 25,0 que corresponden a las otras dos provincias que le siguen, y una cifra de producción del orden de 240.000 toneladas anuales. Su importancia radica tanto en la magnitud de la cifra como en su carácter inextinguible, pues la cosecha es permanente, se renueva todos los años, y permanente es también su necesidad y consumo por no poderse sustituir por ningún otro producto.

Es asimismo importante para la Economía nacional este producto, aparte de los ingresos al Tesoro, que acabamos de mencionar, por estar destinada gran parte de él a la exportación a países extranjeros y obtenerse de su venta una interesante cifra de divisas, razones ambas que justificarían una determinada tutela por parte del Estado, facilitando a esta industria los medios y las posibilidades de transporte, almacenamiento y embarque por modernos medios mecánicos.

Piritas.—Finalmente, y por ser el tráfico más voluminoso e importante de la región, resulta obligado dedicar algunas líneas a las pi-

•

ritas y también al cobre, oro y plata, por ser los metales más nobles de la extraordinaria riqueza minera (manganeso, hierro, carbón, fosforita, estaño, mercurio y otros), que se encuentra en la zona de influencia de estos puertos.

Frecuentemente se oye hablar de la riqueza minera de nuestro subsuelo, del mucho carbón, hierro, plomo, cinc, cobre que hay en España, y la realidad es que el único elemento del cual poseemos más que el resto del mundo es el denominado pirita de hierro o sulfuro, que tiene menos de uno y medio por ciento de cobre, más de 45 por 100 de azufre y más del 40 por 100 de hierro, y cuyo valor y aprovechamiento en el mercado es debido, principalmente, a su riqueza o contenido de azufre. Solamente cuando su contenido en cobre excede del uno y medio por ciento se denomina pirita ferro-cobriza.

Efectivamente, las reservas mundiales conocidas de piritas se elevan a 456 millones de toneladas, y de ellas posee España 285 millones, o sea, más del 60 por 100, en unos filones o grandes masas de forma lenticular, en los que, espesores de 80 metros de anchura (todo en mineral) y varios cientos de metros de longitud y profundidad, se consideran corrientes en la región. Por el contrario, en cobre se calcula una reserva mundial conocida de 92 millones de toneladas de cobre, y España solamente posee actualmente 200.000 toneladas, menos de tres milésimas del total, estando situados los principales yacimientos en América Central y Sur, Rodesia, Estados Unidos, Katanga y Canadá, no bastando actualmente nuestra producción de cobre metal para satisfacer las demandas del consumo nacional, porque las explotaciones antiguas, trabajadas a veces por más de 50.000 esclavos, en las épocas fenicia y romana, se estima (por los escoriales de sus fundiciones) que extrajeron (Tarin, pág. 57) más de 1.200.000 toneladas de cobre metal, y los yacimientos que quedan son los de menor ley, pues por la particularidad de presentarse la pirita cobriza en las zonas altas de los criaderos de pirita, han sido, naturalmente, los más fáciles de reconocer y de explotar.

El consumo mundial de piritas de hierro, empleadas en la fabricación de superfosfato, ácido sulfúrico, refinado de petróleo e industria del acero, era en el año de 1900 de 2,8 millones de toneladas, y se elevó a 4,0 millones de toneladas en 1930. Se venía suministrando por España, al principio, el 60 por 100 de este consumo total, y se ha per-

dido casi un 20 por 100 de estos mercados extranjeros por la competencia en precios (y algo en calidad) con las piritas de Italia, Chipre y Noruega. La exportación de este mineral llegó a alcanzar la cifra anual de 3,6 millones de toneladas, realizándose este importantísimo tráfico principalmente por el puerto de Huelva, y también, en menor cantidad, por San Juan de Aznalfarache, en el Guadalquivir, y por el puerto de la Laja, en el Guadiana.

El consumo nacional de estas piritas es bien reducido si se le compara con las anteriores cifras, y casi toda ella se dedica a la producción de fertilizantes, en cantidad de 276.000 toneladas de superfosfato, en 1905, que llegó en 1929 a 1,2 millones de toneladas, bajando luego a 976.000 toneladas en 1932. Se estima que las fábricas españolas tienen una capacidad máxima de producción anual de 1,5 millones de toneladas de superfosfato, para lo que bastan 400.000 toneladas de piritas.

Ofrece, pues, la exportación de este mineral unas cifras, aún más importantes que las de los minerales de hierro de Bilbao, con la superioridad sobre aquéllas de que las reservas conocidas, y aún todavía mucho más las reservas probables, son de tal magnitud que no puede pensarse en la posibilidad futura de que puedan escasear o faltar lo necesario para el consumo nacional, como ha sucedido con el cobre, y con el hierro de Bilbao, cuya escasez empieza a preocupar. Y este tráfico, de gran trascendencia para los puertos del SO., y principalmente para el de Huelva, proporciona a la economía nacional un poderoso recurso como elemento de producción de divisas positivas en la balanza de comercio, ya que el trabajo, impuestos, consumo de materiales, etc., se calcula que, sólo en cuatro minas, han representado ya más de 4.570 millones de pesetas, convertibles en divisas. Cifras de tal magnitud son, sin duda, de extraordinaria importancia en la economía nacional, y conservarlas con carácter de permanencia y facilitar su aumento al intensificar esta exportación, es una interesante labor para el Estado, pues, como decía el doctor Brandi en un Congreso de Mineros de carbón: "Cada tonelada de carbón que se exporta representa un positivo beneficio para Alemania, aunque en ella se pierda, en estas circunstancias, tres o cuatro marcos por cada una, porque significa mano de obra y energía nacional empleada." ¡ Con tanta o mayor razón podría decirse para las pi-

ritas en las circunstancias, accidentales o transitorias, en que el coste de producción pueda llegar a ser ligeramente inferior al de venta en el mercado exterior!

Pero este tráfico, que es de carácter permanente y que debe procurarse por todos los medios que lo sea, sin interrupciones perturbadoras, exige de los puertos y precisa una asistencia cuidadosa, para que sean mantenidos y afianzados los mercados que tratan de arrebatarnos los países competidores. Por lo que a los servicios y posibilidades de los puertos se refiere, medidas de bien poca eficacia pueden implantarse para atajar la honda crisis que hoy sufre esta minería a causa de la guerra, pero sí estimamos de gran importancia que no sean abandonados, sino atendidos y mantenidos cuidadosamente los accesos y fondeaderos de los puertos y las instalaciones, en la capacidad y eficacia para proporcionar la carga rápida que este tráfico habrá de precisar en la postguerra, en la que será necesario intensificar al máximo posible la producción agrícola y reponer las agotadas existencias de fertilizantes en la tierra y en las fábricas y depósitos. Los numerosos buques que se construyen actualmente en eserie de los tipos "Liberty" y "Ocean", de 131 metros de eslora, 18 de manga y calados de 29 pies, bajo la carga de 10.000 toneladas, habrán de ser, sin duda, terminada la guerra, los que proporcionarán el flete económico que en los tráficos de altura y de gran cabotaje se precisan, para que la pirita española pueda llegar en condiciones ventajosas a los lejanos mercados consumidores de Europa y América. Habilitar el puerto de Huelva, con el calado necesario y con las instalaciones mínimas para este gran tráfico, podrá constituir hoy nuestro primordial deber, pero a vuestra consideración dejo el juzgar si es algo más, y muy importante, para la economía nacional.

Oro y plata.—Hemos comenzado estas notas hablando de los metales codiciados en la antigüedad más remota que las naves de Salomón llevaban a Egipto: el oro, la plata, el cobre... ¿No serán leyendas, cantadas en versos, más que reales, imaginadas, por los poetas?

El que dudase de ello y quisiera comprobarlo realizaría una excursión interesantísima por las pintorescas estribaciones de Sierra Morena, en la provincia de Huelva, y tendría ocasión de "ver con sus ojos y tocar con sus manos, y meter el dedo en la llaga abierta de la tierra...". Y de creer, como Santo Tomás. Y vería una importante y

escalonada factoría en la mina de Tharsis, donde 100 toneladas diarias de tierras, conteniendo 3,5 gramos de oro y 40 gramos de plata por tonelada, son tratadas con disoluciones de cianuro y con cinc para obtener, por precipitación, aquellos nobles metales. Y vería una moderna instalación en Ríotinto, al pie mismo del monte, que aún se llama de Salomón, donde los pórfidos y esquistos, finamente molidos, son tratados, por ese procedimiento de magia que es la flotación, y comprobaría cómo de los sucios lodos, el oro, impalpable, sube arrastrado y aprisionado en la espuma para ser concentrado, fundido, y obtener todo el brillo con el que ha de esparcirse por las naciones para cumplir fines tan diversos, que bien pueden conducirle de nuevo a las mismas entrañas de la tierra, en los sótanos de la caja fuerte de un Banco de emisión o para otros más nobles como el de constituir la pluma que haya de firmar el Tratado de la Paz que anhela la humanidad, o ser cincelado en el cáliz que haya de recibir, cada día, la sangre de Cristo en el ara del altar.

Aspecto técnico de los puertos de la costa Sur del Mediterráneo

POR

D. PEDRO GAITAN DE AYALA (*)

Ingeniero de Caminos, Director de las Obras del Puerto de Ceuta.

Señores:

Debe un catecúmeno entrar en el templo con humildad, andando en puntillas y haciendo reverencias a diestra y a siniestra; me presento ante vosotros, al parecer, con aire de diácono, atreviéndome a daros una conferencia, cuyo tema conocéis, seguramente, mucho mejor que yo; no lo atribuyáis a necia presunción, sino a que me obliga la gratitud a mi ilustre jefe, el director general de Puertos, cuya bondad es tan extremada, que pudo ofuscar su clarísimo y certero juicio de cosas y personas, cuando llegó a proponerme para el grato empeño de entreteneros un rato, hablando de la costa española que va de Algeciras al cabo de San Antonio.

Si no logro mi propósito, atribuid mi fracaso, yo os lo ruego, a todo, menos a mi voluntad de servir, que es ilimitada.

En las primitivas edades de la Tierra existió un inmenso mar, que Suess llamó de "Tethys", que unía las fosas del Pacífico y el Indico

(*) Conferencia leída en la Real Sociedad Geográfica el día 27 de Marzo de 1944.

y el mar de las Antillas; durante los períodos secundario y terciario Africa y el Brasil se separaron de la masa indo-australo-malgache, y el levantamiento alpino del terciario dió origen al Atlántico y al Mediterráneo, unidos por dos corredores marítimos, orientados como el Segura y el Guadalquivir y el Sebú y el Muluya, respectivamente; corredores que se elevaron y desecaron durante el período mioceno; el



hundimiento de una dovela del gran arco que entonces unía a Africa con Europa, del cual son restos las cordilleras penibética y rifeña, dió origen, durante el plioceno, al Estrecho de Gibraltar y a la forma actual del Mediterráneo.

La costa de la que he de tratar, orientada en dirección aproximada Este-Oeste, es casi paralela a la de Africa, desde Málaga al Cabo de Gata; y desde Málaga al Oeste, describe un gran arco, que, pasando por Algeciras y Ceuta, dibuja como un acuerdo entre ambas costas, interrumpido por el Estrecho de Gibraltar.

Los principales accidentes que se advierten en la costa de España son la bahía de Algeciras, cerrada por las Puntas de las Palomas y de Europa, las grandes ensenadas de Marbella y Málaga, muy abiertas, y el Golfo de Almería, y las puntas o cabos de Calaburras y Sacratif y Punta Sabinal y Cabo de Gata, que cierran el Golfo de Almería.

La distancia entre el Cabo de Gata y su frontero africano el Fégalo es de unas 80 millas; la que media entre Punta Europa y el Monte Hacho, de unas 15, y de sólo ocho la que va de Tarifa a Punta Cires, que es la mínima separación de costas en el Estrecho de Gibraltar; la forma de éste es bastante irregular; se entra en él, de Oeste a Este, entre los cabos Espartel y Trafalgar, separados por unas 25 millas; las costas se abocinan hasta la angostura de Tarifa, y vuelven a separarse hasta las Puntas de Europa y El Hacho, donde vuelven, curvándose hacia el NE. y SE., respectivamente, para dibujar el acuerdo que antes mencioné.

Desde el Cabo de Gata hasta el de San Antonio la costa se orienta sensiblemente en dirección SO.-NE., pero dibujando dos arcos que se cortan en el Cabo de Palos.

Son los principales accidentes costeros en este tramo: los Golfos de Vera y Mazarrón, limitados por la Punta Peñón de Santa María; el Cabo Tiñoso, el de Palos, el Mar Menor, en los límites de las provincias de Murcia y Alicante; las bahías de Santa Pola y Alicante, separadas por el Cabo de Palos; el Cabo de las Huertas, que cierra por el Norte la bahía de Alicante, y el Cabo de San Antonio, doblado el cual se entra en el gran Golfo de Valencia.

Denomínanse Levantes, en el Mediterráneo, los vientos que soplan de entre el NE. y el SE.; y Ponientes a los que de entre el NO. y el SO.; Levantes y Ponientes son los vientos que reinan en la zona de costa de que voy hablando y su régimen está muy influenciado por el Estrecho de Gibraltar. Su alternancia no se ajusta, ni remotamente, a rotación regular; y la gente de mar dice de los años: años de Levante y años de Poniente; pero su violencia sí se rige por estaciones; así, son raros los temporales fuertes entre Mayo y Noviembre, y bastante frecuentes en los meses de Febrero, Marzo y Abril.

Las tierras africana y española se elevan a considerable altura a poca distancia de la costa, cuando no desde la costa misma; esto, y la configuración del Estrecho de Gibraltar, mandan mucho sobre la dirección de los vientos.

En el Atlántico reinan los comprendidos entre el NO. y el SO.; los cuales, al embocar entre Cabo Espartel y Cabo Trafalgar, se abocinan hacia la angostura de Tarifa, de la que salen para expandirse por el Mediterráneo, convertidos en Ponientes francos; a veces, sin

embargo, los Sudoestes, a los que, cuando son atemporalados se suele llamar vendavales, conservan su rumbo y casi toda su violencia hasta el Cabo de Gata, y aun, después de doblarlo, hasta los Golfos de León y de Génova, generalizándose por toda la cuenca occidental del Mediterráneo.

Los vientos que soplan de este mar, del NE. al SE., recogidos por las costas de España y Africa, embocan el Estrecho convertidos en Estes francos, pierden gran parte de su fuerza al pasar el meridiano de Tarifa, y se expansionan por el Atlántico, ya inofensivos o casi inofensivos, aun cuando en el Mediterráneo fueran atemporalados y peligrosos.

No todos los Levantes tienen el mismo origen; algunas veces NO. duros procedentes del Atlántico pasan sobre las llanuras francesas y, encajonados entre los Pirineos y los Alpes, convertidos en Nortes o NE., cruzan el Golfo de León, recalán en el de Valencia, llamándose al ENE. al doblar el Cabo de Palos y se declaran francamente Estes después del Cabo de Gata, al dirigirse sobre el Estrecho de Gibraltar.

No obstante la tendencia general de los vientos de Oriente a seguir francamente este rumbo, no deja de ocurrir, a veces, que se llamen al SE. entre el Cabo de Gata y el Estrecho de Gibraltar, ocurriendo esto con más frecuencia al Norte del Cabo de Gata; en estos casos soplan de través sobre la costa.

Los vientos del N. y del S. no se producen en la cuenca occidental del Mediterráneo; los del S., cuando se observan sobre la costa de España, no son propiamente del Sur, sino inflexiones del SO. o del SE.; y otro tanto ocurre con los N., que son inflexiones de los NO. que proceden del Atlántico y el Golfo de León.

Aunque en general el rolar de los vientos es como el de las agujas de un reloj, no dejan de producirse contrastes o cambios bruscos de Levante a Poniente, o viceversa, y, con alguna frecuencia, durante los equinoccios; la especie de lucha que los precede se advierte claramente sobre los Cabos de Gata, de Palos y de San Antonio. Este es, en líneas muy generales, el régimen de vientos; pero la complicada distribución de las tierras hace que se registren vientos locales de muy varia orientación.

En resumen, puede decirse que en el Estrecho de Gibraltar y en todo el extremo occidental del Mediterráneo alternan Levantes y Po-

nientes, sin regularidad, pero con frecuencia equiparable; siendo mucho más temibles por su violencia los Levantes; y que éstos son francamente los más frecuentes al norte del Cabo de Gata.

La mayor línea de agua a considerar en todo el extremo de costa de que trato, en relación con los temporales de Levante, es la que va de Algeciras a Santa Eufemia, casi al extremo meridional de la península italiana.

No se han practicado muchas mediciones precisas de altura y otras características de las olas; los resultados obtenidos acusan que, al menos en los puntos en que el conocimiento interesa para obras de puerto, no se producen olas de altura real superior a los cuatro metros.

Las corrientes en el Mediterráneo, en mayor grado aún que los vientos, están influenciadas por el régimen del agua en el Estrecho de Gibraltar.

El Mediterráneo ha sido comparado, muy acertadamente, con un gran lago cuyas pérdidas por evaporación son compensadas por la aportación del Atlántico, a través del Estrecho, y, en parte menor, por las lluvias y por las aportaciones fluviales.

El conocimiento de la existencia de la corriente superficial en el Estrecho es tan antiguo como la navegación misma; pero si sólo existiese esta corriente, la salinidad del agua iría en aumento de modo indefinido, y esto no es así; ya en los últimos años del siglo XVII se supuso la existencia de una corriente submarina profunda en sentido contrario al que sigue la superficial; y se refiere, a este propósito, que, en tiempo de la guerra de Sucesión, un navío holandés que fué echado a pique cerca de Tarifa por el corsario marsellés Mr. Du l'Aigle, fué a parar a los pocos días a las inmediaciones de Tánger; lo que ya entonces hizo pensar que, al llegar el buque náufrago a cierta profundidad, fué arrastrado por la corriente profunda, de Este a Oeste.

En el siglo XIX, franceses e ingleses, suecos y daneses, austríacos e italianos, rusos y españoles, se ocuparon seriamente en el estudio de los complicados fenómenos del Estrecho; merecen citarse las expediciones del Príncipe Alberto de Mónaco con la "Princesse Alice", las del "Thor" y el "Michael Saar", organizadas en Suecia; la de los daneses con el "Dana"; la alemana del "Meteor", y las españolas con el "Giralda", el "Averroes" y el "Almirante Lobo".

Del conjunto de las investigaciones practicadas se deduce el régi-

men general de relación entre el Atlántico y el Mediterráneo, aunque son muchos todavía los puntos no dilucidados que han de requerir metódicas y concienzudas observaciones y experiencias.

Las cuantiosas pérdidas por evaporación en el Mediterráneo determinan un descenso de su nivel respecto al del Océano, y una corriente superficial del segundo al primero, para restablecerlo; pero, al mismo tiempo, esa pérdida por evaporación, aumentando la salinidad de la capa superficial, acrece la densidad del agua, y es causa de su descenso a capas más profundas y frías, desde las que busca, por diferencia de densidad, las grandes profundidades del Atlántico a través del Estrecho.

No faltó, entre los investigadores que he nombrado, quien se atreviese a fijar en cifras, con notable seguridad, los caudales arrastrados por la corriente superficial y por la profunda, así como las pérdidas por evaporación en el Mediterráneo y las aportaciones de la lluvia y fluviales; de esta determinación resulta un estado por demás simplista de la cuestión; pero tan difícil resulta demostrar la cosa como contradecirla. Basta exponer que la hipótesis en su conjunto, es muy razonable y viene corroborada por el resultado de otros estudios y experiencias.

Pero las características de las corrientes distan mucho, naturalmente, de ser constantes, porque son influídas muy sensiblemente por los vientos, por las mareas, por las presiones y por otras circunstancias físicas.

Interesa a mi propósito el conocimiento de las corrientes superficiales, porque de ellas derivan las que se observan en la costa de España.

Hay una corriente general constante de Oeste a Este, que alcanza su máxima velocidad en la faja central del Estrecho, la cual, cuando le favorecen el viento y la marea, no pasa de cuatro a cinco millas, y se reduce a dos y aun a menos cuando marea y viento le son contrarios; la velocidad de la corriente va siendo menor al acercarse a la costa de España, donde rara vez pasa de dos nudos y disminuye también, aunque no tanto, al acercarse a la costa africana. Las mareas determinan en ambas costas corrientes reversas, que los marinos llaman revesa de tierra y revesa de fuera, porque la una se ciñe estrechamente a la costa, y la otra se advierte a cierta distancia de ella.

Fenómeno característico del Estrecho, aunque con menos frecuencia e intensidad se deja también sentir en el Mediterráneo, es el de los hileros de corriente, que se producen instantáneamente en los puntos en que la costa cambia bruscamente de dirección; su causa probable es la acción combinada del viento con el choque de las corrientes contrarias de marea y general; su máxima intensidad coincide con el momento de la media marea, y su apariencia es la de un hervidero, con maretá encrespada que rompe con violencia.

La corriente general superficial, de Oeste a Este al salir del Estrecho, sigue su rumbo a través de la zona central del mar, y se ciñe a la dirección general de las costas españolas y africana; la velocidad va disminuyendo al alejarse del Estrecho, y también al aproximarse a las costas. En el litoral mismo, se originan revesas locales siempre que la corriente se encuentra con una ensenada cerrada por cabo o promontorio más o menos saliente; las mareas determinan también revesas; pero se dejan sentir muy poco o casi nada en puntos no cercanos al Estrecho, por lo que el Mediterráneo se considera como mar sin mareas. La velocidad de la corriente sobre las costas españolas, a partir de Estepona no alcanza quizá a una milla horaria, ni a veces a la mitad, aunque en alta mar sea más sensible, como lo demuestra el movimiento observado en barcos de vela encalmados.

De los siete grandes puertos existentes en la costa de que hablo, Algeciras puede calificarse, relativamente, de puerto natural, y con mayor motivo merece esta calificación Cartagena; porque ambos están situados dentro de bahías bastante cerradas; pero éstos, como los otros cinco, han requerido importantes obras de abrigo para crear en su interior tranquilidad compatible con el buen despacho de los buques. El régimen de las corrientes litorales no afecta sensiblemente a ninguno de los puertos; y no desembocan en su interior o en sus inmediaciones, vauadas o ríos cuya corriente o arrastres sólidos les afecten de modo sustancial e inmediato.

El régimen de vientos, dominio absoluto o casi absoluto de Levantes y Ponientes, en turno más o menos pacífico, da al planteamiento del problema técnico de estos puertos cierta uniformidad.

La superficie abrigada se obtiene en ellos oponiendo diques a las olas de Levante y de Poniente; y las obras de atraque y muellaje de

ben disponerse orientadas, bien en dirección de Levante-Poniente, para que los barcos al atracar y desatracar reciban casi siempre el viento por proa o por popa, o bien, cuando esto no sea posible, normalmente a esta dirección, para conseguir que las maniobras sean fáciles siquiera con uno de los dos vientos que se disputan el mar durante todo el año.

A excepción del puerto de Algeciras, en los demás se adoptó para sus obras de abrigo el tipo de dique de paramento inclinado.

El perfil de un dique de esta clase suele formarse con un núcleo de escollera sin clasificar (no porque sea más conveniente, sino porque la obtención de la máxima compacidad es tan deseable como antieconómica), a cuyo lado interior se da el talud de equilibrio, generalmente; arreglándose el exterior con talud adecuado al que haya de darse a los mantos de protección, que, a su vez es función del tamaño de los elementos de que se disponga: escollera natural y medios para moverla, o medios para fabricar y manejar bloques si se opta por formar con ellos la protección.

Otro papel asignado al núcleo es el servir de apoyo a los mantos, para lo que suele disponerse una banqueta horizontal del ancho necesario.

Los mantos de protección son más de uno y distintos. El llamado principal, porque tiene por misión romper la ola y consumir su fuerza viva, se forma con elementos de los más gruesos, o con bloques artificiales; su talud viene fijado por las características de la ola y el tamaño de los elementos, y su espesor, será, salvo casos excepcionales, el que resulte de disponer tres capas de cantos, encajadas una en otra, si se emplea escollera, o bien el doble del espesor de los bloques, si con dos capas de éstos, cosa corriente, se obtiene la protección.

El manto principal ha de disponerse abarcando toda la altura afectada por el golpe de la ola al romper; esta altura viene definida, aproximadamente, por una cota situada a profundidad doble de la altura de las olas mayores, por debajo de la bajamar y por otra situada a $3/2$ de esa altura por encima de la pleamar viva.

Si sólo se dispusiera el manto principal, el golpe de la ola se transmitiría a través de los bloques o los cantos, y a través del núcleo, al interior del puerto; y ocasionaría, además, la remoción de los elementos menudos del núcleo, comprometiendo la estabilidad del manto y acabando por causar grave ruina en el conjunto de la obra.

Pará evitar esto, se disponen uno o vários mantos de protección secundarios, formados por escollera clasificada, de mayor a menor. Es práctica universal y muy recomendable disponer sobre el cuerpo del dique un espaldón, que, además de defender el interior de los rociones de las olas, con economía sobre el costo que resultara de aumentar a proporción la altura de la escollera, remata artísticamente la obra, y facilita su inspección y conservación.

Las obras de atraque se disponen utilizando los mismos diques de abrigo, cuando resulta aconsejable, o construyéndolos especiales: bien junto a las riberas, mediante dragados y rellenos, y muros de atraque, o bien construyendo muelles transversales o avanzados.

Sobre la base expuesta en líneas muy generales trataré de describir brevemente los siete puertos más importantes de mi tema.

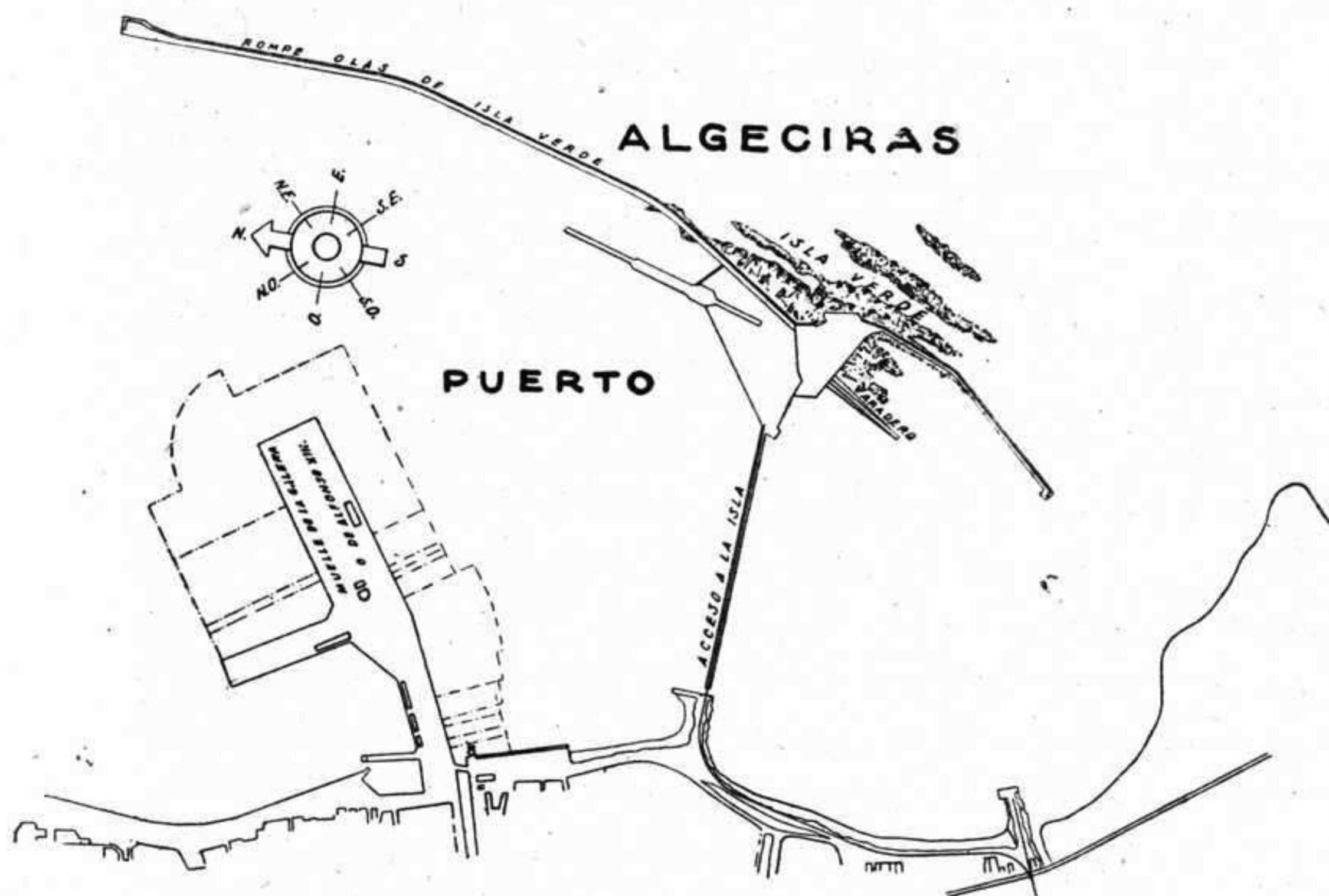
El de Algeciras está situado en una gran bahía naturalmente abrigada de los Levantes por Punta Europa, y de los Ponientes por Punta de las Palomas; pero el abrigo es sólo relativo y parcial, dada la gran distancia entre ambas puntas; la ciudad y el puerto se tienden en la ribera occidental de la bahía, y quedan expuestos a los temporales de Levante, cuya máxima línea de agua llega hasta Italia. Para obtener superficie suficientemente abrigada se construyó un rompeolas, utilizando para ubicar su arranque la Isla Verde, algo separada de la costa, con la que no fué preciso enlazarla, porque la mar que entra por la bocana entre la isla y la ribera no se deja sentir peligrosamente en la zona abrigada.

El dique está orientado sensiblemente en dirección NS. y protege contra los Levantes una superficie de 190 Há. La longitud del dique es de 1.260 metros. Su primer tramo de 824, en dos alineaciones, se cimentó sobre el fondo de roca por medio de una base de hormigón, y el cuerpo fué construído con bloques, también de hormigón, aparejados por hiladas. El calado es de 9,50 metros.

El segundo trozo, de 437 metros, forma la tercera alineación. El cuerpo del dique, hasta un calado de 9,50 metros, está formado también con bloques de hormigón aparejados por hiladas, y descansa sobre escollera, cuyo núcleo es de tercera categoría, con manto único de protección, de cantos de primera para la cara exterior y de segunda

para la interior, siendo el talud de la primera más suave que el de la segunda, naturalmente. Esta disposición hace que el dique sea atracable en toda su longitud, con calado de 9,50 metros.

La orientación NS. dificulta el atraque con tiempos de Levante;



pero el desatraque es fácil y todas las maniobras lo son con los demás tiempos.

Sobre el dique corre un amplio camino de rodadura.

El tráfico se desarrollará por el muelle de la Galera, o de Alfonso XIII, que arranca de la inmediata proximidad del núcleo urbano, con 110 metros de ancho y muro de atraque por ambos lados; se orienta en dirección casi de OE.; en él están instalados la Aduana, muy importante por el paso a Marruecos, y los almacenes y tinglados; la dársena de pescadores se sitúa al norte del muelle de la Galera, y se cierra por otro muelle normal a éste, de 50 metros de ancho, en el que se emplazarán los servicios auxiliares.

El puerto sirve el tráfico regular entre España y Marruecos, siendo además muy importante la pesca, que se importa en cantidad considerable al interior de España; volumen no despreciable alcanzan las im-

portaciones locales y no falta la exportación de productos de la región, especialmente el corcho, muy abundante en las sierras vecinas.

Sólo dispone Algeciras de dos grúas eléctricas, de 3/6 toneladas, emplazadas en el muelle de la Galera.

El puerto cuenta con lonja de pescado y con un varadero, en Isla Verde, para embarcaciones hasta de unas 100 toneladas.

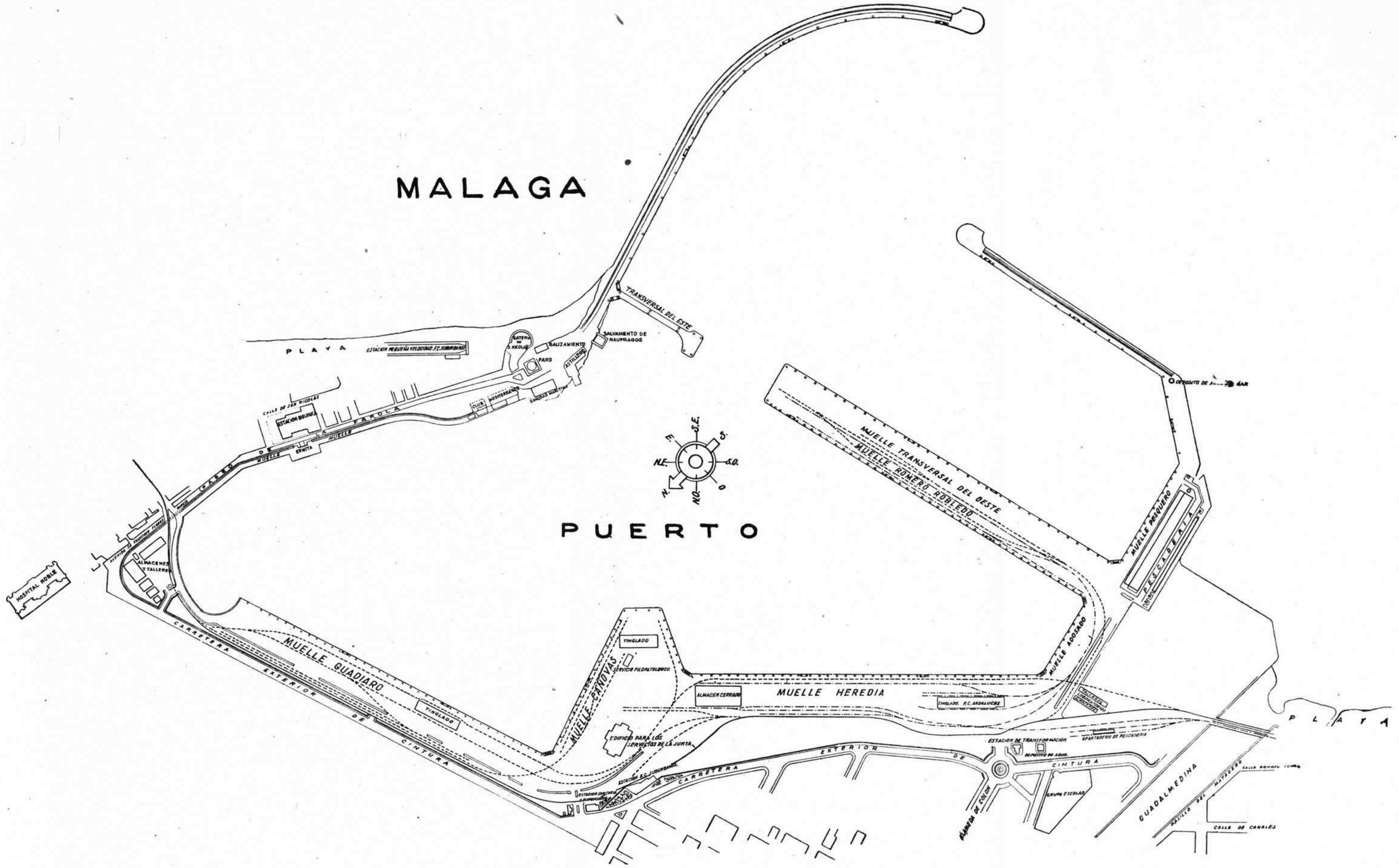
El puerto de Algeciras es susceptible de ampliación y mejora muy considerables, y, de ser necesario, podría habilitarse para el tráfico trasatlántico y de gran cabotaje en gran escala. Algunas obras de mejora han sido ya estudiadas o están en estudio.

La ensenada de Málaga es muy amplia y abierta; el puerto se situó contiguo a la ciudad aprovechando una restinga que arranca en dirección NE.-SO.; de ella arranca el dique de abrigo llamado de Levante, con dirección NS., en alineación recta; pero dibuja luego una curva circular volviendo hacia el Oeste; el contradique, o dique de Poniente arranca paralelamente al de Levante, para quebrarse sucesivamente en otras dos alineaciones, la última de las cuales se orienta en dirección OE.; ambos diques están formados con escolleras; sobre ellos corren caminos de rodadura, y están provistos de *norays* para el amarre de los barcos; pero no son atracables. La bocana, de 288 metros, queda orientada en dirección NO.-SE., que es adecuada para facilitar la entrada y salida de los buques, que viran al abrigo de los Levantes al embocar y desembocar.

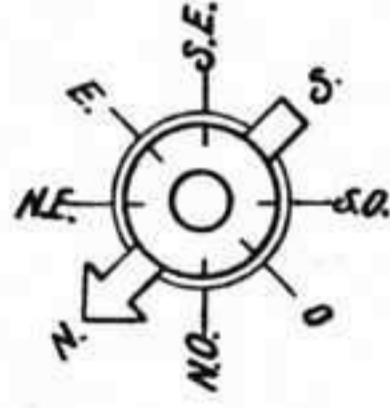
Se concluyeron dos muelles transversales, normales a las primeras alineaciones de los de abrigo; están, por tanto, orientados en dirección EO., entre sus cabezas media una distancia de 114 metros, que forma la bocana del puerto propiamente dicho, con las dársenas de Heredia y Guadiaro, que separa un muelle avanzado. Actualmente se construyen dos muelles normales al dique de abrigo de Poniente y al transversal de este nombre, que formarán con las alineaciones primera y segunda del dique de Poniente y con el arranque del transversal, una dársena perfectamente abrigada, para los barcos pesqueros, con posibilidad de ampliar y mejorar la lonja y los demás servicios anejos a esta industria.

De esta disposición general resulta una distribución casi perfecta del conjunto de las obras del puerto; antepuerto suficiente y bien res-

MALAGA



PUERTO



guardado de Levantes y Ponientes y con fáciles entrada y salida con cualquier tiempo; muelles atracables principales orientados en sentido EO., que es la orientación ideal, y separación de los tráficos comercial y de pesca a todos los efectos.

Además de con los muelles indicados, cuenta el puerto de Málaga con los de ribera, llamados Viejo, hoy objeto de trabajos de ampliación; Guadiaro, con 6,50 metros de calado y 469 metros de longitud; Cánovas, con 6,50 a 7 metros y 358; Heredia, 6,50 y 478 metros; y Adosado, con 6,50 y 101. El muelle transversal de Poniente dispone de línea de atraque de 515 metros con calado de seis a siete metros, por el lado Norte, que se llama de Romero Robledo; en construcción y casi terminado se halla su opuesto, que recibe el nombre de número 7, con igual longitud, y calado de ocho metros. Existen tinglados y almacenes en varios de los muelles. La Junta de Obras posee un edificio, en el que se alojan, además de los propios, los servicios de la Aduana y otros, anejos al puerto.

El armamento, bastante completo, lo constituyen nueve grúas eléctricas, de pórtico, modernas, de potencia 4/8 y 3/6 toneladas; a las que hay que agregar dos pontonas con frúas flotantes de ocho y 20 toneladas.

En total, dispone el puerto de una superficie abrigada navegable de 68 hectáreas; de 46.500 metros cuadrados de zona de servicio descubierta, para depósitos, y de 3.280 metros cuadrados de superficie cubierta, además de otros 1.500 metros cuadrados de almacenes, que son propiedad de los Ferrocarriles Andaluces; y con 11.300 metros de vía normal y estrecha, servidas y enlazadas por los Ferrocarriles Andaluces y los llamados suburbanos.

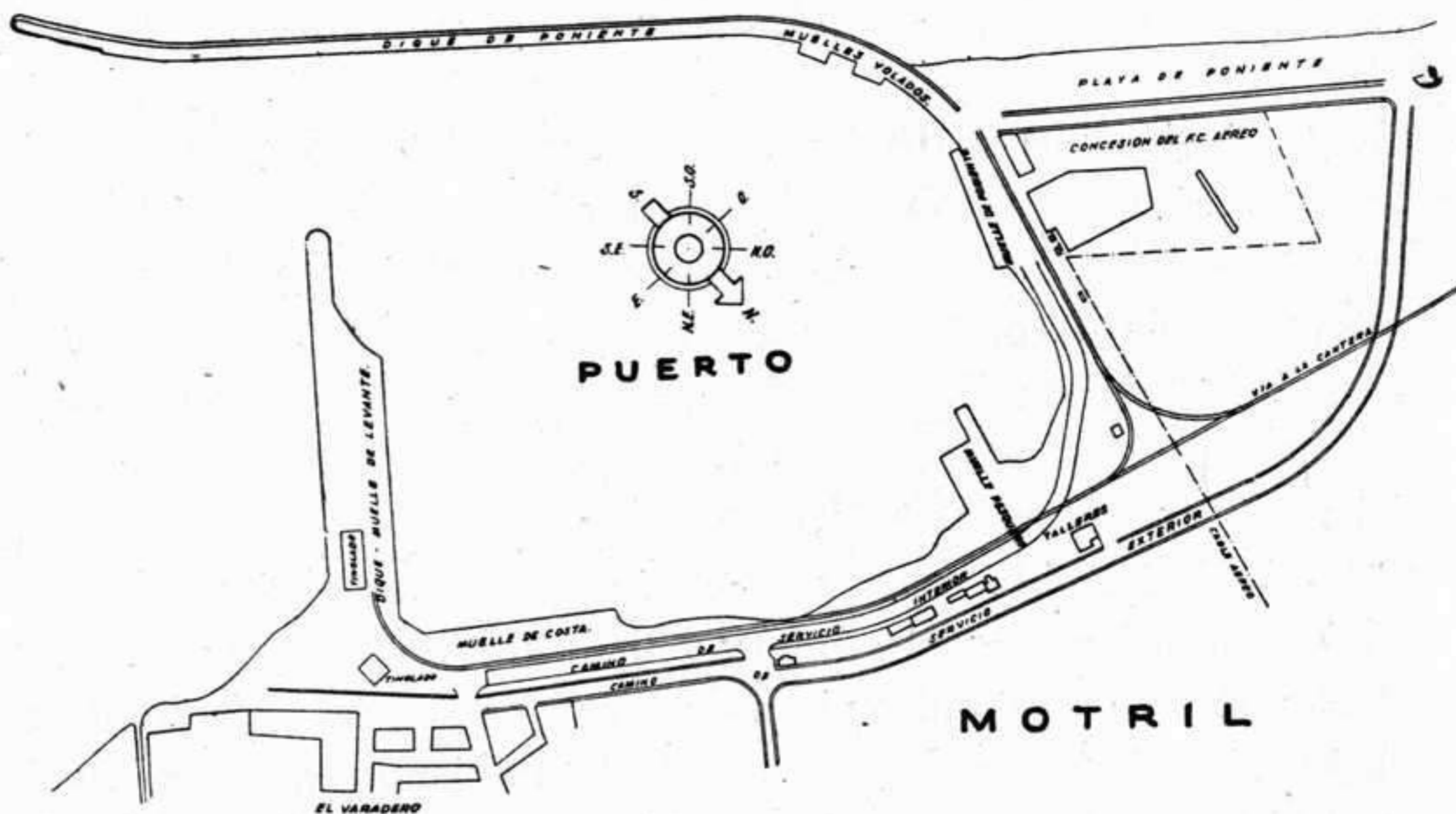
Además de las obras para el puerto pesquero, ampliación del muelle Viejo y terminación del número 7 (lado meridional del transversal de Poniente), se proyectan mejoras, de las que son las más importantes la habilitación del dique de abrigo de Poniente para que puedan utilizarlo los petroleros, la pavimentación y saneamiento generales, hoy incompletos, y la ultimación del armamento.

El tráfico del puerto, en los años últimos, alcanzó a unas 700.000 toneladas, divididas casi en totalidad entre cabotaje y transbordos (400.000) e importación del extranjero (215.000); no llega a 40.000 toneladas el tráfico de exportación.

En conjunto, la concepción y ejecución del puerto de Málaga se ajusta muy bien a la técnica moderna; y aunque su superficie abrigada es relativamente escasa, la acertada distribución de obras y servicios produce gran rendimiento, de tal modo que podrá hacerse frente a futuros considerables aumentos de tráfico, con sólo las obras principales ya construídas.

La construcción del puerto hasta llegar a su estado actual exigió la ejecución de importantes dragados en fango y arena; el río Guadalmedina, ya encauzado, desemboca a poniente del puerto; pero sus aportaciones sólidas no llegan a entrar en él; a este respecto, han de tenerse en cuenta únicamente las de las torrenteras y alcantarillado; pero no son de gran volumen, por cuanto la disminución anual de calados no pasa de unos tres centímetros.

El Cabo de Sacratif, a cuyo redoso se tiende el puerto de Motril, defiende a éste, con mucha eficacia, de los temporales de Levante;



pero lo deja plenamente expuesto a los de Poniente, de los cuales los Sudoestes, con línea de agua hasta Cabo Espartel, son los más temibles, levantando olas de hasta cuatro metros de altura. El puerto se halla a unos tres kilómetros de distancia del pueblo de Motril.

El abrigo del puerto se logra mediante un dique de Poniente, que,

arrancando de la playa en alineación curva, se vuelve para prolongarse en recta, en dirección Noroeste-Sudeste; el dique, aún no terminado, y cuya prolongación y refuerzo están en ejecución, es de paramento inclinado, con espaldón y camino de rodadura; en su parte curva van dispuestos dos pequeños muelles atracables, en voladizo.

Perpendicular a la alineación recta del dique, y arrancando de la playa llamada de Levante, se desarrolla un contradique muelle, de 55 metros de ancho, atracable por su lado interior. Entre el morro del contradique y el dique de Poniente queda una bocana de unos 150 metros.

Dispone el puerto de un muelle de ribera, atracable, próximo al arranque del dique de Poniente, que sirve principalmente al tráfico del ferrocarril aéreo a Dúrcal, cuya estación está allí emplazada.

La superficie abrigada mide 25,5 hectáreas, con calado de ocho o más metros en casi su totalidad; las líneas de atraque con calado de ocho metros en su mayor parte, suman 580 metros, con una zona de servicio de 30.000 metros cuadrados, de los que corresponden 6.000 a circulación, 23.000 a zona de depósitos y 1.380 metros cuadrados a tinglados, sin contar con los que, en régimen de concesión, explota el ferrocarril aéreo.

El armamento lo constituyen cuatro grúas eléctricas, de pórtico, de 3/6 toneladas, de las que dos están emplazadas en el contradique muelle; y dos, en el muelle de ribera, contiguo a la estación del cable aéreo.

La habilitación de la dársena navegable exigió dragados de alguna consideración; pero, en la actualidad, aunque el río Guadalfeo, que desemboca a poniente del puerto, arrastra grandes volúmenes de materia sólida, los va depositando en la playa, y sirve en cierto modo como defensa del dique, sin que sea previsible, en muchos años, la necesidad de preocuparse de aterramientos en el puerto y modo de evitarlos o combatirlos.

En cambio, la playa situada a Levante del contradique va siendo erosionada con cierta rapidez, aunque sin peligro para la obra; para defender la playa, en razón a su utilidad propia, se ha formado una defensa de escollera.

El perfil del dique de Poniente, tal como fué proyectado, no se ajustaba a las normas generales hoy preconizadas; se dió al manto único de protección talud de dos por uno y se formó con cantos de

primera y segunda categoría, mezclados en proporción del 50 por 100. Hízose esto, sin duda, por no dar la cantera materiales adecuados a una solución más ajustada a la técnica, y por atender a la economía; dos importantes averías ocurridas durante la construcción han justificado la reforma del proyecto, a base de conservar el talud primitivo de dos por uno; pero disponiendo, sobre la escollera, un segundo manto, que vendrá a ser el principal, formado por bloques de 16 toneladas, que se colocan por medio de una grúa Titán, procurando aparejarlos con la mayor regularidad que permite esta máquina de trabajo. El espaldón se construye con los mismos bloques de 16 toneladas.

La disposición general de las obras de abrigo hace que en el interior del puerto recalen algo los Levantes, convertidos en SE. o en vientos del Sur; pero no en forma que perturben a la navegación ni a las operaciones del tráfico.

El tráfico del puerto, a causa de la deficiencia de comunicaciones con el interior, es reducido; por Motril se exportan en considerable cantidad minerales producidos en la región, y el resto del tráfico, aparte el pesquero, de carácter local, es casi todo de cabotaje.

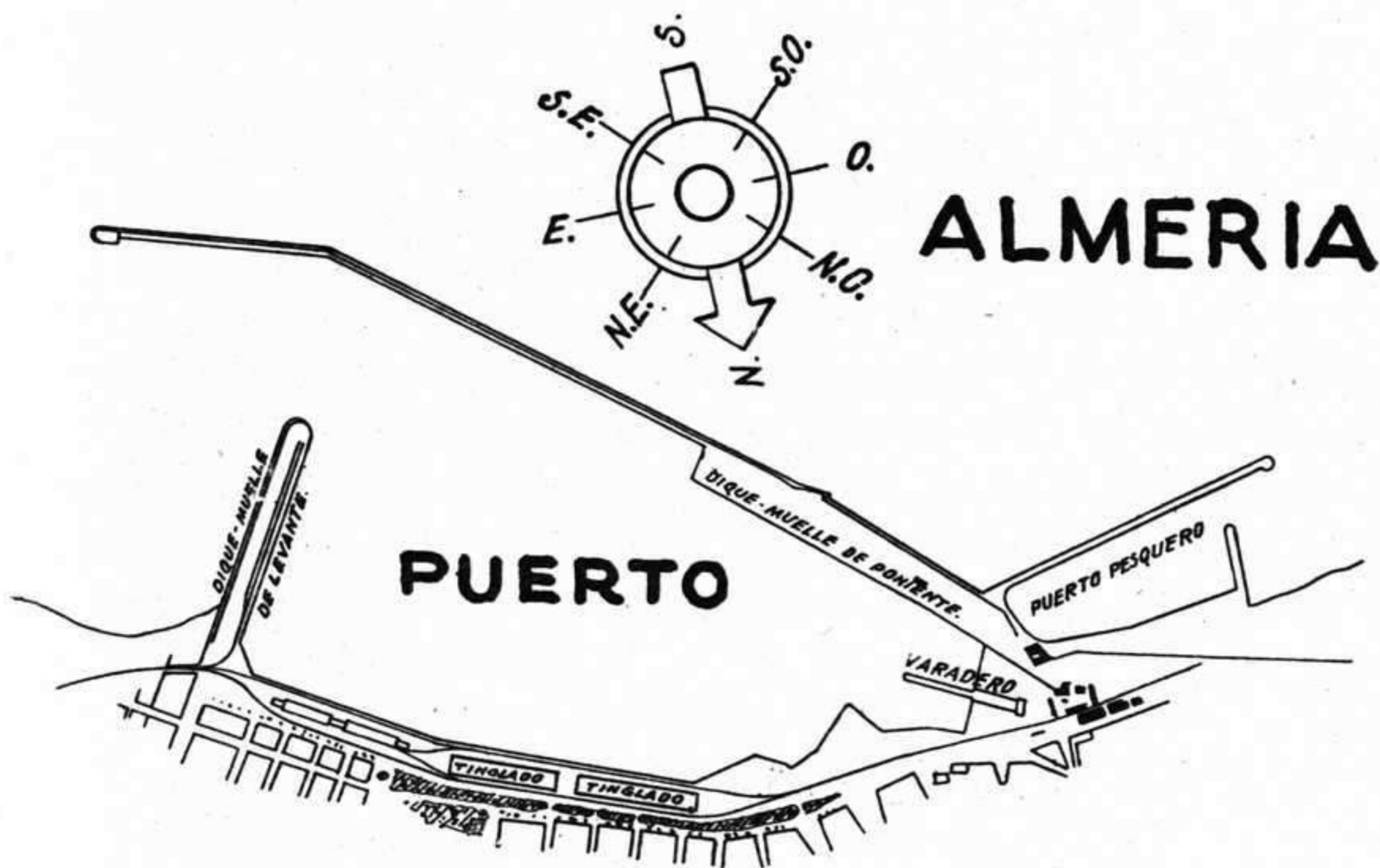
Se proyectan importantes mejoras, la principal de las cuales consistirá en hacer atracable el contradique por su lado exterior, lo que permitirá su aceptable utilización, merced al eficaz abrigo del Cabo de Sacratif.

En el fondo del Golfo de Almería, y en la rada de este nombre, adosado a la ciudad, está el puerto de Almería. La posición del puerto en relación con Punta Sabinal y Cabo de Gata, y con la Punta del Río, a Levante, y próxima al mismo, hace que sean los temporales del SO. los más temibles, aunque también los de Levante alcanzan violencia considerable.

A los temporales del SO. se opone el dique llamado de Poniente, que es dique muelle en el primer tercio de su longitud, y simplemente dique de abrigo en el resto; se orienta esta obra, en tres alineaciones muy abiertas, en dirección Noroeste-Sudeste; completa el abrigo, que es muy eficaz, el dique muelle de Levante, orientado NNE. a SSO. La bocana, entre los morros de ambas obras, mide 300 metros. La superficie del antepuerto, abrigado por la tercera alineación del dique de Poniente, es de 29 hectáreas, y de 76 la de la dársena, de bocana adentro.

El calado medio de la dársena se aproxima a los nueve metros.

Los muelles de atraque de que el puerto dispone son: el dique muelle de Levante, el de ribera llamado Andén de Costa de Levante, orientado en dirección aproximada Este-Oeste; otro muelle de ribera, de menos importancia, llamado Andén de Costa de Poniente, que es dique



muelle. En total, 2.086 metros de línea de atraque, con ocho metros de calado, a excepción del dique muelle de Poniente, que mide 448 metros con 11 de calado.

Sólo cuenta con tinglados y almacenes el Andén de Costa de Levante, siendo la superficie cubierta de unos 17.000 metros cuadrados.

El armamento consta de una grúa eléctrica, de pórtico, de 25 toneladas de potencia, y seis más de 3/6 toneladas. Se cuenta, además, con una grúa fija de mano, de 15 toneladas, y con una cabria flotante, de 25 toneladas.

Las vías de los ferrocarriles andaluces penetran en el puerto, y dentro de él existe una factoría. El puerto mismo atiende al movimiento ferroviario dentro de su recinto, por medio de dos locomotoras Diesel de 100 caballos. La red de vías del puerto, de ancho normal, mide

unos 6.500 metros; en construcción está un varadero capaz para embarcaciones de 300 toneladas.

Al Este del puerto y en su inmediata proximidad, en régimen de concesión, se explotan dos embarcaderos especiales para mineral de hierro, servidos por los Ferrocarriles Andaluces.

En vía de ejecución está el puerto pesquero de Almería; situado al Oeste del puerto comercial, y adosado a él; lo forman dos diques: uno que, partiendo del arranque del dique de Poniente, se orienta de Este a Oeste, con 474 metros de longitud, y otro, casi perpendicular al primero, de 97 metros, que arranca de la playa en dirección Norte-Sur, dejando una bocana muy estrecha; los arrastres producidos por los vientos de Sudoeste, ayudados, sin duda, por la corriente litoral, cegaron casi totalmente la dársena en construcción; estos arrastres procedían de los detritus de la cantera, explotada antaño para las obras del puerto comercial, y luego para las del puerto pesquero mismo.

El criterio que marcó la orientación de los diques del puerto pesquero difiere mucho del que presidió a la de los del puerto comercial; y, dado el indudable acierto conseguido en éste a tal respecto, es probable que las obras de aquél hayan de ser objeto de sustancial reforma.

Los calados se mantienen bien en el puerto, pues las aportaciones sólidas de la rambla que atraviesa la ciudad y en el puerto desemboca, carecen de importancia; y las del río Andarax, que vierte sus aguas en Punta del Río, muy próxima al puerto, aunque son arrastradas en volumen considerable por los temporales de Levante, ayudados por una probable revesa de la corriente general, vienen siendo periódicamente dragados por las compañías concesionarias de los embarcaderos de mineral, y no llegan al antepuerto; posiblemente, estos dragados se evitarían construyendo entre la desembocadura del Andarax y los embarcaderos pequeños espigones que detuvieran y fijaran los acarreo.

La única cantera disponible para la obtención de escolleras produce piedras de muy escasos dureza y peso específico; habiéndose primitivamente construido los diques con talud demasiado fuerte, y escollera natural, el de Poniente, expuesto a los temporales del Sudoeste, ha padecido mucho en el transcurso de los años, y, muy recientemente, se han producido en él averías de consideración; fué preciso ya hace años reforzar la obra, dándole talud más suave, y disponiendo un primer

manto de protección formado por bloques de siete toneladas; pero con la particularidad de que estos bloques no se fabrican con hormigón, sino que se obtienen de la cantera, cortando la piedra a roza, en forma de sillares casi perfectos y colocándola bien concertada; el refuerzo se extendió únicamente al primer tercio de la obra, que es dique muelle; pero la parte restante se halla en estado ruinoso, y se proyecta reforzarla también.

El tráfico registrado en los últimos años se aproxima a las 170.000 toneladas; las importaciones, unas 70.000 toneladas, las constituyen, aparte el carbón para las minas de hierro que se recibe por el puerto en grandes cantidades, las mercancías de consumo local.

Las exportaciones alcanzaron mayor volumen que las importaciones; sólo de mineral de hierro se exportan unas 60.000 toneladas anuales, alcanzando bastante volumen el esparto, que es uno de los productos característicos de la región. En otro tiempo se exportaban por Almería grandes cantidades de uva, que, por su especial calidad, es tan apta para la exportación como poco apetitosa para los paladares españoles; pero actualmente, a causa de la guerra, este tráfico se ha reducido casi a cero.

En conjunto, la concepción del puerto de Almería, aunque muy antigua, debe considerarse como un gran acierto, porque la orientación de las obras de abrigo y la de las de atraque es cabalmente la que conviene con arreglo a las normas de la técnica moderna.

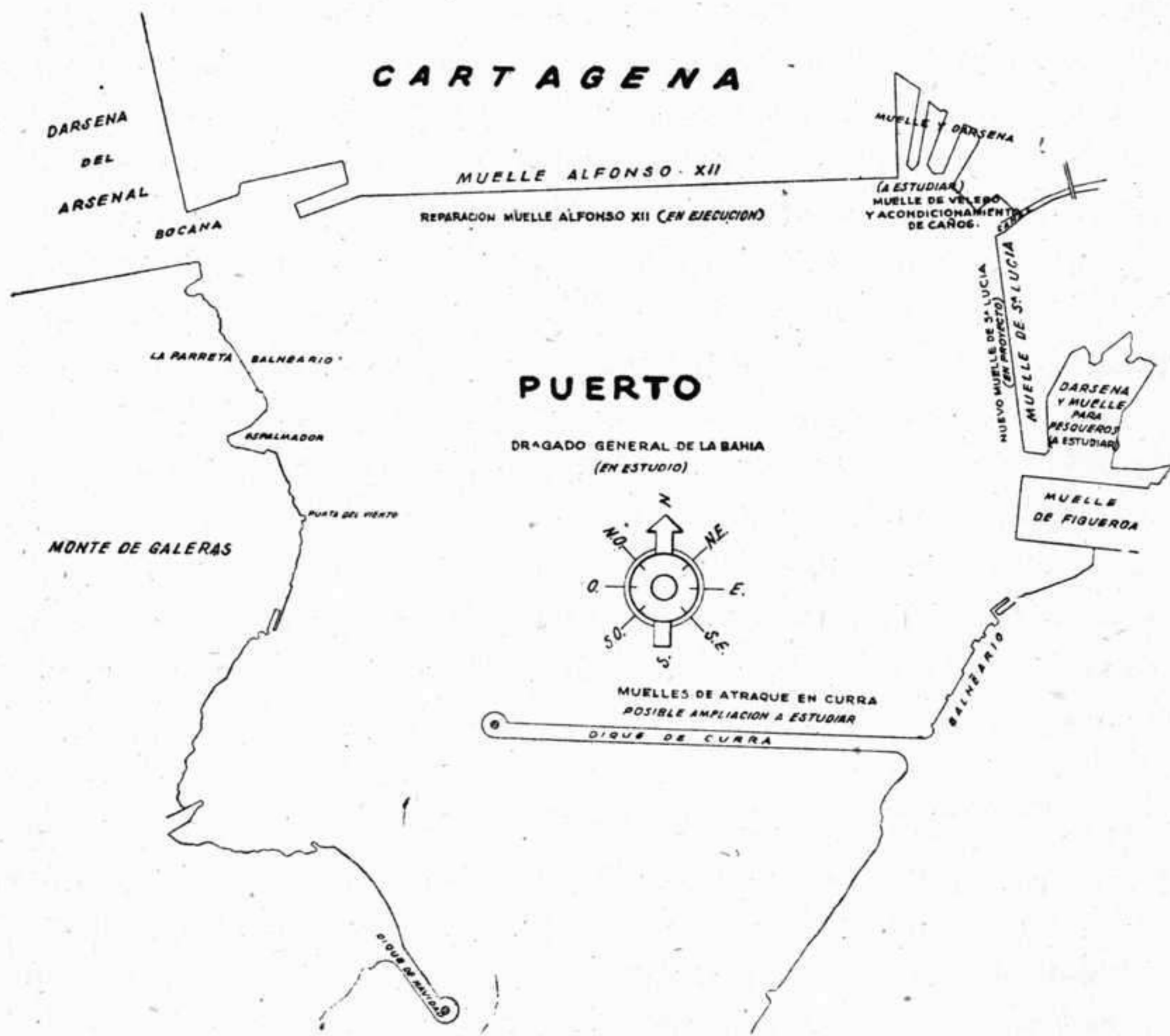
En siglos muy remotos, la ciudad de Cartagena, o mejor la ciudadela militar que los cartagineses llamaron Cartago Nova, ocupó una isla, centrada en una gran bahía, más profunda que ancha; los arrastres de las ramblas, ayudados por la mano del hombre, cegaron, durante siglos, la parte que el mar ocupaba entre la isla y las orillas septentrional, oriental y occidental de la costa; la ciudad se extendió sobre el terreno ganado, y el único resto que se conserva de la antigua rada interior es la dársena del arsenal, que queda casi dentro del casco urbano.

El puerto, natural, es una bahía encerrada por Levante y Poniente entre las últimas estribaciones de la Sierra de La Unión. La bocana no excede de 600 metros de anchura y se presenta orientada en dirección Este-Oeste.

Esta topografía hace que la bahía esté abrigada de los Levántes y Ponientes propiamente dichos, y que los únicos temporales capaces de alterar la tranquilidad en el interior sean los del SO., que en la región llaman "Lebeches", y los del Sur, llamados "Jaloques".

Los temporales del SO. levantan, sobre la bocana, olas de altura que se aproxima a los cuatro metros.

Para completar el abrigo natural, se construyeron, allá por el último



tercio del siglo XIX, los diques llamados de Navidad, o del Oeste, y de Curra, o del Este, ambos de escollera.

El dique de Navidad, de 150 metros de longitud, arranca de una estribación del Monte de Galeras, que cierra la bahía por el Oeste, y su morro está en calado de 19 metros; su orientación es del NO. al SE., y defiende eficazmente la entrada contra los SO. que recalán, bariendo la costa orientada sensiblemente en ese rumbo

El dique de Curra arranca de la margen oriental de la bahía, tierra adentro con respecto al de Navidad, y se orienta exactamente en dirección Poniente-Levante, desarrollándose en longitud de 762 metros y quedando su morro sobre un bajo, en calado de unos ocho metros; este dique de Curra defiende a la dársena de los tiempos del Sur y del Sudeste, y entre su morro y el de Navidad se abre la bocana en dirección casi Norte-Sur, y con anchura de 450 metros.

El antepuerto queda limitado por ambos diques y por la margen oriental del canal de entrada, que se orienta en sentido Sur Sudoeste-Norte Nordeste; y el puerto propiamente dicho adopta forma casi regular de rectángulo, encerrado entre el dique de Curra, las dos márgenes que están orientadas en dirección Norte-Sur y un muelle llamado de Alfonso XII, que lo está exactamente de Este a Oeste.

El abrigo es, pues, perfecto con respecto a todos los vientos. Las corrientes locales únicamente se perciben a merced de los vientos de Levante, que los meten en la dársena, pero no de modo que perturben el tráfico, ni causen erosiones o aterramientos notables.

Merecen especial atención los perfiles adoptados para los diques de abrigo, porque revelan el minucioso cuidado que en la época en que fueron proyectados se daba a este género de estudios, quizá porque la técnica estaba en balbucesos, y toda meditación y escrúpulo parecían pocos antes de adoptar resolución. Las canteras de que podía disponerse no producían cantos de más de cinco toneladas en proporción económicamente admisible; y se recurrió para formar los mantos a los bloques artificiales con cal de Teil.

La forma general de los perfiles es muy semejante a la que preconiza la técnica moderna, pero con disposiciones muy curiosas. El talud interior es de poco más de 1 por 1; el exterior, de 1 y 1/2 por 1, y se quiebra en una banqueta ligeramente inclinada de fuera adentro, de 10 metros de anchura, a la cota de 9 metros por debajo del nivel medio del mar, esto es, el doble exactamente de la altura teórica de ola a considerar; sobre esta banqueta asienta un muro, compuesto de tres hiladas de bloques, de desigual espesor, que sirve de contención al manto principal de protección, formado por bloques artificiales de 22 toneladas, curiosísimamente aparejadas de modo que se inclinan y apoyan unos sobre otros, al modo que las escamas de un gran reptil; este manto principal, contenido abajo por el muro de bloques, se apoya

sobre un manto secundario formado por bloques artificiales de igual tamaño, directamente apoyados sobre el núcleo.

La cota de coronación del manto principal se aproxima por defecto a vez y media, la altura de la ola; resulta, pues, que el autor del proyecto tuvo como la intuición de lo que, muchos años después, la técnica y el cálculo han determinado, deduciéndolo de las leyes del movimiento trocoidal de la ola, y su transformación en cicloidal en el momento de romper. Sin embargo, el proyectista cometió un error, bien disculpable, al adoptar el raro aparejo, no poco difícil y costoso, que dió al manto principal de protección; influído, sin duda, por la creencia de que es indispensable desmenuzar la ola, oponiéndole superficies irregulares y angulosas, en vez de consumir su fuerza viva, pura y simplemente en su movimiento ascensional, para lo que bastan y aun convienen a veces superficies inclinadas, pero lisas y unidas.

Otro curioso detalle de estos proyectos: el núcleo de los diques debía formarse con dos categorías de piedra, denominadas "gorda" y "menuda" en proporción de un quinto de la menuda por cuatro quintos de la gorda; y el límite para distinguir una de otra al abonar las obras se fijó en 23 kilogramos, lo que revela un estudio minuciosísimo de las canteras.

La superficie abrigada es de unas 100 hectáreas. La mayor parte del tráfico general se desarrolla en el muelle de Alfonso XII o de Cartagena, de 900 metros de longitud y calado de ocho metros; el mal estado del muelle, muy descompuesto y averiado, además, por los bombardeos, y la conveniencia de aumentar su calado, hicieron que se proyectara y se esté ejecutando una obra de ampliación, que consiste en construir un nuevo muro de atraque, formado con bloques, avanzando sobre el actual, que quedará enterrado.

Entre este muelle y otros de pequeña dimensión se dispone de línea de atraque total de 1.200 metros.

La red portuaria de vías férreas, que enlaza con las de vía normal y con las de metro, se desarrolla en longitud total de unos nueve kilómetros, incluyendo las vías de servicio de las instalaciones de mineral.

De éstas la más importante es la llamada de Figueroa, en la que se hace la desplatación de las galenas de Peñarroya y se embarcan el plomo y la plata.

La Junta de Obras posee una central convertidora de energía eléctrica para sus grúas y demás armamento electrificado; dispone de un varadero para embarcaciones hasta de 400 toneladas.

El armamento del puerto lo constituyen cuatro grúas eléctricas de pórtico, de 1,5 toneladas; una de 20 toneladas, también de pórtico, y otra de seis toneladas; cuatro transbordadores de vagones, dos tractores Fordson, para el movimiento interior de vagones, y una cabria flotante, de 400 toneladas, con otros elementos menos importantes.

En otro tiempo las aportaciones sólidas de algunas ramblas que desembocaban en el puerto producían aterramientos de consideración, y hubo que efectuar dragados de mayor cuantía; se puso remedio radical a este inconveniente desviando la salida de los cauces. En la actualidad, la conveniencia de aumentar los calados, que no pasan de ocho a nueve metros, hace que se estudie un proyecto de dragado general.

Como obras de ampliación, en estudio, merecen ser citadas la habilitación de un muelle de atraque adosado por el lado interior al dique de Curra, una dársena y muelle para pesqueros en la margen oriental de la bahía; un nuevo muelle, llamado de Santa Lucía, en la misma margen y adosado al barrio de este nombre, y otro pequeño muelle para veleros, que se situará en el ángulo Nordeste del puerto.

La descomposición de las cales del Teil por el agua del mar ha venido causando continua destrucción en los diques de Navidad y de Curra y en los muelles de atraque; se hizo frente a estas averías vertiendo bloques puzzolánicos, para reponer las defensas de los diques, y, en cuanto al muelle de atraque, he indicado ya que se proyecta construir un nuevo muro, que aumentará su calado a nueve metros.

Por Cartagena se exportan, principalmente, minerales de plomo y alguno de manganeso; el plomo y la plata en lingotes elaborados en las factorías del puerto; naranjas, limones, esparto y pulpas de frutas, productos estos últimos típicos de la región. Las importaciones mayores corresponden al carbón para las industrias metalúrgicas y para las minas de La Unión y otras; los minerales de Mazarrón, que se llevan para ser desplatados en las factorías del puerto, y circunstancialmente, el cemento, del que se consumen grandes cantidades en el Taibilla y por el Consejo Ordenador de las Construcciones Navales; en conjunto, el tráfico, que en los últimos años alcanza a unas 280.000 toneladas (casi por mitad exportación e importación), está muy reducido en re-

lación con el que se registraba en tiempos mejores. Una bocana abierta en el ángulo Noroeste del puerto comunica a éste con la dársena del arsenal, cuyas instalaciones y actividades dan a la ciudad de Cartagena su fisonomía característica.

Y, por cierto, que el carácter de puerto militar de Cartagena y su función como tal se interfieren desventajosamente con las del comercial, con perjuicio para ambas actividades.

Excelente solución para el problema delicado que esta situación plantea sería la que consistiese en construir un nuevo puerto militar, contiguo al actual, en la amplia bahía de la Escombrera, al Este de la de Cartagena, la que por su configuración y orientación parece adecuada, mediante la construcción de algún dique de abrigo, aunque costoso, no tanto como para que se rechace de plano su idea si del sacrificio ha de resultar mejora tan necesaria como la que puede esperarse.

En el fondo de la gran bahía de Alicante se halla el puerto, uno de los mejor acondicionados de todo el Mediterráneo.

Los temporales que con más violencia lo azotan son los de Levante y en especial los del Este-Sudeste, con línea de agua que va hasta Sicilia; las marejadas de Levante son, además, las más frecuentes; la costa, en la zona de ubicación del puerto, se tiende casi en línea recta de Nordeste a Sudoeste; un dique muelle de Levante, que arranca en línea recta en dirección NS., se quiebra, a los 720 metros, y doblando también en línea recta hacia el Sudoeste, constituye el abrigo principal, que completa otro dique muelle de Poniente, cuya línea de atraque interior forma dos alineaciones: la primera, a partir del arranque, de 180 metros de longitud, orientada de Noroeste a Sudeste, y la segunda, de 240 metros, formando con la primera ángulo de unos 115 grados.

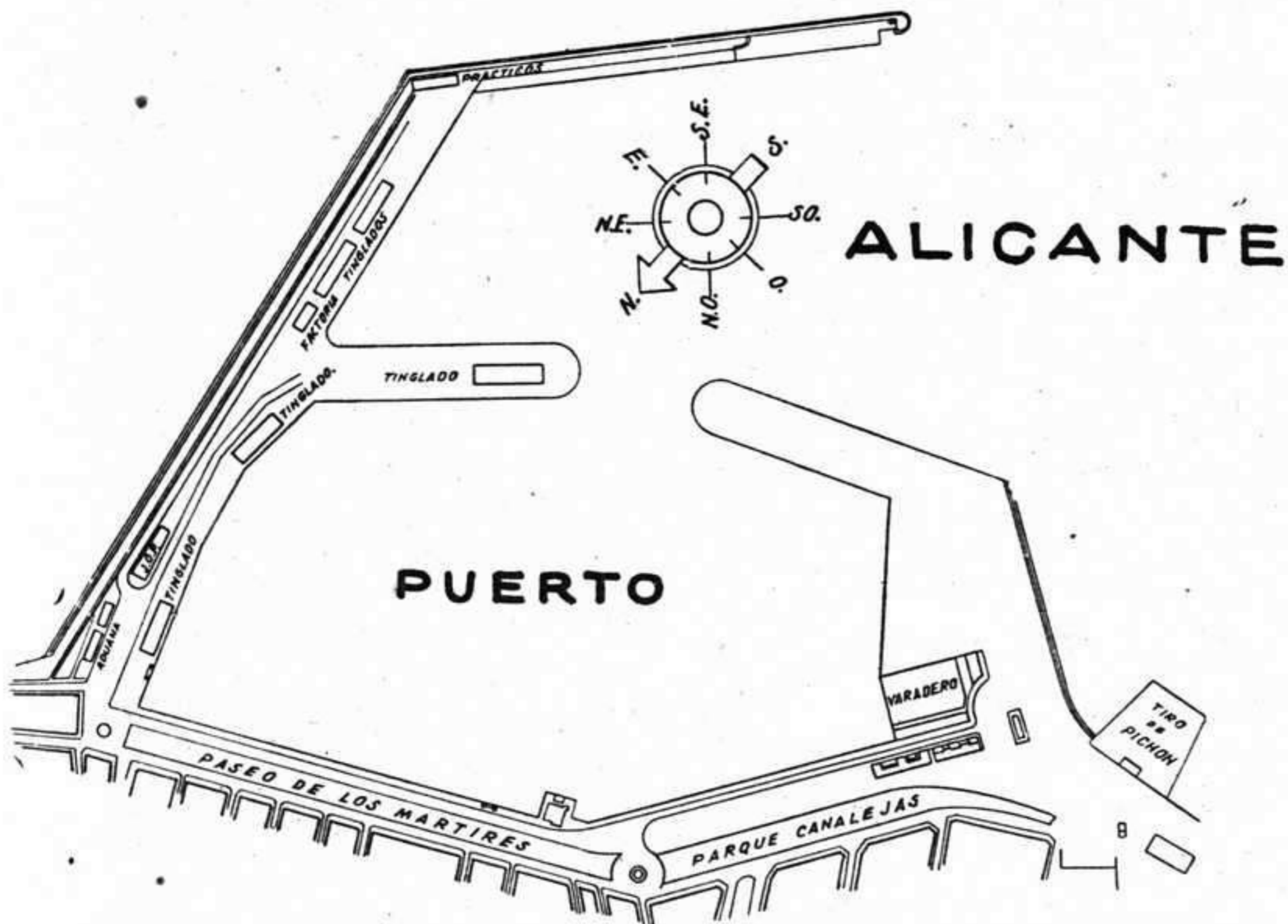
El paramento interior del contradique, en su primera alineación, no es paralelo a su cara interna, sino que el muelle ensancha hacia su origen, formando una amplia explanada.

Otro muelle, transversal a la primera alineación del de Levante y oblicua a ella, converge en ángulo muy abierto con el segundo tramo del dique de Poniente, quedando entre los morros de ambas obras una bocana que da acceso a la dársena interior, con una anchura de poco más de 100 metros.

Son atracables por ambas bandas el muelle transversal y la segun-

da alineación del de Poniente; y sólo por la banda interior el dique de Levante y la primera alineación del de Poniente.

De la disposición general de las obras de abrigo y atraque resultan: un antepuerto abrigado de los tiempos más frecuentes y violentos; una dársena interior de 100 hectáreas, absolutamente abrigada, y un con-



junto de líneas de atraque con orientaciones acertadas en relación con el régimen de vientos.

La margen que enlaza las zonas de Levante y Poniente del Puerto forma parte de la de servicio, y en ella se emplazan el edificio para la Junta de Obras, vías férreas y servicios auxiliares.

El puerto dispone de 1.250 metros de línea de atraque, con calados de nueve a once metros; 700 metros, con siete a ocho metros, y 560 metros, con inferiores calados.

El armamento es de los más completos, pues se cuenta con un puente-grúa para descarga a granel, capaz para 150 toneladas por hora; una grúa eléctrica de 35 toneladas; otra de 10; otra de cinco; dos de dos; una de 1,5; 15 de 3/6 toneladas; otra flotante, con motor Diesel, de 35 toneladas, y varias de mano.

Además, se utilizan 31 carretillas eléctricas para dos toneladas y 10 remolques para las mismas. Las vías férreas, que corren por todos los muelles, permitiendo en ellos las operaciones directas entre barco y vagón, enlazando con M. Z. A., con Andaluces y con los ferrocarriles de vía estrecha, suman cerca de 10 kilómetros. Los caminos no férreos, asimismo tendidos sobre todos los muelles, suman unos siete kilómetros.

La superficie cubierta comprende cerca de 7.000 metros cuadrados, y la descubierta y adoquinada, que lo está con pórfido, se aproxima a los 20.000 metros cuadrados.

Junto al arranque del muelle de Poniente, y en su costado interior, se situó un varadero para barcos de 500 toneladas; otros servicios secundarios están muy bien dotados, y, en conjunto, las instalaciones y servicios del puerto de Alicante pueden servir de modelo, sin olvidar la organización de la policía y vigilancia de los muelles, ni las mejoras sociales, a las que se concedió y se concede extraordinario cuidado.

Las obras del puerto son modernas y no se registraron incidentes notables durante su ejecución.

Los diques son de paramento inclinado, con escollera natural, producida en cantera muy próxima al puerto y de excelente calidad; y sus perfiles se ajustan bien al tipo preconizado para esta clase de obras.

La corriente litoral es casi insensible a la altura de Alicante; ella y las revesas se advierten únicamente a merced de vientos intensos, y no con velocidad que afecte poco ni mucho a las obras del puerto ni a la comodidad dentro del mismo; tampoco existen corrientes fluviales capaces de producir aterramientos.

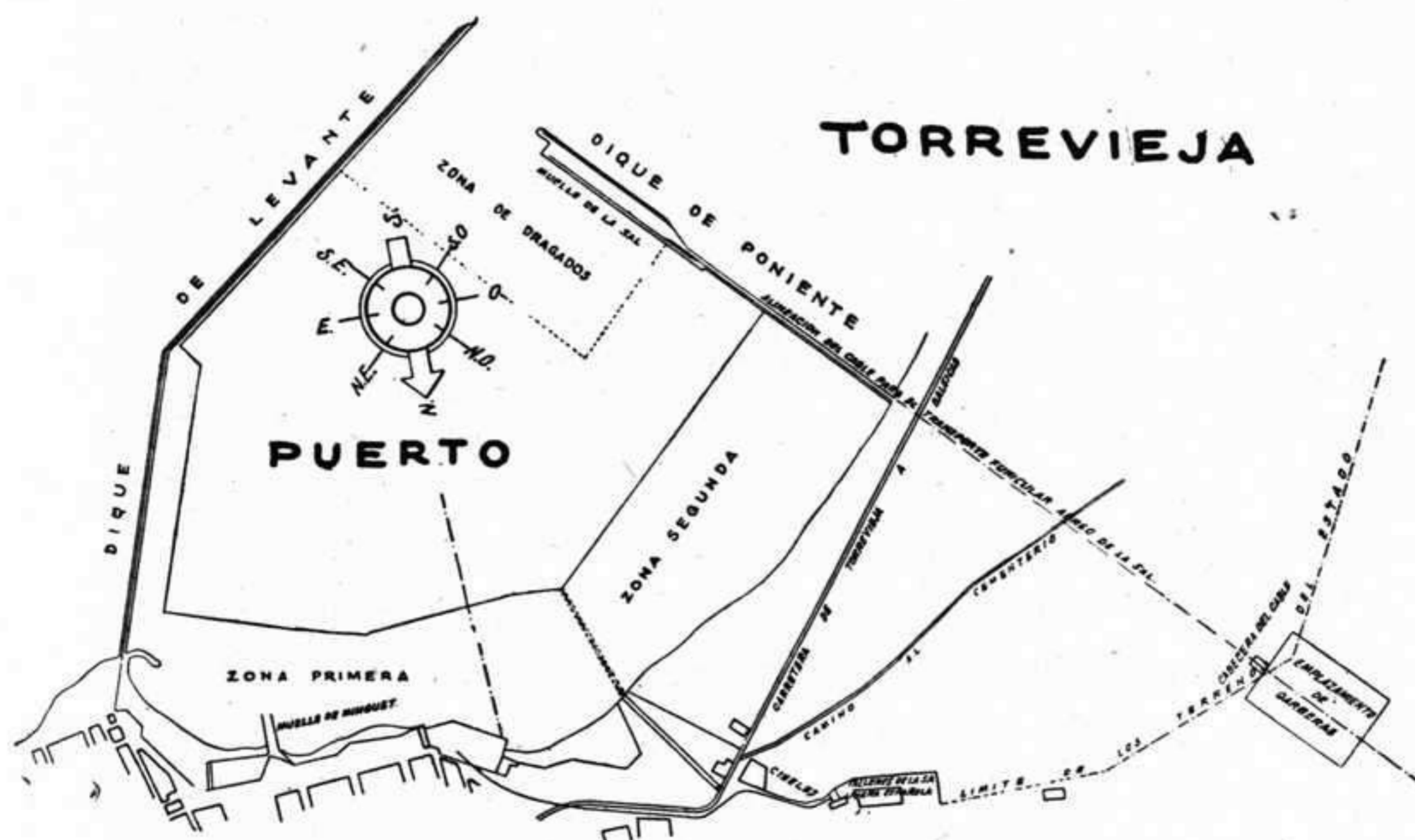
El excelente acondicionamiento del puerto, sus buenos enlaces ferroviarios y carreteras, y el hecho de ser, de todos los puertos nacionales, el más próximo a Madrid, ha determinado gran intensificación del tráfico, especialmente de importación y cabotaje, en los últimos años. Puede decirse que es puerto abastecedor de Madrid y otras ciudades del centro.

He aquí algunas cifras aproximadas anuales: cabotaje de entrada, 250.000 toneladas; de salida, 100.000 toneladas; importación, 120.000 toneladas; en cambio, las exportaciones son casi nulas, reducidas a algunos productos alimenticios de la producción local.

El mayor volumen de tráfico corresponde a productos alimenticios, materiales de construcción y carbón para los ferrocarriles que utilizan Alicante para depósito de cabecera de la red, al que afluye el combustible procedente de Asturias.

Se estudian en la actualidad ampliaciones y mejoras del puerto, de las que son las más importantes un espigón atracable normal a la segunda alineación del dique de Poniente, que, con otro a su vez normal a la segunda del de Levante, convertirá el antepuerto en dársena interior y aumentará considerablemente la línea de atraque y la superficie de muelles disponibles.

Casi en el límite de las provincias de Murcia y Alicante, en paraje naturalmente muy desabrigado, se halla el puerto de Torrevieja, que



tiene su principal razón de ser en su necesidad para la buena explotación de las salinas, cuya producción en tiempos normales alcanzó a 300.000 toneladas, y podía llegar a 500.000, sin empobrecer las aguas madres.

El puerto se halla todavía en período de construcción. Su proyecto definitivo comprende un dique de Levante, en dos alineaciones: NS. y ENE.-SSO., con longitud total de 1.381 metros; éste lo defiende de los Levantes, que, con línea de agua hasta Sicilia, producen los temporales más temibles, y de los SE., también violentos.

El dique será dique-muelle en su primera alineación, en longitud de 426 metros y calados de hasta 9,50 metros, y se destinará al tráfico general. Se proyecta otro dique de Poniente, de NO. a SE., de 778 metros, con calados hasta de 10 metros, todo en recta, cuyo último tramo, de 350 metros, será dique-muelle, destinado a la carga de sal.

El tráfico de la sal se hará por medio de cable aéreo directo de los molinos a los buques, habiéndose previsto en el muelle espacio suficiente para depósitos de regulación. El dique de Poniente, además, defenderá al puerto contra las marejadas del SO., que a veces alcanzan intensidad grande, y se cree servirá para detener el curso de las arenas, que amenazan invadir el puerto actual, ya que su orientación respecto al curso de las arenas, y el hecho de estar su extremo en calados superiores a la profundidad afectada por las olas, permiten esperarlo. Existen ya parte del dique de Levante proyectado y algunos muelles de ribera, por los que se realiza el tráfico, aunque todavía en condiciones muy deficientes; aparte el de la sal, el tráfico, incluyendo el pesquero, no alcanza volumen considerable; aunque algo aumentará al completarse las obras, merced a esto y a que Torrevieja cuenta con buenos enlaces ferroviarios y carreteras, para ser puerto exportador e importador de las vegas del Segura y de Orihuela.

Los diques son de paramento inclinado y escollera natural, procedente de Santa Pola, donde se embarcan en un espigón que dispuso la contrata para este fin.

Por excepción con respecto a los demás puertos que voy reseñando, en Torrevieja, a causa de su gran exposición a los temporales de Levante, la experiencia demostró la necesidad de considerar olas mayores que las previstas en los primeros proyectos, y, como consecuencia, conviniendo económicamente no emplear bloques artificiales, la de forzar los taludes exteriores hasta un cuarto y un quinto.

* * *

La vertiente mediterránea de la cordillera penibética es en extremo abrupta; tras una faja de playas y vegas, casi siempre muy estrecha, el terreno se levanta vertiginosamente hasta altitudes que culminan a más de 4.000 metros a muy corta distancia del mar.

De esto resulta una variedad extraordinaria, que en la región de

fisonomía alpujarreña, en provincias de Málaga, Granada y Almería alcanza grado de maravilla.

Véase allí, escalonada en un fondo de menos de 40 kilómetros, toda la gama de la vegetación conocida, desde la caña de azúcar, que madura en Enero a vista y casi a la mano del Mulhacén y el Veleta, nevados hasta la base, a la raquítica vegetación hiperbórea, única que puede prosperar en aquellas elevadas cumbres.

Permitidme aquí una digresión de dos minutos, en gracia a que no es posible mencionar la Alpujarra sin dedicar un recuerdo a quien supo cantarla y escribir de ella y de España con pasión de enamorado y bellezas de gran poeta, unidas a un realismo y precisión de viejo pliego de condiciones.

Todos los españoles debemos admiración y gratitud a D. Pedro Antonio de Alarcón; pero debémosela muy especialmente los Ingenieros de Caminos, de los que algunos me escucháis, por la simpatía reflejada en varias de sus obras; tal y tanta, que Ingenieros de Caminos fueron su hijo y su nieto, mártir este último de sus creencias y patriotismo en plena juventud.

Vivió Alarcón una encrucijada de nuestra Historia, y fué hombre de su tiempo; tras la rancia educación infantil en el rincón de su tierra natal, pudo cegarle en la primera juventud la pasión revolucionaria que arrastró a tantos nobles espíritus; pero pronto el hombre de superiores talento y nobleza reaccionó contra el error y su espíritu arraigó en la más firme tradición católica y española, para ser soldado, poeta y apóstol valeroso e infatigable.

Cuenta Alarcón en *La Alpujarra* de un árbol milenario, la "Encina Visa", así llamado porque, destacada claramente sobre una alta roca, servía de marcación y enfilación a los marinos, y de guía a los caminantes de la Sierra.

El árbol pudo ser símbolo del hombre; como éste, en su juventud, a las pasiones, la encina se doblegaría a la violencia de los huracanes; y luego, alcanzada su plena raigambre y frondosidad, señaló caminos de mar y de tierra, igual que el hombre maduro supo marcar a los españoles su verdadero rumbo espiritual.

Abrir y señalar caminos por mar y tierra es objeto de nuestra profesión y le da nombre; podemos, pues, reconocer un lazo simbólico que nos vincula a la memoria de Alarcón.

*

Tomando al pasar esta ocasión que se me brinda, quiero proponer en homenaje que, en el lugar en que arraigó la encina, se erija, con piedra de las preciosas canteras de Sierra Nevada, un obelisco que sirva, como el árbol, de faro de día a los marineros y de jalón a los caminantes; y que al figurar en las cartas de navegación y en las hojas de ruta del turismo, proclame por tierra y por mar nuestro respeto y nuestra admiración.

La abrupta orografía penibética hace difíciles las comunicaciones con el interior, desde los puertos de Algeciras, Málaga, Motril e incluso Almería; lo son mucho menos las de Cartagena, Torrevieja y Alicante, que cuentan con el amplio valle del Segura.

No hay enlace ferroviario directo entre estos puertos; están unidos a Madrid por vías férreas de anchura normal Algeciras, Málaga, Almería, Cartagena y Alicante; y enlazados todos con las redes de Andalucía y de M. Z. A.

Málaga, Almería, Cartagena y Alicante cuentan, además, con ferrocarriles de vía estrecha de interés regional o local, principalmente de minas, cuya industria produce gran parte del tráfico portuario. Motril carece de línea férrea, y cuenta únicamente con un cable aéreo a Dúrcal, que enlaza con los tranvías de Granada; creo que sería utilísimo un ferrocarril eléctrico de Granada a Motril, y no poco que se electrificaran las líneas principales al centro, siquiera hasta la primera divisoria.

El camino nacional de Cádiz a Barcelona unirá a todos los puertos de esta zona costera; y todos están unidos a Madrid por buenas carreteras, y por una red bastante completa, a los centros de producción y consumo de toda la región que comprende su interland.

Para completar el tema que me señalaron, he de hablar algo sobre pesca y puertos pesqueros; son numerosos los de refugio para embarcaciones de pesca, escalonados a lo largo de la costa; casi todos ellos están en período de estudio o de iniciación de obras, y el problema que plantean es bastante uniforme, salvo características puramente locales; por esas dos razones, y más aún porque noto que ya esto se pone pesado para vuestros, procuraré generalizar y ser brevísimo.

Salvo en las proximidades del Estrecho de Gibraltar, la pesca en el Mediterráneo es escasa; y aun la costera próxima, de chanquetes, boquerones y otros, que se capturan con artes de palangre o de playa, decrece sensiblemente de Oeste a Este, salvo en algunas localidades especialmente favorecidas.

No fué así en otro tiempo, y la historia ha recogido el recuerdo de pesquerías abundantes y de algunos peces célebres; tal el mágil, de 40 libras de peso, del que cuenta Séneca que, ofrecido por unos pescadores a Tiberio, ya retirado en la isla de Capri, fué puesto a subasta por el viejo y socarrón emperador, seguro, como dijo, de que se lo disputarían a fuerza de oro Apicio y Octavio; como ocurrió; habiéndolo adquirido Octavio nada menos que por 5.000 sextercios; tal el rodaballo, que otro emperador romano presentó al Senado para que deliberase sobre la elección de la salsa en que debía ser aliñado; tales los otros sabrosos mágiles y mariscos, abuelos de los que se crían en los encañizados del mar Menor, cuya excelencia hizo olvidar por varios días al célebre duque de Vendôme, hermano del luego Regente de Francia, los cuidados de la guerra, de la política y... de la ambición.

La escasez en el mar Mediterráneo hace que las flotas pesqueras de altura, incluso las de Cartagena y Alicante, vayan a buscar su presa en la costa occidental de Africa, y sólo utilicen los puertos propios como base de operaciones, si bien los pingües mercados de Huelva, Algeciras y Cádiz, con fácil entrada al interior, hacen desviar el producto, obligando a veces a las autoridades a adoptar medidas que eviten el desabastecimiento local.

La moderna industria pesquera, con barcos de gran radio de acción y medios frigoríficos, aconseja que se centralicen las operaciones del tráfico, siempre que sea posible, en instalaciones anejas a los grandes puertos, que ya disponen de abrigo, de zona de servicio y de buenos enlaces por ferrocarril y carretera; y que los puertos llamados de refugio se limiten a su cometido genuino, reduciendo al mínimo sus presupuestos.

El calado y la superficie abrigada de un puerto de refugio en el Mediterráneo, basta que sean muy pequeñas, en razón al tamaño y número de embarcaciones que han de utilizarlo; y debiendo multiplicarse cuanto sea posible el número de refugios, puesto que su misión es sal-

var vidas y embarcaciones, el gasto de cada uno debe reducirse todo lo posible .

Pero no es éste un problema fácil; porque así como en otras obras de ingeniería el presupuesto puede acomodarse al volumen de la utilidad perseguida, el mar y el viento no son grandes para los puertos grandes y chicos para los chicos; sino los mismos en todas partes. El gran enemigo de los puertos "chicos", en las playas mediterráneas, es la arena, que rápidamente ha cegado todos o casi todos los construídos, a medio construir o iniciados solamente.

Su traza se inspiró en general en la de los puertos grandes: un dique contra el temporal dominante, y un contradique, en su caso, ajustados a la topografía de la playa.

El aterramiento se ha producido casi siempre, y esto es característico, rebasando las arenas el dique principal, doblando su extremo y extendiéndose por el interior del abrigo o formando barra, o ambas cosas.

Casi todas las playas de este tramo de litoral son más o menos inestables; y lo son en mayor grado las influídas por ramblas o riachuelos con mucha aportación sólida, con desembocadura "aguas arriba" del temporal y de las corrientes costeras.

La causa probable de esta inestabilidad está en el conocido movimiento de las arenas en "dientes de sierra". Las olas de temporal, que inciden oblicua o casi paralelamente a la costa, remueven el fondo a partir de profundidades sensiblemente iguales a la altura de la ola; las arenas puestas en suspensión son arrastradas por la ola rota y por la corriente aguas abajo, y el fenómeno se repite en todas las marejadas sucesivas; por tanto, si se interpone un dique normal u oblicuo a las olas, terminando a pequeña profundidad, las arenas se acumulan a lo largo de su paramento exterior, y al llegar al morro, las propias olas y las de la marejada opuesta, ayudadas por las corrientes, se encargan de meterlas en el interior, o acumularlas en la barra, inutilizando rápidamente el abrigo por falta de calado.

Este mal podrá remediarse siempre o casi siempre, y muchas veces a poca costa relativa; precisará para ello, ante todo, un minucioso estudio de la costa y de los efectos de los temporales y corrientes, no sólo en el emplazamiento elegido para el puerto, sino extendido a todo el tramo costero que racionalmente pueda afectarlo, juzgando por las playas y cauces existentes, más o menos próximos. Este estudio permitirá

adoptar el plan más conveniente y económico en cada caso; las soluciones pueden ser, entre otras: prolongar los diques hasta profundidades bastante mayores que las afectadas por las olas, con lo que su efecto será similar al de los grandes puertos, que no han sido afectados por los aterramientos; solución cara y desproporcionada que habrá que evitar siempre que se pueda; otra: dar a los diques orientación y forma en planta adecuadas para dirigir el movimiento de las arenas de modo que, al llegar a los morros, no se vuelvan, sino que sean alejadas por las olas y la corriente, de las bocas de entrada; solución que no deberá adoptarse sin recurrir antes a ensayos en modelos reducidos; otra más: provocar la formación de playas, "aguas arriba", mediante pequeños espigones normales u oblicuos a la costa, que eviten la llegada de las arenas al costado de los diques de abrigo; solución ésta, quizá, la más fácil y económica en la mayoría de los casos, y que podrá servir de complemento a las otras. Pero, repito, siempre ha de preceder un estudio muy detallado y concienzudo sobre los datos del problema, pues no se debe olvidar que no hay puerto barato, y que las obras, especialmente las de abrigo, por modestas que sean, se llevan por delante los millones de pesetas como si fueran maravedises.

Y para terminar, sólo me queda dar las gracias a mis compañeros de Puertos, que amablemente procuraron ilustrarme un poco; se las doy muy cordiales y con más gana aún a todos vosotros, por la ejemplar paciencia con que me habéis escuchado.

He dicho.

Geografía económica del Mediterráneo septentrional y Baleares (*)

POR

CARLOS GONZALEZ ESPRESATI,

Ingeniero Jefe de Caminos, Director de las Obras del Puerto de Castellón
de la Plana.

Excmo. Sr.; Ilmos. Sres.; Señoras y Señores: Siempre he sospechado que el momento más difícil para un conferenciante bisoño es el del comienzo de su oración; y no sólo por el temor de empezar a oír su propia voz en el silencio de un auditorio cuyo nivel cultural es superior al del disertante (como en el presente caso ocurre), sino por el tormento de buscar palabras que disculpen su inferioridad, sin caer en insinceras ñoñeces; y también por el riesgo de flagrante descortesía, si al dar las gracias por el honor recibido con admitirle en una tan doctísima aula como ésta —valga el ejemplo— no encuentra la justa medida a sus frases.

Por este complejo de temor y gratitud está pasando ahora quien os dirige la palabra; perdonad que no acierte a expresar mi homenaje a la Real Sociedad Geográfica por la merced con que me ha favorecido considerándome digno de alternar mi palabra con la de los ilustres compañeros que me precedieron y que me han de seguir en esta cátedra llena de prestigio, y a vosotros por la atención de venir a es-

(*) Conferencia pronunciada en la Real Sociedad Geográfica el día 18 de Diciembre de 1944.

cucharme. Quiera Dios asistirme para que, al menos, mi lección, dentro de su modestia científica, no resulte además fatigosa.

Nada hay mío en esta lección, pues he de agradecerla por completo a los informes y enseñanzas de muy cultos compañeros nuestros y de competentes autoridades en las ciencias económicas a quienes acudí en demanda de ilustración.

Quede, pues, aquí testimoniada mi deuda de gratitud a los señores Presidentes de las Cámaras de Comercio de Valencia, Tarragona y Castellón, D. Ramón Gordillo, D. Javier de Muller y D. Luis Rodríguez Bajuelo; a los Jefes de Obras Públicas de Tarragona y de la Diputación de Barcelona, Sres. Monares y Peña Arnáu, y a los Directores de los Puertos de Barcelona, Valencia, Tarragona, Palma y Denia, Sres. Jáuregui, Yordi, Serrano Suñer, Roca y Alcaraz; Subdirectores de Barcelona y Valencia, Sres. Coderch y Dicenta; Directores de los Grupos de Menorca, Ibiza, Gerona y Castellón, Sres. Seguí, Castro Espejo, San Julián y Ayuso, y al Director Gerente de la Sociedad de Altos Hornos de Vizcaya en su fábrica y puerto de Sagunto, D. Jerónimo Roure.

GEOGRAFÍA FÍSICA DEL LITORAL ESTUDIADO.

Por atendibles motivos, ajenos a mi voluntad, los temas B y C de la 5.^a zona costera, o sea la del Mediterráneo septentrional, han sido objeto de distinta distribución de epígrafes que la adoptada en el resto de este ciclo de conferencias. Esta es la razón de que yo empiece la mía con la descripción geográfica del litoral comprendido entre el Cabo de San Antonio, en Alicante, y la punta Falcó, en el Pirineo confinante con Francia, y luego siga con análogo examen del litoral de las Baleares para acabar exponiendo un somero estudio económico de los puertos de todo el litoral recorrido, pues en contra de la ordenación hasta ahora respetada, como complemento de la descripción general de la costa no se acomete el estudio técnico de sus puertos sino el económico. Por eso, en el tema que voy a desarrollar, el concepto de *puerto* está despojado de todo valor de técnica ingenieril constructiva; así es que debo considerarle únicamente como entidad geográfica integral, o sea, como entidad geográfica física (su to-

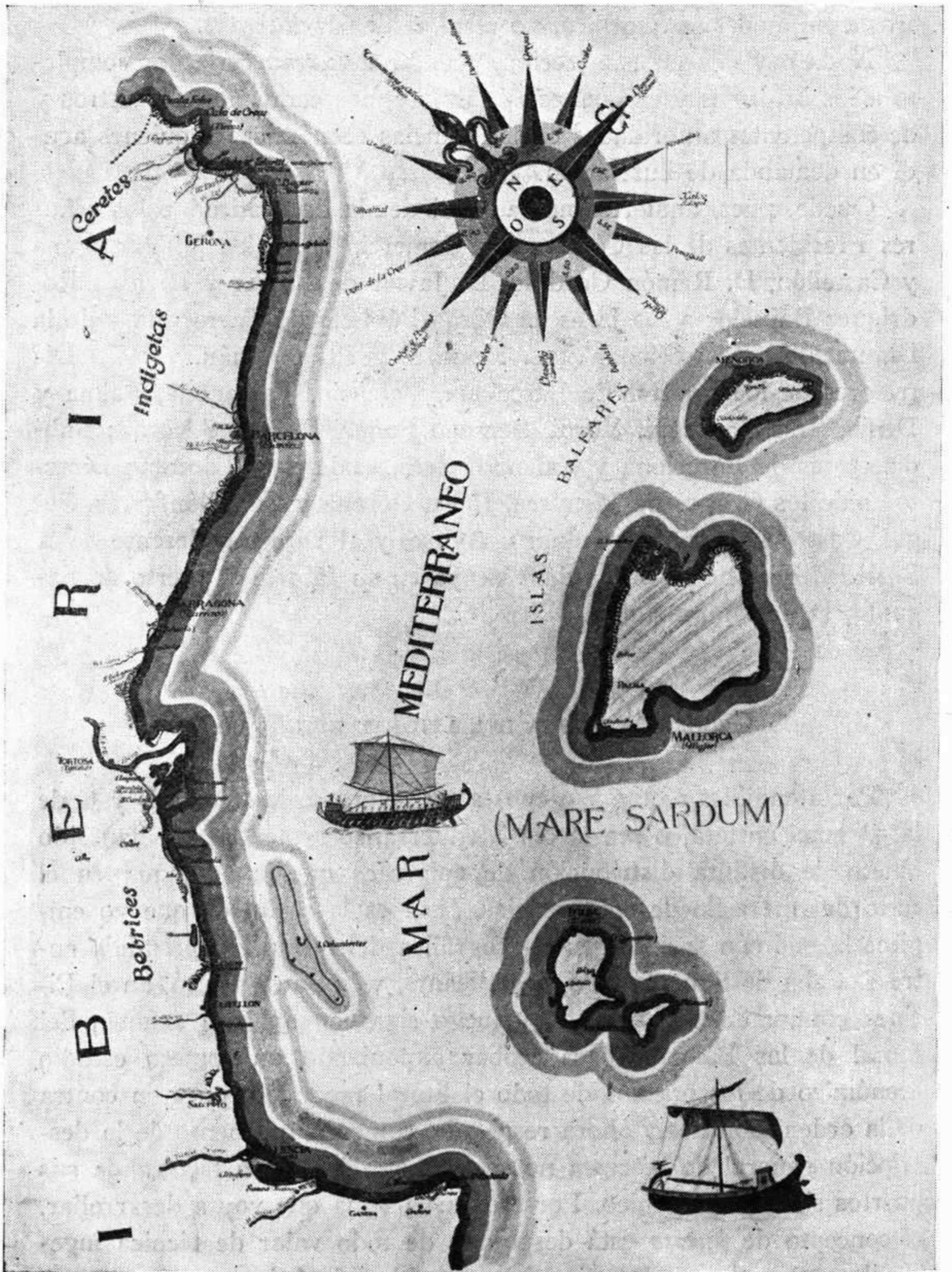


Fig. 1.

pografía, su oceanografía, su meteorología, la influencia de sus obras en el régimen geodinámico anterior a ellas y los efectos de este régimen sobre aquellas obras —erosiones y aterramientos—, su hidrografía y hasta su geología histórica), y también como entidad de geografía económica (su capacidad comercial, de tráfico marítimo y de transporte terrestre, líneas de comunicación, influencia de su actividad en la riqueza de su demarcación tributaria —*hinterland*—, etc.).

Para recorrer el litoral propuesto nos vamos a valer de un guía que lo exploró hace muchos siglos. El nos dirá cómo vió el contorno costero en el siglo VI, antes de la Era Cristiana, y al observar cómo lo vemos nosotros ahora nos daremos cuenta de los cambios de su aspecto por la labor milenaria de los agentes geodinámicos.

Nuestro *Baedeker* será el poema de Rufo Festo Avieno, titulado *Ora Maritima*. Avieno, geógrafo romano del siglo IV de nuestra Era, como todos sabéis, escribió su poema inspirándose en la relación de un periplo realizado seis centurias antes de nacer Nuestro Señor Jesucristo, que se atribuye por unos a un marino cartaginés llamado Himilco, y por otros a un mercader focense de Marsella, un Marsaliota anónimo. Quién fuera el navegante del periplo no hace a nuestro caso: lo que nos interesa es su relación escrita hace casi dos mil seiscientos años en donde si bien parece que Avieno corrigió alguna observación geográfica poniéndola al día, de su tiempo, sirviéndose de los datos de otros autores, más o menos contemporáneos suyos, y de noticias de viajeros directamente consultados por él, es cosa comprobada que la mayor parte de su poema es transcripción del mencionado periplo, y de escritos de autores griegos muy antiguos, según el mismo Avieno confiesa citando alguno de ellos. La parte del poema que trata de nuestra costa mediterránea contiene datos de geógrafos griegos y nautas fenicios, de los que el menos remoto vivió en el siglo II a. de J. C. Tenemos, pues, asegurada la antigüedad de las referencias del poema de Avieno para que ella nos justifique las diferencias que se acusen entre la descripción que hace de ciertos lugares y la actual geografía de ellos.

Abarca el sector de costa encomendado a nuestro estudio desde el Cabo de San Antonio hasta el Pirineo, y ésta es, precisamente, en sus propios límites, la costa de Iberia, o sea, la del pueblo ibero, según la *Ora Maritima*, donde se dice, a continuación de referirse a

Ibiza y las Baleares: *En las costas de enfrente los iberos se han apoderado hasta los montes Pirineos, estableciéndose en las amplias comarcas lindantes con el mar interior; aparece Ilerda, la primera de sus ciudades; desde aquí, a lo lejos, se extiende una costa de estériles arenas. También está allí Hemeroscopión, ciudad antes populosa. Ahora su deshabitado suelo desaparece bajo una lámina de aguas estancadas.*

El mapa nos enseña la exactitud de la referencia: enfrente mismo de Ibiza está el Cabo de San Antonio. Esta Ilerda, de Avieno (que no debe confundirse con la otra, que es Lérida) se ha pretendido identificar con Jávea por unos, y por otros con Ondara. Convencen más las razones en pro de Jávea, ciudad antigua, costera (Ondara no lo es) con abrigado puerto natural al pie del macizo montañoso del Montgó, de 753 metros de altura, del que parte una ramificación hacia el mar formando el Cabo de San Antonio, abrupto dique a cuyo socaire se amparan las barcas pesqueras de Jávea contra las marejadas de Levante. Tiene de interés este puerto que desde él arranca el cable submarino a Baleares. En la cumbre de Montgó se conservan unas ruinas que recuerdan a las gentes la estancia allí del célebre físico francés Biot que, con el famoso Aragón y dos colaboradores españoles, Chaiz y Rodríguez, establecieron un vértice de triangulación para medir la prolongación del meridiano de París, el año 1806. Hoy existe en la cima un vértice geodésico.

Avieno hace referencia a la playa que sigue desde el Cabo de San Antonio hacia el Norte al decir que *más lejos la costa es de estériles arenas*. Pero la referencia que fija perfectamente el lugar (ocupado en el principio por una ciudad ibérica absorbida luego por los colonizadores), es la citada Hemeroscopión, colonia griega focense, famosa desde la más remota antigüedad por su templo a la diosa Artemisa, cuyo latino nombre de Diana degeneró en el de Denia con que hoy se conoce a la población. Denia tuvo puerto de natural abrigo desde sus tiempos más remotos, pero la época de su mayor esplendor y desarrollo comercial fué durante la dominación árabe, en que la ciudad se convirtió en capital de un reino de Taifas, no sólo de considerable extensión peninsular, sino de tal poderío marítimo que le permitió dominar las Baleares y pretender más largas navegaciones por el Mediterráneo en son de conquista.

Pero Avieno refleja en sus palabras una época de decadencia de la ciudad que históricamente corresponde a su empobrecimiento bajo el poder romano: dice que estuvo antaño poblada, pero que en su actual abandono el suelo se ha convertido en un pantano. Este detalle, y puesto que hoy no hay zona pantanosa en Denia, podría hacer dudar de la exacta correspondencia entre la colonia focense y la Denia actual si el geógrafo Estrabón no hubiese fijado con absoluta precisión el sitio de *Hemeroscopión*, que coincide con el de Denia. Y como no es admisible que el poema consigne arbitrariamente detalle tan esencial, hemos de resolver la aparente dificultad registrando el primer cambio o variación entre la geografía de entonces y la de ahora, o sea: en la planicie de Denia los aluviones formaron encharcamientos pantanosos contenidos por una barra o pequeño cordón litoral, fácilmente saneables dándoles desagüe, si la comarca estuviera poblada y bien cultivada, como en sus tiempos de apogeo, pero que al carecer de brazos dedicados al campo éste ofrecía el aspecto de una marisma. El transcurso del tiempo no sólo ha terraplanado esta zona, sino que los acarreos significan una seria pérdida de fondos para el puerto.

Sigamos por la costa acompañados de Avieno. Dice éste: *Alzase de aquella parte la ciudad de Sicana próxima a su río, por lo que con su nombre la llamaron los iberos así.* Este río llamado Sicano por varios geógrafos griegos se identifica con el actual Júcar, y su ciudad ribereña Sicana con Sueca. Vemos, pues, que Avieno salta de Denia a Sueca, esto es, una distancia equivalente al tercio del total desarrollo de la costa del Golfo de Valencia, sin encontrar accidente ni ciudad dignos de mención. Hoy tampoco existen accidentes topográficos en ese trayecto: la faja litoral es de playa arenosa, baja, y en la extensa planicie comprendida entre el mar, al E., y la cadena montañosa occidental, se ofrece la huerta con toda su fecundidad. La formación geológica de estas planicies del Golfo de Valencia es cuaternaria, de estratificación deltaica, de gravas, arenas, margas y arcillas alternadas, de gran espesor, sobre lecho profundo triásico. Próximamente a la mitad del recorrido, entre Denia y Cullera, surge hoy Gandía, con su puerto enteramente artificial y construido en playa abierta. Ni éste ni la ciudad existían en tiempos de Avieno, pues la antigüedad de Gandía parece que no se remonta más allá del siglo XIII.

Pero ya entonces la ciudad, aunque marítima, se fundó separada de la playa rehuyendo la vecindad de la zona palúdica de aguas estancadas por el cordón litoral, como hicieron Valencia, Castellón y todas las que ningún accidente topográfico costero justificaba que se edificasen a la misma orilla del mar.

Hemos llegado a la antigua Sicana, de la que no quedan vestigios en la moderna Sueca, ni en el promontorio ribereño del cabo de Cullera, en la desembocadura del Júcar, que en tiempos del periplo debió de ser un islote, o quizá ya tómbolo, propio para atalaya como el de Denia, sede de la prehistórica Hemeroscopión. La Sicana de entonces, aun ocupando el solar de Sueca, estaría más próxima al mar que hoy, ya que siguiendo el régimen general de aterramientos de todas las llanuras del golfo valenciano la zona pantanosa contenida por el cordón litoral ha ido rellenándose y alejando la ciudad de la playa. De todos modos la urbe, aun siendo de carácter marítimo, debió de fundarse a cierta distancia de la orilla para evitar la inmediata vecindad de la zona palustre, hoy todavía extensa en toda la comarca y dedicada al cultivo del arroz. Estos arrozales son la máxima riqueza agrícola de estas tierras bajas ribereñas del Júcar, y producen unos dos millones de quintales métricos, o sea, los tres cuartos de la cosecha actual de España. Lindan con La Albufera de Valencia, cuyas 8.000 hectáreas de superficie actual (que va reduciéndose a medida que avanza la desecación de predios nuevos dedicados a cosechar la alimenticia gramínea) debió de ser mucho mayor hace dos mil quinientos años, y es inexplicable que no reparara en ella el navegante del periplo para anotarla. Como no lo hace, hemos de pensar en su no existencia en aquel tiempo remoto, esto es, que en tal época la superficie inundada fuese tan sólo una estrecha faja pantanosa, en torno de una simple escotadura de la costa como otras tantas que entonces aún no habían cerrado su contorno por tener retrasada la formación de su cordón litoral. En efecto, éste de La Albufera es una angosta faja arenosa de médanos poblados de pinar, cuya vejez no es muy añeja, y que ofrece dos bocas abiertas a través de la algaida para comunicar la laguna con el mar. Sabido es que el proceso evolutivo de juventud a senilidad de estos estanques marítimos se inicia con la formación de la barra o dique que los separa del mar y termina con el sucesivo depósito de los acarreos diluviales de los to-

rrentes y barrancos que en ellos desaguan y producen su atarquinamiento y total desecación en el transcurso del tiempo.

Sigamos. Nos van diciendo los versos de Avieno: *No lejos de allí se bifurca el río Turis y rodea la ciudad de Turis*. El río y la ciudad de Turis son el río Turia y Valencia. El Turia actual sólo tiene un cauce, sin ninguna ramificación, hasta el mar; en tiempos del periplo el río se dividía en dos brazos y presentaría seguramente un pequeño estuario en su desembocadura, como lo atestiguan la formación deltaica de la parte litoral de la huerta valenciana.

De este antiguo curso ahorquillado del río queda memoria histórica y además restos indiciarios en la ciudad, unidos a remotas tradiciones. La llamada plaza de las Barcas, contigua al desaparecido barrio de Pescadores, en el mismo centro urbano de la Valencia actual, debe su nombre a que en las proximidades de dicho lugar hubo un astillero de embarcaciones pesqueras, de cuya industria hablan aún, como cosa presente y de ellos conocida a mediados del siglo XVIII, historiadores como D. Marcos Antonio de Orellana y el capuchino Fray Juan Bautista de Murcia. Desde el astillero hasta el área de la actual plaza existía una rampa —luego calle en cuesta— por la que varaban los cascos necesitados de carena, y botaban los ya reparados o recién construídos. Esta rampa-varadero estaba limitada por un pretil, así como cierta parte de la inmediata plaza, y este pretil era exactamente igual en forma, dimensiones, materiales y ornamentación que los que aún limitan el cauce del Turia y fueron construídos por la *Junta de fábrica de Muros y Valladares* —*Murs y Valls*— en el siglo XIV. El pretil de la plaza de las Barcas fué desapareciendo con los avances de la urbanización, pero restos del mismo han perdurado hasta el último tercio del siglo XIX. Esto prueba que en algún tiempo un brazo del río debió de pasar por allí, si bien en el siglo XVIII, cuando los citados historiadores escribían, las barcas carenadas en los alrededores de la plaza, que estaban en seco, no podían ya botarse por la rampa-varadero, y en vista de ello las transportaban sobre carros *a la lengua de mar, distante media legua de la ciudad*, lo cual quiere decir que allá, por 1750, la distancia de Valencia al mar sería la mitad de lo que es hoy, si la medida que da el Padre capuchino no es errónea. Rápidamente debió de alejarse la orilla del mar y desecarse el brazo secundario del río en cuanto el

Turia vió mermado su caudal, cada vez más sangrado por los riegos desde la época romana, cuyo sistema de irrigación era ya perfecto en el siglo XIII bajo los árabes, cuando Don Jaime el Conquistador se apoderó de Valencia.

En el mismo siglo XIII surge la industria naviera valenciana, y en sus atarazanas de El Grao se construyen las galeras de las armadas de Roger de Lauria; se otorga por Pedro el Grande el primer código que regula el tráfico marítimo, el "Consulado del mar", cuyo código se conserva con orgullo en Valencia; y en el siglo XV se construye en El Grao *un puente de madera que arranca de la ribera y se entra en el mar*. Este es el primer embarcadero, germen del puerto futuro, que andando los siglos se construirá en el mismo lugar inmediato a la desembocadura del Turia (1).

(1) Por privilegio concedido por Don Fernando el Católico en 28 de Mayo de 1483, al caballero valenciano Antonio Juan se construyó un puente-embarcadero, de madera, en la playa de Valencia. Los herederos del concesionario vendieron a la ciudad el muelle en 1575.

Posteriormente, el veneciano Juan Caboto, residente en Valencia desde 1491, proyectó construir un puerto de escollera y presentó sus planos al Rey, quien los patrocinó, escribiendo al Bayle Diego de Torres para que se eligiera una Comisión de personas entendidas que informaran sobre la posibilidad de ejecutar la obra.

Al recibir el Rey, en Barcelona, el informe favorable del Bayle, comisionó, el 26 de Febrero de 1493, a Jaime de Santángel para que en su nombre trate de la construcción del puerto con el lugarteniente general, Jurados y Consejo, pero éstos desecharon el proyecto, contra la patente voluntad real, en 28 de Marzo por entender que no convenía a los intereses de la ciudad, y fracasó la idea.

La vida marinera y la construcción naval eran prósperas en Valencia desde la dominación árabe por sus famosas atarazanas. Al año siguiente de la conquista de la ciudad, el Rey Don Jaime concede real consideración a determinados constructores de barcas, a los que cita por sus nombres, y en 1306 alcanzaron privilegio para constituirse en Cofradía, eligiendo para su Patrono a San Guillermo, y en el siglo XV los "Maestros de hacha y de hacer galeras e ingenios" obtienen protección de la ciudad, por su importancia social y gremial, como parece demostrarlo el acuerdo del Consejo el año 1402 de socorrer con diez florines de oro al calafate En Matías Carbonell, que *estaba reducido a pobreza*.

Los talleres de los calafates estaban situados en la plaza de las Barcas, "donde solían construirse barcas, fustes y lanchas —escribe Orellana—, y

El navegante del periplo que inspiró a Festo Avieno, al continuar costeando hacia el Norte, no descubre en el resto del litoral del Golfo de Valencia ninguna particularidad digna de notarse. Deja sin mención a Sagunto (cuya primitiva ciudad en la falda de su cerro coronado de Acrópolis debiera divisar, pues no se hallaba lejos del mar) y tampoco para mientes en el río Palancia, que junto a ella pasa y en su playa desagua, cerca de donde hoy se halla el puerto, de tanta importancia siderúrgica. Si no le ofrece interés ninguno la playa de Castellón (entonces desnuda y convertida en una extensa faja marismeña, casi despoblada, donde actualmente hierve la vida y han brotado dos puertos: el de Burriana y el de Castellón (2), exigidos

esto hasta tiempo moderno que hemos conocido aún un corral frente a la Morera, entrando en la calle de la *Çequiola*, a la derecha, y a la esquina de la calle de la Cofradía de los Sastres, en cuyo corral o descubierto no sólo se carenaban y componían, sí que también se fabricaban de nuevo, y aun viven sujetos, no muy ancianos, que atestiguan cómo al lado del Colegio de la Presentación había otro descubierto y casa donde igualmente se construían barcas”.

(2) Las noticias históricas de este puerto se reducen a registrar ciertos indicios arqueológicos que hacen sospechar la aparición de un primitivo tráfico marítimo —seguramente de poca importancia— en la rada o albufera que en el período neolítico hasta la primera Edad de Hierro existía en la zona baja de la marjalería, inmediata al puerto actual, en cuyas inmediaciones se han descubierto diversos restos de un poblado ibérico.

Cerrado el cordón litoral quedó la albufera convertida en pantano, sin comunicación con el mar, y en la playa creada siguió efectuándose algún tráfico de embarque y desembarque. Para protegerlo contra los ataques de los piratas corsarios se construyó en el siglo XVI una torre atalaya guardada por una pequeña guarnición. Los temporales destrozaron esta torre, que fué reparada por Antonelli, el famoso ingeniero de Felipe II; vuelta a derrumbar por los temporales del mar y reedificada a principios del XVII. Nuevamente arrasada por el oleaje, se abandonaron sus ruinas, que subsisten sumergidas, y se edificó una torre nueva, más alejada de la orilla, a fines del mismo siglo XVII.

Además de esta torre existían como obras portuarias del fondeadero de El Grao, en el siglo XVIII, edificios para almacenar la sal, cebada, cáñamo y bastimentos, que eran las mercancías del tráfico. Este, de carácter militar en su mayor parte, abastecía a la Armada y ejércitos de Su Majestad, en especial de cáñamo para las jarcias.

En el año 1876 se aprobó el primer proyecto de puerto; las obras empezaron en Diciembre de 1882. La primera obra en servicio para el atraque de barcazas y embarcaciones menores fué la concesión particular a la Compañía

para atender al tráfico marítimo de exportación de las ricas cosechas de la huerta que se extiende por toda la Plana, poblada por multitud de villas y ciudades); en cambio, consigna cuál es el carácter y las costumbres de las tribus habitantes en el montuoso interior de la provincia. Dice: *En el sector lejano del mar de este país el suelo extenso se cubre de agreste maleza por donde los selváticos y feroces Bebrices pastorean sus abundantes rebaños alimentándose con la leche y el queso y viviendo como las fieras.* He aquí los habitantes del Maestrazgo en la Edad del Hierro, que utilizarían para apriscar sus rebaños las mismas cuevas que ofrecieron troglodítica vivienda a sus antecesores del paleolítico, y donde estos clanes de la Edad de Piedra dejaron muestras asombrosas de su arte en las pinturas rupestres que aún se conservan en los barrancos de Ares y de Tírig, y de su arquitectura ciclópea en la neolítica *Mola murada*, de Chert.

Vuelve Festo Avieno a describir la costa diciendo: *Después se eleva la Sierra de Crabasia avanzando, y una desnuda playa continúa hasta las cercanías del desierto Cherroneso.*

Corresponde esta descripción al litoral comprendido entre el Cabo de Oropesa (Crabasia) y Los Alfaques (Querroneso, o sea, península). Se ha pretendido por algún comentarista localizar Querroneso en Peñíscola, sin tener en cuenta que ésta no era península en tiempos del periplo, sino un islote entonces bastante alejado de la línea de playa, pues las aguas del mar cubrían seguramente casi toda la zona pantanosa que hoy cierra un cordón litoral relativamente moderno, como lo es el tómbolo de Peñíscola. Y tan joven es éste que yo he llegado a conocer el istmo arenoso que une el peñón a la costa con poco más de cincuenta metros de anchura en la parte estrangulada. En dicho estado se hallaba cuando se iniciaron en el año 1923 las obras del puerto. Las barcas atracaban junto a la puerta de las murallas, llamada del Papa Luna, que Benedicto XIII, en los albores del siglo xv, utilizaba para embarcar; hoy la orilla del agua está alejada casi un centenar de metros. Al construirse el dique rompeolas, en su prime-

del Tranvía a Vapor de Onda a El Grao de Castellón, establecida el año 1889, la cual prolongó su línea hasta la playa y construyó un espigón embarcadero sobre pilotes y entramado metálico con plataforma de madera provista de varias grúas y vías de vagones.

La Junta de Obras del Puerto se creó en el año 1902.

ra fase terminada, en 1928, se iniciaron los aterramientos en la dársena, al abrigo del tómbolo, con tal rapidez, que se cegó a razón de una pérdida de calado no inferior a veinte o veinticinco centímetros por año, con un crecimiento de anchura de playa de unos diez metros anuales. El proceso de estas formaciones areníferas debió de acelerarse al quedar cerrado el cordón litoral que limitó la marisma en épocas no mucho más remotas que la dominación romana. Creada esta playa cercana al islote, los planos de oleaje de temporal, al abrazar el escollo por frente al mar, venían a unirse a sus espaldas, donde chocaban al romper las opuestas olas perdiendo fuerza y sedimentando las arenas removidas y suspendidas en aquella parte, de menor calado, que paulatinamente fué disminuyendo de sonda con estos aportes hasta que el bajo afloró constituyendo el istmo. Pero esta teoría, fácilmente admisible para la creación del tómbolo, ofrece mayor complicación cuando tratamos de explicarnos el régimen determinante de los aterramientos actuales. No podemos atribuirlos a la acción de una corriente litoral de régimen constante, pues ésta no existe con sus características de permanencia en intensidad y en dirección en todo el Mediterráneo septentrional. Sabido es que el desplazamiento rodado del grano de arena de playa de volumen medio no se inicia hasta que la velocidad de la corriente impulsora alcanza los treinta centímetros por segundo. Pero estos desplazamientos son de suma lentitud. Las formaciones rápidas de bancos areníferos se originan por la acción de los torbellinos, que son los que arrebatan y transportan las arenas finas. En estos casos de velocidad mínima de la corriente acusa cincuenta centímetros por segundo. Pues bien, según los datos de experiencias aisladas, las corrientes litorales mediterráneas escasamente llegan a la velocidad de dieciséis centímetros por segundo, incapaz de desplazar las arenas, ni aun por rodamiento de los granos. Son los temporales los únicos promotores de grandes movimientos de masas líquidas con velocidades superiores al medio metro por segundo, necesarias para la producción del torbellino y subsiguiente remoción de arenas, que si durante el período efervescente del oleaje se mantienen en agitada suspensión, sin notables alejamientos de su lugar de reposo, son luego arrastradas a lo largo de la costa por las corrientes parásitas que al reflujó de la marejada se engendran, y que decaen a medida que ésta amaina. De este modo el trans-

*

porte de arenas en régimen de aterramientos es discontinuo, como discontinua es la acción y duración de esa pseudocorriente litoral, de cortos recorridos paralelos a la playa, y que frecuentemente se alimenta de las corrientes de *resaca*, que tras de sí dejan los temporales, hasta que se restablece el nivel medio de la mar en bonanza. La comprobación experimental de esta teoría nos la ha proporcionado la observación del efecto de los temporales en el puerto de Peñíscola, donde al final de cada uno de ellos aparecían nuevos aterramientos, mientras que éstos se mantienen estacionarios con mares tranquilos. ¿Y por qué se producen ahora estas sedimentaciones intermitentes con una celeridad desconocida antes de construirse el puerto? Es obligado achacar a estas obras la perturbación del régimen de equilibrio anterior que determinaba un ritmo pausado, casi secular, para el crecimiento del istmo del tómbolo que iba ensanchándose sistemáticamente por ambos lados, mientras que en la actualidad los depósitos de arenas se efectúan exclusivamente, en apariencia, en el interior de la dársena al Sur del istmo. La investigación del verdadero proceso de este fenómeno, difícil de aprehender con exactitud, nos alejaría del tema de esta conferencia; basta indicar como posible causa inmediata de tales aterramientos la reflexión de los planos de oleaje sobre el talud exterior del rompeolas, dejando al pie de éste y entre los bloques las arenas que otras marejadas hacen penetrar a través de la escollera permeable en exceso y la conjunción en el seno del puerto con la pérdida de velocidad debida al choque, de la onda de expansión que gira, cargada de arenas, alrededor del morro terminal del dique, con el refluo o corriente de *reversa* de la marejada que incide en la costa, más allá del abrigo del dique, y retrocede lamiendo la costa y erosionándola.

Volvamos a nuestra excursión geográfica en compañía de Festo Avieno. Hemos visto que en la *Ora Maritima* se anota el accidente de *Crabasia* (moderno Cabo de Oropesa) sito al Norte del Golfo de Valencia, y única masa acantilada que en toda esta zona penetra sensiblemente en el mar, pues el litoral que sigue, hasta las bocas del Ebro, si no es todo tan apacible como el geógrafo romano dice (ya que los trayectos de la Sierra de Irta, paralela al contorno costero entre la Punta de Cabicorp en Alcocebre y Peñíscola, y el de Alcanar hasta el puerto de los Alfaques, que corresponde a la plataforma base

de la Sierra de Montsiá, ofrecen tramos de costa de cierta aspereza) sí es lo suficientemente ceñido a los límites del agua para que nada muy acusado merezca llamar la atención. Pero si en la misma faja costera no, en su interior, y próximo a la playa, sí que hay algo en que el antiguo navegante se fijó. He aquí su observación: *Por allí se extiende la laguna de los Nácaros —tal es su nombre—, en cuyo centro yérguese una isleta fértil en olivos, y ahora por ello consagrada a Minerva.* Esta laguna es la actual zona pantanosa de Albalat, en vías de total desecación, y cerca de cuyo estanque existen los vestigios de un despoblado de muy remota data ibérica, tal vez anterior a la Edad del Bronce.

Sigue relatando el poema latino: *Allí cerca estuvieron muchas ciudades: Hilactes, Histra, Sarna y la famosa Tiricha, que conserva su antiquísimo nombre; y la gran prosperidad de sus habitantes se ensalza en todos los confines del mundo, pues además de gozar la fertilidad de sus praderas, así en ganados como en viñedos, y cuanto regala la dorada Ceres en cosechas de la tierra, las transportaban al extranjero por el río Hiberno.* De todas estas ciudades únicamente es posible localizar con alguna certeza Tiricha, la que luego se llamó Dertosa y hoy Tortosa, situada aguas arriba del Ebro, que es el Hiberno del poema, en donde ya se ve que existía la navegación fluvial enlazada con la marítima, único río del sector de costa que estudiamos, apto (aunque con las limitaciones que luego veremos) para permitir-la (3). Esta vecindad que el poema señala entre el Ebro y la península del Cherroneso, confirma la identificación de ésta con los Alfaques. Estos constituyen la formación deltaica del Ebro, típicamente triangular en avance de punta de flecha hacia el mar, cuyo derrame meridional forma el brazo arenoso de La Baña, verdadero dique de abrigo que termina en la Punta del Galacho. Entre ésta y la de la Senieta, en la costa firme, se abre la bocana del puerto natural, que tiene cuatro kilómetros de amplitud.

Prosigue el poema remontando la costa: *El cercano monte Sacer*

(3) El Gremio de Mareantes, de Tortosa, ya existía en 1116. En 1522, el Papa Adriano VI (Borja, Obispo de Tortosa, quizá, anteriormente) concedió a los pescadores tortosinos permiso para pescar en días festivos, pero con la condición de destinar el producto de la pesca a la redención de sus parientes cautivos.

yergue su cima altanera y el río Oleo, recorriendo los vecinos campos desemboca entre dos montañosos vértices gemelos. A continuación el monte Sellus (que se llama así desde la antigüedad) hasta las nubes se eleva; inmediata estaba la ciudad de Lebedoncia en las pasadas centurias, ahora sus incultas tierras y derruídas casas se ofrecen como guaridas de fieras. Estamos ya en franco litoral tarracense, de costa y meseta baja, festoneada de playa, a trechos rocosa y con accidentes orográficos cercanos, pero no en contacto con el mar. El monte Sacer se ha querido identificar con la Sierra de Balaguer, que se halla tierra adentro, a la vista del mar; el río Oleo puede ser la rambla del Llastre, que desemboca cerca de Hospitalet, en el lugar designado por Oleastrum, en el itinerario de Antonino. La ciudad de Lebedoncia no ha dejado reliquias de su solar.

El navegante del periplo nos describe después: *un largo trecho de costa rocosa donde antaño estuvo la ciudad de Salauria y acaso también la remota Callipolis, la Callipolis fabulosa, que se erguía altiva escalando los aires, y cuyas casas cubrían un vasto ámbito rodeando por todos lados una laguna abundante en pesca.*

Puede aceptarse como bastante fiel a la realidad de hoy la descripción de este trozo de costa, en la que el Cabo de Salou es el único accidente que no lo menciona Festo Avieno, aunque entonces existiría quizá más acusado que hoy, pues la extensión de playa que la sedimentación de arenas acumuló a lo largo de los siglos al abrigo del saliente ha reducido la ensenada que sirvió de puerto de partida para la conquista de Mallorca en Septiembre de 1229 a la armada del Rey Don Jaime I, no menor de 25 navíos. Pero sí que menciona Salauria, ciudad que debió de ser importante en la antigüedad y estuvo asentada donde hoy radica el modesto caserío de Salou. En cambio, no sabemos dónde pudo estar Callipolis, una de las ciudades de que el poema conserva el nombre como un mito del que no queda más que un eco de maravilla. Debiéramos situarla, por lo que dice de hallarse a orillas de una laguna, en las inmediaciones de la mancha pantanosa del Estany de Montoliu, pero no se han encontrado vestigios en aquellos alrededores que permitan sostener esta hipótesis.

Y prosigue el poema de la *Ora Maritima*:

Más allá la ciudad de Tarragona y el ameno paraje de la rica

Barcelona, pues por allí abre sus brazos un seguro puerto, y riegan su tierra perennes manantiales de agua dulce.

Parca es la descripción del geógrafo latino; en ella es de notar que omite la mención del río Francolí, que desemboca junto al puerto de Tarragona. El puerto natural en la época del periplo (VI a. de J. C.) y aun en la posterior de la invasión romana (216 a. de J. C.) estaba al Norte de la actual ubicación de las obras.

Dió valor estratégico a este fondeadero la pericia marinera de los *pelásgos*, de cuyo paso por Tarragona queda la reliquia arqueológica de las murallas ciclópeas. Después los romanos construyeron el primer dique de abrigo, en forma de puente o viaducto de numerosos arcos. La decadencia romana aparejó la del puerto, que con los acarrees del Francolí se cegó y quedó abandonado después bajo la monarquía visigótica. Los árabes lo rehabilitaron, crearon un arsenal y le dieron gran importancia militar, pero al reconquistar los cristianos Tarragona quedó abandonado otra vez el puerto, que tornó a cegarse y su tráfico pasó a la ensenada de Salou. Fernando el Católico reconstruyó el muelle sobre las ruinas del romano; recupera el tráfico durante una centuria y vuelve a arruinarse el puerto con las guerras de Cataluña en el siglo XVII. Finalmente, en el último tercio del XVIII, Carlos III protege el renacimiento del puerto, que se desarrolla ya sin graves contratiempos hasta nuestros días (4).

(4) El puerto de Tarragona es uno de los que tienen más antigua historia. Los pobladores, aborígenes del país, los remotos iberos, fueron desplazados por los *pelásgos*, pueblo marineró, que desembarcó en el paraje utilizando el puerto natural; estableció allí una colonia y la defendió construyendo las murallas ciclópeas, que en parte aún se conservan como preciado monumento arqueológico. Posteriormente traficaron los griegos en el puerto e instalaron una factoría cuyos vestigios aparecen bajo los cimientos de la edificación romana. Ya Estrabón habla del puerto de Tarragona refiriéndose a menciones más antiguas de escritores griegos, alguno de los cuales achaca al puerto malas condiciones de seguridad porque las anclas no se hincaban en el fondo de roca. Hoy esta roca está cubierta por más de cuatro metros de tierra sobre lo que fué antigua cala del puerto y actualmente corresponde a la parte baja de la ciudad. Probablemente fué Scipión el Africano quien, después de derrotar en España a los cartagineses, dotó al puerto natural de Tarragona de su primera obra de abrigo, un dique fábrica sobre cimientos de escollera no macizo, al estilo de los actuales, sino realizado como viaducto de múltiples arcos volteados sobre sólidas pilas, a modo de machones de argamasa,

Es curioso que Avieno haga tan somera cita de un puerto, que si bien en su tiempo estaría ya en decadencia, constaba que fué próspero en las citas de los geógrafos griegos que Avieno consultó, como Artemidoro y Eratóstenes, y este desdén contrasta con el entusiasmo que le inspira el puerto barcelonés. Los piropos que dedica a Barcelona son el antecedente de los que a lo largo de la Historia han dedicado poetas y prosistas antiguos y modernos a la que, según Cervantes, es *en sitio y en belleza única*. Al hablar Avieno de los caudales de agua dulce que riegan los campos barceloneses alude al río Llobregat, cerca de cuya desembocadura estaba el puerto natural, en aquellos tiempos, al S. del Montjuich, que abrigaba el seno formado por la concavidad de la playa, en cuyo refugio se guarecían las naves romanas desde la llegada de los invasores a la floreciente Ampurias, dos siglos antes de la Era Cristiana. La incesante labor de los aterramientos y el proceso de cierre de sucesivos cordones litorales fue-

hoy petrificada en los restos que persisten y ejecutada con arena, grava y cantos rodados aglomerados con cal hidráulica, a semejanza de los modernos hormigones. En sus paramentos aún se descubren las huellas del encofrado de madera. Sobre la calzada de este dique-viaducto, que actuaba de muelle, que reparó, amplió y mejoró posteriormente el Emperador Antonino Pío, se construyeron los almacenes y edificios portuarios. En las postrimerías de la dominación romana decayó el puerto, que se arruinó y cegó, y fué abandonado por completo por la monarquía visigótica. Los árabes debieron rehabilitarlo en fecha imprecisa, pues al establecerse el Emirato en Córdoba hay noticia histórica de que se hallaba una escuadra Omeya de apostadero en Tarragona. El primer Califa, al reorganizar su marina de guerra, establece en Tarragona uno de sus principales astilleros del Mediterráneo, con arsenal; pero todo este esplendor marítimo desaparece con los árabes. La Reconquista cristiana deja cegar otra vez el puerto y su tráfico se desplaza a Salou. En el siglo XIV se rehabilita el puerto, y en el XV, bajo Fernando el Católico, se construye un nuevo muelle sobre los restos del antiguo romano; se establecieron arbitrios, se impulsó el tráfico y desde entonces puede decirse que data el puerto moderno. Sufrió éste, sin embargo, nuevas destrucciones por las guerras de Cataluña en el siglo XVII, que otra vez lo dejaron en abandono y paralizado su tráfico, hasta que definitivamente renació a fines del XVIII bajo Carlos III, quien autorizó obras y arbitrios locales que lo hicieron prosperar con los proyectos de *Directores facultativos* (cargo entonces creado) y la Administración de una Junta, denominada ya de Obras del Puerto. La moderna organización administrativa y técnica se estableció por Decreto de 18 de Octubre de 1869, que creó la Junta de Obras del Puerto moderna.

ron reduciendo, hasta suprimirla, esta ensenada, que se convirtió en terreno bajo con manchas palustres (que han perdurado desecándose hasta principios del XIX). Tal fué el antiguo puerto natural desaparecido por completo en el siglo XIV, aunque parece que ya desde el X se hallaba prácticamente inservible. Al perder este lugar sus favorables condiciones para el tráfico marítimo fué abandonado por los habitantes de la antigua Barcelona, que trasladaron sus viviendas (en torno del núcleo de población ya existente desde el siglo III en el Monte Taber) al Norte del de Montjuich, o sea al otro lado de éste respecto a la situación del agotado puerto viejo. Este es el solar matriz de la actual Barcelona, que en su principio utilizó como puerto natural la caleta definida por la vertiente N. de Montjuich y la S. de Monte Taber, paraje inmediato al que ocupa el próspero puerto de nuestros días, que durante siglos ha tenido que rechazar la invasión de las arenas procedentes del lado del río Besós, incansables en su acción reguladora de todos los senos de esta costa. Los aterramientos, después de cegar la ensenada de Monte Taber, llegaron, en 1743, a cerrar con una barra al puerto artificial, germen del que hoy existe, cuyas obras se iniciaron en el siglo XV por privilegio otorgado por Alfonso V el Magnánimo. Procedimientos primitivos y trabajosos se emplearon para abrir una canal a través del banco arenoso y anular éste, pero la solución a que se recurrió por los sucesivos ingenieros para defender el puerto fué la prolongación de los diques exteriores avanzándolos a medida del crecimiento de la playa de Levante, tratando de resguardar la dársena del asalto de las arenas, arbitrio incapaz de evitar totalmente el acceso de éstas, que en el año 1829 habían formado un banco de bajos fondos en la bocana de entonces, creando una grave amenaza para la navegación de entrada, cuya dificultad se venció ejecutándose por primera vez una importante obra de dragado. Desde entonces hasta hoy se desarrolla el período moderno de las obras del puerto de Barcelona.

La contemplación de la costa, zarpando de este fondeadero hacia el N., no ofrece a los ojos del navegante de la *Ora Maritima*, aparte de una escueta pincelada forestal, otra particularidad digna de mencionarse hasta que descubre los primeros acantilados de la costa gerundense, pues se limita a registrar en su relato, al salir de Bar-

celona, que: *después se encuentran los toscos indigetas, gente dura, cazadores salvajes que se recatan en sus bosques.*

Llegamos, por fin, en nuestro recorrido al litoral gerundense, último sector de la costa española del Mediterráneo septentrional que, a partir de la desembocadura del río Tordera, en el límite de las provincias de Barcelona y Gerona, adquiere la denominación de *Costa Brava* hasta el confín con Francia en Punta Falcó.

Desde río Tordera a Cabo Bagur se extiende el policromo litoral con su litología arcaica de origen herciniano —rocas grises cristalinas o blancuzcas ricas en cuarzo, con frecuencia teñidas con óxidos rojizos o de ocre— surgiendo en escollos y acantilados al borde del mar y con sus pequeños valles al fondo de las ensenadas, donde se multiplican los matices del verde en diversos cultivos, desde el viñedo al olivar, mezclados con el almendro, el algarrobo, el naranjo y la abundancia de frutales. Esta fertilidad del terreno —formado de aluviones y de la descomposición de los granitos— y la sinuosidad de la costa con su alternada sucesión de playas (donde se abren las radas de Blanes, Lloret y de Tosa), y de escarpes (a cuyo abrigo se amparan los puertos de San Felú y de Palamós) han sido la base económica de la comarca, cuya prosperidad tiene su índice en lo muy poblada que se encuentra, tanto en aglomeraciones urbanas, no muy alejadas unas de otras, como en viviendas rurales esparcidas por toda la campiña. Por estos puertecitos se desarrolla el doble tráfico de la pesca para abastecer el interior y el embarque de las cosechas o desembarque del corcho para su industria manufacturera, realizándose un activo comercio.

En las cercanías del Cabo de Bagur se remonta la costa, alzándose abrupto y grandioso su roquedal silúrico, pero nada sombrío por la variada coloración, debida a la mezcla de pizarras arcillosas, gawackas y calizas con ingentes masas graníticas, rotas y fisuradas por breñas, donde crecen los pinos y los alcornoques, o amontonadas en el promontorio cuyos grises cantiles se hunden en el mar.

En algunos lugares emergen de las olas escollos de encendido color. Al Sur del Cabo Bagur, y en las cercanías del Cabo San Sebastián hay un pequeño archipiélago de islotes desnudos, que desde lejos podrían parecernos un arrecife de coral. Pero no son rocas corálíferas, sino graníticas. El coral, que sí existe en próximos criaderos

de esta costa, no aflora a la superficie del agua; hay que buscarlo en las profundidades. Si no supiera todo el mundo que aquel tono rojizo es el propio de la piedra, hubiese podido poetizarse con una leyenda épica que lo atribuyera a la sangre de los cuatro mil franceses muertos a fines del siglo XIII en aquel mismo paraje, en el combate naval en que Roger de Lauria destruyó en breves horas una poderosa escuadra angevina. Desde entonces hasta los peces llevaron marcadas las barras de Aragón sobre las escamas para poder surcar el Mediterráneo.

Nuestro guía latino, el viejo Avieno, señala así el Cabo de Bagur: *En aquel punto la montaña del Cabo Celebándico adelanta sus espaldas hasta las saladas aguas de Tetis.* Nada ha cambiado desde entonces, porque entonces, como hoy, las marejadas baten sobre los peñascales de la base del cabo. Las cavernas que la acción mecánica del oleaje socava, ayudándose de la descomposición química de las rocas, serán ahora mayores en número y tamaño que las que entonces había, y quizá también hoy más numeroso el rebaño de grandes cantiles derrumbados por las erosiones al pie del promontorio, pero las características del lugar son las mismas de entonces. No ocurre lo mismo en el tramo de costa que se desarrolla al N. del Cabo de Bagur. *Allí se abre un puerto de amplio seno, y el mar penetra por la profunda curva campiña adentro,* dice la *Ora Maritima*, y, en efecto, ésta es la playa de Pals, de 11 kilómetros de longitud, donde desembocan los ríos Davó y Ter después de atravesar su planicie. Pero el puerto de que Avieno habla ha desaparecido terraplenado por los acarrees fluviales, y entre ambos ríos se yergue un montículo —separado del mar cosa de un kilómetro— que hace tres milenios estuvo en la misma orilla y envuelto casi por las aguas. En la cima de este promontorio se alzaba una remota ciudad indigeta primero, y luego griega, que los nautas veían desde lejos y arrumbaban sus naves a ella para fondearlas al abrigo de la caleta que el tómbolo aquel defendía. Eran los tiempos de esplendor. Luego, en el transcurso de los siglos, se fué cegando la ensenada con los aterramientos, que envolvieron el cerro, y de este modo el tómbolo joven fué madurando al paso de las centurias, y la ciudad arruinándose al perder su puerto. Cuando el marino explorador del poema de Avieno pasa por allí sólo queda la fama de la arcaica ciudad un tiempo próspera. El geógrafo romano

entona una elegía que nos recuerda el noble lamento de Rodrigo Caro sobre las ruinas de Itálica. Con dramática concisión exclama Rufo Avieno: *Aquí estuvo la antigua ciudad de Cypsela; sólo existe ya su recuerdo, pues ningún vestigio de la primitiva urbe conserva este áspero suelo.* Y, en efecto, en la explanada cimera del promontorio sólo quedan escombros de la ciudad romana que después allí se edificó, pero no es fácil descubrir indicio alguno *de la primitiva urbe* en este viejo peñasco que, pasada ya su madurez, se ve hoy día, tierra adentro, reducido a la condición de *tómbolo senil*.

Al término de la enseña que dibuja la playa de Pals la costa avanza hacia el mar en la Punta de Guixeras, formada por las últimas estribaciones de la Sierra de Montgrí, y nuevamente las olas baten sobre peñascos ribereños. Pero el aspecto es distinto que en las fragosidades de Bagur: allá lucían las coloraciones vivas de la roca granítica y la frondosa verdura de sus bosques, aquí el roquedal es cretáceo y se ofrece con sus bancos de arcillosas margas, como el ceniciento sayal de los yermos calcáreos, cuya aridez repele las exuberancias vegetales. Frente a la Punta de Guixeras, vecina al puerto de Estartit, hacia el E., surgen del mar las islas Medas, separadas de la costa poco más de un kilómetro. Forman un archipiélago, uno de cuyos islotes, de 15 hectáreas de superficie, es habitable, y en tiempos fué poblado. Las demás son acantilados escollos de mayor o menor tamaño y emergencia. Su formación geológica es cretácea, como la Sierra de Montgrí, terminada en Punta Guixeras, a la que en otra edad de la tierra debieron estar soldadas estas islas, verdaderos eslabones últimos de la cadena orográfica, hoy rotos y separados de ella por algún hundimiento submediterráneo ocurrido a principios de nuestra era, hipótesis nada aventurada, ya que a mediados del XVI (en 1552) se hundió y desapareció en el mar parte de la isla mayor, precisamente donde se alzaba la torre de defensa y atalaya.

Nos afirmamos en este supuesto fijándonos en las palabras de Avieno referentes a este paraje de la costa. Dice: *A continuación de esta playa (la de Pals actual) que hemos dicho se prolonga a lo largo del mar, el monte Malodes se eleva desde las aguas, que sus dos rocas dominan, ocultando en las nubes su doble cumbre.*

A su amparo duerme un puerto anchuroso cuyas aguas no turba nunca el viento, porque lo abrigan las altas peñas que se adelantan y

cierran su cintura; así que, entre los peñascos, el mar inmóvil esconde sus aguas tranquilas.

Los distintos autores comentaristas de Avieno coinciden en admitir que el monte Malodes, con sus dos picos, es ni más ni menos que las dos islas Medas mayores actuales, y el puerto que dicho monte formaba es la zona de mar abrigada a socaire de sus acantilados entre el archipiélago y la costa. ¡Como si la descripción de Avieno fuese deficiente y la orografía del lugar fuera hoy igual a la de ayer! Difiero de esta interpretación. Avieno habla de montañas y no de islas, de un puerto natural cerrado y completamente abrigado de todo viento, y no de una faja de mar protegida contra ciertos temporales por unos islotes. Es bien admisible que los dos picos del monte Malodes correspondan a las dos islas Medas mayores, eso sí; pero cuando estos macizos cretáceos no estaban aislados por el mar, sino unidos a la cordillera de tierra firme, sin interrupción ni falla ocupada por las aguas (como ocurrió después de su hundimiento submarino, propio de estos terrenos calizos), y se comprende que entonces esta cadena montañosa, prolongada por las peñas, pudiese cerrar un puerto natural tan abrigado como el que describe Avieno, y que entonces la altura de sus cumbres llegara a las nubes, pues ahora sólo una niebla baja puede rasgarse entre los picos de estos islotes.

Sobre estas islas pasaron y dejaron sus vestigios todos los pueblos invasores de la Península, pues su cercanía a la costa les da un gran valor estratégico para las incursiones en tierra firme. De tal condición se aprovecharon los piratas argelinos y de toda especie de nacionalidad, que desde la Edad Media escogieron este archipiélago para madriguera y *base naval*, como ahora se dice, de donde partían sus ataques y algaras en toda la costa brava, y aún más lejos. En el siglo XIV fueron fortificadas estas islas para defenderlas de ataques corsarios por Don Martín el Humano, y después de vicisitudes y alternativas, aun en los tiempos más poderosos del Imperio español, fueron definitivamente liberadas de la piratería, reforzada su fortificación y establecido un faro en el siglo XVIII. Sin embargo, siguieron sintiéndose presa de unos y de otros beligerantes cada vez que España entraba en guerra. El hecho de poder cruzar los fuegos entre la isla Meda Mayor y el puerto de Estartit las hizo codiciar como destacado baluarte. Las últimas baterías se desmantelaron a fines

del XIX. Estas islas de tan raro atractivo militar fueron siempre al mismo tiempo imán de las apetencias de los pacíficos pescadores de coral, pues en sus temerosas *bramas* (simas profundas entre acantilados submarinos) y sumergidas cuevas de maravilla, parece que se encontraban criaderos coralíferos de particular riqueza y peregrina hermosura (5). Estas inmensas cavernas, comprobadas por los buzos, que socavan la isla, explican sus parciales hundimientos como catástrofes geológicas antiguas y modernas, y siempre posibles.

Continuemos hacia el Norte, y al dejar este trozo de costa de escarpes cretáceos rematados en el macizo gigantesco del Mongó, entraremos en el vasto Golfo de Rosas. Estamos ante una fértil llanura orillada por la extensa playa de Ampurias, en cuyo centro desembocan los ríos Fluviá y Muga, que con sus acarreos milenarios contri-

(5) Las pesquerías de coral en el litoral NE. de Cataluña (especialmente en las costas y playas de Bagur (Gerona) entre todas las del Ampurdán) tuvieron gran importancia antiguamente, y hasta el último tercio del siglo XIX, en que la depreciación de la mercancía por el descubrimiento y explotación de inmensos bancos coralíferos (no sólo en Oceanía, sino en el Mediterráneo mismo, cerca de Sicilia) arruinó la industria bagurense.

Aunque el origen de esta pesca en las costas del Ampurdán es muy remoto, su existencia no consta históricamente documentada sino desde el siglo XIV. Bagur tenía en dicha época un censo de 2.000 habitantes en el poblado adjunto a la parroquia y castillo, distante del mar de tres a cuatro kilómetros, pero con caminos a las cinco playas abrigadas entre los acantilados de la costa brava (La Riera, Aigua Freda, Fornells, La Tuna y Aigua Blava). El período de auge de estas pesquerías va del siglo XVI a la mitad del XIX. La industria en sus comienzos satisfacía una contribución de tipo feudal de la décima parte de la pesca obtenida. La importancia de esta riqueza se deduce del precio que regía en los tiempos prósperos, en que el coral ordinario, limpio y sin pulir, se pagaba a 50 pesetas la libra; el de clase mejor a 90 pesetas; llegándose a pagar 500 pesetas por una onza del privilegiado coral rosa, estimadísimo por su peregrina belleza y su escasez.

Los coraleros de Bagur irradiaban su actividad hasta las costas meridionales de España y las del Norte de África. En sus playas ampurdanesas realizaban su pesca, en las llamadas *bramas* o simas, entre las rocas submarinas; y ellos descubrieron la gran caverna que socava profundamente las islas Meda, ricas en buen coral. La inspiración épica de Verdaguer cantó en las estrofas de *El Canigó* las hazañas de estos humildes y heroicos trabajadores del mar por boca del *Hada de Rosas*, sirena entre las hadas del Pirineo, que entonan un coro de maravilla en el inmortal poema catalán.

buyeron a formarla. Las ruinas de la ciudad famosa de Emporió se nos ofrecen a la vista. Las sistemáticas excavaciones han desenterrado un copioso tesoro arqueológico de restos indígetas, griegos y romanos, que enriquecen museos e ilustran monografías y libros que todos conocéis. El solar de la ciudad prócer está enmarcado por la fronda de los pinares crecidos allí para fijar los movedizos médanos que antaño la sepultaron, y la repoblación forestal avanza hasta la misma playa haciendo brotar juncas en las arenas. Esta amplitud de playa, que mide 17 kilómetros entre la Escala al Sur y Rosas al N., salpicada por las manchas brillantes de pequeñas lagunas en la vecindad del curso de sus ríos, termina en la pantanosa marisma próxima a El Grao de Castellón de Ampurias, donde se inicia la bahía de Rosas, en el fondo del golfo. Aquí, en este seno, se refugia el puerto, abrigado ya por el parduzco macizo montañoso que desde sus espaldas arranca, y que con su formación geológica arcaica de pizarras micáceas y cristalinos gneis, fáciles de descomponer, mueve la costa con caprichosos festones, cortejados de escollos, islotes y arrecifes, formando profundas calas, tranquilas ensenadas, escabrosas puntas, diminutas penínsulas y abruptos cabos entre los que descuella y avanza el de Creus con sus estratos pizarrosos silúricos dominando el resto de la costa, que llega hasta la frontera de Francia, articulada y pintoresca, y en la que, engastados en sendos fondeaderos, se encuentran puertecitos como el de Cadaqués, antes, y el Puerto de la Selva después del saliente promontorio de Cabo Creus.

El poema de Avieno es bien conciso en esta parte. Se limita a decir: *Siguiendo la costa —a continuación de aquel Monte Malodes y su puerto— se encuentra el lago Tonón al pie de una cadena de montañas; álzase después el monte Tononito, atravesado por el río Amysto con sus rumorosas y espumeantes aguas que penetran en el mar. Esto es lo que aparece a la orilla del mar en tales zonas del litoral. Tierra adentro dominan los Ceretes, y antes los duros Ancoceretas la sojuzgaron; hoy todos son llamados iberos... El pueblo gordiceno vivía en las cumbres inaccesibles de los Pirineos cubiertas de pinos... En los confines de su territorio estuvo en remotas edades la opulenta ciudad de Piréne...*

Podemos identificar sin ninguna duda el lago de Tonón, con la extensa campiña ampuritana, en la actual planicie de Rosas, enton-

ces zona palustre encharcada por los ríos Fluviá y Muga, entre el cordón litoral y el borde de los acarreos aluviales en la base del relieve orográfico; el monte Tononito es la Sierra de Rosas, y el río Amysto, de régimen torrencial, el Muga. Ya es más dudosa la localización de Piréne, en la ubicación del pueblo de Cadaqués, como aventuran algunos arqueólogos. De todos modos, esta parte del poema debe de ser trasunto fiel del antiguo relato del periplo del siglo VI precristiano, ya que no da noticia de las ciudades focenses de Emporion y Rodes, fundadas hacia el año 500 (a. de J. C.).

Con esto terminamos el recorrido costero del Mediterráneo septentrional, y para proseguir nuestra excursión hasta las Islas Baleares nos encontramos sin la guía de Avieno, pues éste, en su poema, sólo de pasada y concisamente alude a nuestro archipiélago diciendo: *A lo lejos, en pleno mar, se descubre la isla Gimnesia, que en la antigüedad pobló con su gente el litoral extendido hasta el río Sicano. Más allá surgen las Pitiusas y las inmensas Baleares.*

El archipiélago balear, como todos sabéis, está separado de nuestro litoral mediterráneo por un canal cuya anchura oscila entre 50 y 110 millas aproximadamente. La llamada por Avieno isla Gimnesia es la Ibiza de nuestros días, que antes se llamó Ebusus; las Pitiusas, o islas de los Pinos, son las de Formentera y el grupo de islotes próximos a ésta y la de Ibiza; y las Baleares (que conservaron su nombre primitivo, cuya etimología nadie ha podido aclarar satisfactoriamente) se reducían para los romanos a las dos islas *Major* y *Minor*, de donde vienen sus actuales denominaciones de Mallorca y Menorca.

Cada una de las tres principales islas del archipiélago tiene, como los satélites de los planetas, un cortejo de islotes que salpican el mar de sus alrededores, formando a veces verdaderas constelaciones de escollos presididos por pequeñas ínsulas, como el grupo que capitanea la isla Cabrera, al mediodía de Mallorca.

Las costas baleáricas son tan accidentadas y caprichosas que pretender describir y detallar ahora el festón pintoresco de sus calas, cabos, ensenadas y arrecifes sería tarea demasiado larga. Paralelamente a lo que ocurre en la Península ibérica, Mallorca y Menorca tienen su costa Norte más montuosa y acantilada que en el E. y Mediodía, donde sus playas son más abordables.

El litoral mallorquín ofrece abrigo natural para espaciosos puertos: al SO., en la bahía de Palma, el puerto de la capital, y al NE. la bahía de Alcudia, con sus dos ensenadas, donde se alojan sendos puertos: el de Alcudia y el de Pollensa. En la bocana de esta última ensenada se yergue el peñascoso promontorio de Formentor. Los restantes puertos isleños, para nosotros dignos de mención, son los de las ensenadas de Sóller, Valldemosa y Andráix, todos ellos provistos de obras al abrigo de cada puerto natural, a cuya orilla crece la población. Tiene esta isla una buena red de carreteras que enlaza todos los puertos con la capital y los pueblos importantes, y las líneas férreas de vía estrecha de Palma a Sóller y a Manacor, con ramales secundarios de éstas. El movimiento comercial de la isla se centraliza en Palma, adonde afluyen las líneas de transporte terrestre y de donde irradia a todo el archipiélago y los puertos de Levante de la Península, sobre todo Barcelona y Valencia, con los que normalmente mantiene enlace diario por medio de las líneas regulares de vapores correos. La producción agrícola de la isla se consume casi toda en ella, menos la principal, que es la de la almendra, base de una industria confitera, cuyos productos son apreciados y cotizados en la Península. La riqueza ganadera también es notable, y especialmente la porcina, que da lugar a la manufactura de los embutidos, que se absorben casi todos en la Península. Aparte de estas industrias mallorquinas tiene importancia la fabricación de calzado, igualmente próspera en Menorca, y que constituye tal vez el principal artículo para el tráfico de cabotaje y exportación.

En otro orden de riqueza debe mencionarse la que el turismo proporciona en los tiempos de paz a las pintorescas "islas de Oro", como se denomina el conjunto balear por la propaganda de atracción de forasteros. Estos aflúan en considerable número, ganosos de disfrutar del sedante clima y de los encantos del paisaje como un regalo para el espíritu, sugestionado por el nimbo novelesco que al privilegiado escenario de la isla dieron leyendas y realidades a lo largo de los siglos, de tan dispar emoción como son los vestigios de las viejas civilizaciones, la fama épica de los honderos baleares, el fuego espiritual de Raimundo Lulio, el romántico idilio de Chopín y Jorge Sand, y cada maravilloso rincón de su costa, que parece presidir, en el orden estético, el pino simbólico de Formentor, cantado por

Costa y Llobera. Y si artistas y poetas de todos los tiempos han rendido homenaje a estas bellezas inagotables que se concretan y aun superan en la magia subterránea de las cuevas de Artá, también los hombres de ciencia acudían a Palma de Mallorca, en cuyo famoso *Acuario* los investigadores extranjeros practicaban sus estudios sobre biología oceanográfica.

He aquí enunciado un tráfico marítimo debido a la corriente turística, por cuyo fomento crecían las pequeñas industrias típicas y creador de una prosperidad comercial de singular originalidad en España, puesto que es el único puerto nuestro que obtenía provecho material de primera categoría en los ingresos portuarios, con lo que podríamos llamar paradójicamente *mercancía espiritual*, causa eficiente del incremento de visitantes de la isla, bien curiosos, simplemente, o estudiosos en ciencias o artes.

Los datos de tráfico del Puerto de Palma hacen destacar la recaudación del arbitrio de pasajeros, desde el año 1926, cifrado en unas 20.000 pesetas, a partir del cual asciende progresivamente de año en año, hasta llegar, en 1934, al máximo de 131.504,35 pesetas. Aún se mantiene en 114.000 pesetas el año 1935 y, de repente, en 1936 la revolución y guerra civil terminan esta saneada fuente de ingresos. El tráfico de mercancías en el puerto de Palma conserva un promedio de 300.000 toneladas anuales, y el movimiento de buques es el de 1.000 por año.

La isla de Menorca tiene dos puertos comerciales: al E. el de Mahón, en su bahía, con buenos calados de ocho metros en los muelles para el tráfico y vapores correos, abrigado, amplio y de importancia militar; al O. el de Ciudadela, sólo practicable para veleros de poco calado, y su tráfico exclusivo es el de cabotaje. Además cuenta al N. de la isla con el puerto natural de Fornells, profundo y bien abrigado, utilizable para necesidades militares y dotado de una pequeña dársena de servicio pesquero. En el fondo de estas tres bahías, y junto a sus puertos, están las poblaciones de sus respectivos nombres. El movimiento comercial, escaso, relaciona Mahón con el resto de Baleares y la Península. La isla carece de ferrocarriles y de comunicaciones terrestres a lo largo de las costas, pero tiene una completa red de carreteras interiores que enlaza todos sus pueblos.

La isla de Ibiza, de topografía accidentada, aunque su relieve

oroográfico no alcanza grandes cotas, ofrece un litoral abrupto y recortado, con profusión de pequeñas calas y alguna que otra playa de corta extensión. Dos son los puertos habilitados con obras en esta isla: el de Ibiza y el de San Antonio, ambos de refugio e interés general, bien abrigados, realizan un tráfico modesto como corresponde al orden de magnitud de la isla, cuya más importante producción es la salinera, compartida con la de la próxima isla Formentera, donde en su puerto de Cala Sabina tiene embarcaderos la Compañía Salinera Española. El rendimiento de ésta puede alcanzar 10.000 toneladas anuales, pero su producción está restringida a lo que exigen las demandas del mercado de la Península que absorbe unas 7.000 toneladas según los datos del tráfico de cabotaje. El resto de éste lo forman principalmente materias alimenticias con un millar de toneladas de cabotaje (pescado fresco, huevos y fruta seca), otro tanto de corizas y materias curtientes, y medio millar de toneladas de ganado lanar, vacuno y, sobre todo, de cerda.

Esta isla, como la de Menorca, carece de ferrocarriles y de comunicaciones terrestres a lo largo de la costa, pero tiene una red de carreteras bastante completa, que irradia desde la ciudad de Ibiza hacia todos los pueblos insulares.

Volvamos a la Península. Si en nuestro retorno ponemos proa hacia Castellón divisaremos, antes de llegar a la costa, un archipiélago de islotes oscuros y de caprichosa silueta: son las islas Columbretes, de origen hipogénico, separadas 30 millas del litoral levantino. La isla mayor, llamada Colibre, es la única habitada, y su escasa población la integran las familias de los torreros del faro que baliza aquel rebaño de negruzcos escollos orlados de espumosa blancura, coronando con su torre la cumbre de sesenta metros de acantilado basáltico. Es un volcán apagado, cuyo cráter circular, abierto por una brecha orientada a Levante, forma un puertecito natural de profundas y misteriosas aguas. En la bocana de la redonda ensenada asoman, entre el oleaje, dos peñascos solitarios y corroídos como dientes de bruja.

Aquel paisaje lunar, áspero y desnudo de toda vegetación, se anima con la concurrencia de numerosas barcas pescadoras en ciertas épocas del año. Pues en contraste con la mísera flora de estos *columbretes* (palabra que define el Diccionario de la Academia como "mo-

*

gote poco elevado que hay en medio del mar”), sus aguas poseen una fauna rica en variadas especies, lo que las convierte en la pesquería más fecunda de las proximidades de aquella costa, desde el Cabo San Antonio hasta la desembocadura del Ebro.

Es de notar que precisamente a este tramo costero del Mediterráneo septentrional que ofrece un predominio de playas bajas y arenosas corresponde una plataforma continental de tal amplitud que en ella queda incluido el archipiélago de Columbretes, y aún lo rebasa, pues su anchura se aproxima al centenar de kilómetros, la mayor de todo el contorno peninsular. Bien sabéis la influencia que sobre el oleaje tiene este escalón que eleva los fondos submarinos en las proximidades de las costas. Al abordarlas un gran temporal, la ola originaria, que conserva en su propagación desde el largo en alta mar (sobre fondos prácticamente considerados como infinitos) las características iniciales, se deforma en cuanto las profundidades son aproximadamente iguales a la semilongitud de la onda. Esto es lo que ocurre, generalmente, al rodar la marejada sobre la plataforma continental; pero sean cuales fueren las variaciones que la ola sufre, su perturbación tiene iguales amplitudes en todos los puntos de una línea de crestas o plano de oleaje para un tramo de costa desprovisto de irregularidades de contorno y de fondo, esto es, para un perfil litoral uniforme y para una plataforma continental de pendiente prácticamente constante y de suelo sin relieves singulares.

Según lo dicho, un mismo temporal ha de manifestarse con igual intensidad en dos puntos de la costa considerada, aunque estén alejados uno de otro. Cuando esto no ocurre, a pesar de que las apariencias geológicas sean las antes supuestas, hay que atribuir la anomalía no a una causa misteriosa, sino simplemente no localizada por deficiente conocimiento de los accidentes submarinos. Este es el caso que se ofreció a nuestra consideración al estudiar en el año 1933 el proyecto de prolongación del dique de Levante del puerto de Castellón para completar las obras de abrigo del mismo. Recurrimos en aquella ocasión a los informes de los marineros más viejos y expertos de la localidad y todos manifestaban, como cosa de antiguo comprobada, que al navegar con mar gruesa de Levante rumbo a Castellón, desde Valencia o cualquier punto del seno Sur del golfo donde iban a pescar, la marejada amainaba en cuanto rebasaban la en-

filación de Almenara, y aunque al fondear en Castellón no estuviese en bonanza, sin embargo, el oleaje era sensiblemente menos picado que frente a las playas valencianas. Ellos pretendían explicarse la diferencia de agitación del mar entre ambos lugares por lo que llamaban *revesa* o acción de rechazo de corrientes de marejada en la concavidad meridional del golfo, fenómeno que en las playas de Castellón no se verificaba. Esta interpretación superficial de la anomalía nunca acabó de convencerme, aunque la admití en principio a falta de más sólidas razones.

Por otra parte, pude comprobar reiteradamente el siguiente hecho durante los años en que el puerto de Peñíscola estuvo agregado a la Dirección facultativa del puerto de Castellón: Al actuar un temporal de Levante, y una vez iniciado su decrecimiento, cuando los rocciones ya no saltaban sobre el espaldón de nuestro rompeolas (cuya coronación está a cinco metros sobre el nivel medio del mar), me iba a Peñíscola para observar los efectos de aterramiento que hubiese producido, y me encontré repetidas veces con que mientras en Castellón las olas habían menguado, como antes digo, en Peñíscola aun saltaban los rocciones sobre el espaldón del dique, cuya coronación está a seis metros sobre el nivel del mar. La diferencia de altura de ola, en un tiempo de observación prácticamente simultáneo a estos efectos (dos horas como máximo de intervalo) denunciaba la existencia de un accidente no descubierto que protegía el tramo de costa de Castellón aminorando la intensidad de los temporales de Levante en su asalto a dicho tramo de costa. ¿Sería suficiente atribuir este efecto a causa de que la plataforma costera tuviese frente a nuestras playas mayor amplitud y menor pendiente que en el resto del litoral de esta región? Sabido es que en la propagación de la ola deformada, en su recorrido sobre la plataforma costera, a menores pendientes de ésta corresponden menores alturas de oleaje. Pues bien, al estudiar la carta hidrográfica, hoja 1.^a, núm. 2 A de la Dirección de Hidrografía, año 1901, con adiciones hasta 1934, noté que en torno al archipiélago de Columbretes las sondas acusaban un bajo. Dibujadas las batimétricas del paraje, las líneas contornearon un pliegue o relieve del suelo submarino, en forma de banco alargado de 50 kilómetros de longitud y unos tres kilómetros de anchura media en su meseta o coronación, con la sonda general de 60 metros, dispuesto en orienta-

ción sensiblemente paralela a la costa de Castellón. Como la semilongitud de la ola originaria en los temporales máximos de esta costa es $L=63$ metros, mayor que la profundidad del bajo, y la anchura de su meseta inscribe holgadamente de 15 a 20 longitudes de onda, se cumplen todas las condiciones exigidas, según Iribarren en su teoría de planos de oleaje— en consonancia con las experiencias de Harris— para que la ola se adapte a esta discontinuidad del fondo y sufra deformación, con su pérdida de altura por cesión de energía en expansión frontal, etc. Esto quiere decirnos que el pliegue o accidente del fondo de la plataforma costera, ubicado en el archipiélago de Columbretes, actúa como un verdadero dique sumergido, que protege (en pequeña proporción ciertamente, pero con evidente realidad) el tramo de costa de Castellón.

Traducido al lenguaje de nuestros razonamientos de ingeniería marítima, el efecto de este dique submarino se reduce a que podamos considerar como ola máxima, en los cálculos de los diques de abrigo del puerto de Castellón, no la de 6'012 metros válida para el resto de la costa en este tramo, y deducida de la fórmula $2h_0 = 1,2 \sqrt[4]{F}$, sino otra algo menor, aún no escrupulosamente establecida, pero que puede ser del orden de los 5,00 metros, de acuerdo con los datos experimentales obtenidos en la localidad.

Enlace de la navegación marítima con la fluvial.

Recordemos que Rufo Avieno decía en el poema que hemos glossado anteriormente, cómo los antiquísimos habitantes de la vetusta "Tyricha", precursora remota de la actual Tortosa, realizaban su tráfico de mercancías por río Hiberno, o sea nuestro Ebro, único río de los que desaguan en el Mediterráneo septentrional que tiene referencias históricas de alguna navegabilidad comercial.

Los indicios de que las aguas del Júcar y del Turia se hayan surcado en navegación organizada son muy borrosos y apenas si cabe admitir la tradición de que el Turia fué navegable hasta Paterna, restringiendo el concepto a pequeñas travesías de lanchas en los tiempos primitivos. De todos modos, hoy ninguno de estos dos ríos que

fertilizan las huertas valencianas conservan apariencias de haber sido comercialmente navegables alguna vez.

El Ebro sí. La realidad y las posibilidades de navegación de este río han motivado desde muy lejanas fechas citas de geógrafos, informes de técnicos y muy copiosa literatura, tanta, que no es factible resumirla en pocas palabras. Nos basta saber que por el Ebro, desde la antigüedad, se ha navegado en trayectos, más o menos interiores, bien por su cauce (6), bien por canales derivados del mismo, como el Canal Imperial de Aragón, de unos 90 kilómetros de longitud, desde Fombellas y Tudela hasta Zaragoza, construído en el siglo XVIII; y que se intentó el enlace de la navegación fluvial interior con la marítima por medio del canal entre Amposta y el puerto natural de los Alfaques en la desembocadura del Ebro, también en tiempos de Carlos III, obra que originó la fundación de la ciudad y puerto de San Carlos de la Rápita, y que fracasó como empresa de navegación. Este intento se acometió de nuevo y también sin éxito por la Real Compañía de Canalización del Ebro hace cosa de un siglo.

Las dificultades que se han opuesto a la consecución de este propósito secular de convertir el Ebro en vía navegable han surgido siempre, tanto de las características orográficas e hidrográficas y del régimen del propio río, como de la explotación del mismo por intereses particulares y locales al establecer aceñas y presas a su antojo y

(6) Aparte del dato consignado por Festo Avieno en su *Ora Maritima*, que revela la existencia de antiquísimo tráfico de comercio fluvial por el Ebro, desde el mar hasta Tortosa, la Historia registra interesantes datos del tráfico militar fluvial por el mismo río. En efecto, el año 768, el Wali Abdalá Seklebí, enviado por el califa abassida de Damasco contra los omeyas españoles, remontó desde el mar el río Ebro hasta Tortosa con una escuadra de 10 naves, y desembarcó, siendo derrotado por el Wali tortosino y obligado a reembarcarse y descender el río, a cuya desembocadura le esperaba la Armada Omniada, afecta al apostadero de Tarragona. Trabado combate, el abassida fué vencido y sus naves tomadas al abordaje.

El hecho guerrero demuestra que la navegación fluvial por el Ebro era practicable para las naves del porte de aquella época, y por lo tanto que esta excepcional expedición militar se planearía no en son de exploración y aventura, sino aprovechando y siguiendo la ruta usual de otras expediciones fluviales mercantiles, cuya normal navegación, practicada con frecuencia, les garantizaría la posibilidad de llegar hasta Tortosa por el Ebro.

conveniencia, creando derechos al amparo de las leyes imprevisoras en donde tropezaron repetidamente los afanes de más altas empresas para explotar el río con la amplitud de unas obras que sirvieran al interés general del país. Ya en el siglo xv se sistematizaron estudios con este fin; y celebrados fueron en tiempos de Felipe II los ensayos de aquel insigne Antonelli, cabeza de un linaje de ingenieros preclaros, que lo mismo acudía por mandato de su Señor a la modesta misión de reparar la ruina de la torre-atalaya de El Grao de Castellón (a cuyo amparo se efectuaba luego el rudimentario tráfico de cáñamo para abastecer las jarcias de la Armada de Su Católica Majestad) que navegaba en servicio del Rey, hacia las Indias, para realizar obras magnas durante largos años, defendiendo sus costas y fortificando puertos con baluartes que la Historia hizo después famosos como pedestales de la gloria de un héroe.

Pero aun logradas algunas obras de canalización del Ebro para hacerlo navegable parcialmente, ha tenido que lucharse entonces con la competencia del tráfico terrestre paralelo a la vía fluvial, y lamentable ejemplo de esto fué la conducta de la Compañía de Ferrocarriles del Norte que, para anular el tráfico del Canal Imperial de Aragón, cuyo trazado coincidía con el itinerario de una de sus líneas férreas, remataba las subastas de concesión de la explotación del canal, dejándolo inactivo, para lograr su final ruina, puesto que falto de su ejercicio funcional propio, todo órgano se anquilosa y enmohece.

Es erróneo el criterio de considerar el transporte fluvial como enemigo del terrestre, sea éste de ferrocarril o de carretera, y en el mismo error que en España se ha incurrido en algunos países extranjeros. Por el contrario, deben considerarse como complementarios para que, armonizando sus servicios económicamente, todos rindan su máxima utilidad, según sus diversas características, en beneficio de la nación. Esta es la conclusión adoptada sobre el tema "Función de las vías de navegación interior en el conjunto de la red de vías de comunicación de un país", en el XVI Congreso de Navegación celebrado en Bruselas en 1935.

Pero la navegación fluvial, una vez establecida y conservada, queda dentro de límites comarcales si no se consigue su enlace con la navegación marítima; sólo entonces es cuando adquiere trascendencia

nacional y posibilidades de más amplios horizontes. Este es el caso preconizado para el Ebro en los diferentes proyectos, que no se han conformado con estudiar el problema de hacer navegable el río entre Zaragoza y Amposta, sino que han tanteado soluciones para comunicar hidráulicamente Amposta con el mar.

No se puede hablar de este sugestivo tema sin recordar la gigantesca labor de la Confederación Hidrográfica del Ebro y las ideas divulgadas en incansable e ilusionada misión por quien fué su ilustre director y creador, nuestro compañero D. Manuel Lorenzo Pardo, de cuyas varias publicaciones he aprovechado curiosas enseñanzas que aquí voy exponiendo.

Oigamos ahora sus mismas palabras, copiadas de una Memoria sobre su gestión y sus planes en 1928: "Las condiciones del cauce navegable influyen sobre el calado, forma y tonelaje de los barcos; éste, profundamente, en el precio del transporte... Pero, por otra parte, el contacto con el tráfico marítimo puede hacerse de varios modos y en varios lugares, ya que no es posible aspirar ni a que las embarcaciones fluviales salgan al mar, donde no podrían navegar por su tamaño y forma, ni a que las marítimas pasen de un lugar próximo a la costa...

"El programa es vasto, el camino a recorrer, penoso; pero el trabajo realizado ya es verdaderamente formidable..., y hay que esperar el día de mañana con mucha confianza y un poco de paciencia. Todo se puede acelerar menos aquello en que los plazos de observación son la mayor, si no la única, garantía de éxito."

En cumplimiento de estos laboriosos propósitos se acometió inmediatamente el estudio del tramo Caspe-Mar Mediterráneo. Se encomendó al malogrado Ingeniero Sr. Cruz López la parte fluvial, y el acuerdo de ésta con la marítima a D. Justo Vilar, hoy jubilado y hasta hace poco tiempo Director del puerto de Valencia, quien redactó un meritísimo informe en el que proponía dos soluciones, que en esencia se reducen a una: construcción de una dársena en Amposta, que actuaría como cámara de decantación, y unirla por medio de un canal navegable con el puerto de San Carlos de la Rápita. El acceso desde el río a la dársena de Amposta a través de esclusas. Las dos variantes de esta solución consistían en que tanto la dársena como el canal serán de menores o mayores dimensiones, según se decida esta-

blecer el contacto entre la navegación fluvial y la marítima en el puerto de San Carlos o en Amposta. Estos meritorios trabajos de la Confederación quedaron lastimosamente interrumpidos en el año 1931.

Terminada nuestra gloriosa Guerra de Liberación, el Ministerio de Obras Públicas encargó a los ingenieros Sres. Bravo, director del puerto de Huelva, y el ya citado Cruz López, un estudio integral del aprovechamiento del Ebro. El informe en que dichos distinguidos compañeros nuestros condensaron el copioso caudal de su doctrina, de sus observaciones y de los datos recopilados por ellos es notabilísimo. Bien quisiéramos comentarlo con la extensión que merece la riqueza de sus aspectos y la importancia de sus conclusiones, pero nos lo vedan los límites de esta conferencia. Ciñéndonos a nuestro tema, recogemos la conclusión referente al enlace de la navegación marítima con la fluvial, que dice así:

“Con las soluciones indicadas podría conseguirse que la navegación interior circulase entre Zaragoza y Amposta, siendo preciso definir el lugar en que habrá de realizarse su enlace con la marítima. Respecto a este importante extremo, creemos que es preciso desechar de una vez y para siempre la noble aspiración de Tortosa, Amposta y demás poblaciones ribereñas de verse convertidas en puertos marítimos que requerirían grandes calados y ensanchamientos de la sección del río, imposibles de mantener y conservar. La solución que proponemos, y que parece más factible, consiste en la construcción de un canal lateral dimensionado para la navegación interior o fluvial, construído a nivel del mar y debidamente esclusado, que partiendo de Amposta desembocase por San Carlos de la Rápita en el puerto marítimo del Ebro que allí habría de ser construído.”

Como se ve, la solución propugnada sigue la idea directriz de la obra de Carlos III, que adoptó en principio también D. Justo Vilar, mejorándola y completándola con la inclusión de la dársena de Amposta, obra que suprimen los Sres. Bravo y Cruz, dejando reducido el empalme de río y canal a un sistema de esclusas. Esta eliminación de la dársena de Amposta tiene a su favor la razón de la economía de la obra, y también la consideración de que el contacto entre el puerto y el ferrocarril que se buscaba en aquel pueblo se conseguirá análogamente en San Carlos cuando a este puerto llegue la vía férrea de Val de Zafán, en construcción, que termina en dicho puerto.

Esta es la última palabra sobre el tema. ¿La última? Tal vez no, pues en la magistral conferencia pronunciada el año 1941 por el Sr. Lorenzo Pardo en el Instituto de Ingenieros Civiles sobre "Navegación fluvial", al aludir, entre corteses encomios, al informe que ahora he comentado, deja traslucir algo así como un amago de disconformidad con las soluciones o por lo menos con alguna de ellas, si es que yo no he pecado de suspicaz en la lectura.

A mí la solución, en esquema, me satisface. Los detalles han de ser estudiados, sobre todo el de la conveniencia de suprimir totalmente la dársena de Amposta, donde parece que no estaría de más construir una cámara de decantación más o menos capaz, según fuese o no fuese utilizable como dársena exclusivamente fluvial. Lo indudable es que llegamos a la satisfactoria convicción de la posibilidad de que un día tenga Aragón un puerto en la desembocadura del Ebro, realizándose el sueño de muchas generaciones, que tanto desplazía, paradójicamente, al hidalgo y erudito catalán D. Francisco Carreras Candi (como en su libro *La Navegación en el Ebro* delata), director gerente de la Real Compañía de Navegación y Riegos del Ebro. A pesar de que era un sincero patriota español —como tuve ocasión de comprobar al conocerle en la Barcelona roja de 1936, en circunstancias de dramática incertidumbre para ambos— no transigía con un puerto en el Ebro catalán, feudatario del señorío aragonés.

Meteorología de este litoral.

No es complicada la meteorología de la costa que estudiamos, pero como sus fenómenos carecen de periodicidad bien determinada, algunas, aunque afortunadamente raras veces, el factor sorpresa les da un carácter de insólita gravedad. Ciertamente que en nuestro Mediterráneo no se producen las súbitas tragedias cantábricas de la galería, mas no está libre de alguna rápida y violenta chubascada que, de tarde en tarde, sacrifica a las iras del mar tal o cual desprevenido pescador, víctima, sin culpa, de su rudo oficio marinerío. ¡Llor a estos héroes anónimos de la lucha diaria con las olas y los vientos, que caen en el desamparo de un mar solitario y espumoso, sin que nadie oiga sus voces de socorro, ni nadie sepa después en qué abismo se

hundió su cuerpo, si éste no lo lleva al correr los días la misma marejada a cualquier playa lejana! Esta elegía del naufrago en el Mediterráneo, mar que disfruta fama de bonachón y suave, tiene poca repercusión en la literatura, pero la perpetuó en el lienzo el arte de Sorolla. Todos conocéis el cuadro del Museo Moderno que se titula: *Y aun dicen que el pescado es caro*.

No es complicada la meteorología mediterránea, y sin embargo puede parecerlo si contemplamos una rosa náutica en la que estén representados todos los vientos que se clasifican y distinguen en la región. Podéis observar el aparato terrorífico de tanto soplo amenazador: aquí se reúnen cuantas corrientes de aire circulan por la costa y tienen nombre conocido, y si dibujáramos la rosa al estilo de aquellas que decoraban los portulanos y antiguas cartas de navegar, rodeada de rizosas cabecitas con mofletudos rostros imberbes, soplando cada uno en su dirección, nos creeríamos estar en medio de un remolino por obra y gracia de sus hinchados carrillos. Los nombres aquí registrados son los mismos, con ligeras variantes, en Baleares que en Cataluña, y en Cataluña que en Valencia (7). Pero lo curioso es que, siguiendo hacia el Sur la costa mediterránea, y aun pasando allende el Estrecho hasta Ayamonte, estos nombres persisten, aunque adulterados. Así, por ejemplo, al viento SE. lo denominan *Jaloque* (Xaloc) y al SO. *Leveche* (Lleveitg). En Valencia este último recibe también el nombre de *Garbí*, porque viene del Garb, de la costa argelina, aunque hay quien dice que Garbí es corrupción del castellano *Abrego*. ¡Qué distinta es esta barroca profusión de vientos levantinos de la austera sencillez de la rosa náutica en la antigua marina castellana, que mencionaba tan sólo los correspondientes a los cuatro rumbos principales de la aguja denominándolos así: *Cierzo* (N.), *Solano* (E.), *Abrego* (S.) y *Gallego* (O.)!

No hagáis caso de esta rueda erizada de vientos que parecen silbar; casi todos ellos son apacibles y veraniegos, y ni merecen la calificación de fenómenos.

Los únicos fenómenos de orden meteorológico que suelen presen-

(7) Tramontana (N.); Ventals pollinos (N., NE.); Gregal (NE.); Coster (E., NE.); Llevant (E.); Vent de la Creu (E. SE.); Xaloc (SE.); Penagall (S., SE.); Garbi (S.); Lleveigt (SO.); Coster (O., SO.); Ponent (O.); Mestral (NO.), y Andilla (N., NO.).

tarse en este litoral son casi exclusivamente los vendavales, que abundan en los meses de Febrero y Marzo y, con menos frecuencia, en el otoño. Puede asignarse carácter periódico a estos vendavales, coincidentes con marejada de Levante, que se producen en las épocas equinocciales. Estos son, pues, los temporales dominantes en todo el tramo de costa que se estudia, y la simultaneidad de su acción se prueba con la coincidencia de sus efectos por las averías en los puertos comprendidos en este trayecto litoral (a excepción del puerto de Los Alfaques, incluído dentro de un puerto natural que lo abriga totalmente contra los temporales de este cuadrante).

En verano, los vientos dominantes son los del Sur, que rara vez producen temporales fuertes, y nunca, desde luego, tan intensos como los de Levante.

Como fenómeno excepcional y temible hay que consignar el de los temporales de travesía, llamados *de la creu* en esta comarca, por seguir dirección normal a la costa. Suelen presentarse en pleno invierno y con escasa duración, pero su violencia es tal que rara vez escapan las obras de estos puertos a destrucciones importantes, a pesar de la rapidez con que transcurre el meteoro ciclónico. Afortunadamente, se producen de tarde en tarde con esta intensidad, pudiendo apreciarse una separación de veinte a veinticinco años entre cada dos temporales ciclónicos.

En estas costas no existen corrientes litorales permanentes. Corrientes aperiódicas y variables sí, que se producen por influencia de los temporales en forma de reflexión de oleaje transmitido de las marejadas lejanas (como las de *fondo*, creadas por "resonancia" en nuestra costa de los temporales del Norte, desencadenados en el Golfo de León) o por marejadas del primero y del segundo cuadrantes, incidentes en el propio litoral. Tales corrientes siguen trayectorias cambiantes, en parte por la acción del oleaje y la configuración batimétrica del suelo submarino, siendo su sentido general ascendente o descendente en relación con el desarrollo de la costa, según las olas originarias provengan del Sur o del Norte. A veces se registra la corriente de "resaca" (llamada *trangol* en la región), cuyo sentido va de tierra a mar, sensiblemente normal a la costa; este fenómeno puede explicarse por un circuito de convección que tiende a restablecer

el nivel medio del mar, alterado en la zona de acumulación de masa líquida por causa de un temporal.

Tampoco se registra en nuestros puertos el fenómeno periódico de las mareas, pero el nivel del mar no es constante, ya que por las mencionadas acumulaciones de masa líquida se producen oscilaciones de nivel hasta un máximo —excepcional— de 0,80 metros, que los marineros llaman *marea*, pero que no lo es, pues no sigue sus leyes periódicas, sino que es producto reflejo de la acción de los temporales: es simplemente un efecto de “tumefacción”. Así, cuando el nivel en el interior del puerto está bajo, en la mar hay bonanza, y cuando crece no suele tardar en abordar a la costa un temporal.

Igualmente carece de nieblas, rara vez presentadas en esta costa, excepto en las cercanías de la desembocadura del Ebro y algún sector de la Costa Brava; regiones donde también se producen precipitaciones lluviosas con más frecuencia que en el resto del litoral, donde predomina el tiempo seco, y especialmente ventoso, de tramontana en algunas secciones montuosas, como las de Alcocebre y Benicasím, y sobre todo al Norte del Ebro, hasta Hospitalet, y en la Costa Brava y bahía de Rosas.

Estas realidades meteorológicas que hoy se tienen en cuenta al estudiar los proyectos de puertos para poder fijar convenientemente la orientación y la solidez de sus obras de abrigo, no entraban en el número de circunstancias consideradas para trazar los antiguos, al menos de una manera sistemática y detallada. Ved si no cómo no figuran entre los datos sobre los que para autorizar la construcción de las escolleras de Valencia pidió informe el Rey Don Fernando el Católico (que como podéis haber visto en la historia de los puertos de Valencia y Tarragona demostró verdadero interés en desarrollar lo que hoy llamaríamos una *política portuaria*, protegiéndolos decididamente). En efecto, el Monarca, antes de otorgar su permiso para las obras proyectadas, y con la cautela de prevenir prudentemente la posibilidad de su ejecución, señaló, para estudio y dictamen de los técnicos, los siguientes puntos:

- 1.º Calidad geológica del lecho de la obra, para asegurar sus cimientos, según sea “de arcilla o de fango” el suelo.
- 2.º Fondos o calados que permitan la navegación.

3.º Calidad de la piedra que haya de emplearse y cantera de donde pueda extraerse.

4.º Pontones para el transporte de las escolleras.

5.º Cálculo del precio de transporte y deducción del presupuesto de la obra.

6.º Arbitrios para obtener el dinero que exija la construcción del puerto.

Este programa es ya un anticipo verdaderamente notable de los que hoy pueden exigirse para un proyecto análogo, pues contiene condiciones geológicas, náuticas, constructivas y económicas, y resulta curioso observar que para estar casi completo le faltan las condiciones meteorológicas, puesto que el conocimiento y la dirección e intensidad de los temporales dominantes es de esencial y primordial necesidad para que el trazado de las obras garantice al puerto un abrigo eficaz. Quizá este olvido se deba a que en aquel tiempo las obras portuarias solían ser tan sólo complemento del abrigo con que contaban los puertos naturales que el hombre utilizó —precisamente porque le ofrecían fondeaderos tranquilos al socaire de las tempestades— y, en consecuencia, un puerto completamente artificial como el que se proyectaba en la playa de Valencia era una novedad en el siglo xv, y faltaba la experiencia aleccionadora en el estudio de soluciones que impidiesen el acceso de las marejadas.

También fué el Rey Católico —atento siempre a las realidades del mar— quien ordenó en esta costa mediterránea, para completar su defensa contra los ataques de la piratería argelina, la construcción de gran número de torres-atalayas, intercalándolas entre las antiguas, que se hallaban excesivamente distanciadas unas de otras a lo largo del litoral; esas torres, que todos hemos visto desde nuestra niñez con un aura de misterio y de leyenda, a la que quizá han contribuído los versos escultóricos de aquella décima de Núñez de Arce olvidada ya, de puro sabida, por nuestros contemporáneos, en la que se da la visión, con claroscuros de aguafuerte, de un solitario torreón en la cumbre del acantilado, pavoroso en su ruinoso vetustez.

Las más antiguas de estas torres hemos oído decir a los marineros y pescadores que fueron obra de los moros (pues en boca del pueblo español toda obra vieja, mientras no se demuestre lo contrario, es “del tiempo de los moros”), pero nosotros, con la suficiencia

de nuestra pedantería, desdeñosa del dicho popular, por considerarlo ignorante, sabíamos que los piratas y corsarios famosos eran moros, y, por lo tanto, las torres alzadas en la costa para guardarla de su algaras no podían ser sino obra de cristianos. ¡Figuraos cuál fué mi íntima afrenta cuando aprendí, años adelante, que sí que fueron los moros los constructores de las primitivas atalayas, pues durante la dominación árabe eran corsarios cristianos los que merodeaban en el Mediterráneo español! Porque los árabes, que como un vendaval invasor recorrieron por tierra el contorno mediterráneo africano hasta nuestra Patria, se hicieron marineros en España y nos legaron un rico léxico de mar: desde *atalaya*, *atarazana*, *dársena* y *arsenal*, etc., hasta *Almirante*, con cuyo título se designa hoy en todos los idiomas al que manda las escuadras del mundo, y que no es más, en su origen, que el *Emir del mar*, título otorgado por el Califato de Córdoba al jefe de la Armada que crearon los omeyas, aquí, precisamente, en nuestro Mediterráneo.

GEOGRAFÍA ECONÓMICA DE ESTE LITORAL.

En literatura se dice que la novela es un género imperial porque ejerce poderío feudal desde la Epica hasta la Lírica, y desde la Filosofía hasta la Psicología experimental, y no le son ajenas las más dispares teoréticas, ya de las Ciencias ya de las Artes; y análogamente, entre las artes es la Arquitectura la que ostenta el linaje imperial, pues que le son tributarias la Escultura y la Pintura y le prestan su homenaje las Ciencias Naturales y las Aplicadas con la Jardinería y la Optica, la Hidráulica, la Mecánica y todas las del variado ramo de la Construcción. Pues bien, en nuestro ejercicio ingenieril la obra imperial es el Puerto.

Se ha definido el puerto como una estación terminal de los caminos terrestres. Otra definición nos lo ofrece como fortaleza erigida para amparar a los buques contra las amenazas del mar. A mi juicio, ambas definiciones se completan, pues cada una de ellas sólo acota la mitad de lo que es un puerto. Yo veo el puerto como un corazón palpitante adonde afluyen y de donde brotan las redes de venas y arterias comerciales, unas conduciendo y otras irradiando su

corriente de mercancías; el puerto es el centro del sistema circulatorio que asegura la vida del organismo geográfico a que pertenece; este organismo, para cada puerto, es su comarca propia, su demarcación económica, o dicho a la inglesa, su *hinterland*.

Y así como en el organismo animal, las funciones fisiológicas de los distintos aparatos realizan su trabajo para que el corazón ejerza su vital misión, así también en la obra ingenieril de un puerto concurren todas las especialidades para realizarlo y servirlo: ferrocarriles, carreteras, puentes, canales, líneas eléctricas, la arquitectura con las más variadas industrias de la construcción cimentada o flotante, los más complejos servicios de tráfico, que si exigen minuciosidad de estadística y perspicacia de operación mercantil, también requieren astucia y rigor de ordenada política y hasta mundanismo de atildada diplomacia para encauzar sus problemas.

Las sístoles y diástoles de este corazón son los movimientos de entrada y salida de mercancías, los embarques y los desembarques que califican la índole comercial de un puerto. Si el transporte de mercancías se realiza de un puerto a otro de España, se dice que los buques son de navegación de cabotaje. Cuando las mercancías desembarcadas provienen del extranjero integran el tráfico de importación, y cuando las embarcadas se destinan a países extraños constituyen el tráfico de exportación. Estos tráficos los realizan las navegaciones llamadas de gran cabotaje y de altura. La diferencia entre los volúmenes de estos dos tipos de tráfico influye en el equilibrio de la balanza económica nacional, pues los puertos en que predomina la importación representan casi siempre un déficit por la evasión monetaria, ya que los productos importados hay que pagarlos fuera y el ideal sería que esta pérdida se compensara con el ingreso en divisas extranjeras proporcionado por los puertos en que predomina la exportación, cuya mercancía se vende y cobra en naciones ajenas. Esto debe considerarse como un postulado concorde con el principio de la autarquía, ya que una nación deja de ser económicamente tributaria de las demás cuando puede equilibrar el valor de las importaciones con el de las exportaciones.

Los puertos de la costa que vamos a estudiar comercialmente son, en su mayoría, puertos en que la importación excede a la exportación. Únicamente en tiempos normales el puerto minero de Sagunto

y los puertos fruteros de Castellón y Burriana tienen eminente carácter de puertos de exportación, y por lo tanto su comercio proporciona un saneado ingreso de divisas extranjeras a nuestra economía nacional.

Veamos ahora, de arriba abajo, el aspecto económico de los puertos de este litoral.

En el grupo de Gerona, los puertos de Blanes y de Rosas sólo tienen importancia pesquera.

Los únicos puertos de algún movimiento comercial son los de Palamós y San Felú de Guixols, que acusan tráficos similares y de parecida importancia, aunque llevando la ventaja siempre el primero.

Ambos puertos están enlazados con Gerona por un ferrocarril de vía estrecha, que no recorre la costa que separa Palamós de San Felú, y disponen de muy buena red de carreteras para comunicarse con toda la provincia.

Si representáramos gráficamente el tráfico normal anual, medio, de ambos en el quinquenio 1931-35, tendríamos una recta casi horizontal de ligera inclinación ascendente, cuyas ordenadas extremas fueran 55 y 60, siendo la unidad de escala vertical 1.000 toneladas. En el año 1939, después del colapso de la Guerra de Liberación, el tráfico se redujo a la sexta parte de su volumen normal, y desde entonces renace trabajosamente. El tráfico principal es el corcho y sus manufacturas, con un movimiento medio anual (total para ambos puertos) de 22.000 toneladas en tiempos normales.

Análogamente, el movimiento de buques en el citado quinquenio se totaliza para cada puerto en una media anual de 300, de los que un tercio son veleros, y desciende a la cuarta parte en 1939, después del paréntesis de la guerra.

El valor de la pesca capturada desde 1939 acusa un aumento gradual desde este año al 1942, notándose que dicho valor totalizado de los cuatro puertos crece a razón de millón y medio de pesetas anuales, a partir de los 4.300.000 pesetas registradas en el año 1939. La importancia pesquera de estos puertos sigue el orden descendente de Palamós, Rosas, San Felú de Guixols y Blanes, siendo los dos primeros del mismo nivel de rendimiento, así como también son comparables entre sí los dos últimos, y capturando éstos, respecto a aquéllos, la cuarta parte de pesca. En el pueblo de la Escala se pesca una

gran cantidad de pescado azul (sardina, anchoa, etc.), con el que se abastece la producción conservera de aquel puerto, industria importante, pues cuenta con 14 fábricas de salazón.

El puerto de Barcelona es el de máximo tráfico mercantil de España por su movimiento de mercancía general, que nos da el índice de la gran riqueza comarcana, próspera por sus industrias, ya que la zona terrestre, cliente del puerto, es relativamente reducida e inscrita en el área de la provincia, y en ella absorbe la casi totalidad del volumen de importaciones portuarias. Las materias primas y combustibles que este tráfico proporciona a la región alimenta las manufacturas textiles, químicas, etc., de sus fábricas en Sabadell, Tarrasa, Manresa, Badalona, etc., que una vez elaboradas irradian a todo el mercado nacional por vías interiores. Esto da a la actividad comercial del puerto barcelonés sus especiales características, con marcado predominio del tonelaje de mercancías desembarcadas sobre el de las embarcadas, en la relación media de tres a una.

Esta ley del triplo de descarga sobre la carga se mantiene con bastante fidelidad hasta en los años anormales, en que sufre descenso el tráfico por influencia de los períodos de guerra nacional o extranjera.

El creciente volumen de tráfico total registrado en este puerto, que el año 1935 llegó a unas 3.400.000 toneladas, decayó, como los demás de este litoral, a consecuencia de las destrucciones y trastornos de nuestra contienda pasada, a raíz de la cual queda reducido a menos de la mitad de aquel máximo, notándose, a partir de 1940, un incremento que conserva el total de este tonelaje próximo a los dos millones anuales, registrándose en el pasado año de 1943 un brusco descenso, que rebaja a menos de un millón el tonelaje total de mercancía removida. He aquí el efecto causado por las restricciones de orden internacional.

Las mercancías más importantes por el volumen anual que aportan a la descarga son: el carbón mineral con un promedio de un millón de toneladas, en tiempo normal, reducido en las actuales circunstancias a la mitad de esta cifra; el algodón proporciona un promedio normal de importación de unas 100.000 toneladas, reducido también a la mitad después de nuestra guerra, mientras que recién terminada ésta, el año 1939, sólo acusó una descarga de algodón de unas 10.000

toneladas. Las maderas es otra de las mercancías de mayor volumen de desembarco, con 150.000 toneladas de promedio anual antes de la guerra, y después de ésta tan aminorado que apenas si llega estos años a la décima parte de su tráfico normal. Y, por último, es importante, como mercancía de descarga, los cereales (trigo y maíz principalmente), cuyo total anual es tan fluctuante que no permite aceptar cifras medias, pues en los años que pudieran calificarse de normales las oscilaciones son del orden de uno a mil, sin ley que pueda deducirse para definir las, ya que dependen de diversas variables arbitrarias, pues este tráfico está sujeto no sólo a las contingencias de la producción agrícola nacional y a las necesidades de nuestra economía, sino a las incidencias de los tratados comerciales, fruto de la política exterior.

La mercancía que hoy caracteriza la exportación del puerto de Barcelona es la de las potasas, de creciente importancia a medida que se ha ido intensificando la explotación de la cuenca potásica de Cataluña por varias Sociedades anónimas (Minas de Potasa de Suria, Unión Española de Explosivos y Potasas Ibéricas, etc.). El incremento de este tráfico empieza a notarse desde el año 1930, con unas 20.000 toneladas; se hace diez veces mayor en 1933, rebasa las 250.00 toneladas en 1935 y después de la guerra renace con un promedio de 150.000 toneladas, del que baja en 1942 por las restricciones en el tráfico marítimo originadas por la actual conflagración mundial. Dada la posible producción de las minas, el tráfico anual de potasa exportada debe elevarse a 300.000 toneladas.

Aunque el puerto de Barcelona no es específicamente pesquero, pues dada su importancia le corresponde tener una gran flota pesquera, y no es así, ya que el número de barcas matriculadas no llega, aunque se aproxima a 250, recauda, sin embargo, considerables ingresos por el arbitrio sobre la pesca subastada, pues a la venta deben concurrir, además de las propias del puerto, muchas de las embarcaciones matriculadas en el litoral. El año 1943 la citada recaudación ascendió a 240.000 pesetas en números redondos, lo que supone un valor en subasta de unos 24 millones de pesetas.

Para el tráfico total de mercancías de que hemos hablado concurrían al puerto de Barcelona en años normales, anteriores a nuestra guerra, buques en número de casi 5.000, como promedio, movi-

miento que, paralelamente al de mercancías, queda reducido a la mitad después de aquella época. No sigue la misma proporción la reducción del tonelaje de arqueo, pues mientras en 1935 fué de más de 7.000.000 de toneladas, en 1943, en vez de registrar unas 3.500.000 toneladas, no ha llegado a 2.000.000 de toneladas, lo que nos dice que los buques asiduos actualmente al puerto de Barcelona son de

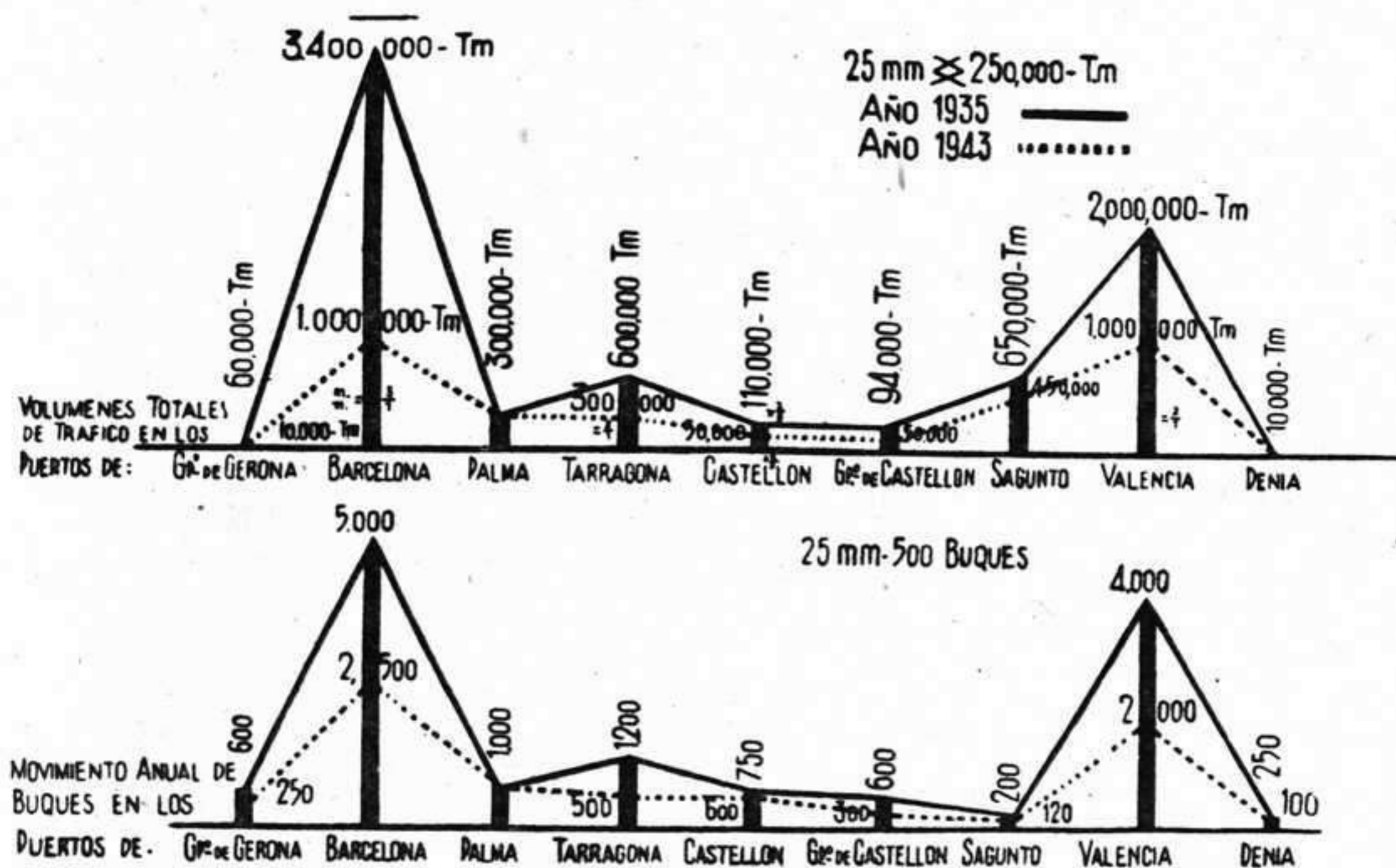


Fig. 2.

menor tonelaje que antaño, y así es, pues el tráfico de cabotaje se desarrolla ahora en este litoral principalmente por motoveleros y vapores de poco calado, para navegar ceñidos a la costa, esquivando los peligros de la guerra submarina.

Las líneas de vapores que prestan servicio regular con escala en el puerto de Barcelona son: la Compañía Trasatlántica, con navegación de gran cabotaje y altura; y, en navegación de cabotaje, los vapores del Estado (*Castillos*), la Compañía Ibarra (*Cabos*), Compañía Marítima del Nervión (*Mares*), Compañía Naviera Aznar (*Montes*), Transmediterránea (*Ciudades*) y todas ellas, además de la navegación regular de cabotaje, navegan temporalmente en gran cabotaje y altura. Servicios regulares son también los de vapores correos a Baleares y a Canarias, y los motoveleros de la Naviera Mallorquina

(Calas), que frecuentan los puertos del litoral enlazándolos con Barcelona. Aparte hay que contar con los buques de casi todas las navieras españolas concurrentes sin sujeción a escalas fijas al puerto de Barcelona.

Las comunicaciones terrestres utilizables desde el puerto son los ferrocarriles de Barcelona-Madrid, Barcelona-Valencia y Barcelona-

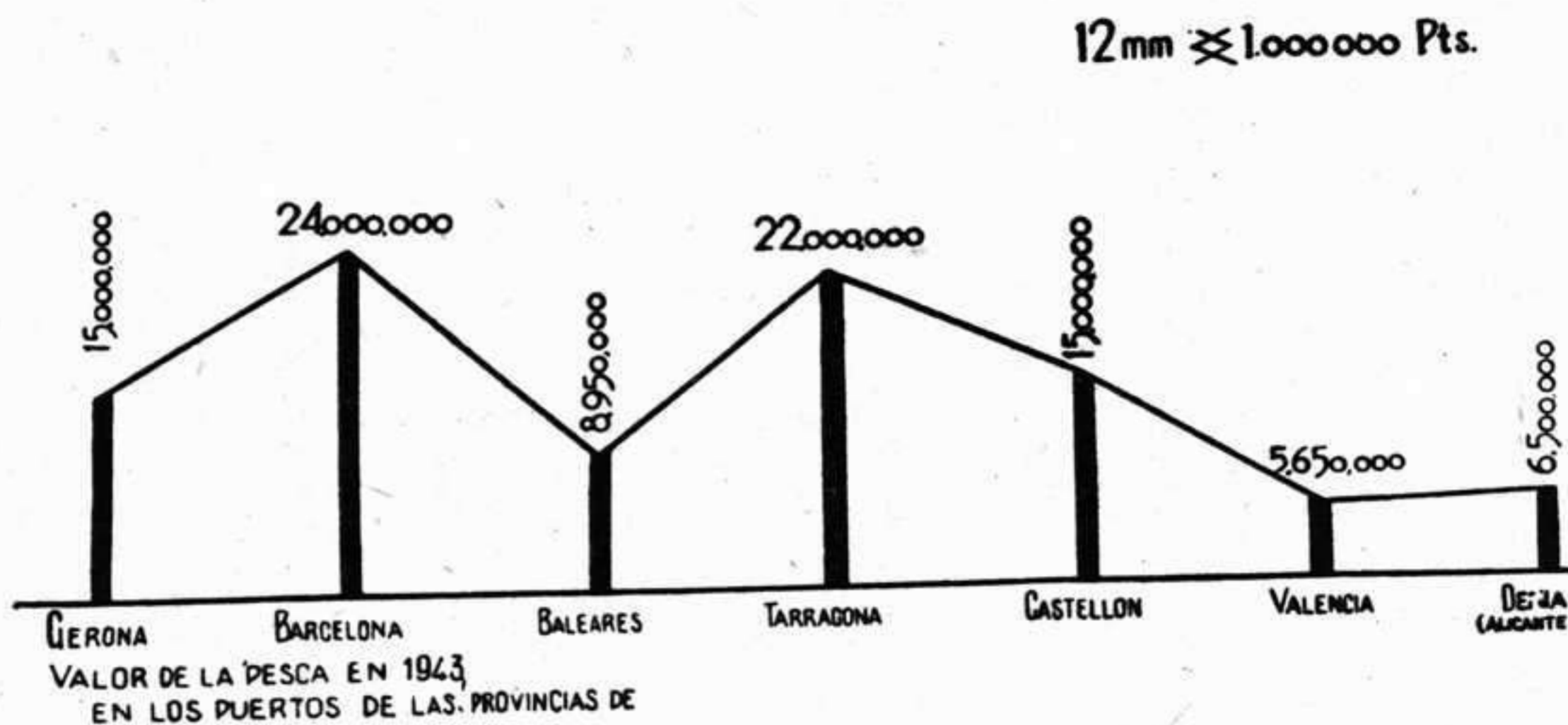


Fig. 3.

Port-Bou. Además existen, con centro en Barcelona, una densa red ferroviaria, tanto de ancho normal (Ferrocarriles Catalanes) en su mayor parte electrificada, como de vía estrecha, que comunican toda la región y sus principales poblaciones con la capital, que a la vez cuenta con un completísimo sistema de carreteras radiales y de circuito que cubren toda la provincia. Dispone también Barcelona de comunicaciones regulares aéreas, con líneas a Madrid, a Baleares, a Italia y a Berlín.

La capacidad económica, el florecimiento industrial y la potencia comercial de Barcelona aspiran a los más altos índices de riqueza de España. Su porvenir, en el que hay que confiar con optimista fe, se adivina para el momento de la paz como el de más amplias posibilidades de prosperidad de todos los puertos del Mediterráneo, ya que sus posibles rivales extranjeros han sufrido la desgraciada suerte que traen las devastaciones de la guerra.

El puerto comercial de Tarragona disfruta de ventajosa situación estratégica, pues sirve a un territorio que rebasa el área de su pro-

vincia, invadiendo las de Barcelona, hasta Villafranca y Villanueva, gran parte de Lérida y casi todo Aragón, penetrando por el Ebro hasta Logroño. Esta considerable zona de influencia alimenta la actividad portuaria, que de otro modo, si estuviera limitada al tráfico de los productos agrícolas provinciales, y los de su industria, cuyo principal foco es Reus, y dada su vecindad con el absorbente puerto de Barcelona, viviría con ritmo lánguido. Por Tarragona embarcan los vinos del Panadés barcelonés, y así la producción vinatera, como la conservera riojana y la industria aragonesa del valle del Ebro. La exportación principal, tanto en navegación de gran cabotaje como de altura, es la de los vinos, con casi nueve millones de litros en 1943, en la que se integra la elaboración propia e importante del Priorato tarraconense, además de las vinícolas antes citadas, extraprovinciales.

El tráfico total del puerto en dicho año 1943 ha sido de cerca de 300.000 toneladas, de las que la mayor parte corresponde a mercancías desembarcadas, que en su mayoría irradian por las rutas de transporte interior a nutrir las necesidades de la extensa comarca tributaria de este puerto, en cuyos muelles penetran por vías férreas las líneas de Valencia a Barcelona y la de Tarragona a Lérida, mediante las cuales establece comunicación directa con los centros consumidores o distribuidores del tráfico importado. Además del ferrocarril de penetración de Lérida puede utilizarse, mediante trasbordo en Reus, el de Barcelona a Zaragoza. Pero resolvería mejor el problema del transporte la terminación de las iniciadas obras de la vía doble entre Reus y Tarragona, que pondrán este puerto en contacto directo con la gran arteria ferroviaria de penetración hasta el centro de la Península. Además de las citadas vías férreas de ancho normal (y aparte de las líneas de vía estrecha de Reus a Salóu y de Tortosa a La Cava, de trayecto limitadamente comarcal, sin más conexión posible con Tarragona que por trasbordos en las cabezas de línea con los ferrocarriles de la R. E. N. F. E. antes citados) está enlazado el puerto con todas las poblaciones importantes de su provincia y con las adyacentes por una completa red de carreteras, tanto de recorrido paralelo al litoral como de trazado hacia el interior.

El tráfico anual en los años normales, desde 1927, rebasaba el medio millón de toneladas; pero a partir de 1936, y durante nuestra guerra, desciende primero a la mitad y luego casi a la décima parte

en 1938. Con la liberación de Tarragona renace rápidamente el tráfico, remontando las 300.000 toneladas, en cuyo nivel se mantiene en 1943. El volumen principal de este tráfico lo representan las mercancías descargadas, con el 75 por 100 del movimiento total, y la más importante de las mercancías descargadas, el carbón, que absorbe la mitad aproximadamente de este tráfico de entrada. El 25 por 100 del movimiento total, que es el volumen del tráfico de salida, tiene como partida principal la del vino, que normalmente representa la mitad del volumen de mercancías embarcadas. El tráfico antedicho, en años normales, se realizaba por poco más de 1.000 buques, que es el promedio anual aproximado del número de ellos que concurrían al puerto. Hoy, al igual que el volumen de tráfico, este número se ha reducido a la mitad, pues en los años posteriores a la Guerra de Liberación oscila alrededor de 500 anuales.

La pesca tiene importancia en Tarragona, en cuya Lonja del puerto se fiscaliza por valor de unos 10 millones de pesetas, y además existen en la provincia los dos puertecitos pesqueros de Ametlla, que captura pesca por cinco millones de pesetas al año, y Cambrils con seis millones anuales. Ambos puertecitos se hallan situados junto a la línea del ferrocarril y la carretera litoral.

El puerto de Castellón no cuenta con medio siglo de vida; es, por lo tanto, el más joven de los puertos que disfrutaban las capitales marítimas de las provincias del Mediterráneo septentrional. Se hallaba en progresivo florecimiento de su tráfico, y había logrado rebasar las 100.000 toneladas anuales de movimiento de mercancías, cuando la Guerra de Liberación quebró su marcha ascendente. Luego, los destrozos que sus obras sufrieron y la retracción general originada por la actual guerra europea, han concurrido a dificultar y disminuir su tráfico, que en 1943 sólo acusó unas 30.000 toneladas de mercancías de exportación y 20.000 toneladas de mercancías de importación. Este último volumen es casi el mismo que alcanzaba en años normales el tráfico desembarcado, pero, en cambio, la exportación ha descendido al tercio de su nivel normal. La mercancía de exportación es casi exclusivamente la naranja, que en época de paz se remite a Inglaterra y Alemania, como principales mercados, y también Holanda, Dinamarca y Suecia, careciendo de importancia los envíos que, por vía marítima, se hacen a otras naciones. La misma proporción

de descenso se nota en el número de buques concurrentes al puerto, que en el año 1943 sólo fué de 570 en total, de los que la cuarta parte eran de vapor y el resto de vela y motoveleros.

En cambio, la pesca capturada y fiscalizada en la Lonja del Pósito de Pescadores, que en 1935 se cifraba en un par de millones, aumenta en Castellón, de año en año, al mismo ritmo creciente del número de embarcaciones pesqueras, y se desenvuelve próspera la industria a medida que el puerto le va ofreciendo adecuadas instalaciones para su servicio. Ya en 1941 se había superado el valor de siete millones de pesetas, y en 1942 se rebasaron los ocho millones, notándose en 1943 un pequeño descenso a seis millones y medio, debido a ocultaciones de pesca capturada y vendida clandestinamente, defecto que se procura corregir estableciendo una vigilancia más eficaz.

Los restantes puertos de la provincia, Vinaroz, Benicarló, Peñíscola y Burriana, que con el de Los Alfaques, en la desembocadura del Ebro, constituyen el grupo de puertos de Castellón, suman, entre todos, un movimiento anual de mercancías casi del orden del registrado en el de Castellón, pues en 1935 acusó en total el grupo un tráfico de 94.000 toneladas en números redondos, correspondiendo a Burriana los dos tercios y a Vinaroz un tercio de este tráfico. Los de los puertos restantes apenas son apreciables. Pero en 1943, agregado ya al grupo el puerto de Los Alfaques, el tráfico total se mantiene sin gran merma, pues llega a las 84.000 toneladas, a pesar de que Burriana sufre una baja del 30 por 100 en su movimiento comercial y Vinaroz una baja del 80 por 100, descensos que suple el tráfico aportado por Los Alfaques, con 34.000 toneladas del total mencionado. Los tráficos característicos son en Burriana el de embarque de naranja, que absorbe casi la totalidad de su movimiento, en Vinaroz el desembarque de carbones y en Los Alfaques tráfico de sal y arroz. El movimiento de buques en los puertos del grupo fué, en total, de 598 el año 1935, equiparándose los de Vinaroz (casi todo veleros) con los de Burriana (en su mayoría de vapor). En 1943 desciende a la mitad el número, pero incorporado al grupo el puerto de Los Alfaques, con un movimiento de 200 buques (veleros) se aproxima casi al total antiguo, pues alcanza a 507 el número de buques registrados en el grupo. El valor de la pesca sólo tiene importancia en Vinaroz, que en 1935 capturó en números redondos dos millones de pesetas, y en

1943 llegó casi a los siete millones, aproximándose mucho a esta cantidad el valor de la pesca en Los Alfaques dicho año.

El puerto de Castellón, debido al retraimiento de tráfico que hoy sufre, no recibe la visita de más línea regular de vapores nacionales que los "Montes", que atracan una vez al mes en sus muelles. El tráfico de cabotaje de la mercancía general casi todo se efectúa por motoveleros que enlazan el puerto con los de Barcelona y Valencia principalmente, aunque no con periódica regularidad, sino según lo demandan las fluctuaciones comerciales. El tráfico de exportación de gran cabotaje lo sirven buques de matrícula extranjera, cuyas líneas están desarticuladas por la actual guerra.

Las vías terrestres que enlazan al puerto de Castellón con los demás del litoral son: la línea férrea de la R. E. N. F. E., que corre a lo largo de toda la costa mediterránea, desde la provincia de Valencia hasta Gerona y la frontera francesa, y la carretera de primer orden, que sigue un trazado costero también. Hacia el interior sólo irradia por un ferrocarril de vía estrecha, de interés limitadamente comarcal, ni siquiera provincial, pero que relaciona con este puerto y el de Burriana todas las áreas de producción naranjera, cuyo tráfico sirve con positiva ventaja. Pero, en cambio, dispone de dos carreteras principales de penetración: la que lo comunica por Morella y Alcañiz con Zaragoza, y la que conduce por Lucena a la provincia de Teruel. Además, una red muy completa de carreteras, que desembocan en Castellón y su puerto lo enlazan con todos los pueblos de su provincia, disponiendo de líneas regulares de autobuses para su comunicación con todos los importantes.

Al colapso de tráfico que actualmente paraliza este puerto ha de suceder, tal es nuestra esperanza, un espléndido resurgimiento cuando se restablezca el equilibrio de la paz mundial y vuelvan a cotizarse en todos los mercados de Europa los frutos de esta tierra ubérrima. La capacidad económica de la provincia hace augurar también un porvenir próspero si nos fijamos en que en el último quinquenio normal los productos agrícolas y forestales se cifraron anualmente en un promedio de 150 millones de pesetas, que el comercio de exportación llegó a producir 50 millones de pesetas en divisas al año; que la potencia industrial se halla en pleno desarrollo ascendente, como lo demuestra que sólo una de las industrias en auge ha produ-

cido en 1942 por valor de 40 millones de pesetas; que existe el proyecto, y se ha logrado la concesión y han empezado las obras de instalación de una potente industria, aneja al puerto, que promete a éste desenvolver en su exclusivo servicio un tráfico inicial de 100.000 toneladas anuales; que el incremento de la industria pesquera se refleja en el alza de la recaudación del impuesto correspondiente, del que se deduce que de los tres millones de valor medio anual en la provincia, antes de la Guerra de Liberación, se ha pasado a 15 millones; y, por fin, que son expresivos indicios de la capacidad económica los siguientes datos: las imposiciones de ahorro registradas normalmente rebasan los 100 millones de pesetas anuales (en 1931 superaron los 200 millones); la recaudación diaria de la estación de la R. E. N. F. E. en Castellón excede de 25.000 pesetas, o sea que es de unos 10 millones de pesetas anuales. Con estas premisas es forzoso deducir una consecuencia de prosperidad y engrandecimiento.

Absorbe el puerto comercial de Valencia el tráfico marítimo de mercancía general, solicitado no sólo por la demarcación política de su provincia, sino por gran parte de las contiguas de Albacete, Cuenca y Teruel. Pero, aparte de este tráfico general, desarrolla la comarca tributaria del puerto de Valencia, sin valerse de éste, tráfico peculiares que derivan —unos en su totalidad y otros parcialmente— hacia diversos puertos de la región, de concesión particular: sirvan de ejemplos de cada clase la exportación de mineral de hierro de las minas de Ojos Negros, en la provincia de Teruel, que se embarca exclusivamente por el puerto de Sagunto, y la producción naranjera de la ribera del Júcar, que en años normales utiliza con preferencia para la mayor parte de su cosecha exportada el puerto de Gandía (8).

El tráfico total del puerto de Valencia ha seguido un ritmo creciente a medida que se ampliaban las obras y se mejoraban las instalaciones portuarias. En el año 1929 se alcanzó el máximo de tonelaje de mercancías removido, rebasando un poco los dos millones de toneladas (2.007.869 toneladas); siguiendo la ley de fluctuación aplicable a todos los puertos de interés general del Mediterráneo septentrional, decae en los años siguientes por las causas a todos comunes

(8) No hemos logrado obtener la información y datos estadísticos solicitados de la Dirección de este puerto.

engendradas en aquel período de inquietud política (1.688.774 toneladas en 1931) y baja del millón y medio en 1934; tiende a mejorar dentro del descenso hacia 1935, en que recobra el millón y medio, pero rápidamente sufre el colapso de la Guerra de Liberación para renacer después con esfuerzo desde 1939 —en que se ha reducido a un cuarto de millón, dificultado por los destrozos sufridos en los muelles durante la contienda—, hasta que llega a recobrar la mitad de aquel tráfico máximo antes citado, pues la suma de los volúmenes de importación, exportación y cabotaje de entrada y salida, oscila alrededor del millón de toneladas (960.000 toneladas) en 1943, mientras que en 1941 alcanzó 1.033.093 toneladas).

Desviadas del puerto de Valencia las importantes corrientes de mercancías de exportación, que salen por Gandía y Sagunto, se merma al movimiento del puerto principal un volumen que hubiese elevado el tráfico de embarque sobre el de desembarque; pero sin estas aportaciones el puerto desarrolla un tráfico de entrada, cuyo promedio anual es doble que el de salida (en el año 1943 se embarcaron 303.852 toneladas y se desembarcaron 656.520 toneladas).

Las mercancías predominantes en estos tráficos son: en el de entrada, los abonos y los cereales (con unas 100.000 toneladas cada uno) y en el de salida, las frutas (naranjas principalmente) del orden de 100.000 toneladas, y el mineral con la mitad de dicho volumen.

Este tráfico se alimenta con las líneas de la R. E. N. F. E., que establecen la comunicación del puerto con el resto del litoral (ferrocarril Valencia a Barcelona) y con el interior (ferrocarril Valencia-Albacete-Madrid, el ferrocarril Valencia-Utiel para enlazar próximamente con la línea Cuenca-Madrid y el ferrocarril central de Aragón, Valencia-Sagunto-Teruel-Calatayud y Zaragoza). Además las líneas de recorridos comarcales Valencia-Liria (y otra del mismo trayecto, en vía estrecha) como son de esta clase las de Valencia-Bétera, Valencia-Rafelbuñol, y normales las de Valencia-Silla-Cullera y Valencia-Villanueva de Castellón. Sin contacto directo, pero con posible enlace por trasbordo, pueden utilizar las mercancías del puerto de Valencia las líneas de interés comarcal de Játiva a Alcoy, de Carcagente a Gandía y Denia y la de la R. E. N. F. E. de La Encina por Villena a Alicante.

Las líneas de navegación con escala con el puerto de Valencia

son las oficiales de Valencia a Baleares, de Valencia a Canarias y Guinea Española, de la Compañía Transmediterránea y las de cabotaje: Auxiliar de Comercio y Navegación, S. A.; Compañía Marítima Frutera, S. A.; Ibarra y Compañía, S. en C., y Naviera Aznar, S. A. Aparte de estos servicios fijos, frecuentan al puerto los buques de las demás Compañías nacionales de navegación y los de matrícula extranjera para los tráficos de gran cabotaje y de exportación, y el cabotaje costero que efectúan numerosos motoveleros y veleros, habituados también a navegar desde Valencia a los puertos del Norte de Africa (Argel y Orán principalmente). El movimiento de buques fluctúa como el tráfico, desde un máximo de casi 4.000 (poco más de los tres cuartos, de vapor) en 1929, hasta los mínimos inferiores a 1.000 en años de guerra. El número medio normal es de 3.000, habiendo llegado ya a 2.167 el año 1941 (manteniéndose la proporción un cuarto vela y tres cuartos vapor).

La capacidad económica de la región es una de las de mayor magnitud de España. En tiempo normal, anterior a 1936, se evaluaba la producción anual valenciana en más de 1.000 millones de pesetas, de los que a la riqueza agrícola correspondía el 55 por 100, y a la industrial el 45 por 100. Aun contando con el perjuicio de la Guerra Nacional y de las extranjeras, se nota una progresiva recuperación en ambos signos productores, acusando la industrial un progresivo incremento y mejora, que hace que aquellos índices de riqueza se mantengan cerca del nivel antedicho, augurando un porvenir francamente próspero.

A él han de contribuir todos los aspectos de las actividades constructivas, y además de la comercial, para elevar el puerto de Valencia al nivel de los grandes emporios mediterráneos, porvenir que predicen con optimistas síntomas el crecimiento de las industrias genuinas marítimas, como son sus astilleros de construcción naval, y la pesquería, que produce en la provincia cerca de seis millones de pesetas anuales.

Factor de primordial importancia en este futuro económico será el puerto de Sagunto, que aunque hoy, por las circunstancias anormales, ve reducido su tráfico total a medio millón escaso de toneladas, de las que una mitad son mercancías desembarcadas (casi todo carbón) y la otra mitad embarcadas (tres quintas partes mineral expor-

tado al extranjero y el resto hierro manufacturado en su importante Fábrica de los Altos Hornos de Vizcaya, S. A., propietaria del puerto) habrá de volver, cuando el mundo recobre su equilibrio de paz a su normal intensidad, que le permita duplicar fácilmente su tráfico actual con el retorno al rendimiento de sus minas de "Ojos Negros" en Teruel (las más importantes de España, que pertenecen a la Compañía Minera de Sierra Menera) y a la plena actividad de sus Altos Hornos, junto al puerto de Sagunto, hoy en parte apagados. Dispone esta Compañía de 205 kilómetros de vía férrea de un metro de ancho, que comunica las minas con su puerto, y éste enlaza con las líneas de la R. E. N. F. E. en la estación de Sagunto por una ramal de ancho normal y cinco kilómetros de longitud, electrificado. Así es que por el ferrocarril central de Aragón penetra en el interior de la Península, y por la línea férrea de la costa con los demás puertos del litoral, y está en inmejorable situación para poder desarrollar algún día la irradiación de tráfico que su empresa es capaz de promover con la creación de las nuevas industrias que proyecta.

El puerto de Denia (que fué el primero en nuestro recorrido geográfico y es ahora el último que examinamos en esta ojeada económica a la costa) apenas si desarrolla un tráfico de 10.000 toneladas anuales, que puede llegar a duplicarse en tiempo normal. El número de buques que visita este puerto acusa un promedio anual de 100, que es la mitad de los de tiempo normal, y el valor de la pesca registrado en su Lonja se totaliza en cinco millones de pesetas. El puerto de Denia posee las comunicaciones terrestres del ferrocarril Denia-Gandía-Alcoy, que enlaza con la R. E. N. F. E. y está unido por carretera con todas las de la provincia, empalmando con el circuito nacional.

Hemos llegado al final de esta fatigosa jornada de mi conferencia. Sería aquí oportuno, para buscar una grata impresión de epílogo, que os compensara de la aridez del tema que no he sabido amenizar, entonar un canto esperanzado..., una especie de rubeniana *salutación del optimista* al espléndido porvenir que ha de alborear sobre toda la sección de costa estudiada, y con ello responderíamos al postrer epígrafe del cuestionario que se nos ha señalado. Los signos, en efecto, son de halagadora promesa para cuando renazca la paz

del mundo: la pródiga fecundidad agrícola de unas comarcas de esta región mediterránea, la potencia minera, la capacidad industrial y el genio mercantil de las demás, sólo aguardan el silencio que siga al último cañonazo para alzar sus voces de júbilo y de saloma marinera, trayendo por las rutas del mar a nuestros puertos, como en los tiempos casi fabulosos del Imperio Español, las riquezas con que sueñan para depositarlas a los augustos pies de la Madre Patria, pues —lo diré con líricas palabras del Almirante Payo Gómez Chariño, poeta y personaje legendario de nuestros áureos tiempos—:

*O mar da muito e creedes que non
Se pode el mundo sen el gobernar,
E pode muito, e ha tal razón
Que non o pode ren apoderar...*

BIBLIOGRAFIA

- AVIENO: *Ora Maritima*. Edición crítica y estudio geográfico por Antonio Blázquez. Madrid, 1924. (Publicaciones de la Real Sociedad Geográfica.)
- FONTES HISPANIAE ANTIQUAE: *Ora Maritima*, de Avieno. Edición de A. Schulten. Barcelona, 1922.
- Levante* (Guías Calpe). Elías Tormo.
- Revista General de Marina*: Número de Diciembre de 1942, págs. 959-970.
- Salvador Raurich: "La pesca del coral en el NO. de Cataluña".—Número de Agosto de 1943, págs. 193-203. Salvador Raurich: "La costa brava gerundense".
- Boletín de la Real Academia de la Historia*. Tomo CXV: "La pesca de coral en la costa NE, de Cataluña".
- Almanaque de "Las Provincias"*. Año 1930. "Proyecto de un puerto de escollera en Valencia, en el siglo xv". (Por S. Carreres y Zacarés.)
- Saitabi*. Abril 1942: "Azulejos gremiales valencianos", por M. González Martí.
- BOLETÍN DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA. Tomo LXXIX: "Los Ibero-Ilercavones en la Historia y en la Arqueología", por D. Enrique Bayerri Bertoméu.
- Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*. Tomo XIV. Año 1933: "Les cultures a la platja de Castelló", por Juan B. Porcar.
- Revista de Castellón* (15-IX-1914): "Noticias de la Villa de Castellón de la Plana desde su principio". Crónica manuscrita de Lloréns de Clavell, 1725. Comentada por F. Almarche.

Intereses económicos, agrícolas, industriales y mercantiles de Castellón con la historia del puerto del Grao. Barcelona, año 1905, por J. Ribelles Comin.

Del Castellón viejo. Edición del Ateneo de Castellón, 1925, por V. Gimeno Michavila.

Publicaciones de la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos: "Obras hidráulicas". "Navegación fluvial". (Conferencia pronunciada en el año 1942 por D. Manuel Lorenzo Pardo.)

La navegación en el Ebro (Barcelona, año 1940), por F. Carreras Candí.

Memoria-informe sobre el aprovechamiento integral del río Ebro. Año 1940.

Por los ingenieros Sres. Bravo Suárez y Cruz López.

Memoria del puerto de Barcelona, años 1930-35 y 1935-42.

Idem id. de Tarragona, año 1942.

Idem id. de Palma de Mallorca, año 1941.

Idem id. de Valencia, años 1933-1941.

Idem de la Cámara de Comercio de Barcelona, año 1941.

Idem de la id. de Tarragona, año 1942.

Anuario Marítimo Español, año 1943.

Valencia antigua y moderna. Marcos Antonio de Orellana. Edición año 1923 de Acción Bibliográfica Valenciana.

Bautista Antonelli. (Discurso de ingreso en la Real Academia de la Historia.) Diego Angulo.

(No creemos de interés incluir en esta bibliografía los tratados de carácter general, históricos y científicos, donde puede estudiarse con provecho el tema de esta conferencia en cada una de sus partes. El conocimiento de estos tratados se halla al alcance de toda persona culta. En cambio, no está tan generalizada la noticia de alguna de las monografías y publicaciones específicas que en la anterior lista insertamos.)

Influencias geográficas en la poesía tradicional canaria

POR

JOSE PEREZ VIDAL

GEOGRAFÍA Y TRADICIÓN.

Las Canarias, como todas las islas, y más aún las de corta extensión como ellas, hay que imaginarlas rodeadas de puertas por todas partes, puertas libres y francas por donde entran las influencias y elementos más extraños. Las islas son consideradas por los geógrafos como uno de los territorios más abiertos y acogedores (1). Todos los puntos de sus extensos y recortados confines están en contacto con el mar y constituyen otras tantas entradas para las novedades forasteras. Además, el mismo aislamiento y la estrecha limitación de las islas son causas de dos factores humanos y recíprocos que favorecen el ingreso de elementos de las más diversas procedencias: uno es la mágica atracción que hacia las islas —especialmente mientras la navegación tuvo cierto aire de aventura— han sentido siempre los mareantes de todas las latitudes. De todas las islas ha salido, en la infancia de su incorporación a la cultura universal, la llamada vaga e insinuante pero irresistible de sus míticas sirenas. El otro factor está constituido por lo más entrañable y hondo del alma isleña: una consola-

(1) Véase, por ejemplo, Christ, citado por RATZEL, *La terra e la vita*, tomo I, pág. 432.

dora, imprecisa e insaciable esperanza; las islas pequeñas, casi sin solar, se consuelan de su soledad y desolación esperando. Tienen los brazos de su alma, como los de sus cabos, tendidos al horizonte y dispuestos a recibir con alborozo cualquier cosa que a ellos arribe. En la vigilante balconada de todos los riscos isleños se adivina el espíritu soñador y tierno de una Dácil, la princesa indígena de Canarias, con la mirada puesta en la lejanía y la súplica anhelante en el "incierto mar":

Las aguas apresura porque venga
con más presteza, mira que lo espero,
y es muerte el esperar, no lo detenga
tu inquieto movimiento, porque muero;
aplaca ese rigor lo que convenga,
y tráime ya a mi amado forastero (2).

Además de todas estas concausas determinantes del ambiente acogedor isleño, comunes a todas las islas, hay otra no menos conocida, que tiene un valor extraordinario en relación con las Canarias: la especial situación de éstas. Situado el archipiélago en un punto crucial de los más frecuentes rumbos entre Europa, Africa y América, ha sido como un filtro y remanso de las relaciones entre los tres continentes. A través de sus costas se han canalizado las más contrarias corrientes culturales, que han dejado en ellas densos y duraderos sedimentos.

El acervo folklórico canario debe, pues, considerarse integrado en forma análoga a su riqueza botánica. Se ha llegado a calcular que de cada mil especies vegetales de Canarias, quinientas ochenta y una son inmigradas de Europa y dieciocho de América, y se ha supuesto que el principal vehículo de estas especies ha sido el brazo descendente de la corriente del Golfo (3). Pues bien, como se verá en mi estudio sobre *Poesía tradicional canaria*, también una gran parte de los elementos de ésta son importados y, como sus plantas, arraigados después en el suelo insular. Como ahora se empieza a someter a clasificación y examen estos materiales, no se puede todavía calcular la

(2) ANTONIO DE VIANA: *Antigüedades de las Islas Afortunadas de la Gran Canaria*, Canto tercero.

(3) Cfr. Christ, *loc. cit.*

proporción de las influencias extrañas en ellos. Sin embargo, en los ya recogidos y analizados resulta clara la superioridad de la aportación europea, y en grado muy inferior la americana. El continente africano, a pesar de su proximidad a Canarias, no marca, a causa de su inferior grado de cultura, un influjo muy sensible en la poesía tradicional de estas islas. No obstante, puede advertirse su presencia en ciertos aspectos de la temática de las coplas y de los romances isleños.

Examinados ya los factores geográficos que han contribuido a nutrir el arsenal folklórico canario, corresponde ahora estudiar las causas que han participado en el arraigo y conservación de los elementos importados. En primer término se nos presenta con categoría de tal el espíritu mismo de la isla, que si es ansioso e insaciable, también practica la guarda cuidadosa. La isla es conservadora como todo microcosmos consciente de su limitación y pobreza. Ahora bien, su conservadurismo no llega a anquilosarse y a rechazar las nuevas aportaciones. En las islas existe la tradición viva, pero al mismo tiempo, la puerta abierta...

En segundo término, ha contribuido, y no con menor fuerza, a conservar la tradición en Canarias lo quebrado de su suelo y el régimen minifundista de su propiedad.

Los repartimientos del suelo canario, hechos a continuación de la conquista, aumentaron el aislamiento dentro de las islas. Cada donatario edificaba su albergue y se establecía en el lote de tierra que le había concedido quien tenía facultad real para ello: unos en terrenos costeros; otros, en un llano o en un valle alto; no pocos, allá arriba, en plena cumbre. Aislados de este modo entre sí, dentro de la isla, que era doble aislamiento, sin más comunicación mutua que la determinada por las fiestas, ferias u otras ocasiones no cotidianas, los conquistadores y nuevos pobladores del archipiélago debieron de guardar como reliquias los recuerdos de su tierra de origen. Los cantos y oraciones aprendidos en la patria lejana tuvieron que ser vigoroso consuelo de la soledad en que vivían. La escasez de comunicaciones, tante recientes, dilatava largamente la llegada de nuevos cantos que tante recientes, dilatan largamente la llegada de nuevos cantos que pudieran desplazar a los primeros, y, así, éstos, sin competencia, arrai-

*

gaban sin dificultad (4). No fué raro que hacia una parte determinada de una isla se estableciesen familias de la misma procedencia. Algunas toponimias canarias parecen tener su origen en estas agrupaciones. Pues bien, reunidos especialmente con motivo de sus fiestas individuos de idénticas tradiciones, forzosamente se solazarían recitando los romances o entonando las canciones de la región de origen, que eran los que conocían. Y así se fué constituyendo e integrando el acervo folklórico de Canarias. Las nuevas aportaciones que de tarde en tarde llegaban, lejos de debilitar a las ya arraigadas, las robustecían y vigorizaban, porque, por lo general, las procedencias de los inmigrantes eran las mismas de los ya establecidos, y los nuevos elementos tradicionales, cuando no eran iguales, estaban emparentados con los que ya en las islas se conocían.

Cabría ahora indicar las influencias del medio geográfico isleño en la temática de la literatura popular canaria y aun en ciertos matices de la expresión del sentimiento en los cantos. Mas como todo esto cae dentro del círculo de las características de la poesía tradicional del Archipiélago, será mejor examinarlo cuando tratemos de este aspecto.

En cambio, sí creo propio de este lugar recordar que las islas están divididas no sólo en el orden administrativo, sino también en el de su geografía física, en dos grupos bien definidos. El oriental, más seco y árido y más próximo al Africa, y el occidental, más húmedo, atlántico y quebrado. En el primero, las mayores dificultades del suelo para la agricultura han obligado al hombre a poner más las miras y las faenas en el mar. En el segundo, la mayor abundancia de agua y de vegetación ha equilibrado la atracción marinera. Estas condiciones geográficas han repercutido en forma manifiesta en la cultura de ambos grupos insulares y, como es natural, en su literatura. En relación con la no popular, ya Valbuena Prat (5) "señala la característica de la poesía tinerfeña, esencialmente de tierra, a dife-

(4) En Canarias, el elemento indígena fué pronto absorbido por el español y no pudo darse el caso que en el Ecuador y Perú, por ejemplo, donde se calcula en un 50 por 100 el elemento indio, el cual, hablando quichua u otra lengua americana, viene a quedar aislado de la tradición española, contribuyendo a debilitarla.

(5) En su *Historia de la poesía canaria*, Barcelona, 1937, pág. 17.

rencia de la de Gran Canaria —de mar—. El tinerfeño —añade— canta hacia dentro de las islas; el de Las Palmas, hacia fuera”. Esta fórmula quizá tenga el pecado de todos los intentos de síntesis: una excesiva simplicidad. Pero atenuada hasta grados más relativos, y reducidos sus valores absolutos a la categoría de notas predominantes, responde ciertamente a la realidad.

Estos rasgos peculiares de cada grupo están de modo claro reflejados también en la poesía popular. La subzona oriental y marinera es el área natural de los romances de cautivos y de las coplas de tema africano. Los primeros, aunque influenciados por los romances peninsulares en torno a las correrías argelinas, son producto de las incursiones moriscas a las Canarias, especialmente a Lanzarote y Fuerteventura. Las coplas de tema africano se han desarrollado entre los pescadores que desde estas dos islas principalmente acuden a la costa del continente vecino a la pesca de la corvina y de otras especies. En el grupo occidental de las islas la poesía popular, aunque también ofrece temas marineros, presenta con gran frecuencia el del barranco, el monte, la cumbre y su vegetación, y en la presidencia de esta temática de tierra, el motivo señero del Teide.

ORIGINALIDAD Y ASIMILACIÓN.

Lo primero que salta a la vista y más fácilmente se advierte al examinar la literatura popular canaria es la gran cantidad de cantos importados que ésta contiene. Tan copiosa asimilación de elementos extraños no constituye, sin embargo, una característica propia de la tradición literaria de las islas. Es, por el contrario, un fenómeno general, apreciable sin dificultad en la de todas las regiones y países.

En el campo vastísimo del folklore, “una de las doctrinas mejor acreditadas es la de la unidad o semejanza de las leyendas populares” (6). De alta elocuencia en este aspecto es el título de una de las obras del profesor Angelo Dalmedico: *Della fratellanza dei popoli nelle tradizioni comuni*.

(6) FIELDING H. GARRISON: *Introducción a la Historia de la Medicina*, Madrid, 1921, tomo I, pág. 7.

En el área más circunscrita y elevada de la poesía popular, esos contactos y parentescos, con ser muy importantes, no son tan estrechos como en todas las fases de la antropología social que comprenden las acciones instintivas. Estas, según las investigaciones colectivas de los historiadores, etnólogos, arqueólogos, filólogos y sociólogos, convergen inevitablemente a un punto común de semejanza e identidad. La poesía popular, manifestación más noble y avanzada de la cultura del pueblo, recoge, en cambio, con su mayor plasticidad las diferencias raciales, geográficas y de toda índole de cada núcleo humano.

En los movimientos y emigraciones de pueblos, las tradiciones literarias se extienden y transmiten como las demás. Pero mientras que las expresivas del fondo correspondiente a etapas muy primitivas de la cultura (supersticiones, etc.) son acogidas casi sin modificación por los países a que llegan, las literarias, por el contrario, son sometidas, inconscientemente, a una larga etapa de filtrado y asimilación. Todos los cantos referentes a instituciones, creencias o prácticas ajenas al pueblo que los recibe son eliminados y olvidados prontamente. Las indicaciones que en otros haya relativas a objetos, plantas, animales o cualquier clase de elementos desconocidos o extraños para la población que los acoge se modifican por la fuerza del nuevo contorno físico y social. Elementos equivalentes de éste sustituyen y desplazan a los forasteros. Después de todas estas depuraciones y adaptaciones, los cantos importados reflejan ya, tan bien como los propios, la realidad vital —espiritual y física— del pueblo que los ha adoptado.

De esta manera el cancionero popular de cada país está integrado, de una parte, por cantos tradicionales autóctonos que expresan los temas generales y comunes a todas las latitudes (amor, odio, sentimiento religioso, etc.), pero con las características y matices con que son concebidos por el pueblo a que pertenecen, y de otra parte, por cantos importados, que después de una conveniente y más o menos intensa adaptación, el pueblo llega a considerar y cantar como propios.

Estos cantos extraños asimilados, a pesar de su a veces remota procedencia, son para el estudio demopsicológico del pueblo que los ha hecho propios de tanta importancia e interés como los originales. Conocida la forma originaria de un canto, se advierten fácilmente las variantes que en él han introducido las regiones o países que lo han

aceptado. Y así, por un estudio comparativo de estas modificaciones, en un juego elocuente de parentescos y contrastes resaltan y se muestran claramente las características genuinas de cada pueblo.

La proporción entre los cantos autóctonos y los importados varía grandemente, como se podrá comprender, de un país a otro y aun de una a otra localidad. La mayor o menor capacidad poética de cada pueblo, su mayor o menor contacto y comunicación con otros, el tiempo, más o menos largo, transcurrido desde que se asentó definitivamente en un territorio determinado y cuajó su conciencia de núcleo humano definido, incorporado a la cultura general, son factores que contribuyen poderosamente a modificar los índices de dicha relación.

En los numerosos cantos que he recogido y estudiado, la participación de los importados y de los originales puede valorarse por igual. Considero importados o introducidos todos aquellos cantos, populares en Canarias, que he visto registrados en cancioneros extraños, y tengo por propios de estas islas, al menos provisionalmente, a los que no he podido concordar con ninguno forastero. Esta base de clasificación tiene de movediza, como se podrá comprender, todo lo que tiene de fácil y sencilla; la consulta de cualquiera de los numerosos cancioneros que hasta ahora no me ha sido dado hojear puede revelar la oriundez remota de cantos incluídos hoy entre los propiamente canarios; por el contrario, un estudio más detenido quizá precisaría, en más de un caso, que la deuda literaria popular de Canarias a América representada por alguna adivinanza o cancioncilla, debe interpretarse inversamente como deuda de América a Canarias. De otra parte, la exploración de nuevos rincones o zonas de estas islas, más o menos relacionadas con el exterior, o de habitantes dotados en diversa medida de aficiones al canto y a la improvisación, puede hacer variar también notablemente el índice de proporcionalidad señalado.

Esta relación aproximada de igualdad entre los elementos importados y los autóctonos, que encontramos en el conjunto, varía, sin embargo, de modo totalmente explicable en cada una de las secciones del cancionero.

En algunas, tal como la literatura infantil, es preciso hacer en este aspecto dos subdivisiones: los cantos de cuna presentan una

mayor originalidad que las restantes rimas infantiles. La causa es fácil de advertir: la madre, al arrullar a su hijo, puede improvisar un nuevo canto con la expresión de su sentir en un determinado momento. Las sencillas fórmulas tradicionales le presentan molde fácil para volcar los mil aspectos de su ternura. Muchos "arrorros" dan una impresión de espontaneidad tan grande, que parecen haber surgido sin ningún esfuerzo, sin el menor propósito poético; la madre, mientras entona otros cantos de cuna tradicionales, quiere expresar de pronto un estado de su alma, y al exteriorizarlo le sale, sin pensar, hecho verso. Véanse, como ejemplo, estos dos sencillos "arrorros", impregnados de una sana ternura hacendosa y casera:

Duérmete, mi niño,
que tengo que hacer;
lavar los pañales,
ponerme a coser.

Duérmete, mi niño,
que voy a buscarte
el biberoncito
para consolarte.

En las demás rimas infantiles, por el contrario, ya el niño no es el objeto, sino el sujeto del canto, y en tan corta edad las dotes de creación e improvisación son casi nulas. Las canciones y jueguecillos correspondientes a este subgrupo son, por consiguiente, los mismos en casi todas partes, y en Canarias, importados en su mayoría.

Una excepción está representada por los que llamo "entretenimientos". En éstos, el niño es, como en los "arrorros", objeto todavía del canto, y, sin embargo, la mayoría de las rimas correspondientes son fruto de la importación. La causa de esta aparente irregularidad se encuentra en la índole misma de las composiciones de dicho apartado: ya no son la expresión espontánea del sentir de un instante, sino combinaciones más o menos ingeniosas de canto y juego para distraer a los pequeñuelos. Y el ingenio del pueblo nunca ha sido fuente tan copiosa de creaciones como su sentimiento.

La misma diferencia de carácter y de formación explica la proporción inversa que advertimos de elementos forasteros y genuinos en las adivinanzas y las coplas. Las primeras, fruto del ingenio, son

casi siempre impersonales y se ajustan mejor a la diversidad de pueblos e individuos. Las coplas, en cambio, son, por lo general, hijas de una íntima necesidad de expresión y, por consiguiente, en ellas se vuelca la personalidad del poeta. La adivinanza, bien mirada, no es sino un problema. La copla, un canto lírico. Los acertijos y adivinanzas disfrutaban de la facilidad de difusión de la didáctica; las coplas están más arraigadas al pueblo que las crea. En las emigraciones y trasplantes las adivinanzas apenas se alteran; las coplas sufren hondas adaptaciones y con frecuencia no resisten el nuevo clima social, y mueren. Por esto, mientras la mayor parte de las primeras son importadas, la mayoría de las coplas son originales. Pero hay, además, otra causa no menos importante. La copla, en la forma actual y más corriente de cuarteta o seguidilla, no se remonta más allá del siglo XVI (7). Y esto que se dice de la copla hay que afirmarlo igualmente de los cantos de cuna, expresados en idénticas estrofas. En cambio, la adivinanza, más libre y variable en su forma literaria, ostenta, igual que las rimas y juegos infantiles, una alta tradición que se remonta hasta la antigüedad. Los conquistadores de Canarias debieron de traer, pues, la memoria llena de recuerdos de adivinanzas y de fórmulas y juegos infantiles, mas no de coplas y cantos de cuna. Estas dos modalidades literarias, que no son sino dos aspectos de la misma, se incorporan a la cultura y se desarrollan en la Edad Moderna. No es extraño, por consiguiente, que ambas se produzcan y multipliquen en las islas como flores nativas en época favorable.

Con los romances, sin embargo, sucedió lo contrario. Las Canarias fueron, ciertamente, conquistadas e incorporadas a España al tiempo que el romance estaba más en boga, mas el período de creación ya había pasado. Los conquistadores debieron de traer consigo el recuerdo de muchos, pero ya no inventaron ninguno. Y esto que sucedió en Canarias acaeció, igualmente, en América (8).

Por último, los "cantos de llamado" (9) corresponden a costum-

(7) Cfr. R. MENÉNDEZ PIDAL: *Poesía árabe y poesía europea*, Madrid, 1941, pág. 15.

(8) R. MENÉNDEZ PIDAL: *El romancero español*, ed. de The Hispanic Society of America, 1910, pág. 51.

(9) Cantos que entonan los pescadores cuando pescan morenas desde la orilla del mar. Véanse mis trabajos *La pesca de la morena en Canarias*, en la

bres conocidas desde la antigüedad y que todavía se practican hasta en las lejanas islas de Oceanía. Es de suponer, pues, que junto con la práctica supersticiosa de cantar y silbar para atraer las morenas, se introdujesen en Canarias, si no las actuales letras de los cantos, sí otras que por sucesivas modificaciones dieron las de hoy.

Y, a propósito de estas modificaciones, creo conveniente advertir que, en general, las canciones de ajena procedencia presentan mayor riqueza de versiones que las nacidas en el propio pueblo que las canta. Y es natural. Cada una de las formas o versiones representa un intento o etapa diferente en el proceso de adaptación y asimilación de lo extraño al gusto e idiosincrasia del pueblo que lo acoge. A veces, sin embargo, la diversidad de versiones puede corresponder no a reelaboraciones de una misma importada, sino de varias de diferentes procedencias. Sea una u otra la causa, o ambas a la vez, según los casos, el hecho es bien patente y comprobable.

RASGOS GEOGRÁFICOS SOBRESALIENTES.

Como ya se ha apuntado al referirme a los romances, la historia de Canarias —conquista, piratería, etc.— apenas se refleja en su literatura popular. La época en que los hechos guerreros dan tema a las producciones poéticas del pueblo termina, precisamente, por los años en que las islas se vinculan al mundo civilizado. Únicamente algunos hechos más o menos salientes de la vida íntima de los medios rurales suelen encontrarse recogidos en romances vulgares, por lo común satíricos y modernos. Mas si los elementos históricos tienen escasísima importancia en la poesía tradicional isleña, los geográficos, en cambio, se destacan con rasgos acusadísimos y constituyen una de sus más peculiares características.

Las islas Canarias, como es sabido, no son sino cumbres de montes submarinos. La rapidez con que se alzan sus escarpes y los agudos remates de sus crestas y picachos me llevaron en cierta ocasión a

Revista General de Marina, Madrid, vol. CXXIV (Marzo 1943), págs. 335-340, y *Cantos de llamado*, separata de la *Revista de Historia*, La Laguna de Tenerife, 1944.

calificar a una de ellas de isla gótica. Las más elevadas, especialmente, presentan sus valores naturales con empuje impresionante de carne viva; carne de rocas sin desgaste que modela la carne y el alma del que las habita.

Desde las cumbres más altas de Canarias, particularmente en las islas occidentales, el isleño ve su patria íntegramente recortada sobre el mar. Y la tierra, recogida de este modo en sí misma, es mucho más intensa y humana que la continental.

El océano, en torno y en contraste inmenso con la isla, no tiene el valor semidoméstico de las aguas mediterráneas y litorales; extendido sin límites en todas las direcciones, se muestra con los valores supremos y cósmicos de la alta mar.

En este ambiente de fuerzas físicas y primitivas tan acusadas, el hombre no puede vivir aislado de la naturaleza. La población canaria, salvo la concentración de las capitales y de algunos pueblos, de importancia en su mayor parte reciente, vive, como se ha dicho más arriba, ampliamente dispersa. El terreno montañoso y quebrado, los repartimientos y la falta de todo sentimiento atávico de defensa, han sido las causas de la edificación disgregada en las islas. El canario, pues, ha vivido aislado, en el doble aislamiento de su casa y de su isla. Hombre que de tal manera vive tendría que ser de roca para que las rocas no modelaran toda su vida y su cultura.

Y como los elementos fundamentales de este ambiente son, como se ha visto, las "islas-montes" y el mar que las rodea y comunica, no ha de resultar extraño que sean precisamente los del *monte* y el *mar* los motivos geográficos dominantes en la literatura tradicional canaria.

EL MONTE.

La elevación rápida de las islas sobre el mar se encuentra reflejada en la siguiente adivinanza canaria de "la castaña":

Yo fui la que nació vana,
sobre el mar en las alturas,
dentro de un arca sellada;
ni me da el sol ni la luna;

y los niños me degüellan (10)
 en una batalla cruda,
 y los ancianos me llevan
 a la mesa pa que luja (11).

La misma pendiente del terreno se advierte en éstas de la "piña de millo" (mazorca de maíz) y "las estrellas", respectivamente:

Allá arriba, en aquel monte,
 hay un viejo franciscano;
 tiene barbas y no les hombre,
 tiene dientes y no come.

Allá arriba, en aquel monte,
 hay una cesta de flores;
 todas las noches se siembran
 y de día se recogen.

Este accidente geográfico que aquí sobresale no aparece en las versiones forasteras correspondientes. La importancia de esta peculiaridad canaria se refuerza aún más si el cotejo lo realizamos con formas equivalentes de otras islas. Para ello contamos con siete versiones portorriqueñas y varias sicilianas de la última adivinanza, y en ninguna de ellas aparece el monte como elemento literario. En tres de las portorriqueñas se sitúa en el cielo el "platillo de avellanas", equivalente a nuestra "cesta de flores":

En el cielo hay un platillo
 que está lleno de avellanas;
 por el día se recogen
 y por la noche se derraman (12).

Y es que en Canarias, como aparentemente los montes llegan al cielo, el pueblo coloca las estrellas sobre ellos.

En las demás versiones de Puerto Rico y en las de Sicilia no se

(10) *Degüellan*, quizá por confusión con "desuellan".

(11) *Luja*, en vez de "luzca", por influencia de *lujar*, alisar y bruñir los perfiles de las botas.

(12) Cfr. RAFAEL RAMÍREZ DE ARELLANO: *Folklore portorriqueño*, Madrid, 1928, *adivinanza*, 455.

localizan los elementos que representan a las estrellas. Véanse, como ejemplo, las siguientes:

Platillito, platillito,
platillito de avellanas,
que de día se recogen
y de noche se derraman (13).

C'é un gran cannistru di rosi e di ciuri
la notti s'apri, lu journu si chiudi (14).

Aunque con la menor fuerza representativa del cerro respecto del monte, esta otra adivinanza, de "la campana", confirma la importancia del mismo factor geográfico:

Allá arriba, en aquel cerrete,
canta un grillete,
ni que llueva ni que truene,
nunca se mete.

Como contraste, véanse las versiones andaluza y catalana correspondientes:

En cámaras altas
gallos cantan,
aunque caigan chuzos,
no se levantan.

Dalt de les bigues,
canten cabrides (15).

En Canarias, y sospecho que también en algunas otras islas y regiones altas, la montuosidad del terreno y la línea aisladora de la costa han creado otros puntos cardinales propios, complementarios

(13) *Ibidem*.

(14) GIUSEPPE PITRÉ: *Canti pop. sicil.*, Palermo, 1871, núm. 837 (citado por F. RODRÍGUEZ MARÍN: *Cantos populares españoles*, Sevilla, 1882, tomo I, pág. 315).

(15) Cfr., respectivamente, RODRÍGUEZ MARÍN: *ob. cit.*, adivinanza 616, y VALERI SERRA Y BOLDÚ: *Enigmística popular*, Barcelona, 1922, pág. 12.

de los generalmente conocidos. *Arriba* y *abajo*, *adentro* y *afuera* son puntos de orientación que constantemente se oyen en los labios isleños. Veamos ejemplos en su literatura:

Allá *arriba* está estirada
y aquí *abajo* engruñada (16).

(*Adiv.:* La correa.)

Cuando mi madre me tuvo
me tuvo en una ladera,
cuando me fué a recoger
yo iba laderas *afuera*.

(*Canto de cuna.*)

Con el mismo elemento característico del monte, pero sin la originalidad de los ejemplos anteriores, incluyo los siguientes que, en forma análoga, se encuentran también fuera de Canarias:

En su casa está callada
y en el *monte* está bramando.

(*Adiv.:* El hacha.)

Hombre chiquito,
hecho de palo,
sale a la *cumbre*
y roba ganado.

(*Adiv.:* El peine.)

Fuí al *monte*,
corté un timón;
cortarlo pude,
rajarlo no.

(*Adiv.:* El pelo.)

Por el contrario, a la cabeza de todas estas modalidades del monte en Canarias, y con el valor representativo de la región misma, debe colocarse la mayor altura de las islas: el Teide. Cuando en épocas difíciles el canario ha tenido que abandonar su patria, ha expresado así el sentimiento de su despedida:

(16) *Engruñada*, "engurruñada".

Mañana me voy de aquí,
lejos del *Teide* querido,
porque no puedo vivir
en la tierra en que he nacido.

Con un poético valor mítico figura “el viejo *Teide*” en la poesía tradicional como padre de las islas y de sus habitantes:

Todas las canarias son
hijas del Teide gigante:
mucho nieve en el semblante
y fuego en el corazón.

En Tenerife, especialmente, el *Teide*, como elemento literario de sus cantos populares, es uno de los más frecuentes y socorridos. Aparece, según puede verse en los siguientes ejemplos, en coplas de todos los tonos y valores:

Todas las canarias tienen
de nieve y rosa la cara:
la nieve se la dió el *Teide*
y las rosas la Orotava.

Si la mar fuera de leche,
y el *Pico Teide* de gofio,
con mi cuchara de palo
haría yo mi negocio.

Este predominio del terreno montañoso y la forma dispersa de la población, en contacto íntimo, según se ha repetido, con la naturaleza, ha dado cierto aspecto agrícola y pastoril a la cultura del pueblo canario. Una manifestación de ese carácter puede verse quizá en la consideración del monte como lugar ideal para el amor y la felicidad. Véanse los siguientes ejemplos:

Cuando en la era nos vimos
y a la *cumbre* nos oitamos,
qué de prisita subimos
y qué despacio bajamos.

Una casita *en el monte*
y una mujer que me quiera,
un barril de vino añejo,
¡y luego que lluevan penas!

Hice una casa *en el monte*
y me quedó tan oscura
que no puedo entrar en ella
sin la luz de tu hermosura.

Hice una casa *en el monte*
a vista del que pasó,
unos dicen qué alta casa
y otros qué baja quedó.

Por *Tenerra y Taburiente*
te conocí de *cabrera*;
hoy vistes de seda y raso,
¡lo que has perdido, Marcela!

Pero el pueblo que considera la vida en las cumbres como más feliz, y, a juzgar por esta última copla, como más sana y moralmente limpia, no deja de reconocer el sello de rusticidad que el monte graba en sus hijos:

A mucho me atreví yo:
a subirme aquí a cantar,
que soy criada en el *monte*,
nacida en el *Retamar*.

Esta huella que el ambiente marca en el espíritu se advierte en todos los aspectos de la vida. Véase cómo se manifiesta en el lenguaje:

El niño se me *arriscó* (17)
de la ventana a la calle;
yo no siento la caída,
sino qué dirá su madre.

(*Canto de cuna.*)

(17) *Arriscó*, por "desriscó", "se me cayó".

Otra expresión de esa modalidad campesina de la cultura popular canaria es la siguiente: de las doscientas adivinanzas que hasta ahora he reunido, noventa y dos, es decir, casi la mitad, se refieren a elementos del campo: plantas, frutas, útiles de labor, animales, etc.

Como complemento de todas estas interpretaciones del monte en la poesía tradicional, debemos examinar ahora las correspondientes a los demás accidentes del terreno abrupto y quebrado de Canarias: riscos, barrancos, laderas, etc.

La huella de los *riscos* aparece en las adivinanzas:

Piedra bermeja,
risco colorado,
piquito en el medio
y pendejito al lado.

(La amapola.)

En las coplas:

Lagarto verde rayado,
sorroballado por *riscos* (18),
desgraciada la mujer
que te mire p'al jocico.

En los "responderes" o estribillos de los romances:

En el *risco* la retama
florece, pero no grana.

Los barrancos, los imponentes barrancos de Canarias, los encontramos en todas las manifestaciones literarias: desde las frescas rimas de los niños a los cansados romances de los ancianos. La conocida cancioncilla infantil, cuya versión más corriente dice:

Arre, borriquito,
vamos a Belén,
que mañana es Pascua
y al otro también.

(18) *Sorroballar*, tr. voltear, refregar a una persona en el polvo o en el lodo. (Portuguesismo; metátesis de *soborrallar*, enterrar en el *borrallo*, ceniza.)

tiene en Canarias esta versión tan expresiva de los accidentes de las islas:

Arre, borriquito,
que poco te queda:
cinco barranquitos
y una *ladera*.

El mismo valor puede apreciarse en la versión canaria de la adivinanza de "la almendra":

Fuí por un *barranco abajo*,
encontré un niño sin brazos;
le comí el corazón
y le hice el cuerpo pedazos.

La versión andaluza da "el palmito" como solución, y dice:

Fuí al campo;
m'encontré un hombre sin brazos,
por sacarle el corazón
le hice'l cuerpo pedazos (19).

La adivinanza canaria de "la escopeta" presenta análoga modificación:

Una *cueva* muy oscura
llena de mil aparatos,
pasa *trancos* y *barrancos*
y un hombre la carga en brazos.

La versión andaluza correspondiente dice:

Una casa muy oscura,
sin ningunos embarazos;
la muerte lleva consigo
y un hombre la carga en brazos (20).

(19) Cfr. núm. 515 de RODRÍGUEZ MARÍN, *ob. cit.*

(20) Cfr. núm. 734 del mismo autor.

Los dos últimos versos de la versión portorriqueña son idénticos a los de ésta (21).

En los romances también encontramos algunas variantes interesantes. En la versión canaria del de Blancaflor y Filomena el asesinato de ésta se perpetra

Al subir de un *barranquillo*
y al bajar de una *ladera*.

En cambio, en versiones correspondientes a regiones tan montañosas como Asturias y la Montaña, Filomena muere simplemente "en medio del camino" o "a eso del medio camino", respectivamente. Sólo en una de Tresabuela (Polaciones), en el corazón de la Montaña, Turquillo, que allí se llama Don Manuel de la Vega, practica su crimen en un paisaje análogo al de la canaria:

Por unos montes adentro,
por unas cuevas afuera,
allí la gozó el traidor
sin tenerse duelo della (22).

LA VEGETACIÓN.

Este suelo elevado y revuelto de Canarias, que acabamos de ver a través de los cantos populares isleños, no se encuentra calvo y desnudo con los esquinados costillajes de su osamenta a la intemperie. Muy por el contrario, multitud de especies vegetales de diversas procedencias, arraigadas junto a las indígenas, gracias al clima templado del Archipiélago, han dado a éste, desde hace mucho tiempo, el aspecto y la categoría de un jardín de aclimatación. Una variedad vegetal tan grande tenía que reflejarse forzosamente en la literatura popular del propio país; especies tan distintas como las representadas por el almendro, el castaño, el nogal, el café, el cardón, el moral, el plátano, el

(21) Cfr. RAMÍREZ DE ARELLANO, *ob. cit.*, núm. 450 b.

(22) Cfr. LUIS DE SANTULLANO: *Romancero español*, Madrid, 1938, pág. 967, y JOSÉ MARÍA DE COSSÍO y TOMÁS MAZA SOLANO: *Romancero popular de la Montaña*, Santander, 1933, tomo I, págs. 316-318.

pino, la chumbera, la vid, el aguacate, el acebiño, etc., constituyen otros tantos elementos poéticos de los cantos del pueblo canario.

No voy, sin embargo, a explotar la facilidad de acumular aquí numerosos ejemplos, que pueden cómodamente oírse en boca del pueblo canario. En este breve y rápido esbozo de la flora isleña en relación con la poesía tradicional, sólo merecen ser destacadas las dos especies que por sí mismas sobresalen: *el pino* y *la tunera*.

Del primero puede decirse que ha sido el elemento vegetal más importante del paisaje canario y el árbol más estrechamente vinculado a la economía doméstica del pueblo isleño. Los bosques más dilatados y espesos de Gran Canaria, Tenerife, La Palma y el Hierro han estado formados por corpulentos pinos. La admiración hacia éstos —dice Viera y Clavijo— “debe empezar por la observación de que unos árboles tan gigantes hayan crecido por la mayor parte sobre las rocas más peladas y más eminentes de dichas islas. Al mismo paso, nada comprueba tanto la gran mole de estos colosos vegetales que la constante tradición de que con la madera de un solo pino se cubrió la iglesia de los Remedios de la ciudad de La Laguna, cuyo largo era de ochenta pies y su ancho de cuarenta y ocho..., y que todo el maderaje de nuestros edificios, de la construcción de barcos, las disformes vigas de los lagares, los chaplones de muchos albercones, los pimpollos altísimos para andamios, canales para conducción de las aguas, hachos para alumbrarse los paisanos y pescadores, lo franquean y facilitan los pinos” (23).

Este aprovechamiento constante de ellos explica su frecuente mención en los cantos populares. Sus proporciones gigantescas, acentuadas aún más por las cumbres sobre que se elevan, los han convertido en término corriente de comparación de la altura. *Alto como un pino*, es expresión que se oye a cada paso:

*Alto como un pino,
pero pesa menos que un comino*

dice la adivinanza del “humo”, tan conocida dentro y fuera de Canarias.

(23) Cfr. JOSÉ VIERA Y CLAVIJO: *Diccionario de Historia Natural de las islas Canarias*, Santa Cruz de Tenerife, 1942. art. *Pino*.

Alto como un pino,
 verde como un lino,
 colorado como sangre
 y negro como los tiznos

repite la adivinanza del "moral", que no he podido relacionar con ninguna extraña.

Alto como un pino,
 verde como el lino,
 dulce como la miel
 y amarga como la hiel

insiste la del "nogal", a la que tampoco le he hallado parentesco fuera de las Islas.

Como muestra del uso exagerado y hasta abusivo que se hace del pino con dicho valor comparativo, doy a continuación la versión andaluza y la canaria de la adivinanza de "la mazorca de maíz":

Tamaño como un pepino
 y tiene barbas como un capuchino (24).

(And.)

Alto como un pino,
 verde como un lino
 y tiene las barbas
 como un capuchino.

(Can.)

La misma impropiedad de la comparación en este último caso es prueba que acaba de confirmar la fuerza con que vive en el ambiente canario.

Con el pino comparte la exclusiva de término comparativo de la altura el trinquete, pino que cansado de la inmovilidad de la isla —navío de piedra— se ha enrolado de marinero en un navío de pino. "Alto como un pino", "alto como un trinquete", son expresiones de los dos aspectos más importantes —rústico y marítimo— de la vida del pueblo canario.

(24) Cfr. núm. 502 de RODRÍGUEZ MARÍN, *ob. cit.*

Altamente significativo es también el cambio de solución que sufre la adivinanza peninsular del "reloj de torre" al ser aplicada al pino en Canarias. En esta aparente nimiedad se recoge la influencia clara e intensamente humana de dos paisajes contrarios. En los pueblos de la mayor parte de la Península, asentados sobre la planicie y con sus construcciones concentradas apretadamente en torno de la iglesia, la torre de ésta domina señera todo el contorno, y su reloj es el ojo ciclópeo y desvelado que vigila constantemente el horizonte. Y en la Edad Media, cuando asomaba por éste la media luna y la algarabía de la morisma, los vecinos del pueblo podían abandonarlo y huir, pero el reloj tenía que permanecer clavado en la torre midiendo, cautivo, la espera de la reconquista. Así surgió la adivinanza:

En alto me veo;
moros veo venir
y no puedo huir (25).

En Canarias, la torre casi no tiene importancia ni razón de ser. A pocos pasos de casi todas, los cimientos de numerosas casas están a mucha mayor altura que las campanas. Un poco más allá, desde lo alto de un cerro, la torre empieza a parecer una miniatura. En cambio, en las cumbres, sobre las copas de los pinos, ya no se alzan sino los pájaros y las estrellas. Por esto, en Canarias, la adivinanza cambia su solución y el reloj de torre es vencido por el pino. Estos son los supremos centinelas de las islas.

Otras referencias al pino podrían entresacarse de las composiciones populares que tengo recogidas, pero en su mayoría aparecen en coplas importadas sin ninguna variante de interés. Una excepción puede hacerse, sin embargo, con la copla siguiente:

En tu puerta planté un pino
y en tu ventana un peral;
quiera tu madre o no quiera,
contigo me he de casar,

(25) FERNÁN CABALLERO: *El refranero del campo y poesías populares*, Ob. compl., tomo XVI, Madrid, 1914, adivinanza 96.

en la cual el *pino* del primer verso es una modificación canaria de un *guindo* andaluz, como puede comprobarse:

En tu puerta sembré un guindo
y en tu ventana un perá,
pá que cuando t'alebantes
comas guindas, pera y pan.

En la misma Península aparece en esta otra copla:

En tu puerta planté un guindo
y en tu ventana un cerezo;
en cada guinda un abrazo
y en cada cereza un beso (26).

De menos importancia como elemento poético que el pino es la *tunera*; sin embargo, las cuatro adivinanzas que sobre ella y su fruto he recogido, sin relación con otras extrañas conocidas, la hacen digna de figurar, achaparrada y humilde, al lado del empinado señor de las alturas:

Sobre ventana, ventana;
sobre ventana, balcón;
sobre el balcón, una dama;
sobre la dama, una flor.

¿Cuál es el árbol frondoso
que conserva su verdor,
echa primero la fruta
y después echa la flor?

Plantan tablas,
nacen tablas,
y en las tablas
echan balas.

Ya vienen los tumbos, tumbos,
parientes de mi navaja;
les corto cabeza y punta
y al medio les hago una raja.

(26) Cfr. núms. 2173 y 2815 de RODRÍGUEZ MARÍN, *ob. cit.*

EL MAR.

El mar es para Canarias, como para todas las islas, el elemento fundamental de su paisaje, de su vida y de su cultura. Lo esencial isleño, el aislamiento, está determinado por el cerco puesto por las aguas a la tierra. Pero si el mar aísla, también enlaza y comunica. La isla, gracias al mar, puede nutrir de sueños y realidades la esperanza. Y la esperanza satisfecha con una realidad extraña sirve de estimulante a la vida para no caer en soñera. Por el mar se lanza el isleño a satisfacer su hambre inconsciente de tierras grandes, y por el mismo mar vuelve más tarde a la gota de tierra de su isla a descansar y a soñar —que es volverlos a vivir— su viaje y su aventura.

En las Canarias, como en todas las islas de escasa extensión, la influencia del mar no afecta únicamente a la zona costera. El ambiente marineró satura y se deja sentir hasta en los rincones más recónditos del interior. Muchos campesinos, cuando la tierra descansa o no hay labores agrícolas que realizar, se arman de cesto, cañas y aparejos, y se marchan a pescar a las rocas litorales. Algunos aran con igual destreza la mar con la quilla que la tierra con la reja. Sobre las olas, como sobre la gleba, se sienten a gusto, tal como en habitual y propio elemento. Con la misma seguridad empuñan el timón de la barca que el timón del arado. Y en sus labios, donde alternan por igual las sales de la mar y los frutos jugosos de la tierra, brotan también por igual el canto monótono y lánguido del marineró y la canción alegre o dulce de los campos. Varios de los cantos que inserto más adelante los he recogido entre estos campesinos pescadores.

Pero la vida y cultura marineras en Canarias han presentado diversidad de características a través de la Historia.

En los siglos pasados, mientras no se desarrolló la navegación a vapor, la flota velera de las Islas era la que principalmente mantenía las relaciones de éstas con el resto del mundo. Un tráfico intenso con América desenvolvió y puso en primer plano la vida marítima de altura, en la que el grupo occidental del archipiélago ocupaba un lugar muy destacado: la velocidad de los barcos, su elegancia y comodidad, el carácter de los tripulantes, los azares de los viajes, la tris-

teza de las despedidas, la alegría y alborozo de las recaladas y tantos otros motivos marineros daban materia abundante de comentario a las tertulias isleñas, y temas sugestivos a la poesía popular, que bien cuajaba en coplas originales, bien ponía el tatuaje marino en variantes de otras importadas:

Ya no se llama el "Mosquito",
que se llama el "Volador",
porque ha pasado al correo
con el foque y la mayor.

Al Norte puse la proba,
al Sur me revienta un trueno;
un barco desarbolado
no puede tener gobierno.

Estando cogiendo un rizo
en el penol de la gavia
se me zafó el marchapié,
¡ay va ese cueipito al agua!

Como ejemplos de variantes marineras en coplas importadas, vayan éstas:

La despedida te doy,
la que dan los marineros:
con el sombrero en la mano
y la rodilla en el suelo.

¿Qué es aquello que reluce
dentro de la mar salada?
Mi padre San Agustín
y la Virgen Candelaria.

Proceden, respectivamente, de estas otras peninsulares:

Echemos la despedida
al uso de caballeros:
con el sombrero en la mano,
quede usted con Dios, salero.

¿Qué es aquello que reluce
por cima del Sacramento?
Será la Virgen María
que va por agua a los cielos (27).

Al presente, a causa de la rapidez y comodidad de los trasatlánticos, la flota velera de Canarias está dedicada casi en su totalidad a la pesca en la vecina costa de Africa. En estas actividades descuella en forma notable el grupo oriental del archipiélago, y de modo muy especial la isla de Lanzarote. A este aspecto de la vida marinera insular corresponden, entre otras, las siguientes coplas:

Mal rayo me paita el cueipo
si yo voiviera a la Costa,
que tengo el alma gidiendo
y el cueipo lleno e bichocas (28).

De los barcos de la Costa,
la "Amalia" y el "Rafaé",
y en diciendo: "Avante barco",
el "Jandiero" también.

Cuando salí de la Costa
me tocó la guardia e prima;
no ha visto tanto chicharro
mesturado con sardina.

Los moros de tierra adentro
abajaron a la playa
con veinticinco camellos
todos cargados de lana.

Estas dos modalidades de la poesía popular marinera de Canarias —la que refleja la navegación trasatlántica y la "costera"— están integradas, como se advierte fácilmente, por cantos de auténticos hombres de mar. Las interpretaciones de éste en la poesía tradicional canaria de tierra no responden, a veces, a una influencia tan directa

(27) Cfr. RODRÍGUEZ MARÍN, *ob. cit.*, 3326 y 6381.

(28) *Bichoca*, forúnculo, herida, contusión. Es un portuguesismo.

y real, y tienen, más bien, cierto carácter de tópicos literarios inexpressivos. No obstante, ya en una forma, ya en otra, el tema aparece, con más o menos vigor, a través de todas las formas poéticas del pueblo isleño.

Entre los cantos de cuna se encuentra, por ejemplo, el siguiente, en que la referencia al mar parece más de origen literario que determinada por la realidad circundante:

Duérmete, niño chiquito,
que te voy a regalar
- los tesoros de la tierra
y toditos *los del mar*.

Pero entre los mismos "arrorós" puede verse este otro con una variante de directa influencia marinera:

Este niño chiquito
no tiene cuna;
afuera viene un barco
que le trae una.

La versión peninsular e hispanoamericana, también conocida en Canarias, reza así:

El niño de María
no tiene cuna,
su padre es carpintero
y le hará una.

La misma huella auténtica del mar se advierte en esta rimilla de un entretenimiento infantil:

Anda, barquito,
anda a la vela,
soy de Canarias,
voy pa mi tierra.

En ella, el conocido "borriquito" de la rima infantil, que empieza: "Arre, borriquito, vamos a Belén...", de que hay versiones en toda

España, se convierte en “barquito”, como se ve, al pasar a Canarias.

Un cambio análogo puede observarse en una rima empleada por los chicos en la operación de “dar la piedra” —en la Península, “dar la china”— que parece proceder de la copla 7313 de Rodríguez Marín (*ob. cit.*). Esta dice así:

Mi marido fué a las Indias,
y me trajo un delantal;
cada vez que me lo pongo
me dan ganas de bailar.

Una versión de la rima infantil canaria apenas la modifica:

Pipallena fué a la mar
y me trajo un delantal;
cada vez que me lo pongo
me dan ganas de llorar.

Pero en otra versión recogida entre los pescadores de Tazacorte —La Palma— la huella marinera es mucho más intensa, como vamos a ver:

Pipallena
fué a la mar,
cogió un chicharro
y viró p'atrás,
y mi padre me dijo
que aquí ha de tocar.

El “indiano” de la copla de la Península, que no ha tenido con el mar otras relaciones que las de simple “pasajero”, se transforma en Canarias en todo un pescador, que, a juzgar por el apodo de *Pipallena*, debe de haber sido aficionado al ron, como la mayor parte de los de su gremio.

Sin salir de la literatura infantil, podemos seguir analizando alteraciones de análogo valor y sentido que las precedentes en otras rimillas.

Fijémonos, en primer lugar, en uno de los juegos infantiles con representaciones. Su dialoguillo aparece ya registrado por varios auto-

res peninsulares en el siglo XVI. El interlocutor que se destaca en él y que le da su nombre era entonces *Fray Juan de las Cadenetas*, según aparece en los *Juegos de Nochebuena a lo divino*, de Alonso de Ledesma, o simplemente *Juan de las Cadenas*, según Rodrigo Caro, en sus *Días geniales o lúdricos*. Entre este *Fray Juan*, o, con sequedad seglar, *Juan a secas*, y su señor se iniciaba en aquella época el diálogo de esta manera:

- ¡ Ah, fray Juan de las Cadenetas!
- ¿Qué mandáis, señor?
- ¿Cuántos panes hay en el arca?...

Pero el juego pasó con el tiempo de una región a otra, y en cada una fueron introduciéndose modificaciones en el nombre, estado y profesión de su principal personaje. Y así, después de mucho rodar y navegar, nos lo encontramos en Canarias, donde, como era de suponer, *Fray Juan* se ha convertido en un viejo pescador o marinero a quien todos llaman *tío* y que ya no se preocupa por *cuántos panes hay en el arca*, sino por *cuántos palos tiene el barco*:

- ¡ Ah, tío Juan de la Caleta! ¡Jo!
- ¡ Ah, señor!
- ¿Cuántos palos tiene el barco?...

En el mismo grupo de rimas infantiles es digna de notar la que en la única versión peninsular que conozco empieza así:

- A la víbora, víbora del amor,
por aquí podéis pasar...

En Canarias y en Puerto Rico —isla también— el *amor* del primer verso se ha convertido en *mar* (29).

Otras influencias del ambiente marinero pudieran verse en cacioncillas de corro, como la de *El Matarile* y *La Jardinera*, pero como no aportan nada distinto a las ya analizadas se puede prescindir aquí

(29) Cfr. la versión peninsular en R. MONTALBÁN: *El corro de las niñas*, Madrid, 1894, pág. 53; la portorriqueña, en MARÍA CADILLA DE MARTÍNEZ: *La poesía popular en Puerto Rico*, Cuenca, 1933, pág. 260.

de ellas. Más interesantes, por presentar en forma contrapuesta el monte y el mar, son las siguientes adivinanzas:

Turún para *el monte*,
turún para *el mar*;
ni agua ni viento
lo puede atajar.

(La noche.)

Canta *en el monte*
y se calla *en el mar*.

(El hacha.)

¿Cuál es la cosa que se tira *al mar* y se rompe,
y se tira *de un risco* abajo y no se rompe?

(El papel.)

La oposición que aparece en la penúltima de estas adivinanzas se hace en las versiones peninsulares, y en otra canaria, entre *el monte* y *la casa*. Ejemplo:

En *el monte* ladra
y en *la casa* calla.

La de la última se presenta en las versiones de la Península en forma reveladora de un paisaje muy distinto al canario:

Cae de *una torre* y no se mata;
cae en *el agua* y se desbarata.

Cae de *una torre* y no se lastima;
entra en *el río* y se vuelve harina (30).

La torre aparece también aquí como el lugar más alto, y en torno suyo el paisaje suave de planicie y río.

De menor importancia, aunque claramente determinadas por la presencia directa del mar, son las referencias que a éste o a diversos

(30) Cfr. RODRÍGUEZ MARÍN, *ob. cit.*, núms. 788 y 789, y FERNÁN CABALLERO, *ob. cit.*, núm. 20.

elementos marineros se hallan en otras muchas adivinanzas que tengo recogidas. De ellas merecen, sin embargo, una indicación especial la adivinanza del "mar" mismo:

Pañuelo azul,
orilla blanca,
si me lo aciertas
te doy una banca (31).

Y la adivinanza de la "devanadera":

Cuatro barquitos
van para Francia,
siempre corriendo,
nunca se alcanzan.

Los "cuatro barquitos" de esta última parecen auténtica variante canaria. En las versiones extrañas cotejadas aparecen en su lugar otros diversos elementos: "cuatro angelitos" y "cuatro caballitos", en Andalucía; "cuatro damas", en las Vascongadas; "cuatro botijitos", en Río de la Plata, etc. (32).

De las coplas con interpretaciones del mismo tema marinero sólo voy a destacar ya otras dos, para no alargar más estas líneas. De ellas, la primera nos presenta el mar como el camino de la ausencia; la segunda, como el del regreso:

Ojos que te vieron ir
por esas mares afuera,
¡cuándo te verán venir
para alivio de mis penas!

En Canarias, igual que en todas las islas, y más si son pequeñas, el mar es la única salida. En las regiones costeras del continente, además de las "puertas del mar", existen las múltiples "puertas de tierra". En la Península, supongo que en Andalucía, se canta la copla

(31) *Banca*, tal vez corrupción de "blanca", moneda antigua.

(32) Cfr. RODRÍGUEZ MARÍN, *ob. cit.*, I, pág. 44; JULIEN VINSON, *Le folklore du Pays Vasque*, París, 1883, pág. 207.

de ausencia precedente igual que en Canarias, pero también se oye con esta modificación en el segundo verso:

Ojos que te vieron ir
camino de Cartagena...

Y junto con ella, y con no menor popularidad, esta otra, que de forma tan clara recoge lo más esencial del paisaje andaluz:

Ojos que te vieron ir
por aquellos olivares,
¡cuándo te verán volver
para alivio de mis males!

Y aun hay otra que comienza de esta manera:

Ojos que te vieron ir
por aquel camino llano... (33).

La otra copla, a la que todavía no le he hallado parentesco fuera de Canarias, mitiga la ansiedad isleña del regreso con la esperanza ilusionada de la noticia de la vuelta del amado:

Ay viene un barquito entrando
y otro que viene a la vela,
otro me viene a decir
que ya mi amante navega.

Como remate de este ligero esbozo del tema del mar en la poesía tradicional canaria veamos, con palabras del malogrado profesor Agustín Espinosa, cómo aparece interpretado en el romancero isleño:

“¿Cómo siente el mar nuestro romancero? ¿Se crea en Canarias por su influencia un tipo propio —regional— de romance? ¿El mar da el tema, aparece alguna vez como verdadero personaje? ¿O se siente sólo su influencia en el paisaje de nuestro romancero y en el cariño por las fábulas que sobre este escenario se asientan?”

(33) Cfr. RODRÍGUEZ MARÍN, *ob. cit.*, núms. 3440 y 3443, más las notas correspondientes.

”Contestación a esta pregunta la encontramos en la pervivencia en Canarias de dos tipos... de romances: el de cautivos y el de indios. El mar pone, en ambos casos, un camino azul entre Canarias y la India o la Morería. Sobre este azul camino va el indiano a la India, y a la Morería el cautivo. Regresa por camino igual y con análogas “anagnorisis”, que hacen semejantes los epílogos.

”Pero la más interesante elaboración del mar en el romance canario no se produce así, ni se expresa en sus romances más propios, sino embelleciendo y ampliando hasta lo no sospechado romances marinos peninsulares. Y —lo que es aún más maravilloso— prestando nueva poesía a poemas populares del pueblo que más ha vivido del mar y que a él —al mar— lo debe todo: Portugal.”

Santa Cruz de la Palma.

Nota acerca de las fases glaciares del Pirineo español

POR EL

PROF. DR. LUIS GARCIA-SAINZ

La mayor parte de los trabajos dedicados al glaciario del Pirineo se deben a geógrafos extranjeros; los geógrafos españoles son muy escasos.

Entre los primeros podemos citar a Penck, Panzer, Nussbaum, Sorre, Obermaier y algunas guías francesas. Estas descripciones extranjeras de los fenómenos glaciares sobre la gran cadena, se reducen a tratar de los vestigios que forman los frentes de retroceso de la glaciación wurmiense. Todos hacen indicaciones semejantes, copiando unos y otros las mismas conclusiones. Se hace constar también en estos estudios que seguramente existían en el Pirineo restos de otras épocas glaciares que correspondían a las alpinas, cuyas huellas desaparecieron por los potentes ciclos de erosión posterior.

Los autores españoles que siguen a Mallada sólo hacen la indicación de que en algunos lugares se presentan grandes bloques que deben ser debidos al arrastre de antiguos glaciares; reseña que copian las guías Joanne, Solé, etc. Autor español conocemos también que habiendo leído los estudios extranjeros referentes a las cuatro glaciaciones que afectaron los Alpes, las acopla al Pirineo, confundiendo los arrastres epiglaciares del Valle de Ordesa con los aportes de la última fase glacial wurmiense.

Los estudios y reconocimientos que vengo haciendo de unos años a esta parte en las regiones centrales de la cadena me llevan a la con-

clusión de que las opiniones nacionales y extranjeras no coinciden, exoeptuando lo wurmiense, con los fenómenos que se presentan. En el Pirineo hemos comprobado la existencia de los vestigios de tres glaciaciones únicamente, cuyos restos hemos llegado a localizar en los distintos valles y secciones axiales: no se presentan, por consiguiente, los elementos wurmienses como únicos, ni tampoco los vestigios de las cuatro glaciaciones que en numerosas reseñas se indican.

Con objeto de rectificar estos errores presentamos esta nota acerca de esas etapas glaciares, tan desconocidas y equívocas por algunos autores.

Todas las zonas batolítico-axiales del Pirineo presentan vestigios morrénicos de la primera cubierta glaciaria que se localizó en el relieve, bastante evolucionado, que presentaban las culminaciones de la cadena. Este allanado de época cretácea, como hemos demostrado en algunos de nuestros trabajos, se presentaba delimitado por algunos acantilados y tenía el aspecto de relieve diferencial en algunas secciones periféricas de los núcleos axiales. Las cimas presentaban la llana superficie de erosión en los alrededores de los 3.000 metros.

Los restos de esta superficie llana se presentan hoy a los 2.800 metros en las zonas de Capdella y a oriente de las mismas. A occidente, en las regiones de la Maladeta-Aneto, se encuentra en los alrededores de los 3.000 metros y superando un tanto éstos, y entre los 2.900 y 3.100 metros en el macizo de Panticosa.

Rodeando estas secciones se presentan los grandes bloques debidos a la destrucción de aquellos primeros hielos.

La escasa extensión de estos elementos demuestra que el primitivo casquete glaciario, semejante al noruego, apenas rebasaba los macizos axiales; y así los encontramos únicamente en las cabeceras de los Nogueras; Flamisell, zonas de Pala Pedregosa, Pico Fossé, Ríus, etcétera: en la Maladeta-Aneto cubren algunas de estas cimas, como las situadas entre Aneto y Alba, y en el macizo de Panticosa se presentan no lejos de Balaitus o Pico Moros y en algunas secciones comprendidas entre éste y los Picos de Vignemala.

Estos elementos han sido arrastrados en su mayor parte por la erosión fluvio-glaciaria, pero, no obstante estos grandes arrastres y desmoronamientos, todavía se conservan zonas llanas del antiguo relieve preglaciario que con sus amontonados bloques no han sido alcanzadas

*

por el ciclo de erosión cuaternario y que incluso en la actual toponimia se señalan sus características (Pala Pedregosa, en las regiones del Flamisell).

Estos grandes y alosados bloques originados por el primitivo casquete, son los que se encuentran a mayor altura, sobre los actuales thalwegs y se presentan como los primitivos escombros debidos a la destrucción del hielo.

PENÚLTIMA GLACIACIÓN.

A un nivel muy inferior al de estos despojos glaciares y muy alejados de los núcleos axiales hemos reconocido bloques erráticos pertenecientes a una glaciación posterior a la primitiva de que hemos hablado.

Estos arrastres son los restos de los grandes frentes de retroceso glaciario de la penúltima fase de hielos que presenta el Pirineo. Sus angulosos bloques se localizan en grandes semicírculos, dispersos a modo de abanico y empotrados, la mayor parte de ellos, en el lógamo glaciario, oscuro y amarillento que se mezcla con los elementos rojo arcillosos de los arrastres descompuestos en el último interglaciario (ris-Wurm).

Estos elementos que, según el Prof. Panzer, no se presentan en el Pirineo por la gran destrucción que producen los ciclos cuaternarios de erosión, los he encontrado en el valle del Aragón, a unos 500 metros del poblado de Asieso (un kilómetro aguas abajo de Jaca). En el valle del Gállego se presentan en las inmediaciones de las fábricas de Sabiñánigo (850 m.) y en el Ara se localizan en Albella (760), alrededor de un kilómetro antes de Jánovas. El valle del Cinca presenta estos arrastres en Labuerda y más a oriente corre el Esera entre ellos por el poblado de El Run. El Ribagorzana y en los linderos de Aragón y Cataluña presenta estos depósitos distanciados poco más de un kilómetro de los de la glaciación posterior: en San Antonio, aguas abajo de Vilaller.

En el Noguera de Tort los he encontrado en las Bordas de Guillén, debajo del poblado de Llesp, sobre el grés triásico, y el Noguera Pallaresa presenta estos arrastres debajo de la Guingueta.

El reconocimiento de estos depósitos morrénicos es difícil, porque

la mayor parte de ellos han sido colmatados por el arrastre morrénico glaciario (actualmente de color rojizo) que llevaron los hielos y que descompusieron las aguas originadas en el último deshielo interglaciario (ris-wurm).

Esta glaciación fué la más importante de todas las que afectaron el Pirineo y es la que verdaderamente siguió los valles preglaciares, como lo demuestra el que sus depósitos se presenten centrados con relación al eje de aquéllos (esquema 1). Para hallar el emplazamiento de estos arrastres es necesario el conocimiento de los valles preglaciares, sin el cual el hallazgo de aquellos elementos se hace muy difícil.

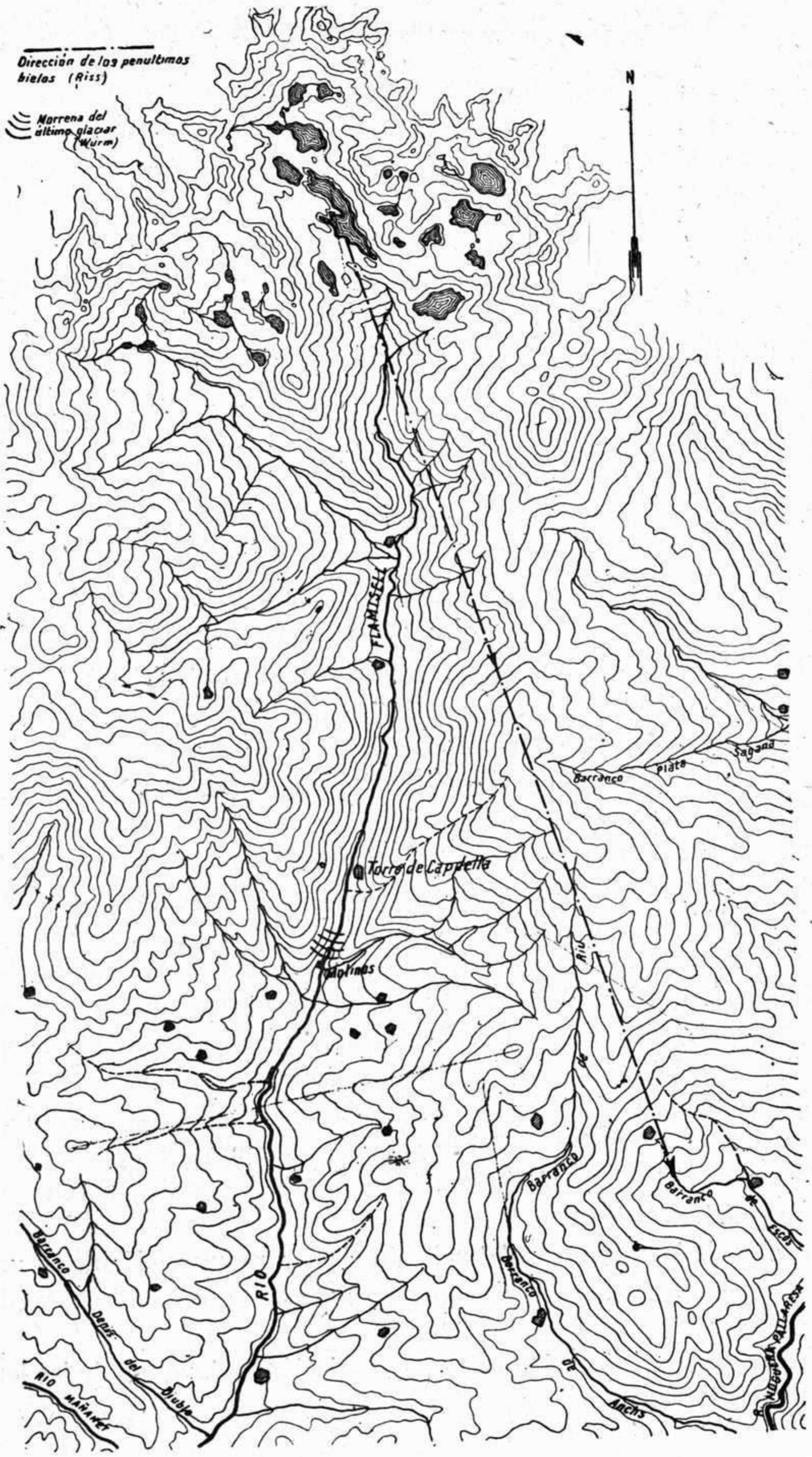
ULTIMA FASE GLACIAR.

El reconocimiento de los elementos glaciares de la última glaciación es mucho más sencillo que el de los depósitos de la glaciación anterior. Su localización sigue los valles que trazó el ciclo de erosión normal producido por las aguas de soliflucción del último interglaciario. A ello se debe que queden desplazados con relación a los escombros de la penúltima glaciación. Su situación se presenta aguas arriba de los arrastres de los penúltimos hielos y todavía hoy forman lomos de unos 70 metros sobre los actuales thalwegs.

A una altura semejante se presentan colgados también los depósitos de la penúltima glaciación en el valle de Ara, lo que nos demuestra que el asurcado de erosión originado por el deshielo del último glaciario wurmiense alcanzó en estas zonas una profundidad alrededor de los 70 metros, siempre en relación con la oscilación del nivel de base que hemos señalado en nuestros últimos estudios.

La distancia recorrida por los arrastres glaciares varía según los valles; estas diferencias se deben a múltiples causas, entre las cuales podemos señalar: la posición y orientación de los valles, según sean éstos paralelos al eje de la cadena o perpendiculares a la misma; la alimentación de las cabeceras del valle preglaciario según se origine en uno o varios núcleos; las influencias tectónicas o estructurales a lo largo del valle glaciario, etc.

Estas características dan lugar a la variación en longitud de las lenguas glaciares cuaternarias.



Dirección de los penúltimos hielos (Riss)

Morrena del último glaciar (Wurm)



ESTADIUMS EPIGLACIARES.

Con posterioridad a la glaciación del wurmiense el Pirineo atravesó una fase de hielos que puede subdividirse en cuatro pequeños estados glaciares (epiglaciares).

El primer estadium corresponde a la glaciación del nerowürmiense, cuyos vestigios están formados por verdaderos frentes de retroceso.

Todos los valles principales y los afluentes de importancia presentan un frente de retroceso del Bühl. Se encuentran también valles en los que cerca del lomo Bühlmiense se localizan aglomeraciones de piedras borregueras, indicando una fase tardía de recrudescimiento glaciar. Este ejemplo se presenta claramente en el valle del Flamisell (Llano de Sallente, como indicamos en nuestros estudios del año 32). En este llano confluyen dos valles que abastecieron el glaciar único que depositó el lomo morrénico del Bühl. Una vez verificado el retroceso del pequeño glaciar de esta época, los dos glaciares que confluían en el llano y que formaban una única lengua de hielo retrocedieron formando dos glaciares separados y dejando cada uno de ellos los dos acopios borregueros que hoy se encuentran a la salida de cada valle secundario.

En el valle del Aragón el segundo depósito morrénico, testigo de una fase epiglaciar (bühlmiense), se presenta en la partida del Anglase; la carretera asciende por estos depósitos que son precedidos de otros pequeños lomos en el circo de Riuset.

El Gállego presenta sus principales lomos neowurmiense y bühlmiense en Santa Elena y en el Aguas Limpias, aguas Arriba de Sallent a unos 1.000 y 1.400 metros. En el Cinca esta última escombrera se encuentra en La Larri, a unos 1.450 metros. A la entrada del Parque Nacional se encuentran estos arrastres próximos a la confluencia del Arazas en el valle del Ara, el cual los presenta aguas arriba de Bujaruelo, en los alrededores de los 1.500 metros.

El valle del Esera presenta estos cúmulos bühlmienses debajo del Hospital de Benasque, a unos 1.600 metros.

Su afluente, el río de Valibierna, depositó su morrena en la confluencia con aquél y a nivel inferior de los elementos que presenta el valle principal. Los elementos de esta época se reconocen en el Riba-

gorzana al confluír en el barranco de Las Salencas y el Pallaresa en el Pla de Beret y faldas de Peña Blanca.

A nivel superior de estos depósitos se encuentran los elementos pertenecientes a los estadiums del Gsnitz y del Dauna, pudiendo indicar referente a su altura que en la sección oriental de la cadena alcanzan estos últimos los alrededores de los 2.600 metros y en la central las cotas próximas a los 2.800 metros (valles de Benasque y Cinca).

Los del Dauna del Flamisell son los verdaderos representantes de los suelos poligonales, y que sin darles este nombre estudiábamos ya el año 1933 al publicar nuestros trabajos sobre aquel valle.

La geografía de los ferrocarriles y su influencia en la historia contemporánea

POR EL

DR. ISIDORO ESCAGÜÉS JAVIERRE (*)

Exmos e Ilmos. Sres., Señoras, Señores: Honrado con el encargo de pronunciar una conferencia en esta noble Real Sociedad Geográfica, ningún tema me ha parecido mejor como examinar el papel de los ferrocarriles y su geografía en la moderna civilización. Para algunos, mi empeño podrá parecer innecesario, mientras que para otros será demasiado ambicioso, opiniones que recojo y comparto, lo mismo la de los primeros que la de los últimos. En efecto, todos estamos conformes en el enorme papel que el ferrocarril ejerce, ha ejercido y seguramente ejercerá en la Historia; pero yo también estoy convencido de que, precisamente por ser demasiado conocida, mi pretensión es bastante amplia, ya que es imposible el agotar el tema en un discurso más o menos extenso. Por ello, mi propósito, mucho más modesto, no tiene otro objeto más que estimular vuestro pensamiento para la contemplación de un tema que ofrece ancho porvenir al campo de la Geografía y al de la Historia, preparando el camino que otros más capacitados seguramente han de acometer.

(*) Conferencia pronunciada en la Real Sociedad Geográfica el día 6 de Noviembre de 1944.

I

Una conocida revista española analizaba hace algunos años la importancia del tráfico, al que consideraba como consubstancial con la vida del hombre. Indicaba que ésta se ha manifestado desde los tiempos más remotos por una relación social, siendo los medios de comunicación los encargados de realizarla. Para satisfacer sus necesidades, al hombre no le bastó sólo con lo que producía el suelo que cultivaba, y por ello, cambiando lo que otros tenían por lo que a él le sobraba o de lo que podía prescindir; y al irse civilizando o transformando los productos, cambió éstos por materias primas. El primer problema del tráfico fué el transporte, problema que el hombre primitivo resolvió por la vía fluvial, lo que nos explica el hecho de que los primitivos pueblos civilizados estuviesen en las orillas de algún río: del Yang-Tse-Kiang, Ganges, Nilo, etc., que con sus afluentes eran redes de comunicación, en los que se basaba la vida de los pueblos asentados en sus riberas.

Este primer período de la civilización, al que denomina fase de la civilización fluvial, o mejor dicho, período fluvial de la civilización, cede el paso al período mediterráneo, en el que el hombre, saliendo de las orillas de los ríos, se liga a los mares interiores, período iniciado por fenicios, griegos y romanos, y que sin interrupción llega hasta el siglo xv, centuria que al inaugurar la época de los grandes descubrimientos oceánicos, crea el denominado período atlántico. El siglo xix, con su gigantesca revolución industrial, marca un crecimiento muy grande del mismo, ya que, a través de los Océanos, llegan los alimentos y materias primas que las grandes aglomeraciones productoras necesitan para su funcionamiento. El navío se convierte en el mejor y más seguro de los medios de comunicación, y en el interior de los grandes barcos llegan, procedentes de países lejanos, ricos y variados productos, necesarios para el nacimiento y desarrollo de la civilización mecánica.

Pero esa variación y riqueza que la Geografía económica del mundo pone a disposición de los hombres se detiene en las costas, y es el ferrocarril el que saca el interior de los continentes del estado de abandono o inferioridad en que le había colocado el que antes hemos de-

nominado período atlántico de la civilización. Las tierras no costeras quedan ligadas al mar, y así, el siglo XIX contempla cómo entre el esfuerzo del navío y el de la línea férrea va surgiendo rápidamente la maravillosa civilización contemporánea.

II

El medio geográfico ejerce tiranías sobre la vida humana, y además del espacio y de la fuerza, base de la población y de la economía, origina la distancia, germen de la geografía de la circulación y del comercio. La localización de los productos en determinados centros (mineros, cerealícolas, industriales, etc.) supone ventajas, en orden a su más perfecta especialización, pero respecto a la economía de los países exige una perfecta organización de la geografía del tránsito.

La influencia de ésta es muy grande; la ruta es el factor esencial de la conquista de la tierra; es, como dice Ratzel, la domadora del espacio y el hecho de cambio y del mercado, y yo añadiría que también de la riqueza de los pueblos. Al crecer el espacio, con los nuevos descubrimientos, multiplicáronse los caminos, se liberaron los obstáculos naturales con su trazado y se desarrolló la extensión por el acortamiento de las distancias, principios que constituyen la base de la geografía de la circulación del gran geógrafo alemán, resumidos por Hückel (1).

Pero la ruta terrestre depende del relieve, siendo la naturaleza de éste, según Vidal de la Blache (2), la que dice los medios de transporte y su influjo doble: como posición en el cuadro general o sitio y, topográficamente, como síntesis de caracteres locales.

La ruta puede ser terrestre, marítima y aérea. Sin negar la importancia de las otras dos, para el objeto que nos proponemos, la primera es la más importante; y entre los medios que para ésta pueden utilizarse, destacaremos, sin poder regatearle nadie su primacía indiscu-

(1) G. H. Hückel: "La Geographie de la circulation selon Friedrich Ratzel", en *Ann. de Geographie*, 1906, págs. 401-18, y 1907, págs. 1 a la 14.

(2) Vidal de la Blache: *Principes de Geographie Humaine*. París, 1941, 3.^a edición.

tible, el primerísimo lugar que dentro de la vía terrena ocupan los ferrocarriles.

La superioridad de éstos sobre las carreteras se debe a que el ferrocarril aprovecha mejor que éstas la fuerza motriz empleada. Son, en efecto, un camino sin asperezas, puesto que en un camino ordinario las ruedas de los vehículos sufren continuamente nuevos choques que entorpecen la marcha y consumen la mayor parte del trabajo gastado. Se ve, pues, la ventaja del raíl, mucho más patente todavía si se considera que en él se utiliza un motor mecánico de una potencia muy superior a cualquier otro motor animal, o al que poseen los mejores automóviles, o cualquier otro medio terrestre de tracción.

GEOGRAFÍA DE LOS FERROCARRILES.

Me atrevo a adelantar mi opinión de que el camino de hierro es la obra humana más importante del siglo XIX, obra complicada, por cuanto el ferrocarril es una mezcla de factores geográficos, históricos, políticos, técnicos, etc., además de contribuir enormemente a su creación una robusta voluntad humana.

Las viejas teorías y discusiones sobre el determinismo o indeterminismo geográfico han tomado también la vía férrea como objeto de sus controversias, y así, según el cariz de cada uno de los autores, se defiende, rabiosamente a veces, la dependencia o independencia absoluta del ferrocarril del medio. Luciano Febvre afirma rotundamente (3) que no existe ninguna relación entre el trazado de un ferrocarril y el medio natural por donde corre, por cuanto los obstáculos geográficos son vencidos por la técnica moderna, la cual es, además, capaz de realizar uno de los mayores deseos del hombre: vencer al medio. Frente a la opinión ésta, algunos geógrafos, franceses y alemanes principalmente, sostienen que la ruta de hierro se halla íntimamente relacionada con la geografía del país, y uno de ellos, Blanchard, aunque sin ser partidario de tales teorías en su totalidad, las recoge en varias páginas de sus trabajos.

Con ninguna de ambas opiniones extremas estoy conforme; cierto

(3) Luciano Febvre: *La tierra y la evolución humana*, I. Barcelona, 1925.

que la técnica moderna, perforando túneles, construyendo locomotoras de poder gigantesco, etc., parece dar la razón a los indeterministas; cierto también que, como observa el Sr. Fernández Guerra, el trazado de los ferrocarriles españoles coincide casi siempre con los caminos romanos, que a su vez se adaptaban al medio, fenómeno que vemos repetirse en otras naciones mediterráneas, con cuyos hechos la tesis determinista se ve notablemente robustecida; pero frente a ello, yo proclamo, siguiendo a Bruhnes, que en ningún lugar del mundo el hombre "no es un autómeta fatalmente dirigido, ni un autónomo absoluto", tesis que a través de las ideas siguientes tendremos ocasión de desenvolver.

Esta semiindependencia del hombre respecto al medio se ve mejor que en ningún otro factor en los ferrocarriles, porque tales vías han sido construídas, cómo han sido trazadas y explotadas. y cómo ellas son la expresión natural, la más marcada de todos esos complejos que son las regiones, Estados continentes, etc., y cómo condicionan la vida.

El nacimiento e incremento de las vías férreas son obra del siglo XIX, del que puede decirse, sin ninguna exageración, que vió producirse un acontecimiento de la misma magnitud para la historia de la humanidad que el descubrimiento de América o el de la imprenta. Los ferrocarriles han ejercido una influencia decisiva en el destino de las naciones, y han revolucionado totalmente la industria y el comercio del mundo, derribando las barreras que en otro tiempo separaban los campos de las ciudades; y por estos hechos, los beneficios que han proporcionado han sido enormes: los viajes más frecuentes y cómodos, nuevos lazos de sociabilidad entre las naciones, extendiendo la comodidad y el bienestar entre todas las clases sociales y, siendo, en fin, el principal factor de la "puesta en valor" de los territorios exóticos, y un instrumento que, incluso hoy, imprime un carácter y a veces marca el rumbo y camino que en muchos puntos sigue la historia del siglo XX, pues, como después veremos, el aumento o disminución de su tráfico ha repercutido y repercute enormemente en la vida de cualquiera de las naciones repartidas sobre el planeta.

La utilidad de su estudio no puede ser más oportuna en la época actual por diversos factores que en la mente de todos nosotros se encuentran. Pero un tema tan amplio exige para su más perfecta com-

preñión su división en diversos apartados. Y así trataremos sucesivamente de las siguientes materias:

Primera parte: Geografía de las líneas, de las estaciones, de los trenes, de las tarifas y de la explotación.

Segunda parte: Estudio de las grandes redes ferroviarias y de su papel en la historia de las naciones, tratando separadamente de las líneas de los Estados Unidos de Norteamérica; de las de Europa, con consideraciones especiales sobre los ferrocarriles alpinos, red de la antigua Monarquía austrohúngara, yugoslava, rumana, polaca y checa; los caminos de hierro asiáticos son estudiados a continuación, con apartados dedicados a las líneas siberianas, a las del Oriente Medio, India, Manchuria y China; un breve estudio de la red africana y de la de América del Sur completan el trabajo, que finaliza con unas cuantas consideraciones sobre la importancia y porvenir de los caminos de hierro.

PRIMERA PARTE

GEOGRAFÍA DE LAS LÍNEAS.

I

Todos sabemos lo que es un ferrocarril: un camino recorrido en todo su trayecto por dos o más carriles paralelos, de barras de hierro o rieles, sobre los que ruedan vehículos de construcción especial llamados vagones, remolcados por máquinas de vapor o eléctricas.

Estas barras de hierro o rieles son, respecto al paisaje geográfico, un algo completamente artificial, que puede sobreponerse al medio. Pero a pesar de esta independencia, la vía de algún modo se adapta a las condiciones de las regiones que atraviesa: las grandes llanuras le ofrecen espacios interminables en donde poder asentar gigantescas rectas, línea recta que está contenida, como dice Vallaux (4), dentro de algunos límites, pues sólo las tierras planas y despobladas, como la Pampa o Australia, donde no hay ninguna diferenciación física ni

(4) Camilo Vallaux: *Le sol et l'Etat*. París, 1911.

humana, debido a la poca densidad de población, y por tanto a la escasez de pueblos, no impone ninguna causa de desviación. Por ello, la línea Buenos Aires-Mendoza desarrolla 300 kilómetros sin ninguna curva o terraplén, y así la gran recta ferroviaria del transaustraliano alcanza a más de 600 kilómetros. Pero el terreno accidentado obliga a construir curvas y contracurvas para salvarlo, a levantar viaductos para atravesar los valles tortuosos, túneles, etc., de lo cual tenemos como el ejemplo más típico y característico el del ferrocarril del Yunan, obra de vía estrecha, debida a los ingenieros franceses, que en su recorrido de 858 kilómetros tiene nada menos que 3.420 viaductos, 155 túneles con una extensión de más de 18 kilómetros en total, y que obliga a llevar una marcha muy moderada por las frecuentes curvas de radio muy cerrado que posee, necesarias para salvar 1.200 metros de desnivel en 125 kilómetros de recorrido; el viaje dura normalmente setenta y dos y más horas, prohibiéndose, por los peligros que supone, el que circulen las máquinas por la noche.

Las lagunas de Venecia obligaron a la construcción del mayor viaducto conocido, dotado de 210 arcos, con una extensión de 2.605 metros. Las montañas suizas han forzado a multiplicarlos, citándose el de Friburgo, sobre el Sarina, a 96 metros de altura; el relieve impuso la apertura de los grandes túneles de Arlberg, con 10.250 metros de longitud, Mont Cenis con 12.234, el Loetschberg con 14.605, el San Gotardo con 14.984 y el Simplón, el mayor de los conocidos, con una longitud total de 19.732 metros. Los Alpes fueron perforados, pero el hombre pagó su tributo a la Geografía mediante desembolsos considerables: el túnel de Mont Cenis costó 67 millones de francos, y los de San Gotardo y el Simplón 63 y 53, respectivamente.

El ferrocarril de montaña es muy diferente al del llano, como después veremos; su anchura más apropiada es la de un metro, frente a los 144 centímetros o más de las vías de tierra llana; hay, pues, una técnica especial de las líneas de montaña que ha sido puesta de manifiesto en las vías alpinas, indicándonos la acomodación de éstas al relieve por Brunner (5), ejemplo que no es único, pues en cualquier punto del globo puede multiplicarse.

(5) Brunner: *Les Chemins de fer aux prises avec la nature alpestre*. Publicaciones del Instituto de Geografía alpina de Grenoble.

Como lógicamente puede comprenderse, ese mismo relieve se manifiesta en los gastos de su establecimiento: con estadísticas en la mano vemos que el trazado de un kilómetro en la montañosa Inglaterra ha costado 870.000 francos, frente a los 450.000 invertidos en la semi-montañosa Francia, o a los 366.000 de la llana Alemania.

El mismo relieve hemos visto anteriormente que impone la existencia de curvas, debido a que en los caminos de hierro interviene un factor especial que es la adherencia. El tren avanza siempre que se cumpla una condición, que es que el esfuerzo que hayan de vencer las ruedas sobre los rieles no sea mayor que el que tendría que realizar para rodar sobre un mismo punto, pues, sin esto, girarían sin avanzar y la máquina patinaría. Las rampas, pendientes y mesetas (así se llama a las partes horizontales) se miden en milímetros por cada metro de longitud en relación a la línea horizontal, y como la experiencia ha demostrado que en las líneas férreas disminuye la adherencia en proporciones considerables, a medida que aumenta el tanto por ciento de las pendientes la consecuencia de esto es que, aun cuando no es raro encontrar en las carreteras cuestas de 80 milímetros por metro, el máximo para los caminos de hierro es la cuarta parte, es decir, 20 milímetros por metro. La técnica del hombre ha logrado a veces vencer al relieve, y algunas veces ha sobrepasado aquel límite, como vemos en las líneas de acceso al túnel de San Gotardo, con rampas de 26 milímetros; la línea Viena-Trieste, a su paso por Semmering, con otras de 28 milímetros, y la de Turín a Génova, que corta los Apeninos por una pendiente de 35 milímetros. Pero esto no es lo normal, pues más bien se trata de curiosidades, lo mismo que las existentes en algunas líneas de los Estados Unidos, con 55 y 60 milímetros por metro. Fuera de esos casos aislados, el riel se ve dominado por el medio geográfico en su establecimiento.

A veces la técnica ferroviaria desprecia el llano y busca la montaña por razones también de tipo geográfico, como vemos, por ejemplo, en la línea de Orleáns, en la que se ha preferido para su trazado una dirección con rampas de 8 milímetros a seguir el llano del valle del Juine, debido a que el suelo turboso de éste hubiese cedido bajo el peso de la vía. En otros puntos del globo encontramos análogo fenómeno a causa de que el terreno es flojo e incapaz de soportar los rieles, porque es susceptible de descensos perpetuos.

II

No es difícil poner en evidencia la fisonomía geográfica del riel en un país tormentoso: Alpes, Yunan, etc.; estaciones excavadas con dinamita, túneles, viaductos, trincheras, numerosos puentes, etc., perfecto triunfo de la técnica que expresa de una manera simbólica la imposición de la autoridad de Europa en una región exótica. Y la misma fisonomía encontramos de una manera acusada en la línea del Hedjaz, la ruta de las villas santas, línea religiosa y panislámica, surcada de pozos de agua que reemplazan la escasez de este elemento, derivada de su clima seco, mantenida en uso gracias a la lucha constante contra los hombres (beduínos y bandidos del desierto) y contra los elementos.

Frente a este caso extremo, una línea que entre las muchas existentes en el mundo hemos escogido, la de Alsasua-Irún, presenta caracteres opuestos: atravesando una de las regiones más civilizadas del globo, aprovecha para el movimiento de sus máquinas la electricidad, muy abundante, debido a sus ríos caudalosos, que, por discurrir por la Iberia lluviosa, son los más regulares de España; ordenada como un jardín hasta en sus menores detalles, ligera, y al mismo tiempo potente en su sustentación, con sus postes colocados a derecha e izquierda con una gran simetría, orlada de estaciones que armonizan en un todo con la campiña, y no abandonando el riel en todo su recorrido una larga fila de luminosos edificios, esparcidos por uno de los paisajes más humanizados de España.

Pero lo mismo en este caso que en los anteriores, el riel crea un clima de unidad, verifica lo que llamaríamos "orquestación" del urbanismo; todas las casas son iguales, todos los hombres se funden, nacen los mismos gustos y aficiones; hay, pues, una simbiosis entre el ferrocarril y el medio humano; y cada transformación del riel se traduce en sus alrededores: los campos son cultivados, las tierras, antes estériles, se ven pronto ornamentadas por una abundante vegetación; y las mismas ciudades experimentan transformaciones: la modernización de la estación de Caen varió completamente los barrios de los alrededores; el solo anuncio de la reforma de la estación de Madrid en Zaragoza hizo surgir un barrio elegante y moderno en sus

cercanías; la de Argel modificó completamente la vieja ciudad; así el riel se convierte, de repente, en un agente catalizador del urbanismo, y hay por ello que pensar que el camino de hierro, después de haber transformado la vida de los hombres, va a uniformar la sociedad humana y la habitación de hoy.

GEOGRAFÍA DE LAS ESTACIONES.

I

Una persona cualquiera de las que usan el ferrocarril podrá no conocer, por ejemplo, el conjunto de señales complicadas e ingeniosas que contribuyen a dar seguridad al viaje; podrá pasar cientos de veces por el mismo puente, túnel o valle sin darse cuenta de ello; no adivinará ni distinguirá una locomotora moderna del tipo "Pacific", de más de 100 toneladas, de la "Decápodo", "Ciempiés" o "Santa Fe"; pero, sin embargo, a todo el mundo una cosa le llamará la atención: la estación. Y así el viajero pensará para sí, o lo comentará con los demás, si el edificio es grande, si es hermoso y bello o, por el contrario, viejo e insuficiente.

La estación es un lugar permanente, determinado de antemano por el que se sube o desciende del tren, por el que se expiden o reciben mercancías; es, no sólo la transición entre la vía y la ciudad, sino también un lugar preparado para concentrar cosas y hombres que se embarcan o dispersan cosas y hombres desembarcados.

Las estaciones se han emplazado en un lugar determinado, no de una manera casual o al azar, sino respondiendo a un conjunto de factores geográficos, históricos, políticos, etc., que a continuación vamos a indicar.

La función que la estación desempeña de unir al público con los vehículos que sirven para desplazarlo tuvo su origen en los siglos pasados, en el período de las mensajerías y de la posta. Esta, al regularizar el servicio de los viajeros, estableciendo horario fijo de llegada y salida, hizo surgir los hoteles de posta, las villas de etapa, salas de espera, oficinas, etc.; y en el interior de los pueblos comenzó a dibujarse una nueva aglomeración humana, formada por los empleados,

viajeros, albergues, etc. Pero el transporte de las mercancías se efectuaba de otro modo: los campesinos y labriegos, aprovechando las épocas del año en que no se utilizaban los animales para las labores agrícolas, recorrían las casas de campo, los caseríos y establecimientos agrícolas y mineros, recogiendo los productos que en ellos estaban destinados a la exportación; y a lomos de sus caballerías los transportaban a lugares más o menos lejanos. A medida que el volumen del transporte comenzó a crecer, y tan pronto como los labradores, debido al aumento de la agricultura, comenzaron a disponer de menor número de temporadas libres de trabajo fué preciso que esa serie de granjas que se encontraban desperdigadas por una región cualquiera, se encargasen de llevar ellas mismas las mercancías a ciertos puntos, ya determinados de antemano, por constituir el centro de una región geográfica. A estos centros comarcales llegaban los productos, los cuales, recogidos por el personal que a ello comenzó a dedicarse, constituyendo ya un nuevo oficio o especialidad, eran transportados a los centros de consumo. Muchas veces no eran los artículos diversos los que buscaban al cliente, sino que éste tenía que acudir a aquellos centros económicos en busca de lo que necesitaba. Así surgieron las ferias, celebradas precisamente, pues así la historia nos lo enseña, en el centro de las comarcas geográficas, la división más pura y más natural de cuantas nos enseña la Geografía; y, de este modo, la economía de una región fué atraída, como por poderoso imán, por el centro comarcal, que comenzó así a tener la importancia e influencia que la naturaleza le marcaba, y que perduró hasta bien entrado el siglo XIX (6).

(6) Durante esta centuria las absurdas y complicadas divisiones administrativas prescindieron de ellas, la mayor parte de las veces con resultados tan catastróficos que en todas las naciones del mundo se ha iniciado modernamente una nueva tendencia, encaminada a parcelar el territorio en divisiones o compartimientos más en armonía con la propia Geografía nacional. En España tenemos un buen ejemplo de ello: la división del 30 de Septiembre de 1833 fué completamente antinatural; no tuvo para nada en cuenta los factores físicos o humanos de las tierras peninsulares; y, por ello, nada de particular tiene tampoco el que, ya desde sus primeros tiempos, se elevaran voces autorizadísimas protestando contra la misma y pidiendo una segunda, pero más perfecta, delineación.

Estos centros comarcales, a los que acudían los productos de una región geográfica determinada, los denominamos, siguiendo nomenclatura francesa, villas-almacenes, y fueron, precisamente, los que determinaron el origen de las estaciones principales y, por tanto, el tendido de las líneas férreas, que buscaron desde los primeros tiempos enlazar las unas con las otras, es decir, unir comarcas geográficas: Medina del Campo, Caminreal, Alsasua, Venta de Baños, etc., son ejemplos que, en nuestra Patria, prueban cómo las estaciones-nudos fueron precisamente establecidas en el centro de una región natural. Y entre ellas surgieron nuevos edificios, estaciones menores, que atraerían a las mercancías y a los viajeros, pues las mismas volverían a absorber las riquezas existentes en un círculo de tierras mucho más pequeño, pero no menos compacto que el de las anteriores.

II

Si una línea cualquiera, por causas físicas, políticas o humanas termina en un punto determinado, su función económica queda enormemente reforzada. Por ello, las estaciones terminales ocasionaron disputas entre muchos centros de población; y así de todos es conocido el viejo pleito entre San Sebastián e Irún para colocar dentro de su caserío el término de la línea que desde Madrid llega a la frontera francesa. Y por la misma causa, por el crecimiento de la importancia y del poderío de una ciudad cualquiera, han peleado las poblaciones para establecer en su término cruces de vías férreas. Los casos aislados de Lyon, Orleans y Vitoria, que despreciaron la existencia de un nudo de comunicaciones en su suelo, no hacen más que reforzar nuestra opinión, pues concretamente en la última ciudad indicada todavía se escuchan las protestas y críticas contra aquellos vecinos vitorianos que en el siglo pasado, por causas particularísimas, no permitieron el establecimiento dentro de la ciudad del nudo ferroviario que había de enlazar la línea que desde Barcelona llega a Bilbao con la que de Francia va al centro de España. Y la capital de Alava ha pagado muy cara aquella grave omisión; hoy su caserío encierra 50.000 habitantes, cifra que el cruce de las dos vías férreas podría haber aumentado tres o cuatro veces más; aunque, en este caso, Miranda de

Ebro, el rico pueblo burgalés, salió beneficiado, pues los varios cientos de vecinos con los que naturalmente debía de contar, se convirtieron pronto, por el concurso del camino de hierro, en varios millares de habitantes; y la cifra aumenta constantemente.

III

Este emplazamiento geográfico de las estaciones, que denominaremos de tipo general, está también determinado por otros factores locales. Siempre que es posible aquéllas se asientan en extensas mesetas o tierras llanas, en alineamientos, en terrenos llanos que evitan que los vehículos escapen por las vías; la geografía económica toma también parte activa en su colocación: necesidades locales, exigencias del tráfico, movimiento de pasajeros, utilidad positiva y riquezas de las regiones que atraviesa; el primer capítulo de cuantos proyectos presentan los Ingenieros de Caminos para trazar un ferrocarril se refiere siempre a la exposición de los datos físicos y humanos de las tierras que ha de atravesar; las estaciones no han de estar muy alejadas las unas de las otras y, en cambio, para que los gastos de instalación no sean muy elevados ni incómoda la explotación, los puntos de parada no deben de estar demasiado próximos, adoptándose por ello un término medio entre ambos extremos, aunque esta dificultad puede subsanarse estableciendo en vez de estaciones grandes otras pequeñas o apeaderos.

Estos, poco a poco, van adquiriendo la categoría de centros de concentración, y, al aumentar su actividad con las localidades inmediatas, al cabo de cierto tiempo, la importancia del movimiento aumenta lo bastante para convertirlo en verdadera estación. Pero, para ello, es preciso que los centros de población sean muy abundantes, y que la población esté desperdigada por el campo, con un alto índice de densidad. Ello explica el porqué las estaciones son tan abundantes en la España lluviosa y tan escasas en la seca. Los primitivos apeaderos establecidos en la línea de los Ferrocarriles Vascongados pronto se convirtieron en estaciones, con un tráfico y volumen comparable al de los pueblos mucho más grandes de la España central y meridional.

IV

La estación presenta caracteres que, incluso en su construcción y arquitectura, revelan una fuerza superior que las guía. A la escasez de tráfico de los primeros años, con estaciones que no pasaban de la categoría de chozas, han sucedido las monumentales estaciones góticas de Alemania, la de Colonia, respirando por todas sus paredes el ambiente de gran potencia y riqueza del Ruhr frente a la pequeñez de las argelinas, adornadas de almenas y con aspilleras feudales, en alerta constante contra los bandidos del desierto; las del Hedjaz, con el mismo carácter de pequeños castillos fortificados, y el pozo de agua encerrado dentro de unos recios muros, colocado en una habitación especial del edificio cual si se tratase de la codiciada caja de caudales; los pobres estaciones-isbas del transiberiano, edificadas a varios centímetros del suelo y cubiertas de cieno; y, frente a estos casos, reflejo exacto del medio, las monumentales estaciones de Ginebra y las italianas del valle del Po, que proclaman por todas partes que, en la lucha entre el hombre y la Naturaleza, ésta había sido derrotada, pues no son otra cosa sino el símbolo más perfecto del triunfo de la Técnica moderna: los Alpes habían sido perforados y el mar del Norte se ligaba al Mediterráneo.

Blanchard va aún más lejos y busca incluso una Geografía psicológica de las estaciones; y así él nos dice, por ejemplo, que en París cada uno de los grandes centros ferroviarios posee un ambiente especial: la estación de Austerlitz, vetusta, por ser una de las primeras construídas en territorio francés; la de Orsay, oficial y administrativa, como el barrio de negocios y política que le rodea; la del Norte, con grandes estatuas y majestad de poder, dominando el barrio opulento y aristocrático en medio del cual se halla enclavada, hasta el corazón de París; la de Montparnasse, bretona y marina, azulada, recibiendo los trenes del Océano; la de Lyon, de tipo mediterráneo, con aires de estación catalana o italiana, recogiendo los trenes que proceden de la montaña y de la Costa Azul; la de San Lázaro, la de mayor tráfico, por recibir gran número de trenes de provincias; y, finalmente, la del Este, la de fisonomía más individualizada, con un aire y clima de "movilización", pues por ella han partido siempre los

soldados que marchaban a defender las fronteras turbulentas del Este, y además, mezcla de exotismo, cuando el Oriente-Express trae los galitzianos y judíos que moran en los *ghettos* de Oriente.

También, ¡¡ cuán diferente es el aspecto de muchas estaciones con arreglo al medio que les rodea!! ¡¡ Cómo comparar las estaciones de la cuenca del Nervión y de las Encartaciones vizcaínas, sucias y oscuras, con las limpias y suaves de la zona fabril catalana!!; aquéllas transportando el mineral de hierro y el carbón, y éstas distribuyendo el algodón por toda la zona textil. Las estaciones instaladas en las minas de hulla son diferentes completamente a las ganaderas de Chicago, destinadas a unir los mataderos y el mercado, y a las que se puede llevar el ganado sin necesidad de transbordo; tienen un aire especialísimo las estaciones que llamaremos religiosas, las del ferrocarril Damasco-Medina, con habitaciones especiales desempeñando el papel de mezquitas, que alimentan la fe de los viajeros de la línea, que, con finalidad religiosa, se dirigen a visitar la tumba de Mahoma en la Meca; estaciones que, como el resto de las instalaciones, tienen el carácter de "Habus" o "Waqf", es decir, propiedad inalienable de tipo divino; las que existían antes de la guerra europea en el antiguo Imperio austro-húngaro desempeñaban, lo mismo que los ferrocarriles, la finalidad de ligar políticamente aquella comunidad regular que no había podido efectuar una adaptación económica recíproca; eran, juntamente con las demás instalaciones, una columna de la doble Monarquía, y el sello y retrato de Francisco José, colocado en sus paredes, encima de los de María Teresa y José II, buscaba la unión de la sociedad habsburguesa; las marítimas, unidas a la principal de la ciudad por una vía, con "paisaje" oceánico, son totalmente distintas a las de transbordo, situadas en punto en los que es preciso unir dos vías de anchura diferente; y así, nuestra estación de Irún, es muy diferente a cualquiera de las de la meseta, lo mismo que la de Hendaya tiene una fisonomía completamente diversa a la de su próxima en Biarritz, aunque la distancia que las separa es de muy pocos kilómetros; los ejemplos podrían, por este camino, multiplicarse.

GEOGRAFÍA DE LOS TRENES.

I

Interminables trenes formados por vagones-cubas llevan el vino andaluz hacia el Norte y el del Languedoc a París; convoyes de gruesas paredes transportan el carbón de Asturias a los puertos de embarque, y en el Ruhr a las fábricas que lo consumen, lo mismo que el mineral de hierro en la cuenca bilbaína; trenes ligeros y graciosos llevan por Caminreal la naranja hacia Canfranc y París; los frutos de Florida y California hacia los mercados consumidores del Este de los Estados Unidos, y del Sur de Italia al centro de Europa; trenes enrejados conducen los bueyes y carneros del Oeste americano a Chicago, y de las Pampas a Buenos Aires; blancos trenes lecheros, con miles de tarros dispuestos en diversos pisos, cubiertos con una tela metálica, transportan el líquido por las planicies holandesas; vagones frigoríficos llevan animales muertos a los puertos de embarque del Atlántico americano; vagones-cuadras, muchos de ellos preparados con más lujo que los de pasajeros de algunas naciones del mundo, conducen los caballos de pura raza en Inglaterra a las competiciones deportivas; trenes, con la totalidad de sus vagones descubiertos, sin temor a la intemperie, atraviesan grandes espacios asiáticos y africanos; y, por el contrario, los que transportan madera, pastos, etc., en el Norte de Europa, en rutas interminables, se encuentran herméticamente cerrados.

Poca materia de información tenemos para señalar más detalles geográficos de los trenes; sin embargo, podemos indicar algunos hechos que nos prueban que éstos, a pesar de la técnica, todavía presentan huellas del medio físico o humano.

Algunas de ellas tienen aspecto pintoresco, como la ausencia de segundas en los trenes españoles, en los que, frente a la abundancia de vagones de primera, y sobre todo de tercera clase, los de tipo intermedio son muy escasos, quizá debido a que en España, realmente, no existe la clase media, porque los que se considera como tal realmente pertenecen a la clase más alta, o por el contrario, como sucede la mayor parte de las veces, deben ser incluidos en la inferior; la exis-

tencia de vagones "colored" en los Estados Unidos, para uso exclusivo de los negros, a los que las leyes "Gim Orow" obligan a viajar separados de los blancos y a acomodarse únicamente en las traseras de los tranvías; los trenes de peregrinos mahometanos, salpicados, lo mismo que sus estaciones, de emblemas religiosos; los "vagones de castas", en la India, cuyos ferrocarriles poseen hasta cuatro clases, correspondientes a los grupos sociales que en la nación se hallan establecidos, mandando la legislación ferroviaria de la península indostánica que, bajo graves castigos, cada individuo deberá viajar en su correspondiente departamento (7); los trenes estrechos y bajos del Yunan, con vagones cortos para salvar fácilmente las curvas cerradas, son sustituidos por largos departamentos sobre ruedas que corren por el llano europeo y las praderas de los Estados Unidos.

Y si de los vagones pasamos a las locomotoras, el influjo del medio todavía es más patente: díganlo si no las gigantescas locomotoras de la tierra llana, con grandes juegos de ruedas de enorme diámetro, impuestas por el relieve y la necesidad de marchar cada día más de prisa, ya que, aun cuando en las grandes velocidades la rueda de una máquina puede llegar a girar sobre sí misma cuatro veces por segundo, eso no basta, y al no poder aumentar el número de vueltas de la rueda crece el diámetro de ellas, poseyendo algunas locomotoras del llano francés ruedas de dos y hasta de dos metros y medio de diámetro, que por un relieve infinitamente horizontal remolcan trenes de 300 toneladas a más de 100 kilómetros por hora; por el contrario, las máquinas de montaña tienen sus juegos de ruedas bastante pequeños, y su mole es también más reducida; las mayores locomotoras que atraviesan los túneles alpinos tienen pesos máximos de 30 y 40 toneladas, mientras que las recientemente fabricadas para Australia llegan a tener el peso de 92.000 kilos.

Anteriormente hemos tenido ocasión de observar el máximo desnivel que es vencido por los ferrocarriles en su marcha. El ingenio del hombre ha permitido salvar inclinaciones todavía más fuertes que las que se han indicado, mediante la construcción de máquinas ingeniosas, usadas principalmente en las regiones pintorescas de Suiza, en

(7) Gonesina, el caudillo de la sublevación de Colombo de 1930, tomó como uno de sus principales postulados la lucha contra la separación de los viajeros.

las que la existencia de una línea tendida en un gran desnivel es salvada por medio de locomotoras pequeñas, dotadas de una caldera fuertemente inclinada hacia adelante, inclinación que les permite ponerse horizontal cuando salva las rampas fuertes de los Alpes.

Las máquinas que atraviesan las regiones de lluvias abundantes llevan adosado al tender un nuevo compartimiento, con un depósito de arena, que cae sobre el riel, delante de las ruedas, y evita el resbalamiento de éstas por la humedad; las que se usan para atravesar el macizo central francés, para que puedan inscribirse fácilmente en las abundantísimas curvas, tienen la caldera dividida en dos compartimientos, enlazados mediante una unión flexible, y ello sin perjuicio de su longitud, pues algunas de ellas llegan a alcanzar hasta 30 metros.

Aspecto típico tienen las locomotoras canadienses, dotadas junto a la chimenea de una caja encargada de recoger las chispas, que evitan los incendios que se producían en los bosques que existen en los terrenos por donde pasa; y el mismo protector poseen las máquinas que desde Torralba llegan a la ciudad de Soria, atravesando los pinares de esta provincia.

Cada locomotora, desde el momento que sale de la fábrica, está destinada a prestar servicio en un trayecto determinado, para el que ha sido construída de una manera especial, en armonía con las circunstancias geográficas y económicas. Es cierto que una máquina preparada para rodar en el llano lo mismo atraviesa una montaña, pero también es cierto que la repetición sucesiva de esto determina su rápido envejecimiento. Por ello, todas las Compañías ferroviarias del mundo tienen en las cercanías de los puertos montañosos máquinas especiales encargadas de llevar el tren hasta la falda contraria; y así, en España, el paso de la Brújula, en la provincia de Burgos, es salvado por locomotoras especiales, lo mismo que en Francia, en cuya nación, cualquiera que haya viajado en el "Exprés Azul" habrá podido observar cómo en el rápido trayecto de París al Mediterráneo son colocadas sucesivamente delante del convoy hasta tres tipos especiales de máquinas: destinada la primera a correr hasta las faldas del macizo central, la segunda a atravesar éste y la tercera a conducir el tren por el valle del Ródano al Mediterráneo.

Y, por la misma causa, la Técnica moderna de las naciones beligerantes ha intentado suplir esta desventaja ocasionada por el cambio

de máquinas mediante la construcción de las llamadas "locomotoras mixtas", empleadas indistintamente en la montaña y en el llano, pero que, pese a los felices resultados que de ellas se esperaban, han ofrecido un rendimiento muy escaso.

II

Podemos señalar muchos hechos comunes a los trenes populares, lo mismo que a los de lujo, sobre todo en los países nuevos. En todos ellos se manifiesta lo que podríamos llamar la "uniformidad del tren", debida al "amontonamiento". Lo mismo los australianos, que los marroquíes, que los indígenas africanos se agrupan en plataformas con idéntico deseo de viajar que los obreros europeos de las zonas fabriles que buscan sus hogares al terminar la jornada de trabajo. El vagón popular chino responde al mismo carácter, pues esta nación, enemiga del camino de hierro hasta tiempo muy reciente (como después veremos), fué acometida por un vértigo tan grande de desplazamientos que el Gobierno de la nación, imposibilitado para construcción rápida de nuevos ferrocarriles, autorizó mediante una ley la venta de billetes, no con derecho cada uno a su respectivo asiento, sino "a tres viajeros por plaza". Todo ello no es más que el signo de una psicosis de partida. El riel, de nuevo, y volvemos a indicar lo que hemos dicho anteriormente, asume papel unificador.

Con esta facilidad en la circulación, muchos pueblos han sufrido conmociones violentas; y así, el Hedjaz y su ferrocarril revolucionaron el mundo musulmán, creciendo enormemente el número de súbditos que viven bajo la soberanía de ese rey, fuera del influjo europeo; y, por ello, la construcción del ferrocarril de Oriente sólo fué autorizada por Turquía, pensando sus gobernantes en que la vía de hierro podría ser un magnífico instrumento para llevar a la práctica, resucitándolo, el panislamismo.

El tren popular es, pues, un esfuerzo de individualización geográfica; el de lujo responde al mismo carácter, quizá por el aspecto internacional de la riqueza; el mismo cosmopolitismo se observa en el Transpacífico Central, la ruta de los millonarios americanos hacia el

Pacífico, que en el Simplón Oriente Exprés, en el Expreso Azul o en el Norte Expreso.

En armonía con la abundancia y crecimiento de la línea férrea ha crecido también la literatura ferroviaria, íntimamente relacionada con la densidad del transporte por riel de una nación: Estados Unidos y Alemania, con millares de vías férreas, poseen también cientos de libros dedicados a los viajes, al turismo, etc.; España, pobre en densidad ferroviaria, puede presentar muy pocos afortunados continuadores del magnífico *El tren expreso*, de Campoamor.

GEOGRAFÍA DE LAS TARIFAS.

Un ferrocarril que debía ser un instrumento de utilidad pública se convierte, de repente, por las tarifas elevadas, en un factor perjudicial. Para evitarlo, el poder público interviene, y esta intromisión a veces es tal que hace poco a poco del ferrocarril un instrumento de realización política.

El poder oficial marca los precios, señalados indirectamente por las condiciones geográficas en las que se desenvuelve la explotación; y unos cuantos ejemplos nos señalarán de qué modo la geografía psicológica (8) ejerce un primerísimo papel en el ajuste de aquéllos.

Una nación llana, con poco gasto puede construir canales que en parte compitan con el tráfico ferroviario, competencia que determina la baratura de las tarifas. Una nación con pocas tierras interiores y muchos puertos puede transportar por mar muchos productos que por tierra resultan más caros; y así los ferrocarriles existentes en esas naciones, cuyo relieve ha permitido la construcción de canales, o cuyo recortamiento permite llevar los productos por el mar hasta puntos muy interiores, bajo pena de arruinarse por la competencia, tendrán que establecer un tráfico barato. Por el contrario, los Estados en los que la Geografía no permite el aprovechamiento de la vía de agua podrán fácilmente, libre de competencia, elevar los precios, ya que

(8) M. Hardy ha sido el inventor de tan afortunado tecnicismo, en una obra que lleva el mismo título.

las mercancías y viajeros tendrán indefectiblemente que seguir la ruta de hierro.

Las tarifas del mundo nos ofrecen la realidad de esta afirmación. Los ferrocarriles más baratos del globo son los de las naciones con abundancia de canales o red fluvial navegable, como Estados Unidos y Alemania, o las de abundante litoral, como Inglaterra. Por el contrario, los más caros los españoles e italianos, Estados en los que el relieve impide la utilización de la vía de agua. Algunas naciones hispanoamericanas escapan de esta regla de tipo general, pero aquí quizá debamos ello atribuirlo al hecho de que solamente hace un siglo que se convirtieron en tierras independientes, y muchas están todavía en etapas más o menos avanzadas de su propia colonización.

Una vía férrea que une dos regiones ricas o abundantes en cualquier producto tendrá que ser mucho más barata que otra que ligue una región rica con una pobre, o dos de economía poco desenvuelta, debido a que, en el primer caso, el ferrocarril en su viaje de ida y vuelta irá cargado, mientras que en el segundo solamente irá lleno en la dirección que marcha de la tierra próspera a la miserable, y en el tercero en ninguna de ambas direcciones compensará, si no es por medio de tarifas crecidas, su explotación. Muchos datos podrían darse para asegurar lo primero; de lo segundo en España tenemos como ejemplo típico el del ferrocarril de Ojos Negros, en Teruel, encargado del transporte del mineral de hierro de las minas turolenses a las fábricas de Sagunto, uniendo tierras ricas y pobres, y en el que el viaje de ida los vagones son cargados hasta el último extremo, mientras que en el de vuelta llegan completamente vacíos, lo que se traduce en un aumento del precio del transporte y, por ello, en el encarecimiento del hierro de aquellas factorías, que no puede competir con el de la zona del Nervión. Y del tercer caso podríamos citar el ejemplo del antiguo transiberiano, vía que hasta hace muy pocos años sólo se mantuvo mediante el apoyo decidido del Gobierno ruso, constructor de la vía en una región pobre, más que con finalidad económica, con otra política para extender sus dominios hasta las riberas del Pacífico. La transformación de la economía siberiana en los últimos años, y la industrialización de varias de sus zonas, ha dado al ferrocarril un cambio considerable, que, de repente, al valorizarse las tierras, ha

adquirido una finalidad económica, perdiendo la política que antiguamente se le había encomendado.

Si fuésemos a encontrar más ejemplos geográficos sobre el factor que mueve los precios, quizá también podríamos indicar que, en las regiones en donde la abundancia de hulla blanca ha permitido la electrificación de las líneas, las tarifas son más baratas que en los países que emplean el carbón para la tracción; una locomotora de vapor, arrastrando 300 toneladas a 90 kilómetros por hora, consume aproximadamente, en 100 kilómetros, 3.000 kilogramos de carbón, vaporizando 30.000 litros de agua; las más modestas consumen 10 kilos de carbón y 100 litros de agua por kilómetro. Esto explica que haya ténders capaces de transportar seis toneladas de combustible y hasta 28 metros cúbicos de agua (28.000 litros); pues bien, este peso, que equivale al de varios vagones de mercancías y viajeros, es aprovechado por las máquinas eléctricas, que, al no tener que llevar consigo los elementos necesarios para su tracción, pueden aumentar notablemente el número de vagones que transportan, lo que se traduce en una mayor baratura en los precios. Los caminos de hierro noruegos, a pesar de la dificultad de su construcción, son más baratos que los franceses, debido a que emplean la electricidad en sus máquinas; y, en España, por la misma causa, la Compañía de los Ferrocarriles Vascongados posee las tarifas más bajas de la Península.

El precio surge, pues, en razón de las distancias, por la competencia de los canales y ríos navegables, el recortamiento de las costas, las dificultades mayores o menores del trayecto, la economía más o menos floreciente de las tierras que atraviesa la vía y por un conjunto de otros varios hechos históricos y políticos; se ofrece, pues, en un resultado final, como un factor de Geografía.

GEOGRAFÍA DE LA EXPLOTACIÓN.

I

En todas las naciones del mundo la construcción y explotación de los ferrocarriles responde al criterio individualista o al del Esta-

do. En otro trabajo (9) hemos expuesto detalladamente varias ideas. Aquí recogemos las más importantes, que nos inducen a pensar que una u otra forma de explotación ha sido debida a una perfecta adaptación de cada sistema al medio geográfico de los Estados y, concretamente, a su relieve y topografía.

Repetimos que dos formas han sido usadas para la construcción de las vías férreas: es el Estado el encargado de ello, o, por el contrario, es el capital particular el que lleva a la práctica el tendido de las líneas.

La explotación y construcción particular, es decir, de libre concurrencia, es el propio de las naciones de relieve llano: es el de Estados Unidos con sus grandes praderas, que permiten con poco coste, relativamente, su utilización; es el de Inglaterra, que nos ofrece aún mejor esta forma de explotación particular adaptada al medio: los ferrocarriles de las regiones del Sur, los pertenecientes a la Inglaterra de relieve llano, son explotados por particulares; en cambio, las regiones del Norte, las vías de Escocia, las de la misma Inglaterra septentrional, son construídos y explotados por el Estado, región mucho más montañosa que la parte meridional de la isla. América tampoco se escapa a esta regla geográfico-jurídica: solamente son administrados por Compañías particulares los ferrocarriles de los Estados llanos del Atlántico: Brasil, Paraguay, Uruguay, Argentina. El resto de las naciones hispanoamericanas, las Repúblicas andinas, han tenido que llamar en su auxilio al Gobierno para acometer su construcción: Colombia, Venezuela, Perú, Bolivia y Chile.

Este sistema, que llamaríamos estatal, ha sido seguido por todas las naciones de relieve montañoso, y además de los anteriores ejemplos podríamos citar los ferrocarriles austríacos, húngaros, rumanos, suizos, italianos, japoneses y alemanes de la parte Sur, es decir, de la Germania montañosa, pues los de la Alemania llana son explotados por poderosas Compañías particulares.

La única excepción que parecía oponerse a esta regla geográfica que rige la construcción y explotación de los ferrocarriles era España. Nuestra Patria, nación del relieve más accidentado de Europa, después del de Suiza, entregaba la construcción y explotación de los

(9) I. Escagüés Javierre: *Introducción a una Geografía del Derecho*.

caminos de hierro a la iniciativa particular. Pero la última ley de reversión de las vías al Estado, de Febrero de 1941, no hace más que sostener que aquella explotación constituía un contrasentido con el medio geográfico nacional, y no podía ser beneficiosa, medio que en último término es el que se ha impuesto, entrando así la nación española dentro del criterio geográfico que hemos indicado.

II

Una cosa tan sencilla como parece el frenado de un tren ha motivado también la intervención de los Estados, deseosos de que la explotación sea perfecta, y de evitar dificultades de orden internacional, impuestas por la variada Geografía política y el antagonismo de algunas naciones, como vamos a ver a continuación.

El vagón está dispuesto esencialmente para circular de un país a otro, a fin de evitar lo que en términos técnicos se llama "rotura de carga". El problema se planteó en diversas ocasiones, pero tomó su aspecto más agudo en la guerra de 1914-18 entre los dos grupos beligerantes. Francia expedía continuamente a los países vecinos, dotados del mismo ancho de vía, a su vez éstos los enviaban a la nación vecina; pero para que los vehículos circularan era necesario que estuviesen provistos de los mismos aparatos, o por lo menos de aparatos intercambiables. Por eso sería imposible recibir vagones dotados de freno automático si los vagones franceses no lo estuvieran, porque ¿cómo podrían utilizarse para formar trenes? En 1882, 1886 y en 1907 en las Conferencias internacionales de Berna para reglamentar diversas cuestiones de tipo técnico, como la anchura de las vías, separación de los ejes, altura de los topes, longitud de los enganches, etc., se llegó a firmar convenios ejecutivos para las naciones signatarias, pero no se había llegado a un acuerdo en lo concerniente al frenado. En 1916, Alemania hizo saber a los beligerantes, por medio de Suiza, que iba a aplicar a todos sus vagones un nuevo tipo de freno continuo, el "Kunze-Knörr". Esta decisión hubiera tenido para las naciones del Atlántico europeo el inconveniente de impedir el funcionamiento del freno "Westinghouse" hasta el punto de hacer imposible la circulación del material de la mayor parte de las nacio-

nes de Europa por territorio alemán. La guerra terminó sin que la cuestión se aclarase, y fué preciso que en los tratados de paz se estipulasen condiciones especiales sobre los mismos. El artículo 370 del de Versalles impuso a Alemania la obligación de proveer a sus vagones de un sistema de frenos que permitiera acoplarlos en cualquier tren europeo y, por reciprocidad, introducir vagones de las naciones vencedoras en todos los trenes de las líneas alemanas, fórmula que también fué estampada en los tratados de Austria, Hungría y Bulgaria.

HISTORIA DE LA GRAN ISLA DE MADAGASCAR

POR

ANGEL FLORES MORALES

Teniente topógrafo de la Comisión geográfica del Sáhara español.

ANTES DE LA CONQUISTA FRANCESA.

Los primeros establecimientos de que se tienen noticias en Madagascar fueron fundados por los portugueses en el año 1509. Estos centros conocieron épocas de esplendor y decadencia que culminó en el abandono absoluto de aquellos parajes hacia el año 1600. En este mismo año navegantes ingleses y portugueses intentaron crear algunas factorías en el litoral, desistiendo de tal empresa a causa de los obstáculos surgidos.

En el período comprendido entre 1527 y 1602, varios navíos franceses llegaron a Madagascar. De estas expediciones, las de mayor importancia fueron las dirigidas por los hermanos Parmentier, capitanes a sueldo del armador normando Ango y Jean Fonteneau, conocido por "Alphonse de Saintonge".

En el año 1638, otra expedición mandada por el Capitán Cauche, y que salió de Dieppe, en Saint-Alexis, tomó posesión de Diego Suárez.

Todas estas tentativas para el establecimiento de centros comerciales y militares en la Gran Isla fueron las preliminares de la organización de una gran empresa con carácter oficial. El Gobierno francés estaba decidido a hacer acto de presencia en aquellos territorios y establecer y conservar la hegemonía sobre los indígenas "malgaches" por tiempo indefinido. Para ello, la Sociedad de Oriente, fundada por

el Capitán Rigault, recibió la orden de enviar una representación a Madagascar, cuya misión sería la de intervenir en "asuntos puramente mercantiles". Dicha orden fué cumplimentada el 24 de Junio de 1642, fecha en que partió de la Metrópoli un grupo de comerciantes y colonos de Normandía que, a las órdenes de Pronis, llegaron a la isla con las "cartas credenciales" y el "privilegio" de negociar en ella durante "quince años". Las primeras sucursales fueron instaladas en la isla de Santa María y en la bahía de Antongil, fundándose otra más tarde en Fort Dauphin.

Los "asuntos puramente mercantiles" fueron dando los resultados apetecidos, y a consecuencia de la envergadura y desarrollo que tomaban los "negocios" fué creado el cargo de Comandante General de la isla, nombramiento que recayó en la persona de Esteban de Flacourt. Su trato hacia los indígenas fué más bien de dictador que de protector, dando lugar a peligrosos motines y revoluciones.

En 1656, la Sociedad de Oriente pasaba a manos del Mariscal de Maillerage, siendo, más tarde, adquiridos sus derechos por el Rey, previo pago de 20.000 libras. Con ello Francia había conseguido poner los cimientos a una nueva colonia.

A partir de este momento quedó constituida la Compañía de las Indias Orientales bajo la intervención directa de Luis XIV y de Colbert.

El capital inicial fué de 15 millones de libras. La sede de la colonia se estableció en Fort Dauphin, denominándose al principio "Francia Oriental", y más tarde "Isla de Dauphin" (edicto de 1.º de Julio de 1665). Se nombró gobernador de los establecimientos al Marqués de Mondevergue, que fracasó en la administración de los mismos, siendo destituido por el Rey, en 1670, para nombrar como sucesor al Almirante Blanquet de la Haye con el título de Virrey de las Indias.

El día 27 de Agosto de 1674 los indígenas atacaron Fort Dauphin, consiguiendo que fuese evacuado por los franceses. Desde esa fecha la actividad de la Compañía de las Indias se limitó a relaciones comerciales, apoyando las exploraciones que se hicieron hacia el interior en los años 1685, 1713 y 1746. En 1750 la isla de Santa María fué cedida a Francia por la reina malgache Bety, a consecuencia de su unión matrimonial con un soldado francés apellidado La Bigorne. Por fin, en 1767, M. de Mandave fué nombrado Comandante de Fort

*

Pauphin; pero, falto de la asignación indispensable para su vida en aquellos parajes, hubo de abandonar el país y dirigirse a Francia en 1770.

ESTABLECIMIENTO DE UNA COLONIA DE VOLUNTARIOS EN MADAGASCAR.

Cuatro años después del abandono de Fort Daphin por el Comandante Mandave, un oficial húngaro apellidado Benyowsky (prisionero de los rusos, deportado a Kamtchaka y evadido de Rusia) fué autorizado por el Ministro Choiseul para crear una colonia de voluntarios en Madagascar.

Desembarcado en la bahía Antogil en el mes de Febrero de 1774, fundó Luisbrug (hoy Maroantsetra). Debido a su gran habilidad en el trato con los indígenas se hizo querer y respetar por los naturales del país, extendiendo su poder desde el cabo Ambar hasta la isla de Santa María. No obstante sus éxitos en materia de gobierno, fué denunciado por el gobernador de la Isla de Francia al Gobierno de la Metrópoli, basándose la denuncia en la malversación de fondos. Dos inspectores fueron enviados de Francia, los comisarios del Rey M. de Bellacombe y Chevreau, quienes decidieron, después de infructuosas comprobaciones, se trasladase Benyowsky a Versalles para responder a los cargos que se le hacían. Una vez en Francia, no parecieron suficientes las explicaciones del oficial húngaro, y teniendo en cuenta los buenos servicios prestados a la nación francesa, Benyowsky fué sólo desautorizado para regresar a Madagascar. Su situación quedaba muy en precario, por lo que decidió buscar ayuda en otros países para convertir en realidad lo que sólo tenía vida en su mente: vengarse del trato recibido por el Gobierno de Versalles. Al fin consiguió que unos comerciantes de Baltimore le facilitasen los medios necesarios para el regreso a la Gran Isla. En 1785 llegaba a Madagascar, desembarcando en la costa occidental. La isla se hallaba en rebelión contra Francia, pero merced a su valor logró conquistar sus antiguos dominios. Falto de víveres y de todo medio de existencia decidió atacar el puesto francés de Angotsi el 24 de Mayo de 1785, siendo muerto en la lucha que sostuvo contra las tropas enviadas por el gobernador de las islas de Francia y Borbón, en ayuda de aquel fuerte.

INTERVENCIÓN DE INGLATERRA EN MADAGASCAR.

Aun sin poder Francia dedicarse de lleno a nuevas empresas coloniales, debido a las preocupaciones inherentes a la Revolución y al primer Imperio, no abandonaba sus derechos sobre Madagascar.

Los informes recibidos por el explorador francés Daniel Lescallier, salido en Agosto de 1792 para Madagascar, favorables a la colonización total de la isla, y los enviados en 1802 por Bory de San Vicente declarando que la isla estaba destinada a ser una de las colonias más importantes del mundo, así como una de las mejores bases del Océano Indico, decidieron a Napoleón a actuar en este sentido.

El Emperador ordenó a Decaen, Capitán General de las Posesiones Francesas al E. del Cabo de Buena Esperanza, nombrase a Silvain Roux "Comisario General del Imperio" en Madagascar. Cumplimentada la orden, Roux se instaló en Tamatave, en el año 1804, constituyendo el centro de todas las posesiones de la costa y creando agencias comerciales dedicadas a la vigilancia de los intereses de franceses e indígenas.

Un grave contratiempo vino a truncar los sueños de dominio galo en ese país. A causa de la destrucción de la flota francesa en Trafalgar (21 de Agosto de 1805), Inglaterra quedaba dueña de los mares, aprovechándose de esta situación para enviar una potente escuadra a las islas de Francia y Borbón, que quedaron a merced de la Gran Bretaña. Mas considerando el gobernador inglés Sir Robert Farkhan que Madagascar podía ser "una dependencia" de aquellas islas, no vaciló en declararla posesión británica, previa ocupación por las fuerzas de la Marina de su Graciosa Majestad que destruyeron todos los establecimientos franceses allí instalados. Quedaba un obstáculo a los designios del gobernador inglés: Tamatave y su Comandante Silvain Roux; pero a los diez meses de presión británica Roux entregó la ciudad al capitán de la corbeta inglesa *Eclipse*.

El Tratado de París de 30 de Mayo de 1814 impuso a Francia la obligación de entregar la isla de Mauricio a los ingleses. El eterno dilema de las bases navales surgió con fuerza arrolladora al comprobar que la isla de la Reunión no poseía puertos seguros para tales fines.

Fué entonces cuando el Gobierno de la Restauración francesa se

decidió a hacer valer sus derechos sobre Madagascar. Tropezaban con la obstinación de Sir Robert Farkhan, empeñado en considerar a la Gran Isla como dependencia de Mauricio. Voluminosa correspondencia diplomática cruzó el Canal de la Mancha en los dos sentidos, dando como resultado el que Inglaterra, mediante un despacho de fecha 18 de Octubre de 1816, desaprobaba las pretensiones de Sir Robert.

Sin embargo, el gobernador inglés mantenía relaciones secretas con los principales jefes indígenas, a quienes incitaba a la rebelión contra los franceses. A Radama I, rey de los hovas, le prometió ayudarle hasta conseguir ser nombrado rey de Madagascar, previa ocupación de Majunga y Tamatave. La Gran Isla se convirtió en un infierno: revoluciones, traiciones, incendios de establecimientos, etc..., todo obra de los ingleses.

En 1818 Silvain Roux volvía a reconstruir y establecer establecimientos y puertos franceses en Santa María, Fort Darphin, Pointe à Larré y Tintingue, recibiendo la sumisión de varios jefes malgaches del litoral. Radama I vuelve a entrar en acción ocupando nuevamente Tintingue y Fort Dauphin, este último el 14 de Marzo de 1825. Tres años después muere Radama, poniendo su muerte fin a la política de expansión dirigida por los ingleses. Su viuda se negó a continuar la acción de su marido, obligando a los extranjeros, tanto ingleses como franceses, a abandonar la isla. Coincidió este hecho con la decisión del Rey Luis-Felipe, sucesor de Carlos X, de abandonar todo Madagascar, excepto la zona de Santa María.

La reina malgache Ranavalona I seguía hostil al establecimiento de extranjeros en su reino, por lo que hizo sufrir a los aun quedaban en sus dominios (franceses e ingleses) cruentos tormentos, dándoles por último un plazo de quince días para someterse a las leyes de los malgaches o ser expulsados de la isla.

El Comandante Romain Resforsés, Jefe de la Estación Naval del Océano Indico, fué puesto en antecedentes de tan sanguinarios hechos. Para defender a sus compatriotas envió dos navíos ante Tamatave, donde se le unió una corbeta inglesa, y juntos, previo ultimátum, bombardearon intensamente la ciudad, que no pudo ser conquistada. Esto ocurría el 15 de Junio de 1845. La reina intensificó sus represalias contra los europeos, hasta conseguir de Inglaterra una indemnización por el bombardeo de Tamatave.



Mapa General

Mientras tanto, en la costa occidental la suerte había favorecido a los franceses, quienes aprovechándose de la desavenencia entre las tribus sakalavos y hovas lograron establecerse, desde 1840, en las islas de Nossy-Bé, Nossy-Komba, Nossy-Bitsio y Mayotte.

En Tananarivo, dos franceses, Mm. de Lastelle y Laborde, consiguieron ayuda de la corte de los Imerinas, haciendo una gran labor en el desarrollo de la economía de aquella región, dando un gran impulso a la agricultura, ganadería e industria de los indígenas.

En el año 1855, otro francés, Mr. Lambert, supo ganarse la amistad del príncipe heredero Rakoto, y junto con él, concibió un proyecto de protectorado que sometió a Napoleón, no llevándose a efecto a causa de las órdenes dictadas por la reina Ranavalona para expulsar a los franceses, prohibiendo la religión católica y persiguiendo incluso a todo indígena que estuviese en relación con los europeos.

A su muerte le sucedió Rakoto con el nombre de Radama III. Dió toda clase de facilidades a los extranjeros, abriendo su país a los mismos; firmó un tratado de alianza y de comercio con Francia, autorizando a Mr. Lambert y al Comandante Dupré para que, una vez en Francia, obtuviesen del Emperador la autorización para la creación de la Compañía de Madagascar con un capital de 50 millones de francos. Con estos hechos de favoritismo hacia el blanco, Radama III se ganó el odio de los viejos hovas, que no consentían la instalación de extranjeros en su país, por lo que decidieron, en secreto, la muerte del rey, que fué estrangulado la noche del 13 de Mayo de 1863. Su viuda Rasolura rechazó el tratado de la Compañía de Madagascar, viéndose obligado el Gobierno francés a pagar una indemnización, a dicha Compañía, de 870.000 francos.

Por otra parte, los ingleses se mantenían firmes en sus pretensiones de expansión, consiguiendo firmar un tratado de protección a las misiones inglesas el 27 de Junio de 1865. También Estados Unidos apareció como país colonizador, consiguiendo un tratado semejante al anterior.

LIBERTAD DE ACCIÓN DE LAS MISIONES CATÓLICAS FRANCESAS.

Muerta Rasolerina, el 1.º de Abril de 1868, fué nombrada reina de los hovas Ranavalona III, que se casó con Rainilaiariny, su pri-

mer ministro, quien dirigió la política del Gobierno hova hasta el 1895, convirtiéndose al cristianismo.

Fué ambicioso, de libre espíritu y muy instruído. Durante treinta años dirigió la educación de sus compatriotas y defendió su independencia.

Merced al apoyo de este gobernante, Francia consiguió un tratado de paz, mediante el cual se consideraba libre la acción de las Misiones católicas, asegurándose con el establecimiento de una agencia consular la protección de los franceses y de sus bienes.

Como peso nivelante de este trato de favor hacia Francia, Inglaterra obtuvo el derecho de establecer el protestantismo como religión oficial de sus súbditos en la isla.

La guerra de 1870 impuso a Francia la triste obligación de apartarse de toda política de expansión y de evitar conflictos con potencias extranjeras, renunciando por algún tiempo a su acción colonizadora en Madagascar, pero siempre con derechos adquiridos (por la influencia de las Misiones católicas, por el establecimiento de franceses en la isla y por la ocupación de algunos puntos de la costa occidental) para una futura expansión colonial.

LA CONQUISTA FRANCESA.

Campaña de ocupación francesa.

Una serie de acontecimientos vino a poner en peligro la seguridad de los franceses en Madagascar: la herencia de Laborde (que al morir dejó una inmensa fortuna), reclamada al mismo tiempo por sus herederos y por el gobierno malgache, y la hostilidad de los hovas hacia las tribus sakalaves sometidas a Francia. En contra de las cláusulas del tratado de 1868 el gobierno malgache despojaba a los herederos de Laborde de los bienes que en derecho les correspondían, a pesar de las diligencias llevadas a cabo por el cónsul francés, que incluso se vió obligado a abandonar Tananarivo el 21 de Mayo de 1882.

Mientras que una embajada malgache realizaba "negociaciones" en París e Inglaterra, los franceses bombardearon Tamatave con vistas a sofocar el nuevo movimiento revolucionario de los indígenas. De

Londres se consiguió la renuncia de posesión de bienes de sus súbditos en Madagascar. Desde ese momento Francia se encontraba sola para defender sus derechos en la isla y no vaciló en obrar con toda energía.

El Almirante Pierre, al mando de una respetable escuadra, enviaba un ultimátum a la reina el 1.º de Junio de 1883. Las condiciones que se fijaban en el mismo eran las siguientes:

- 1.^a Cesión a Francia del Norte de Madagascar;
- 2.^a Pago de una indemnización de un millón de francos a los franceses allí residentes, incluidos los herederos del Laborde, y
- 3.^a Subordinar la política exterior malgache al control de Francia.

El ultimátum fué rechazado y Tamatave bombardeado y ocupado entre los días 10 al 13 de Junio del mismo año. Un mes después moría la reina Ranavalona II y le sucedía su joven prima Ranavalona III.

Los acontecimientos políticos franceses volvieron a dejar en segundo plano el deseo de expansión en Madagascar. El Almirante Pierre fué reemplazado por Galiber, y éste por el Almirante Miot durante el Gobierno Jules Ferry, ocupado entonces en la conquista de Tonkín. Esta empresa restaba fuerzas a la isla, comenzando la etapa de decadencia de las empresas coloniales con la caída del Gabinete el 30 de Mayo de 1885, a consecuencia del "*affaire* Laugson".

El Almirante Miot se limitó, pues, a la ocupación de Vohemar, Diego Suárez y Morovoay, en cuanto a actos militares, mientras que discutía un tratado con el Cónsul General Patrimonio sobre el establecimiento de un protectorado francés. El tratado fué concluído el 17 de Diciembre de 1885 y aprobado el 6 de Marzo de 1886. En su artículo 1.º se nombraba como representante de Madagascar en la política exterior a Francia, y en el 2.º y 3.º se estipulaban que "el Comisario francés residiría en Tananarivo, con una escolta militar", sin inmiscuirse en las relaciones interiores de los estados de Su Majestad la Reina...". El resto de los artículos concedía a los franceses el derecho de comerciar libremente. También se impuso una indemnización de 10 millones de francos a pagar por el gobierno malgache, estipulándose que hasta su total cancelación Tamatave quedaría ocupado por las fuerzas francesas.

Representantes de Francia en Madagascar.

El Ministro de Asuntos Exteriores Mr. de Freyeinet nombró Comisario General de Francia en Tananarivo a M. le Myre de Vilers, antiguo oficial de Marina, ex gobernador de Argel y gobernador de la Cochinchina. Este comisario tenía por misión la de informar a Francia de los asuntos de la isla; la de fiscalizar la acción de las distintas autoridades francesas y la vigilancia de las relaciones francesas y malgaches.

Se posesionó de su cargo el 10 de Mayo de 1886, no siéndole tan fácil el cumplimiento de su cometido como esperaba. Encontró serias dificultades en cuanto a la delimitación del territorio de Diego Suárez, que fué extendido de hecho en 30 kilómetros hacia el Sur. También tropezó con el delicado problema del derecho de *exequatur* a los cónsules ingleses y norteamericanos. Pero todas las dificultades fueron vencidas por este comisario y por sus sucesores: M. Larray y Mr. Bombard, gracias al celo en el cumplimiento de sus deberes.

A consecuencia de lo anterior, y como compensación al reconocimiento francés del protectorado inglés en la isla de Zanzíbar el 15 de Agosto de 1896, Londres reconocía el de Francia sobre Madagascar. Alemania lo hacía el 17 de Noviembre del mismo año.

Siguen los motines indígenas.

Los reconocimientos diplomáticos antes citados provocaron un enfriamiento en las relaciones de los hovas con los franceses, representados por Mr. Larrony, quien señaló con anticipación los preparativos bélicos de los hovas, que se insurreccionaron a partir del 1.º del año 1894, motines dirigidos casi exclusivamente contra Mr. Larrony. La situación era insostenible, y Francia nombró a Mr. Myre de Vilers, Ministro Plenipotenciario, a quien dió plenos poderes para la solución de las cuestiones pendientes con los hovas. El ministro llegó a Tananarivo, de regreso de Francia, el 14 de Octubre de 1894, con el proyecto de tratado siguiente:

Prohibición de concesiones abusivas a los extranjeros; seguridad de los franceses de Madagascar y desarrollo económico de la isla.

No obtuvo éxito alguno Mr. Myre. Rainilaiarivony (primer ministro malgache) seguía obstinado en su petición. En vista de ello, el enviado extraordinario ordenó la evacuación de los europeos hacia la costa y se retiró hacia Tamatave en espera de que el primer ministro accediese a sus peticiones.

Fallidas las esperanzas del plenipotenciario dió amarga cuenta de los sucesos a Francia, la que con toda urgencia ordenó la salida de una expedición compuesta de dos Brigadas, mandadas por los Generales Metzinger y Voyrom. El efectivo total era de 660 oficiales, 18.000 soldados y 56 piezas de artillería. El mando supremo lo tenía el General Duchemes (que había tomado parte en las batallas para la conquista de Tonkín).

Por otra parte, el ejército malgache también se preparaba, logrando reunir unos 50.000 hombres, con sólo 35.000 fusiles de tipos diversos, seis baterías del 78 y un centenar de piezas ligeras.

La batalla comenzó con el desembarco de las tropas francesas en el valle del Betsiboka, para seguir en línea recta hacia Tamatave, que fué ocupada el 12 de Diciembre de 1894. Dieciocho días más tarde caía Majunga, y en Marzo la primera brigada, mandada por el General Metzinger, dejó libre de enemigos toda la desembocadura del Betsiboka. Mientras llegaba el refuerzo de Francia, que sufrió un gran retraso, las tropas francesas, estacionadas en terrenos pantanosos, tuvieron muchas bajas, empezando a cundir el descontento entre los soldados. El General Duchemes supo cortarlo a tiempo. Se hizo cargo de las operaciones, estableciendo su plana mayor en Andriba, después de un fuerte combate con los hovas. Para explotar el éxito organizó sobre el campo una columna ligera de 4.500 hombres, que salió en persecución de los indígenas, que se retiraban hacia Tananarivo, llegando a las puertas de esta ciudad el 30 de Septiembre, siendo bombardeada sin descanso hasta que el gobierno hova pidió la suspensión de las hostilidades, aceptando sin condiciones un tratado que había sido preparado seis meses antes en París.

Dicho tratado establecía el protectorado de Francia, reconociendo la soberanía de la reina. Se fijaba el mantenimiento de fuerzas militares francesas sin que el ejército hova fuese completamente suprimido.

Las funciones del Comisario General francés se limitaban al control de la hacienda malgache y a la representación de los hovas en sus relaciones con el exterior. El primer ministro fué deportado a Argel y reemplazado por Rainitsimbazafy, Ministro del Interior, el 15 de Octubre de 1895.

Protectorado y Colonia de Madagascar.

Por la declaración de la Cámara francesa para prever cualquier nuevo conflicto con los indígenas se pensó en establecer un protectorado francés en Madagascar, para lo que fué comisionado M. Hippolyte Laroche, nuevo Comisario General en Tananarivo. Este presentó a la firma de la reina la declaración unilateral en la que se fijaba la toma de posesión de Madagascar por el Gobierno francés. Este decreto dió lugar a muchas divergencias entre la autoridad civil y militar de la isla, ya que el Comisario General no tenía poderes sobre las fuerzas de ocupación, por lo que la administración de M. Laroche fué muy complicada y difícil. Desde el punto de vista político mantuvo las organizaciones hovas, representadas por el secretario general malgache, Rasanjy; creó las milicias indígenas de las provincias y los grandes servicios centrales. Desde el punto de vista social, abolió la esclavitud (el 26 de Septiembre de 1896) y creó la enseñanza escolar, y, por fin, desde el punto de vista económico reglamentó la situación de los trabajos mineros y creó la Dirección de las Obras Públicas. Al mismo tiempo que se hacía esta ingente labor, los indígenas, alentados por agentes a sueldo de la corte malgache, volvían a dar señales de agitación. Los grupos de "fahavalos" (bandidos) se multiplicaban ayudados por los partidos patriotas. En Imerina se produjeron graves atentados y se incendiaron trescientos poblados. La situación se hacía peligrosa. Por otra parte, Inglaterra y Estados Unidos formulaban algunas reservas sobre la forma de protectorado francés en Madagascar.

Frente a tan graves acontecimientos, y decidido a terminar de una vez con la política de vaivén en Madagascar, el Gobierno francés en pleno acordó la anexión de Madagascar como colonia francesa. En efecto, el 30 de Mayo de 1896 el Presidente del Consejo M. Méline,

el Ministro de Asuntos Exteriores M. Hanotaux y el Ministro de Colonias M. André Lebon proyectaron y acordaron el siguiente decreto:

“Artículo único. Es declarada colonia francesa la isla de Madagascar y dependencias adyacentes.”

Fué firmado el 6 de Agosto de 1896, declarando la Cámara, por unanimidad, “que habiendo abolido la esclavitud al ser declarada colonia la isla de Madagascar, el Gobierno aseguraría la emancipación inmediata”.

Fué aplicada la tarifa aduanera metropolitana y acordada la franquicia a los productos franceses importados. Y para dar fin a las renchillas suscitadas entre M. Laroche, máxima autoridad civil y el General Voyron, representante militar, en Madagascar, fué enviado por el Ministro de Colonias el General Gallieni como pacificador y colonizador de la colonia francesa de Madagascar. El General Gallieni tomaba posesión de su cargo el 28 de Septiembre de 1896, en la ciudad de Tananarivo, capital de la Gran Isla.

A partir de la anexión.

Los primeros pasos de Madagascar como colonia francesa, fueron guiados con mano firme por el General Gallieni, revestido de la doble autoridad de Comandante Superior del Ejército de ocupación y de Comisario centralizador de los poderes civiles y militares.

Su primer problema fué ahogar las innumerables insurrecciones de la meseta central (Betsileos) que amenazaban constantemente la seguridad de Tananarivo, poniendo en peligro las comunicaciones con las bases de la costa. Era necesario terminar con esta anomalía para demostrar a la colonia francesa el poder de la soberanía francesa y dotar al país de una organización administrativa que garantizase el respeto a la autoridad, asegurando su duración.

Para ello concibió el General Gallieni un plan político-militar en relación con la gravedad de la situación. Este plan respondía a las siguientes medidas:

1.º *Políticas y administrativas:*

- a) Mantenimiento de una actitud firme en las relaciones con la reina, que quedaría investida de poderes exclusivamente “honoríficos”.
- b) Fusilamiento, “previo Consejo de guerra”, de dos personajes

dirigentes y organizadores de los motines que causaban tantas bajas a las tropas francesas. Al mismo tiempo, destierro de los indígenas reacios en su trato con los franceses.

c) Supresión de los ministros hovas y creación de un gobierno indígena cuyo jefe sería Rasanjy para la región de Imerina.

d) Divisiión de la colonia en dos grandes circunscripciones: Una comprendiendo las regiones costeras, con un régimen de administración civil, gobernada por un Secretario General civil, delegado de Tamatave, y otra con la zona central, declarada en estado de sitio y subdividida en circunscripciones militares, con régimen militar y bajo el mando del Jefe de Estado Mayor del Cuerpo de ocupación.

e) Nombramiento de jefes de tribus originarios de las mismas.

2.º *De orden militar y policía:*

a) Establecimientos militares en los puertos de más importancia, junto con una fuerte guarnición en Imerina.

b) Aplicación del sistema conocido por "mancha de aceite"; es decir, de progresión en abanico de las columnas de ocupación, construyendo fortines y guarneciéndolos en los puntos conquistados.

c) Dotar de armamento a las tribus amigas para la lucha contra los insurrectos.

d) Reorganización y dotación de armamento de las milicias indígenas encuadradas y mandadas por europeos, para asegurar los servicios de etapa y escolta de convoyes.

3.º *De orden económico y social:*

a) Invitación a los colonos a colaborar con el Gobierno para el resurgimiento de la colonia y promesa de protección absoluta a los mismos.

b) Reglamento de las concesiones de zonas agrícolas y de explotación.

c) Desarrollo de un programa de vías de comunicación y mejora de las existentes.

d) Desarrollo de la enseñanza escolar (declarando obligatorio el idioma francés); y

e) Creación de instituciones sanitarias (hospitales, escuelas de Medicina y asistencia médica).

Actuación del General Gallieni.

El primer acto, podríamos decir ofensivo, del General Gallieni fué el de destitución de la reina Ranavalona III, el 28 de Febrero de 1897, y su internamiento en la isla de la Reunión, basando esta determinación en el deseo de suprimir las intrigas fomentadas en la camarilla de la mencionada reina.

No hubo reacción hostil a este suceso.

La isla aparecía tranquila, quedando sólo en las regiones del Oeste y del Sur tribus en rebeldía, ya que la pacificación en tales zonas nunca fué completa.

Ante estos resultados, Francia transformó la Comisaría General de Madagascar en Gobierno General, siendo el General Gallieni el primer Gobernador.

En la primavera del año 1899 Gallieni marchó a la Metrópoli en viaje oficial, quedando como sustituto durante su ausencia el General Pennequin. Como Gobernador interino completó la pacificación en el Sur y en el Oeste, quedando de este modo toda la Gran Isla libre de guerrillas y revoluciones.

Durante su estancia en París, Gallieni inauguró en la Exposición Universal el "Pabellón de Madagascar", dando a conocer por primera vez al público la extensión de la obra realizada por Francia en cinco años.

A su regreso (un año después) el General Gallieni nombró administrador al Coronel Lyautey, que fué su discípulo, su amigo, y llegó a ser su émulo.

Resultados de la obra de Gallieni.

Para dar a la acción francesa un carácter de "protección amable" y desinteresada, que no pudo conseguir durante las etapas de ocupación, Gallieni, con un gran golpe de vista, adoptó las medidas siguientes: traslado de los restos mortales de Rainilairinavy a Tananarivo; regreso de los malgaches desterrados y restitución de parte de sus bienes; creación de una Medalla del Mérito indígena como recompensa

a los indígenas fieles; representación de los colonos en los Consejos locales y construcción de un monumento en Tananarivo en conmemoración de la anexión, y colocación de un busto de Laborde; reorganización de los servicios administrativos; puesta en marcha del programa de comunicaciones; establecimiento de una red postal y telegráfica, etc. |

Aprobado un empréstito de 75 millones de francos, ordenó la construcción de carreteras, excavación del canal de los Pangalanes, construcción del ferrocarril desde la costa Este a Tananarivo (según los planes del Coronel Roques), ampliación y dragado de la bahía de Diego Suárez, punto de apoyo de la flota del Indico (siguiendo las instrucciones del Coronel Joffre) y construcción de diques en Majunga.

Consiguió grandes mejoras en la asistencia social, propiedad agrícola, cámaras consultativas de agricultura, industria y comercio, organización de mercados, importación y exportación de productos, etc.

El presupuesto de la colonia pasó de seis millones de francos en 1896 a 24 millones en 1904, haciendo frente a todos los gastos interiores sin ayuda de la Metrópoli. Las importaciones aumentaron en el mismo período de tiempo de 17 millones y medio de francos a 47 millones, en cifras redondas, y la exportación de tres millones y medio a 19 millones y medio de francos.

Ingente fué la obra del General Gallieni durante nueve años como Gobernador de Madagascar, justificando de sobra la fama de genial colonizador e ilustre soldado. |

Madagascar después de Gallieni.

A partir de 1905, año en que el General Gallieni dejó sus funciones de Gobernador, Madagascar fué administrada por los siguientes funcionarios:

M. Victor Augagneur.—Ex profesor de la Facultad de Medicina y ex Alcalde de Lyon, y diputado del Departamento del Ródano.

Fué autor de las reformas del Código indígena; de la creación de Consejos de arbitrajes y del decreto de concesión de nacionalidad francesa a los malgaches. Durante su gobierno fueron agregados a la ad-

ministración de Madagascar las islas de Mayotte y las Comores, esta última como protectorado (el 9 de Abril de 1908).

M. Picquié.—Inspector General de Colonias, reemplazó a M. Victor en 1910, por haber sido aquél llamado al Parlamento francés.

Mejóro las condiciones de existencia de los indígenas; desarrolló las empresas de colonización, completando la organización financiera de la colonia.

Anexionó definitivamente las islas Comores al Gobierno general por ley de 25 de Julio de 1912, quedando, asimismo, toda la colonia bajo un régimen civil en Agosto de 1914, fecha en que fué destinado a Francia.

M. Garvit.—De 1914 a 1917 quedó interinando el cargo de Gobernador General el Secretario General M. Garvit, con la misión de mantener la paz en la colonia y procurar ayuda activa a la Metrópoli para la defensa nacional.

Sucedieron a Garvit, Marcial Martin y Schrameck, de 1917 a 1918 y de 1918 a 1919, respectivamente, siguiendo los mismos métodos que los anteriores.

En Mayo de 1920 volvió de Francia el Teniente Coronel de Artillería Garvit, siendo nombrado entonces Gobernador General de la isla. Durante los cuatro años que duró su administración acometió las siguientes mejoras: prolongación hacia el Sur, dirección Fianarantsoa, del ferrocarril Tamatave-Tananarivo; construcción de la línea Moramanga al lago Alaotra; construcción de carreteras hacia el interior, la más importante la de Betsileo a Mananjary; estudio de creación de un puerto para la importación de productos desde el interior; construcción de una gran estación termal en Antirabé; en fin, instituyó delegaciones financieras que sirvieron de base para un futuro estudio en gran escala.

M. Marcel Olivier.—Al Teniente Coronel Garvit le reemplazó M. Marcel Olivier, Gobernador del Sudán francés. Fué colaborador directo del General Ponty durante la guerra. Presentaba en su haber una carrera colonial de veinte años de duración.

Siguiendo las normas trazadas por el General Gallieni creó un programa de acción que preveía la simplificación de los organismos administrativos y una participación más completa de los indígenas en los asuntos locales.

Entre los éxitos obtenidos por Olivier descuellan el aumento del contingente anual de los jóvenes indígenas inscritos en las listas de reclutamiento; los progresos realizados en las obras sociales y la concesión de un empréstito de 700 millones de francos.

* * *

A partir de este gobernador, y hasta 1942, todos los que ocuparon ese alto cargo lucharon denodadamente por el resurgimiento de la colonia y su desarrollo en todos los sentidos, labor conseguida con pleno éxito, ya que no sólo en Madagascar encontraba Francia muchos de los productos necesarios a su existencia, sino que también le significaba una fuente inagotable de soldados y una posición espléndida de gran importancia militar para futuras operaciones de su escuadra del Indico, con base principal en la bahía y puerto de Diego Suárez.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BRUNET (L.): *L'oeuvre de la France à Madagascar.*
DANDOUA (A.): *Géographie de Madagascar.*
GIRAULT (A.): *Principes de colonisation et de législation coloniale.*
JULIEN (G.): *Madagascar et ses dépendences.*
LEBON (A.): *La pacification de Madagascar.*
YOU (A.): *Madagascar, histoire, organisation, colonisation.*

*

NOTICIARIO GEOGRÁFICO

POR

J. GAVIRA

La Ecología: las bases de una nueva ciencia.—La Sociedad de Geografía de Río Janeiro celebra su LX aniversario.—Un nuevo itinerario de acceso rápido al gran casquete glacial de Groenlandia.—Morfología submarina.—El globo de Martín Behaim.—Nuevos territorios federales en el Brasil.—Francisco P. Moreno, explorador de la Patagonia.—El futuro canal de Nicaragua.—La Geografía oficial en Inglaterra.—El centro de gravedad demográfico y la población de Bélgica.—La población de Finlandia.—El “Petermanns Mitteilungen” y la muerte de Dantín Cereceda.

*La Ecología: las bases de una nueva ciencia.—*El campo de la Zoología se ha ampliado considerablemente. Ya no se limita a investigar la anatomía y la fisiología del reino animal. Ahora busca también indagar las causas de la distribución de las especies y de los géneros animales. Así surgió un nuevo dominio del saber, la Zoogeografía. Esta ciencia no se contenta con la recolección y la descripción de los hechos, sino que estudia también las causas a que obedece la distribución de las diferentes especies animales. Esencial para esta orientación de la investigación fué el haberse comprobado influencias del ambiente, que está continuamente sometido a variaciones. Así fué que al lado de la zoogeografía descriptiva, la faunística, surgió la zoogeografía causal, que examina los factores determinantes; a esta nueva rama de la Zoogeografía se le ha dado el nombre de “Ecología”. La finalidad de la Ecología es averiguar:

1.º Hasta qué punto una especie animal depende de su mundo exterior; y

2.º Hasta qué punto el mundo exterior reúne las condiciones que la existencia de la especie animal exige al ambiente.

Para esta finalidad ecológica se ha elegido el nombre de "Ecología de la existencia". La llamada "Ecología de la difusión" se refiere a la facultad de los animales de buscarse las regiones apropiadas.

Influyen sobre la distribución de los animales las condiciones fundamentales de su biología; sin embargo, las condiciones decisivas son precisamente las que están sometidas a variaciones: temperatura, humedad y alimentación. Estos son, por consiguiente, los factores que constituyen las causas de la diferente distribución geográfica de los animales, y al estudio de estos factores se dedica la Ecología en primer lugar, mientras que dos elementos tan importantes, como son la luz y el oxígeno, faltan en relativamente pocos sitios y, por lo tanto, no ofrecen interés preponderante en la Ecología. De modo que la Ecología estudia y valora las condiciones y los fenómenos del presente que ofrecen la posibilidad de un examen y análisis, cuyo decurso obedece a leyes que se repiten siempre de la misma manera.

Con ello están dadas las bases de la Ecología experimental. Así, por ejemplo, se ha conseguido en el laboratorio producir experimentalmente variaciones morfológicas de las *dafnias* sometiéndolas a una alimentación y temperatura determinadas. Modificando la concentración salina del agua, es posible inducir una transformación morfológica en la *Artemisa salina* (Salzkrebs). También la naturaleza hace involuntariamente experiencias de esta índole: la trasplatación de animales a otras regiones da lugar a variaciones morfológicas condicionadas al ambiente. Como estos procesos obedecen a leyes determinadas, es posible en muchos casos establecer reglas referentes a las condiciones que presiden la distribución de una especie dada.

La Ecología estudia por separado los animales del aire y los animales acuáticos. En estos últimos se distinguen los que viven en el mar y los de las aguas continentales. Constituyen factores ecológicos para los animales del aire el quimismo de éste, el cambio de los días y las estaciones, así como las condiciones particulares de los trópicos. Los factores varían según se trate de animales silvestres, de territorios abiertos y secos, palustres y litorales, de altas montañas, polares, isle-

ños o subterráneos. Otro factor de la civilización, cuya aparición va modificando el espacio vital de los animales que viven en las regiones invadidas por la civilización. Entre los animales hay unos que huyen de la civilización (Kulturflüchter) y otros que la siguen (Kulturfolger).

La ecología de los animales acuáticos estudia las condiciones físicas y el quimismo del agua investigando las zonas vitales, la hidrografía superficial y la profunda. En las aguas continentales la Ecología examina las corrientes de agua y el agua estancada, las aguas de los trópicos y de las regiones polares.

La presencia y la permanencia de una especie animal están determinadas por las condiciones necesarias para su existencia. Cuando éstas son óptimas, como, por ejemplo, en las costas llanas de los mares tropicales, prospera una fauna multiforme y multicolor. Son sumamente interesantes los estudios realizados sobre la fauna microscópica que pulula en las playas arenosas lacustres. Los organismos que viven en semejante medio son de naturaleza vegetal o animal, predominando los rotíferos, los copépodos, tardígrados, nematodos, turbelarios, algas, etc.; 10 c. c. de arena tomada en la superficie y a 150 cm. de la orilla de los lagos de Wisconsin, según estudios efectuados, contienen 3 c. c. de agua y 4 millones de bacterias; 10.000 protozoos, 400 rotíferos, 40 copépodos, 20 tardígrados y otros metazoos microscópicos. Se han realizado investigaciones sobre la variabilidad de esta fauna, dependiente de los factores físicos, químicos y físico-químicos del medio. ("Ecology of the microscopic Metazoa inhabiting the sandy Beaches of some Wisconsin Lakes". *Ecol. Monogr.*, X, 538-615, 16 figs. Duke Univ. Press. Durham, N. C., 1940.)

Cuando las condiciones empeoran o se vuelven pésimas, empobrece el número de los tipos organizados y la diversidad de la fauna disminuye. No todos los organismos son capaces de adaptarse a condiciones modificadas. Por consiguiente, cuando las condiciones mesológicas se vuelven desfavorables, algunas formas de la fauna enrarecen o desaparecen. Por regla general, la mayoría de las especies consiguen adaptarse de un modo u otro a las condiciones del ambiente, y merced a esta adaptación un animal puede vivir también donde las condiciones son desfavorables para animales no adaptados.

Los habitantes del mar varían principalmente según la tempera-

tura, que disminuye hacia los polos, y la profundidad. En los dos casos la diversidad de la fauna empobrece. Lo mismo sucede cuando cambia la salinidad del mar. La vida de los animales del aire es favorecida por la humedad atmosférica, el calor constante, la luz y la abundancia de alimentos, por ejemplo, en el curso inferior del Amazonas y en Nueva Guinea.

En muchos casos es posible comprobar con bastante exactitud y seguir las variaciones morfológicas y las variedades originadas por los influjos del ambiente. Richard Hesse, en su gran obra: *Tiergeographie auf ökologischer Grundlage* (Zoogeografía ecológica), Jena, 1924, cita un ejemplo elocuente de cómo repercuten los factores ecológicos en algunos animales del aire, sobre todo cuando la mano del hombre influye en las condiciones mesológicas naturales. En los centros industriales, donde se forman humo y gases en abundancia, aumenta la presencia de lepidópteros melamísticos. En Inglaterra, en el noroeste de Alemania y en Silesia se encuentra bajo la influencia de estos componentes del aire una variedad negra de la geómetra del abedul. Del mismo modo, los animales acuáticos pueden desarrollar nuevas variedades, o bien ellos emigran, cuando las aguas servidas les modifican las condiciones mesológicas. Un aumento de la humedad atmosférica imposibilita la vida de los animales acostumbrados a un ambiente seco; no ocurre lo mismo a la inversa. Cuando penetra en Méjico la fauna reptil y suramericana, para los géneros y especies del Norte que vivían en el ambiente seco es más fácil emigrar hacia el Sur y adaptarse al clima permanentemente cálido y húmedo con vegetación exuberante, que la inversa para los animales del Sur acostumbrados a un ambiente húmedo. Las regiones de aire constantemente cálido y húmedo, como la del Amazonas, los bosques lluviosos del Congo, la isla de Ceilán con su rica flora, pueden albergar animales en superabundancia asombrosa. Para los animales que viven en aire húmedo, estas regiones son muy favorables, lo mismo que las islas y las regiones costeras.

Las condiciones del ambiente ejercen también una influencia evidente sobre el espesor del pelo y del plumaje. Las aves que vuelan por las regiones atmosféricas altas y frías poseen en igualdad de condiciones climáticas un plumaje más tupido que las aves del suelo. En el clima frío el pelo y el plumaje son más tupidos que en los países cálidos.

Así, el animal se adapta al medio ambiente, no solamente en todo su organismo, sino también en sus diferentes partes del cuerpo, o bien se siente impulsado a emigrar hacia las regiones que ofrecen las condiciones que más convienen a su constitución y a sus órganos. Esta modalidad biológica puede observarse prácticamente en todo el reino animal. Una máxima facilidad y un máximo número de variaciones ofrecen para el estudio de las condiciones ecológicas imperantes en las regiones civilizadas. El hombre crea para el animal un ambiente nuevo, muchas veces favorable, cultivando los campos y los jardines, estableciendo colonias, trazando canales o talando los montes. Persigue y destruye la fauna perjudicial para sus plantaciones y caza los animales que necesita para su alimentación. Así, desaparecen por completo los animales que huyen de la civilización, o bien ellos emigran: el hipopótamo y el cocodrilo se encontraban en tiempos pasados hasta en la desembocadura del Nilo; en la actualidad, han sido rechazados hasta más allá de Asuán. El oso, el lobo, el lince y el gato montés han desaparecido de Europa Central o son muy raros. También el zorro se presenta en número cada vez menor. De la Colonia del Cabo y de los países del Mediterráneo ha sido desterrado el león. En Suiza es cada vez más rara el águila real. El buho y la garza cenicienta están próximos a su exterminio. El alce no vive más que en regiones protegidas; el ciervo y el corzo, así como el jabalí, se mantienen en las zonas civilizadas únicamente porque estos animales son protegidos para la caza. El elefante subsiste en la Colonia del Cabo sólo porque está bajo la protección de las autoridades.

A la inversa, muchos animales buscan protección justamente en las creaciones de la civilización hallando alimentos y abrigo contra el frío y sus enemigos. No solamente los campos y los parques, sino también las casas, los graneros y las ruinas se pueblan con numerosas especies porque allí encuentran condiciones convenientes. Por todo el globo terrestre acompañan al hombre en su campaña civilizadora los parásitos. De esta manera se fueron difundiendo en nuevas zonas muchos parásitos, y entre ellos algunos cuya existencia había sido ya señalada en los primeros libros médicos. Esto no es de extrañar si se tiene en cuenta que, como dice Carrol Faust, hay razones para creer que todas las especies comunes de parásitos humanos son mucho más antiguas que la raza humana misma. Por otra parte, para-

sitaron al hombre especies que hasta entonces lo habían sido sólo de animales. Los cazadores, pescadores y pastores en contacto con animales y con agua infestada por éstos adquirieron nuevas parasitosis. Igualmente los que labraron la tierra estuvieron en contacto con agentes infestantes depositados en el suelo por animales parasitados, y los parásitos encontraron nuevos huéspedes.

Las transformaciones que han sufrido ciertos seres vivientes para adaptarse a la vida parasitaria y las reacciones de los huéspedes para defenderse de éstos constituyen un capítulo interesante de la Biología.

En todo el reino animal la distribución geográfica de los seres vivientes está supeditada a dos factores: las propiedades fisiológicas de la sustancia orgánica y los estímulos físicoquímicos del ambiente, incluso los derivados de las creaciones civilizadoras del hombre. Los organismos se distribuyen según las condiciones mesológicas a las que pueden adaptarse. Agrégase, como ya lo destaca Sven Ekman (Upsala) en su obra *Tiergeographie des Meeres* (Leipzig, 1935), que el ambiente actúa también poniendo límites a la difusión de las especies. El aislamiento geográfico es un factor importante para la evolución divergente. Los fenómenos biogeográficos están determinados por la evolución divergente en regiones separadas. La evolución de los organismos requiere para su decurso completo tiempos enormes. Varían y desaparecen faunas enteras debido a la transformación de la costra terrestre y a los cambios de clima. Con ello también el tiempo se constituye en factor zoogeográfico, y por esta razón la Zoogeografía no puede circunscribirse a la Ecología y a la faunística del presente, sino debe estudiar también la evolución histórica. (Becke, *Revista Geográfica Americana*, Enero, 1944.)

La Sociedad de Geografía de Río Janeiro conmemora su LX aniversario.—La Sociedad de Geografía de Río Janeiro ha celebrado recientemente una sesión magna para conmemorar el sexagésimo aniversario de su fundación. Institución de verdadero arraigo nacional y de sólido prestigio, aquella entidad viene desarrollando una labor de importancia para la Geografía del Brasil, contando ya en su historial, entre otras actividades, la serie de Congresos geográficos, el último de los cuales tuvo lugar en Septiembre pasado. Entre sus miembros figuran los principales investigadores geográficos brasileños, y sus Presi-

dentes que, desde el primero, Vizconde de Paranaguá, hasta el actual, Ministro Raul Tavares, han sido siempre personas destacadas, ya en la ciencia geográfica, ya en la alta administración del país. La Sociedad edita regularmente una revista.

Después del citado Vizconde de Paranaguá, la presidencia de la Sociedad de Geografía de Río Janeiro la ocuparon sucesivamente: el Barón Homem de Melo, el Mariscal Taumaturgo de Azevedo, el Almirante Gomes Pereira y el General Moreira Guimaraes. Los Congresos geográficos promovidos y patrocinados por la Sociedad dieron comienzo con el celebrado en 1909 en Río Janeiro, siguiéndose los de 1910 (San Paulo), 1911 (Cunritiba), 1915 (Recife), 1916 (Salvador), 1919 (Belo Horizonte), 1922 (Paraiba) y 1926 (Vitoria); todos ellos se inauguraron el 7 de Septiembre, Día de la Patria. Después de esta primera serie de ocho Congresos hubo un largo espacio sin ninguno, y en 1940 se inició la segunda serie inaugurando el IX Congreso en 1940, acordándose que en adelante se celebrarían cada tres años.

En breves líneas sólo puede expresarse cuáles han sido los restantes aspectos de la influencia cultural de la Sociedad de Geografía de Río Janeiro en el país. La serie de conferencias pronunciadas por geógrafos nacionales y extranjeros forman hoy una verdadera Biblioteca Geográfica Brasileña. La recepción de geógrafos extranjeros, en ambiente de gran resonancia científica, ha extendido ventajosamente el nombre de la Sociedad fuera de las fronteras. A través de diversas Comisiones técnicas nombradas oficialmente para el estudio de determinadas cuestiones especializadas, la Sociedad se ha puesto frecuentemente en contacto con los Poderes públicos. No hay que olvidar, por último, la inmensa labor de divulgación efectuada en materia geográfica por la revista de la Sociedad.

En la sesión conmemorativa citada pronunció un discurso inaugural el Presidente de la Sociedad, Ministro Tavares, y luego el Profesor Francisco de Sousa dió una conferencia, en donde hizo la historia de la Sociedad y se refirió al actual ambiente geográfico en el Brasil. Hicieron también uso de la palabra D. Carlos Xavier Pais Barreto, el Comandante Thiers Fleming, el Mayor Jonatas Correia y los Doctores Taciano Accioli y Severino Alves de Sousa.

Un nuevo itinerario de acceso rápido al gran casquete glacial de Groenlandia.—El éxito de toda expedición científica al interior del continente polar depende en gran parte de los recursos del punto de partida y de las facilidades de acceso de las regiones que han de explorarse. Con ocasión de unos estudios microtérminos efectuados por Hubert Garrigue en los glaciares secundarios de la costa Oeste de Groenlandia, quiso extenderlos al interior del inmenso casquete de hielos que recubre todo el continente groenlandés y para ello buscó, ante todo, un itinerario de acceso más fácil partiendo del mayor centro esquimal colonizado por los daneses, la villa de Jakobshavn, de 600 habitantes, y situada a los 69° 13' de lat. N., en la costa occidental. Este poblado es centro dotado de los más variados recursos, entre ellos, tiros de perros y conductores experimentados.

Cerca de Jakobshavn se encuentra el fjord del mismo nombre, por completo bloqueado por hielos caóticos y de gran inestabilidad, al final del cual se encuentra una de las mayores lenguas de hielo de la costa O. El borde de esta desembocadura es absolutamente inaccesible. Estas razones han sido suficientes para que la viabilidad de la superficie del casquete haya adquirido una pésima reputación. Pero esta superficie no había sido explorada nunca, al parecer. La pequeña altura de los icebergs arrojados al mar por la masa glacial hizo suponer a Garrigue, o bien que la fisura del fjord se adentraba mucho en el casquete, o que existía una vasta depresión en el subsuelo. Una de estas dos circunstancias era suficiente para determinar la existencia de una ancha depresión de escasa pendiente, lo que favorecía la salida de los hielos sin que en la superficie de los mismos aparecieran las anchas y peligrosas fisuras. Garrigue realizó previamente dos excursiones de 150 kilómetros para estudiar las posibilidades de acceso en la región de un pequeño fjord llamado Sikuijuitsoq, situado a una veintena de kilómetros al N. del de Jakobshavn. Los hielos de dicho fjord no tienen movimientos de importancia, con un espesor de varios metros, y pueden abordarse incluso en verano. Alguna que otra vez pueden presentarse, como obstáculo de cuantía, capas de nieve arrastradas por el viento del interior del continente.

La exploración propiamente dicha se realizó con un solo trineo ordinario, tirado por diez perros y cargado con 50 kilogramos de material, una tienda especial y cien jalones negros destinados a ir seña-

lando el itinerario. En el vehículo iban sólo Garrigue y un esquimal conductor. Partieron de Jakobshavn el 17 de Abril de 1939, a las once de la mañana, atravesando la parte montañosa costera por la bien conocida pista que los esquimales utilizan en invierno para sus pesquerías. Inmediatamente franquearon el pequeño fjord Sikuijuitsoq, y hacia las cuatro de la tarde habían llegado al borde del casquete glaciario, sólo a 50 m. de altura, sobre un pequeño deslizadero de regresión situado entre el citado fjord y el de Jakobshavn, al N. de la montaña Nunatarsuaq. A las siete y media, no obstante el mal tiempo, los exploradores llegaron sin dificultad alguna a un punto avanzado, a unos 65 km. al ENE. de Jakobshavn y a 25 del borde del casquete, a 800 m. de altitud. Allí construyeron un abrigo de nieve y erigieron una columna de 2 m. rematada en un bastón negro, visible desde lejos. Al día siguiente llegaron hasta 120 km. al E., por una superficie muy regular, sin abismos y con sólo estrechas fisuras rellenas de nieve. Cada dos o tres kilómetros las expedicionarios plantaron una estaca para tener la posibilidad de regresar por igual camino. A pesar de las frecuentes tempestades que envolvieron por completo el campo una de las noches, Garrigue y su esquimal lograron regresar a Jakobshavn el 19 de Abril, a las seis de la tarde, habiendo explorado por primera vez esta región en un recorrido de unos 400 km.

Los datos reunidos por el explorador indican que el punto más alto alcanzado en esta rápida exploración fué de 1.100 m., en un lugar situado a 130 km. del borde más cercano de la costa. La importancia de la exploración de Garrigue consiste en demostrar que es posible, en una rápida excursión de pocos días, alcanzar por un nuevo camino y en trineo ordinario bastante cargado el interior del casquete groenlandés. Hay que advertir que los itinerarios de exploraciones anteriores (Wegener, Víctor, Lindsay) exigían para esto muchos días de navegación y de trineo. El nuevo camino es tanto más favorable por partir de un centro tan bien abastecido como Jakobshavn.

Morfología submarina.—Desde que estalló la actual guerra, los grandes cruceros oceanográficos fueron, como es comprensible, suspendidos, y la mayoría de las noticias que sobre Oceanografía aparecen en la actualidad se refieren a campañas anteriores a 1939.

Las hojas a 1 : 5.000.000 trazadas por Th. Stocks del fondo del Atlántico Sur y del Océano Antártico, entre la plataforma de las islas Falkland, la parte del Océano y la Tierra de Enderby, confirman la existencia, en esta parte del Océano, de anchas cubetas batipelágicas separadas por dos surcos muy profundos. La cresta que soporta los zócalos volcánicos de las islas Crozet y Marion se fracciona en el meridiano de El Cabo, mientras que al O. una cresta angulosa y arqueada prolonga la Tierra de Graham hasta los bajos fondos de donde surgen los islotes de la Georgia del Sur. Este relieve dibuja una separación casi completa entre el Mar de Weddel y el Mar de las Antillas del Sur, cuyos fondos, fuertemente deprimidos, son continuación de las cubetas pelágicas del Océano Pacífico meridional.

Mediante algunos cruceros efectuados de Enero a Julio de 1938 por el buque explorador alemán *Meteor*, entre la Florida y las islas Canarias, se han adquirido nuevos detalles sobre el relieve submarino del Atlántico central. Dicha expedición logró obtener, por medio del sondeo por eco, numerosos perfiles del fondo del mar, en regiones en donde los sondeos eran hasta ahora esporádicos (1). El fondo abisal de Puerto Rico es más deprimido de lo que se hubiese creído antes de estos sondeos. Mientras que se pensaba que la mayor profundidad alcanzada en el mar era la de 8.000 m., un sondeo sonoro ha revelado, a los 19° 42' N. y 65° 55' O., la existencia de una hoya de 8.530 m. Es, hasta ahora, la mayor profundidad conocida en el Atlántico. En el curso de la misma campaña oceanográfica fué descubierta otra fosa en los alrededores de Canarias, a los 24° 49' N. y 32° 37' O., que ha dado una profundidad de 6.435 m. Todos los perfiles obtenidos confirman, ante todo, la constitución quebrada de la región central del Atlántico, muy diferente de las grandes plataformas del Atlántico septentrional y de las grandes cubetas batipelágicas del Atlántico meridional. Los sondeos han revelado contrastes de relieve asombrosos. Por ejemplo, a los 30° N. y 28° O. se eleva una aguja rocosa cuya cumbre aplanada no dista más que 262 m. de la superficie del mar, y cuyas vertientes se hunden hasta profundidades de 4.000 m. Tales accidentes

(1) Vid. J. GAVIRA: "Un planisferio físico de los mares" (*Revista de Marina*, Octubre 1940, pág. 7.)

no son raros en las proximidades de la cresta central, cuya topografía revela un aspecto muy movido. Esta cresta no es, ni mucho menos, una simple arruga de contornos macizos, como se indica en la mayoría de las cartas batimétricas actuales. Por el contrario, se encuentra literalmente dividida en sentido longitudinal por profundas cortaduras bordeadas de aristas de pendientes verticales. Esta sierra submarina, que culmina a los 1.930 m. de profundidad, forma alineaciones de cadenas separadas por grandes grietas de 20 km. de anchura y con profundidades de 5.460 m. No puede, pues, hablarse de una espina dorsal continua, sino más bien de una yuxtaposición de crestas dentelladas y de abismos profundos. En este relieve por demás caótico puede reconocerse en ciertas regiones cierto orden de conjunto: crestas y abismos dibujan una decena de ondulaciones sucesivas, que los oceanógrafos alemanes consideran como resultado de un efecto de plegamiento. No obstante, las muestras de fondo recogidas hasta ahora, aparte de algunos barros de sedimentación, no permiten aceptar sin reservas esta hipótesis. Si, como se ha pensado hasta ahora, la cresta central está formada por rocas volcánicas, aquellos accidentes deben explicarse más bien por una serie de fracturas longitudinales acompañadas de derrames de lavas; las fracturas pueden provenir de desplomes marginales en el eje de la cadena, o de un "estiramiento" longitudinal del Atlántico, como opina Wegener.

Estas indicaciones topográficas revelarán, seguramente, grandes cosas al ser comparadas con las cartas de epicentros sísmicos trazadas por el *Bureau Hydrographique International*, según las observaciones hechas durante el período 1913-1932. Estos mapas demuestran claramente que en el Atlántico existen pocos epicentros fuera de la dorsal mediana. Además, casi todos ellos se encuentran entre el ecuador y el N. de la plataforma de las Azores. Los más numerosos y los más activos se sitúan alrededor de la fosa de la Romanche y en el Atlántico del Cáncer, es decir, precisamente en la región donde la cresta central se encuentra más accidentada por las fracturas. El conjunto de hechos conocidos invita a evocar, para interpretar la estructura de las fosas del Atlántico central, la imagen de un relieve de fracturas y de fosas de hundimiento más que un paisaje de esfuerzos de plegamiento y de compresión.

Por otra parte, la topografía del fondo de los mares no nos es

aún lo suficientemente conocida para que se pueda aventurar una interpretación morfológica de los relieves encontrados. Los sondeos sonoros sistemáticos ejecutados según la técnica llevada a cabo a bordo del *Président Théodore Tissier* han introducido en la topografía submarina de ciertos altos fondos, que hasta la fecha se creían bien conocidos, tales correcciones que apenas si son reconocibles. Los estudios detallados de los bancos Joshéphine ($39^{\circ} 39' N.$, $14^{\circ} 17' O.$), Gettysbourg ($36^{\circ} 30' N.$, $11^{\circ} 37' O.$) y de la cima del Altair ($44^{\circ} 5' N.$, $34^{\circ} O.$) han permitido trazar un mapa con equidistancia de 100 m.³. A esta escala, el banco Altai se presenta como una formación volcánica submarina cuyas dimensiones sobrepasan a las de Gran Canaria. Un cráter de formas aún muy recientes, ligeramente destruído en su borde, ha podido observarse en el ángulo SE. del banco, descollando en más de 1.000 m., con paredes muy abruptas, sobre el resto del zócalo. La cresta en forma de herradura se eleva hasta los —973 m., y el fondo del cráter, aparentemente obstruído por un tapón de lava, se encuentra a —1.133. Más abajo aparecen cráteres adventicios, en los flancos mismos del zócalo, especialmente en las cotas —2.720 y —2.600 m., al NO. y N. del cráter principal.

La campaña de sondeos efectuada en 1939 por el *Bougainville* en el Océano Indico no ha aportado más que retoques insignificantes a la tercera edición de la hoja A-IV del *Bureau Hydrographique International*. Los sondeos de este buque concuerdan con los del *Meteor* en el sentido de prolongar hacia el E. el zócalo de la isla Marion, aproximándolo así al zócalo de la isla Crozet. Este último zócalo, cuya cima está poco accidentada y no ofrece más que pequeñas ondulaciones en una extensión de 200 km., ha revelado al NO. un acantilado erizado de agujas rocosas de un centenar de metros de altura, algunas de las cuales tienen su cima a menos de 90 m. de la superficie del agua.

El globo de Martin Behaim.—Nos parece que para un público interesado en cosas de Geografía no debe quedar sin noticia y comentario un magnífico trabajo aparecido recientemente en una revista que no es precisamente geográfica. Se trata del extenso artículo publicado por Oswald Muris en el *Ibero-amerikanisches Archiv* (año XVII, cuad. 1-2, 1943) y titulado *Der Erdapfel des Martin Behaim*. Lo

más interesante del trabajo, con ser el texto de Muris de alto valor científico, son las 92 magníficas láminas a todo color que representan otros tantos sectores del globo a nueve décimas partes del tamaño natural, y una fotografía policroma del conjunto a un quinto de su tamaño. Las fotos son: 7 del casquete polar del N., 78 de las zonas interpolares y otras 7 del casquete polar del S., sitio en donde figuran las armas de la ciudad de Nüremberg. El globo de Behaim, aparte del elevado valor que tiene para la cartografía histórica, como representación pre-colombina influida por Ptolomeo y Marco Polo, tiene sumo interés por las leyendas debidas directamente a la mano del autor, y por las ilustraciones pictóricas que puso en él el maestro nuremburgués Glockendon.

El globo de Behaim, construído en Nüremberg en 1492, apareció en un momento de la Historia que puede calificarse, por diversos motivos, de feliz. Martin Behaim, que había sido armado caballero por el rey de Portugal en premio a sus viajes marítimos, regresó a su patria en 1491 después de una larga ausencia, y los patricios de su ciudad natal le instaron repetidamente para que confeccionara una esfera en donde utilizaría los datos de sus experiencias y viajes. Inmediatamente púsose Behaim al trabajo y Muris revela en su artículo su extrañeza por el poco tiempo (poco más de un año) que llevó al nuremburgués una labor tan complicada. La construcción material del globo encierra una serie de problemas técnicos en los que el autor del estudio que comentamos se detiene, tales como la confección de la superficie del globo a base de segmentos de pergamino, la adaptación de los casquetes polares, mediante incisiones para darle forma esférica, procedimientos que sirvieron de norma para muchos globos confeccionados posteriormente. La red de coordenadas consiste en el ecuador, dividido en 360 grados ; los trópicos y los círculos polares, la eclíptica y los 80 meridianos, situados al O. de Lisboa ; los otros meridianos y paralelos no figuran, en contraste con las esferas actuales. El primitivo globo de madera de Behaim fué pronto sustituido por otro de metal, y el ejemplar que figura hoy en el Museo Nacional Germánico tiene grabada en el anillo que representa el horizonte la fecha 1510.

La fijación giratoria del globo, por un meridiano que ideó Behaim para su obra, ha quedado como ejemplar y casi sin variación hasta

los tiempos modernos e incluso los más usados globos actuales tienen los 50 cm. de diámetro que el nuremburgués dió al suyo.

El trabajo de Muris, que con forzosa brevedad comentamos, es quizá el estudio más completo hasta ahora realizado sobre la famosa obra de Behaim y el valor del mismo aumenta por la fastuosa ilustración que lo acompaña.

Nuevos territorios federales en el Brasil.—Por un decreto del Presidente de la República del Brasil, fecha 13 de septiembre del pasado año, se han creado en la misma cinco nuevos territorios federales, cuyos nombres son: Amapá, Río Branco, Guaporé, Ponta Pora e Iguassú; estos territorios han sido desmembrados, respectivamente, de los Estados de Pará, Amazonas, Mato Grosso, Paraná y Santa Catarina. Los límites del territorio de Amapá son: al NE. y E. con el Océano Atlántico; al SE. y S. con el canal o brazo N. del río Amazonas, hasta la confluencia del río Jari; al SO. y O. con el río Jari, desde su confluencia hasta la sierra de Tumucumaque; al NO. con los límites de las Guyanas holandesa y francesa. Los del territorio de Río Branco son: al NO., N. y NE. los límites de Venezuela y la Guyana inglesa; al SE. el río Anauá, hasta su confluencia con el río Branco, y este río hasta su unión con el Negro; al SO. los ríos Branco, Paduari y Marari, hasta la Sierra de Tapirapécó. El territorio de Guaporé posee los siguientes límites: al NE., E. y SE. el río Muquin, desde su confluencia con el Purus hasta las cabeceras del Igarapé; al S., SO. y O. los límites de Bolivia, desde la confluencia del río Cabixi en el Guaporé hasta el límite del territorio de Acre, y desde aquí hasta encontrar la orilla derecha del Ituxi o Iquiri; al NO. el río Ituxi hasta su confluencia con el Purús. El territorio de Ponta Pora limita: al NE., E. y SE. con los ríos Miranda, Taquarussú, Cangalha y Brilhante, hasta la Sierra de Maracajú; al S. y SO. con la frontera de Paraguay; al O. y NO. con el río Paraguay, desde la confluencia del Apa hasta la del Miranda. El territorio del Iguassú limita: al N., NE., E. y SE. con los ríos Ivai, Pequiri, Guarani, Butiá, Chopin, Chapocozinho y Ressaca; al S. con el río Uruguay, desde la confluencia del Irani hasta la del Peperiguassú, en los límites con Argentina; al SO., O. y NO. con las fronteras del Paraguay y Ar-

gentina. Los cinco territorios creados son, como puede verse, frontieros, y la medida obedece, seguramente, a razones de índole militar.

Francisco P. Moreno, explorador de Patagonia.—El nombre de Francisco Pascasio Moreno está vinculado indisolublemente al conocimiento y al progreso de Patagonia. Este hijo de Buenos Aires, aficionado a las ciencias naturales, eligió las zonas australes de la Argentina como campo virgen y propicio para nutrir sus ansias de conocimientos y sus inquietudes de explorador. Siguiendo las huellas dejadas en los siglos XVII y XVIII por los jesuitas Mascardi, Guglielmi, Fonck, Hess, etc., recorrió y exploró incansablemente, durante años, las regiones entonces desoladas del sur argentino, desafiando audazmente todas las peripecias de tan arriesgados viajes y afrontando, incluso, el peligro que significaban, ya que en cierta ocasión quedó cautivo de los indios. Sus exploraciones dieron como fructífero resultado la ampliación considerablemente del conocimiento escaso que se tenía de la Patagonia, además de valiosas colecciones arqueológicas y paleontológicas que reunió en sus viajes, las cuales sirvieron de base para la fundación del Museo de Ciencias Naturales de La Plata, obra de su fecunda iniciativa. Como prueba de reconocimiento a sus servicios se le otorgaron tres leguas de terreno, que él, a su vez, donó con destino a la formación de un parque nacional. Cuando a principios de este siglo se planteó seriamente la cuestión de límites con Chile, Moreno fué designado para actuar como perito argentino, siendo entonces sus servicios de la mayor eficacia, gracias a sus minuciosos conocimientos sobre las zonas en litigio.

El 22 de Enero próximo pasado se ha dado cumplimiento a un deseo formulado por Moreno para después de su muerte: sus restos (que descansaban en el Campo Santo de la Recoleta, en Buenos Aires) fueron trasladados al Nahuel Huapi para ser sepultados en la isla Centinela, acto que se cumplió con la mayor solemnidad, como bien merecía la memoria de tan preclaro héroe civil. Ante las autoridades, público y fuerzas militares, el féretro, cubierto con un poncho que el cacique Suhuayhueque le regaló en cierta ocasión, fué conducido por las calles de San Carlos de Bariloche hasta el muelle, donde fué embarcado en la motonave *Modesta Victoria*, que lo condujo hasta la isla Centinela. Allí fué inhumado, en el lugar elegido

por Moreno para que fuera su última morada en las regiones que tanto conocía y tanto amaba, dentro del marco majestuoso de esa naturaleza imponente. Ese mismo día fué inaugurado en San Carlos de Bariloche un expresivo monumento al explorador, destinado a perpetuar el recuerdo del ciudadano a cuya actividad tanto deben los territorios patagónicos.

Independientemente de estas ceremonias, patrocinadas por las autoridades nacionales, le fué rendido otro homenaje importante por iniciativa privada pocos días después: ocurrió éste en Calafate, a orillas del Lago Argentino, en la Gobernación de Santa Cruz, donde fué erigido un hermoso busto suyo costado por los pobladores de la zona.

El futuro canal de Nicaragua.—Hace mucho tiempo que los técnicos estadounidenses estudian la posibilidad de construir un canal a través del istmo de Nicaragua, para unir el Mar de las Antillas con el Océano Pacífico, aprovechando las condiciones especiales que el terreno ofrece en esa región, con el curso del río San Juan, tributario del Mar Caribe, las depresiones que se extienden al norte de este río, el lago de Nicaragua y los riachuelos que cruzan el istmo de Rivas, entre el mencionado lago y la costa del Pacífico, a la altura de las pequeñas poblaciones de San Jorge, Tola, Rivas y Brito.

Es claro que la ruta de ese canal tendrá que enfrentarse con dificultades indiscutibles, que sólo podrán ser vencidas merced a enormes trabajos de ingeniería.

Según se indica en las consideraciones que acompañan a algunos de los proyectos presentados para la apertura del canal de Nicaragua, éste no tendrá por objeto establecer una competencia al de Panamá, sino al contrario, el de completarlo, pues con el de Panamá será la ruta obligatoria para todos los navíos que unan los puertos del Atlántico y Pacífico suramericanos y centroamericanos. El de Nicaragua servirá principalmente para el tráfico interoceánico de las fuerzas navales de los Estados Unidos.

El origen de este proyecto del canal de Nicaragua se remonta, positivamente, al año 1850, cuando el Coronel Childs comenzó el estudio de la ruta que aquél debería seguir. Veintidós años después, en 1872, el Gobierno norteamericano encargó al Comandante Lull la inspección de la ruta propuesta por aquél. Este militar realizó un

*

estudio completo del problema sobre el mismo terreno, y en 1873 redactó un informe que tuvo, más o menos, el mismo destino que el del Coronel.

Llegado el año 1885, volvió el Gobierno federal a ocuparse del asunto, encargándose un nuevo estudio, pero sin que se llegase a resolver nada. Diez años más tarde el estudio entró en un nuevo período de actividad. De 1895 a 1896, una misión presidida por Dudlow realizó un prolijo estudio de la región nicaragüense por donde debería pasar el canal; luego se creó una comisión especial para proseguir y completar ese estudio. En 1898 se amplió la misma comisión y se trasladó a Nicaragua para efectuar un estudio completo del programa, y en 1901 presentó al Gobierno de Washington un informe definitivo, en el que se examinaban todos los aspectos técnicos del problema, y se establecía la solución que debería darse al mismo en sus menores detalles. El costo total del canal se calculaba entonces en 100 millones de dólares.

Todo parecía indicar que el proyecto iba a entrar, por fin, en el terreno de las realidades, cuando un hecho en cierto modo inesperado vino a provocar su interrupción por tiempo indefinido. La Compañía francesa que inició los trabajos de apertura del canal de Panamá se vió en la imposibilidad de continuar las obras por falta de recursos y ofreció vender a los Estados Unidos sus derechos sobre la zona de este canal por la cantidad de 100 millones de dólares. Inmediatamente se entablaron las negociaciones, terminando la Compañía francesa por aceptar la mitad, aproximadamente, de la cantidad pedida. La apertura del canal de Panamá requirió trece años de trabajos y su coste total resultó muy superior a lo calculado, pues alcanzó —con todas las ampliaciones y perfeccionamientos ejecutados hasta llegar a su forma actual— alrededor de los 280 millones de dólares.

Como se comprende fácilmente, el canal de Panamá, al aportar la solución del problema que debía resolver la apertura del de Nicaragua, ocasionó una nueva postergación del proyecto de este último, que en los primeros años se pudo considerar definitivo. Entre tanto, los Estados Unidos, previendo la necesidad de realizar también el segundo canal —cuya apertura había ofrecido pocas ventajas sobre el de Panamá—

celebró diversos tratados que fueron preparando, poco a poco, el terreno para la realización de esa obra.

Y esa contingencia, prevista por el Gobierno de los Estados Unidos, se ha presentado finalmente: el canal de Nicaragua será abierto después que el drama que aflige al mundo haya llegado a su término, de acuerdo con lo que fué resuelto últimamente por el Gobierno de Washington, que juzga insuficiente el canal panameño para la resolución total de sus problemas bélicos y comerciales.

El proyecto respectivo se propone la unión de ambos océanos mediante una ruta de 295 km., más de la tercera parte de los cuales corresponderán a Nicaragua. Su costo total, que fué estimado en 190 millones de dólares hace veintiocho años, se calcula ahora en 250 millones.

Oficialmente se dice que la obra será iniciada cuanto antes; sin embargo, no se podrá pensar en ella mientras dure la guerra, ni aun quizá en los dos primeros años de paz. Solamente los preparativos exigirán más de año y medio, y entre éstos debemos contar la construcción de un puerto especial en San Juan del Norte y otro en Brito, es decir, en los dos extremos del nuevo canal; el levantamiento de los edificios e instalaciones destinados a oficinas, almacenes y alojamientos para todos los operarios, ingenieros, etc., empleados en el colosal trabajo; una línea ferroviaria de más de 150 km. a lo largo de la ruta del canal, a fin de transportar a los obreros y materiales necesarios para la obra.

La tarea no será fácil ni cómoda. La región donde se hará el canal carece de comunicaciones practicables, comenzando por el río San Juan, cuyas márgenes están cubiertas de matas espesas, detrás de las cuales están las regiones pantanosas, que habrán de ser eliminadas antes de iniciarse la construcción del ferrocarril.

Según el proyecto básico, el canal partirá de San Juan del Norte y seguirá parcialmente el curso del río San Juan, que une el lago de Nicaragua con el Mar de las Antillas. Este tramo del canal tendrá 150 km. Luego se utilizará el lago mencionado, en una extensión de más de 113 km., y, por último, se excavará el istmo de Rivas entre San Jorge y Brito, en una longitud aproximada de 28 km. Este último tramo será el más fácil de abrir, pues el terreno ofrece condiciones propicias, mientras el tramo entre San Juan del Norte y el

lago de Nicaragua, además de ser mucho más largo, presenta grandes dificultades por hallarse en una región pantanosa y salvaje.

El problema que presenta el desnivel entre las aguas de los dos océanos fué resuelto ya por el proyecto primitivo de 1901 de la siguiente manera: en la parte del canal comprendida entre San Juan del Norte y el lago habrá cuatro esclusas de 320 m. de largo cada una. La parte superior del río San Juan será canalizada, mediante una presa que se construirá al oeste de las bocas del río San Carlos, y que tendrá una longitud de cerca de 390 m., y permitirá que las aguas del lago —cuyo nivel excede en 33,50 m. al del Mar Caribe— mantengan ese mismo nivel en los primeros 80 km. del citado río San Juan. En la sección occidental del canal habrá también cuatro esclusas de 320 m. de largo cada una.

La Geografía oficial en Inglaterra.—Entre las cartas que, según costumbre, los lectores del veterano *The Times* dirigen al director acerca de los más variados e inesperados temas, destacamos dos publicadas recientemente (13 de octubre) y que se refieren a asuntos geográficos, firmadas por dos especialistas de esta materia en Inglaterra: el Profesor E. G. R. Taylor y el ex Presidente de la Royal Geographical Society, W. E. Goodenough.

“La decisión de nombrar un Ministerio del Aire civil —dice en su carta Taylor— hace que sea éste el momento oportuno para destacar la necesidad de una nueva orientación docente, de acuerdo con la era aérea. Hace cuatro siglos y medio que Colón declaró que el mundo era ya pequeño, y esto actualmente es literalmente cierto. Nunca como hoy es necesario reflexionar sobre la necesidad de considerar al Globo como unidad en la cual nuestro Imperio y nuestras islas no son más que una fracción, y nuestra población sólo una parte de los dos mil millones de seres que pueblan la Tierra: éstas son las directrices con las que nuestra aviación debe rodear al Globo. El pensamiento de la Tierra como un todo no es ciertamente nuevo, ya que ello constituye la verdadera esencia de los estudios geográficos, de modo que el estudiante aprenda siempre a relacionar lo accidental con lo general, y comprender cómo, por ejemplo, un acontecimiento acaecido en Malaya produce el hambre y la ruina en las orillas del Amazonas. El Ministerio de Cartografía y Planos nos tiene ya hecha

una vaga promesa acerca del Atlas Nacional, monumento que ya posee la Rusia Soviética, tras muchos años de trabajos e investigaciones. Es significativo que en este atlas nacional ruso los dos primeros volúmenes estén dedicados no a Rusia, sino al mundo en general. La era que podemos llamar "del aire" es esencialmente una era de relaciones más íntimas, de relaciones terráneas, en fin. La nueva orientación de la educación —por lo menos como uno de sus elementos— deberá, por consiguiente, incluir una mayor intensidad en cuanto a los estudios geográficos, que son en esencia estudios de distribuciones mundiales y de relaciones interestatales. La gran importancia y la trascendencia que tales estudios ofrecen lo demuestran los inestimables servicios de guerra prestados por nuestros jóvenes geógrafos, ya en las ramas de la meteorología de tierra, mar y aire, ya en el servicio cartográfico destinado al Ejército, ya en investigaciones adecuadas a la guerra en los desiertos o ya en las efectuadas para preparar desembarcos. Y no obstante los inestimables servicios que nuestros geógrafos están prestando en diferentes Ministerios y corporaciones oficiales, los estudios geográficos se encuentran casi indotados en nuestro país. La era del aire requiere un mayor interés en los asuntos geográficos. La aviación civil, que va reduciendo el Globo a límites de cercana vecindad, hallará su mejor apoyo en el país que se encuentre mejor informado geográficamente."

La carta de Goodenough dice: "¿Me será permitido como antiguo Presidente de la Royal Geographical Society, aunque escriba por cuenta propia, recomendar a todos un estudio detenido de la admirable y estimada carta del Profesor Taylor? Analizadla, sometedla a crítica, quitadle o ponedle, según cada cual crea conveniente, pero estudiadla y sacad consecuencias. No es muy honorable para este país el que tengamos que recurrir a otros para encontrar los mejores atlas, algunos de los cuales están impresos en caracteres desconocidos para nuestros lectores. Algo hemos progresado, a decir verdad. Hace cien años no había un solo profesor de Geografía en Inglaterra; hoy existen diez, uno de los cuales es Taylor. Pero, actualmente, el estudio de la Geografía en todas sus variedades requiere mucha mayor atención. Lo que algunos de nosotros sugerimos es que la Geografía del futuro sea considerada de tanta importancia como la historia del pasado."

El centro de gravedad demográfico y la población de Bélgica.— Se llama centro de gravedad demográfica de un país el punto por el cual habría de suspenderlo en la superficie del mismo, en el supuesto de que fuese completamente plana, para que quedara en equilibrio en el caso de que todos los habitantes fuesen del mismo peso y guardaran naturalmente el reparto geográfico del momento. Esta noción, de origen americano (1870), ha sido objeto de cálculos e investigaciones, primero en Alemania (1903) y más recientemente en Italia y en Bélgica.

En este último país los resultados encontrados por R. Olbrechts se refieren, por una parte, a los censos de 1880 y 1930, y por otra a la evaluación oficial de la población con fecha 31 de diciembre de 1939. En 1880 el centro de gravedad demográfica de Bélgica se localizaba en el poblado de Ucels, cerca de la aldea de Werrewinckel. Medio siglo más tarde, en 1930, se encontraba no lejos de la citada comarca, en la parte NE. del bosque de Cambre, o sea un desplazamiento de 4 km. y cuarto en dirección NNE. Teniendo en cuenta las nuevas fronteras, podía fijarse en Bruselas, muy cerca del límite con el municipio de Ixelles. En 1939, en fin, se encontraba colocado a 1.400 m. al N. de Boendae, es decir, con relación a la situación de 1930, a 1.773 m. al N. y 1.232 m. más al E. Se explica esta evolución hacia el NNE. principalmente por la despoblación de la provincia de Hainaut y el aumento de la de Limburgo.

Por último, véanse los datos del último censo belga, cerrado el 31 de Diciembre de 1942. El total de la población se cifró en 8.238.428 personas, suma descompuesta en 4.049.786 varones y 4.188.642 hembras. En comparación con el censo de 1941, acusa el actual una disminución de 18.964 almas. Cuatro provincias poseen más de un millón de habitantes: Brabante (1.750.305), Amberes (1.243.342), Hennegau (1.203.786) y Flandes oriental (1.202.694); siguen luego en orden decreciente Flandes occidental, Lieja, Limburgo y Namur, cerrando la lista la provincia de Luxemburgo con 218.250 habitantes. Entre las ciudades, Bruselas cuenta con 925.557 habitantes; Amberes, con 522.879; Lieja, con 421.545; Charleroi, 333.954; Gante, 253.899; La Louvière, 104.266, y Brujas 89.693 habitantes.

La población de Finlandia.—En Finlandia solía publicarse anualmente un cómputo de la población basado en las inscripciones eclesiásticas y civiles. Además, cada diez años se efectuaba un censo de carácter general, el último de los cuales ha sido el del 31 de Diciembre de 1940. La cifra total resultante ha sido de 4.107.367 habitantes, lo que indica un aumento de 220.150 sobre el censo de 1930, es decir, un aumento medio anual de 0,6 por 100. La población finlandesa se ha duplicado desde el año 1875. Entre todos los pueblos nórdicos, Finlandia se distingue por su gran natalidad, pues su crecimiento de población es el doble que el de Dinamarca y Noruega y el triple que el de los suecos. La densidad de población de todo el territorio finlandés es de 10,15 por km²., cifra que, prescindiendo de las numerosas superficies acuáticas, se eleva a 11,15. Esta densidad es muy baja en relación con la total europea, que es de 46. El reparto de la población de Finlandia presenta grandes contrastes entre el S. y el N. De las diez provincias en que se divide, la de Udenmaan (Nylands), situada al SO., es la más densamente poblada (52,4 por km².); se trata de la provincia más fértil, sede de la industria de la costa baja y es, además, la provincia que comprende a Helsinki, la capital, núcleo que encierra ella sola 319.939 habitantes, es decir, el 8,2 por 100 de la población total. En segundo lugar se halla la provincia de Turun-Porin (Abo-Björneborgs), en la costa SO., con 24,4 habitantes por km²., y le siguen las de Hämeen, con 22,8 (que comprende la segunda gran ciudad industrial de Finlandia, Tampere o Tammersfors, con 80.995 habitantes); Viipuri (Viborg), con 196, y Ahvenanmas (Islas Aland), con 18,7. Más de la mitad de los habitantes viven, por tanto, en las comarcas del Sur.

La mayor parte de la población, en suma redonda unos tres millones (77,3 por 100 exactamente), viven en núcleos rurales, no obstante lo cual la población de las grandes ciudades ha aumentado de 1930 hasta hoy en un 31,2 por 100. El aumento de la población antes señalado se refiere casi exclusivamente a las ciudades, que han absorbido casi tres quintos de dicho aumento. El aumento de la capital, Helsinki, ha sido de un 31,4 por 100. En cambio, los núcleos rurales de menos de 10.000 habitantes han experimentado una disminución de un 2 por 100. La ciudad de Turku (Abo), que era antes la segunda de Finlandia por su población, se ha dejado arrebatarse este puesto por

Tampere (Tammersfors). Viipuri (Viborg) viene en cuarto lugar, con 66.310 habitantes.

La desproporción entre hombres y mujeres sigue aumentando en favor de éstas. En 1930, por cada mil hombres había 1.026 mujeres, cifra ésta que en 1940 se eleva a 1.043. En los últimos años el aumento de población finlandesa ha sido del 7 por 100 en las mujeres y del 5 por 100 en los hombres. Ocorre, no obstante, el hecho anómalo de que en los medios rurales la proporción de mujeres es pequeña, siendo el exceso grande en las ciudades.

En cuanto al reparto de nacionalidades, se observa que el elemento sueco sigue disminuyendo en relación con el finés: el 90 por 100 de la población es de tipo finés y sólo el 9,6 por 100 (en 1930 el 10) es sueco. El pequeño resto se distribuye entre rusos (7.210), alemanes (2.861) y lapones (2.345). Los suecos viven en los distritos más poblados y ricos, y los alemanes especialmente en Helsinki. Las islas Aland son casi suecas, e igualmente tienen gran población sueca la zona media costera de Botnia, desde Krintiina hasta Kokkola, y el golfo de Finlandia, desde Hank (Hangö) hasta Laviisa. Zonas de mezcla son Helsinki, Turku (Abo) y Vaasa (antes casi puramente sueca). La proporción en materia religiosa sigue invariable: el 96 por 100 son luteranos; el 1,8 por 100, griegos-ortodoxos. El número de israelitas se eleva a 1.425. La iglesia católica romana tiene sólo algunos centenares de adeptos en Helsinki. Los griegos-ortodoxos tienen especialmente su sede en la provincia de Viipuri y en Carelia oriental (1943).

El "Petermanns Mitteilungen" y la muerte de Dantín Cereceda.— La prestigiosa revista geográfica alemana *Petermanns Mitteilungen*, en su cuaderno 9-10 de 1944, publica un artículo firmado por H. Praesent, el geógrafo tan conoedor de España, dedicado a comunicar al mundo geográfico alemán la muerte del maestro Dantín Cereceda. Hace Praesent una breve semblanza biográfica del geógrafo español, que, aunque dió sus primeros pasos por los campos de la Botánica, llegó a ser el primer tratadista español que supo unir el antiguo concepto, demasiado humanístico, de la Geografía clásica española con el moderno de Geografía física y natural. Se refiere el firmante a la enorme producción literaria del finado, que suma más de 400 títulos,

habiendo dejado empezados o planteados unos 45 trabajos. Se refiere, finalmente, a la intervención de Dantín en la última reunión de geógrafos alemanes en Wurzburg, en Marzo de 1942, a la que acudió en compañía de Gavira y García Sáinz, al final de la cual le fué solemnemente entregado el diploma de miembro de la *Deutschen Geographischen Gesellschaft*. "La Geografía —termina Praesent— reconocerá siempre a Dantín Cereceda como el sabio español que abrió en su patria el campo a la Geografía natural y que aumentó la literatura científica sobre esta materia con sus numerosas publicaciones."

J. G.

BIBLIOGRAFIA

BOWMAN, ISAIAH: *Los senderos del desierto de Atacama*.—Santiago de Chile, Imp. Universitaria, 1942, 421 págs., 117 láms., divs. mapas y croquis. Publicaciones de la Sociedad Chilena de Historia y Geografía.

Si, como algún moderno tratadista define, la Geografía humana es, en suma, el espectáculo de la lucha del hombre con el medio, el libro de Bowman puede presentarse como un impresionante ejemplo de la conquista por el hombre de un paisaje geográfico adusto, inhóspito y repelente. La lectura de este libro interesa como la más dramática novela al seguirse, a través de sus páginas, los episodios de la lenta penetración del hombre en medios que se niegan tenazmente al menor establecimiento humano: los desiertos donde la lluvia es fenómeno desconocido, los "salares" de aire ardiente que levanta la piel, las alturas donde el aire enrarecido agarrota los pulmones, los ventisqueros que envuelven al viajero en mortales torbellinos helados...

El desierto y la Puna de Atacama están dentro de una de las siete grandes regiones del mundo en que la densidad de población es menor de un habitante por kilómetro cuadrado. Sin embargo, su efecto sobre la vida, tanto sedentaria como nómada, han tenido una importancia vital en el desarrollo histórico y social de Suramérica. A través de sus áridos desiertos se precipitaron los ejércitos incas antes de la conquista. Y después de esto llegaron los soldados españoles, los fundadores de ciudades, los administradores, alrededor de los cuales se agruparon bandas de hombres decididos, que se sintieron empujados más adelante y los que vinieron como robustos pobladores para formar sus familias en el Nuevo Mundo. Es un

hecho sorprendente en la Historia el que el desierto de Atacama, que se extiende a lo largo de la costa por 900 millas haya sido cruzado por caminos y esté salpicado con pueblos, muchos de los cuales han conservado su condición de avanzada a través de cuatro siglos. Las actuales avanzadas del comercio, de la vida social y de la población indígena ofrecen un cuadro de vida de *pioneer* tan marcado como persistente. Una estructura social provinciana y medios primitivos de transporte entre las poblaciones sumamente apartadas han sido las condiciones básicas que han hecho de la región un laboratorio geográfico en donde la vida se desliza por las rutas acostumbradas, excepto cuando localmente son alteradas por la llegada del revolucionario ferrocarril o la explotación de una mina. Estas formas de vida son tanto más asombrosas y significativas por los grandes contrastes que se presentan en la vida industrial de los grandes centros mineros actuales, como el de Chuquicamata, o en el desierto del salitre, adonde por más de medio siglo han llegado los vapores de todas las naciones industriales del mundo y sobre el cual se libró una guerra amarga y desastrosa.

La región de Atacama —que en su mayor parte es un desierto escasamente poblado— es significativa en un sentido aún más trascendental. En sus efectos geográficos e históricos no es un ejemplo aislado, sino que más bien pertenece a una clase de regiones naturales que han ayudado a modelar la historia de la región hispanoamericana íntegra. En los tiempos coloniales sólo hubo unos pocos centros de gobierno en Suramérica y éstos se hallaban a gran distancia unos de otros. Las obstrucciones e impedimentos de la naturaleza tendieron a estrechar a las poblaciones más numerosas en ciertos grupos naturales, de donde brotó la conciencia regional y, casi por necesidad, un hombre, una capital, una bandera, límites internacionales, sentimientos de vida nacional y las tradiciones que lógicamente se derivan de ella, la reverencia de los héroes nacionales, la maquinaria toda del Gobierno. La Geografía física fué desfavorable para la ocupación amplia y arrolladora de la mayor parte del continente por gentes que intentaban ponerse de acuerdo sobre principios comunes, como en los Estados Unidos. El desierto de Atacama separó efectivamente a los pueblos del Perú y de Chile hasta que las tradiciones nacionales se hicieron fijas y se glorificaron en la historia local y en la literatura. Igual-

mente divididos estuvieron los pueblos de Chile y de la Argentina, menos que por la gran muralla montañosa que está entre ellos, que por la árida región al E. de las montañas y el escarpado espacio que hay que atravesar para llegar a las poblaciones del Plata, confinadas en gran parte en la región costera. La región amazónica del caucho tuvo por largo tiempo el mismo papel que el desierto de Atacama en su empuje gravitativo fuera de las regiones industriales de la zona templada, y, sin embargo, actuó como una vasta barrera para las comunicaciones internacionales.

En tres expediciones distintas el explorador y geógrafo Isaiah Bowman ha recorrido estas regiones, que, según confiesa, han tenido para él siempre una gran fuerza de atracción. "Se ha puesto de moda —dice Bowman en la Introducción— decir que las exploraciones de mayor categoría han terminado porque se ha llegado ya a los polos Norte y Sur y porque ya son conocidos el dibujo de las montañas y desiertos y los sistemas de drenaje. Sin embargo, en realidad, el mapa está aún lleno de misterios *científicos*, aunque sus grandes misterios *históricos* hayan sido desentrañados. Las montañas de la luna, las fuentes del Nilo y el Congo, los secretos del Sáhara interior y el corazón del Tíbet se hallan entre los grandes misterios que por largo tiempo esperaron al explorador y han sido descubiertos uno a uno." Expone el autor en algunos párrafos qué es lo que se llama, en Geografía, un *descubrimiento*: sin duda alguna es una realización que llena un espacio vacío en el mapa, pero el descubrimiento no termina cuando el espacio vacío se ha llenado, pues después de todo, el mapa es sólo una hoja de papel sobre el cual trazamos símbolos y líneas, que pasan por realidades, y la disposición de su superficie, tales como un río, una montaña o una ciudad. "No pueden darse por terminados los descubrimientos hasta que hayamos estudiado cada pueblo del mundo en su cuadro físico peculiar, hayamos hecho que las naciones se conozcan unas a otras y tal vez hayamos disminuído nuestras congojas revelándonos a nosotros mismos."

Con este criterio de aguda observación, lleno de sagacidad política y sin dejar escapar el menor detalle científico y geográfico, el autor recorrió durante varios meses el inmenso desierto de Atacama y las altas cordilleras y mesetas de los Andes centrales, que terminan por el Sur en la Puna de Atacama. La narración es breve y, en gene-

ral, sólo se presentan episodios personales cuando sirven para completar la descripción geográfica. Cerca del límite meridional del desierto se hallan las poblaciones de Copiapó y Vallenar, y el capítulo más extenso de la obra está consagrado a su extraña vida y en especial a su carácter de avanzada. De igual interés para el geógrafo es la faja de tierra poblada que va de un lado a otro por la alta y fría puna de Atacama. Bowman no se ha limitado sólo a la historia del territorio del desierto, sino que ha incluido un breve informe sobre el Chaco o tierras de pasto del NE. de la Argentina y de la vecina Bolivia, porque el curso de los negocios circula naturalmente desde esos establecimientos de frontera a través de la región de Atacama y afecta profundamente a su vida.

Los primeros capítulos de la obra están dedicados a describir las características geográficas del terrible desierto, la región más seca del mundo, en donde cierta localidad (Iquique) ha registrado en un espacio de veintiún años una precipitación de ¡ 1,5 mm. ! Normalmente, el extranjero que va allí contratado por tres o cinco años ve pasar todo este tiempo sin que caiga una gota de agua. Describe luego las agrupaciones humanas en la pampa salitrera, región que no vería la sombra de un ser humano si el hombre no fuera empujado hasta allí por el acicate de las explotaciones mineras. En estas zonas el agua potable adquiere el valor de un líquido preciosísimo, y su transporte se verifica por medio de los más sorprendentes medios, desde el costoso acueducto hasta el barril que, atravesado por un eje y arrastrado por un asno, rueda directamente sobre el suelo. Pasa luego el autor a la zona marginal meridional del desierto, en donde un principio de agricultura ha motivado que para la justa distribución del agua se instauren desde los tiempos de la conquista rigurosas leyes que recuerdan a nuestro *Tribunal de las Aguas* en Valencia.

En la exposición del modo de vida de estas poblaciones adquiere importancia y sugestión sumas la descripción de la arriería. Estos núcleos de población, alejados enormemente unos de otros, no han tenido durante mucho tiempo más lazo de comunicación que el tráfico por medio de mulas o llamas, y estas expediciones de cincuenta o más cabezas, conducidas por dos o tres arrieros a través de resacas llanuras o infernales senderos de montaña, duraban a veces semanas enteras, no llegando frecuentemente al punto de destino ni todo el

ganado ni todos los conductores que salieron del de partida. Durante el día soplan torbellinos a través de las laderas y de los salares, levantando sus grandes columnas de polvo blanco-amarillento hasta la altura de mil pies y más. La temperatura, en la Puna, alcanza normalmente los -18° . "El constante silbido del viento es enloquecedor y excede con mucho a la incomodidad del frío. Es como vivir cerca del pito de una factoría o de un campo de experimentación, y lo peor de todo es la convicción de que nada puede detenerlo."

Al final de su obra, Bowman expone algunas ideas sobre la vida humana en la Puna, la habitabilidad de este territorio en el pasado y la importancia geográfica del territorio. Es, en resumen, este libro, con tanto acierto editado por la Sociedad Chilena de Historia y Geografía, una magnífica e inolvidable lección de Geografía humana.

KRIESS, WOLFGANG: *Bevölkerungsaufbau und Bevölkerungsbewegungen in Spanien*. (Estructura y movimientos de la población en España.) — Madrid, Schriften der Deutschen Schulen in Spanien, 1944, 26 págs., 6 grab. y 1 lám.

El Sr. Kriess, distinguido especialista en asuntos geográficos, que vive entre nosotros, pues es Profesor del Colegio Alemán de Madrid, ha publicado un folleto en donde resume sus estudios e investigaciones acerca de la población y movimientos de la misma en España. Estos estudios demográficos tienen entre nosotros en la actualidad un apreciable desarrollo, e instrumento adecuado para ellos son las publicaciones (*Anuario, Nomenclátor, Avances y Boletines*) que emanan de la Dirección General de Estadística. Kriess utiliza para sus investigaciones principalmente el censo que se publicó en 1930.

Acompañando cada estudio con su correspondiente gráfico, el autor expone la composición de la población española de acuerdo con las edades (pirámide de edades), comparándola con la correspondiente a la población alemana censada en 1938. La media de crecimiento en los años 1857-60 la fija el autor en un 0,34 por 100, y la del decenio 1920-30 en 1,06 por 100. Señala igualmente el descenso de la mortalidad infantil, claramente expresada ya en las últimas estadísticas

oficiales españolas, indicando luego un somero reparto geográfico de las cifras de nacimientos, mayores en las zonas rurales que en las industriales. Varias listas de provincias y ciudades, ordenadas según sus respectivas cifras de nacimientos, aclaran suficientemente este apartado, con su correspondiente gráfico. Igual procedimiento sigue el autor para el factor mortalidad, que aumenta especialmente en las provincias NO. de la Meseta, juntamente con las de Cádiz y Albacete; se añaden unas consideraciones acerca de las enfermedades que acusan mayor coeficiente de mortalidad. Otro capítulo de interés es el de la emigración, con el que termina el trabajo, indicando la cifra de emigrantes por provincias, profesiones y puntos de destino.

† HERING, WERNER: *Die sprachliche Gliederung der Pyrenäenhalbinsel*. Madrid, Schriften der deutschen Schulen in Spanien. 1944, 19 páginas y 3 mapas.

Un breve, pero certero estudio, del reparto de dialectos y lenguas en la Península Ibérica, redactado por un Profesor del Colegio Alemán de esta capital, quien por cierto, casi al mismo tiempo en que su obrita salía a luz, sucumbía él en los campos de batalla de Europa.

Buen conocedor del arte filológico, Hering estableció en las primeras páginas el cuadro idiomático de la Península, haciendo la aguda observación de que así como en otros países (Alemania, Francia, Italia, Inglaterra) las fronteras lingüísticas se suceden de Este a Oeste, en España lo hacen de Norte a Sur. Analiza después brevemente las características de cada uno de los dialectos o particulares modos idiomáticos de la Península, como el castellano, andaluz, extremeño, murciano, leonés, navarro, aragonés, gallego, portugués, catalán y vasco. España y Portugal —opina el autor— son tierras con muy escasas minorías idiomáticas extrañas, de modo que su frontera lingüística coincide en rasgos generales con las del Estado. La frontera política hispanoportuguesa es al propio tiempo frontera idiomática. Sólo puede considerarse idioma extraño el vasco. Por otra parte, si el gallego tuvo el peligro de asimilarse alguna vez políticamente al portugués, y el catalán al francés, este peligro está hoy completa-

mente vencido, y la potencia vital y estatal del castellano lo garantiza como expresión hablada y escrita de la unidad española.

Tres mapas muy curiosos acompañan al folleto: uno sobre el reparto general de particularidades filológicas en la Península; otro que indica el reparto de nombres geográficos de origen germano, y el tercero la distribución de toponímicos árabes, hecho a base de la obra del recién fallecido Asín Palacios.—J. GAVIRA.

REVISTA DE REVISTAS

RELACION DE REVISTAS Y CUADERNOS DE LAS MISMAS
RECIBIDAS EN LA BIBLIOTECA DE ESTA REAL SOCIEDAD
HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 1944

ESPAÑOLAS

1. BOLETÍN DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA. Madrid. T. LXXIX, núms. 7 a 12. Julio a Diciembre de 1943.
2. *Las Ciencias*. Año VIII, núm. 4, 1943. Año IX, núms. 1 y 2, 1944.
3. *Estudios Geográficos*. Madrid. Año IV, núm. 12 (Agosto) y 13 (Noviembre), 1943. Año V, núm. 14 (Febrero), 1944.
4. *Memorias del Instituto Geológico y Minero de España. Criaderos de hierro de España*. Tomo VI, 1944.
5. *Notas y Comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España*. Año 1944, núm. 12.
6. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. Madrid. Tomo XXXVII, cuads. 3 y 4, 1943. Tomo XXXVIII, cuads. 1 y 2, 1944.
7. *Arbor*. Revista General del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Tomo I, núm. 3, Mayo-Junio 1944.
8. *El Museo Canario*. Año V, núm. 9. Las Palmas. Enero-Marzo 1944.
9. *Servicio Meteorológico Nacional*. Publicaciones. Serie C, número 13.
10. *Revista Mercantil e Industrial*. Núms. 1, 2 y 4. Madrid. 20 de Abril, 5 de Mayo y 5 de Junio de 1944.
11. *Revista del Centro de Estudios Extremeños*. Tomo XVIII. Badajoz, 1944.

*

12. *Peñalara*. Año XXVII, núm. 279, Enero-Febrero-Marzo 1944.
13. *Mares*. Año I, núm. 3, Mayo 1944.
14. *Boletín de la Real Academia de la Historia*. Tomo CXIV, cuaderno I, Enero-Marzo 1944.
15. *Hispania*. Revista Española de Historia. Tomo IV, núm. XIV, 1944.
16. *El Museo de Pontevedra*. Entrega 8.
17. *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*. Tomo XIX, cuaderno II, Marzo-Abril 1944. Tomo XX, cuaderno II, Septiembre-October 1944.
18. *Africa*. Año III, núms. 26 (Febrero), 27 (Marzo), 29 (Mayo) y 30 (Junio) de 1944.
19. *Revista General de Marina*. Madrid. Vol. CXXV, Noviembre-Diciembre de 1943. Vol. CXXVI, Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo y Junio de 1944. Vol. CXXVII, Julio y Agosto de 1944.
20. *Investigación y Progreso*. Año XIV, núms. 11-12 (Noviembre-Diciembre), 1943. Año XV, núms. 1-2 (Enero-Febrero), 3-4 (Marzo-Abril) y 5-6 (Mayo-Junio), 1944.
21. *Sefarad*. Revista de la Escuela de Estudios Hebraicos. Madrid, núm. 2, 1941.

HISPANOAMERICANAS

22. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*. Tomo LVIII, núms. 3-6, Mayo-Diciembre 1943.
23. *Revista Brasileira de Geografía*. Año V, núm. 3, Julio-Septiembre 1943.
24. *Revista de la Sociedad Geográfica de Cuba*. Año XVI, núm. 2, Abril-Mayo-Junio 1943.
25. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*. Tomo CXXXVII, entrega III, Marzo 1944; entrega IV, Abril 1944.
26. *Boletín de la Unión Panamericana*. Vol. LXXVIII, núms. 7 y 8, Julio y Agosto 1944.
27. *Boletín del Centro Naval*. Buenos Aires. Vol. LXII, núms. 563, 564 y 565, Noviembre, Diciembre 1943 y Enero 1944.

28. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales*. Tomo VIII, núm. 56, 1943.
29. *Universidad*. Revista de la Universidad Interamericana. Panamá, núm. 22.
30. *Man*. Publicación del Ministerio Argentino de Agricultura. Número 73, Enero-Marzo 1944.
31. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. Vol. V, núm. 19, Diciembre de 1943.
32. *Revista Militar*. Guatemala. Vol. XX, 5.^a época, núms. 1-2, 6 y 7 (Enero-Febrero, Junio y Julio), 1943.
33. *Revista de la Sociedad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Guatemala*. Epoca III. Tomo VI, núms. 3, 4 y 5, Septiembre-Octubre y Noviembre-Diciembre 1943, Enero-Febrero 1944.
34. *Revista Agrícola*. Guatemala. Vol. XX, núms. 7-9 y 10-11-12, Julio-Septiembre y Octubre-Noviembre-Diciembre 1943.
35. *Anales de la Sociedad de Geografía e Historia de Guatemala*. Tomo XIX, núms. 1, 2 y 3, Septiembre, Diciembre 1943 y Marzo 1944.
36. *Boletín del Archivo General del Gobierno*. Guatemala. Marzo 1944. Tomo IX, núm. 1.
37. *Boletín de Museos y Bibliotecas*. Guatemala. Año III, 2.^a época, núm. 4, Enero 1944.
38. *Boletín de Estadística*. Guatemala. Núm. 21, Enero-Marzo 1944.
39. *Ingeniería Nacional*. Guatemala. Vol. VII, núms. 1-2, Enero-Febrero 1944.

FRANCESAS

40. *Annales de Géographie*. Bulletin de la Société de Géographie. Año LII, núms. 290 y 292, Abril-Junio y Octubre-Diciembre 1943.
41. *Revue de Géographie Marocaine*. Año XXVIII, núms. 1-2, 1944.
42. *Hesperis*. Archivos Bereberes y Boletín de la Institución de Altos Estudios Marroquies. Tomo XXX, año 1943, trimestres 1-2 y 3-4.

INGLESAS

43. *The Geographical Journal*. Vol. CIII, núms. 1-2, 3 y 4 (Enero-Febrero, Marzo y Abril), 1944.

NORTEAMERICANAS

44. *Geographical Review*, publ. by The American Geographical Society of New York. Julio 1944, vol. XXXIV, núm. 3.
 45. *Annals of the Association of American Geographers*. Volumen XXXIV, núm. 2, Junio 1944.

ALEMANAS

46. *Mitteilungen des Geographischen Gesellschaft in München*. Tomo XXXIII, 1940-1941.
 47. *Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien*. Tomo 87. Cuads. 1-3 y 4-6, 1944.
 48. *Mitteilungen des Gesellschaft für Erdkunde zu Leipzig*. Tomo 56. 1940-41 (publ. en 1943).

SUIZAS

49. *Der Schweizer Geograph. Le Géographe Suisse*. Año XXI, número 3, Junio 1944.

DANESAS

50. *Geografisk Tidsskrift*. Tomo 44, 1941. Copenhagen.

AUSTRALIANAS.

51. *The Australian Geographer*. Vol. IV, núm. 5, Noviembre 1943.

HUNGARAS

52. *Földrajzi Közlemenyek*. Boletín de la Sociedad Geográfica de Hungría. Año LXXI, núms. 3 y 4, 1943.

REPERTORIO DE ARTICULOS DE INTERES GEOGRAFICO CONTENIDOS EN LA RELACION DE REVISTAS PRECEDENTE

A 1. Bibliografía.

PAZ, J.: Bibliografía de las publicaciones geográficas aparecidas en España en 1942 (págs. 114-116) (15).

FUNCK-BRENTANO, Chr. y LILLE, O.: Bibliografía marroquí de 1936 a 1939 (42, 1-2).

A 3. Historia de la Geografía.

BULLÓN, E.: Florecimiento de los estudios geográficos en Andalucía en la época de Carlos V (3, 12).

RAMOS, D.: Las ideas geográficas del Padre Gumilla (3, 14).

A 4. Metodología y Enseñanza.

DEMANGEON, A.: El cometido de la Geografía en la enseñanza (41).

A 5. Biografías y necrologías.

MELÓN, A.: Juan Dantín Cereceda (3, 14).

DELAYE, Th. J.: El explorador francés de Marruecos De Foucauld (41).

ISAAC NEWTON: Conmemoración del tercer centenario de su nacimiento (24).

HEINZ, R.: El 100 aniversario del nacimiento de Hermann Credner (48).

GINER, A.: Jorge Juan y Antonio de Ulloa (19, Marzo).

A 7. Institutos y Sociedades.

RAMÍREZ, J. E.: El Instituto Geofísico de los Andes Colombianos (31).

B 1. Astronomía.

GARCÍA, J.: Bosquejo histórico de las longitudes en la mar (19, Abril).

LÓPEZ SOLER, J.: Descripción de los Astrolabios de Alfonso X, el Sabio, y árabe (2, IX, 3).

TORROJA MENÉNDEZ, J. M.: Fenómenos astronómicos en 1944 (1).

SERRA, F.: Ensayo histórico-científico acerca de un fenómeno astronómico (los eclipses) (19, Mayo).

B 2. Geología.

MELÉNDEZ (Bermudo) y HEVIA (Isabel): Tectónica del Cámbrico aragonés (2, VIII, 4).

MESEGUER PARDO, J.: Metalografía y metalogenia de la zona aurífera de La Nava de Ricomalillo (Toledo) (2, IX, 2).

N. T.: Importancia de los geólogos en la guerra (32, 6-7).

SPITALER, R.: La causa principal de las variaciones geológicas del relieve terrestre (20, 11-12).

VILLALTA, J. y CRUSAFONT, M.: Notas para la Estratigrafía de la cuenca del Vallés-Panadés (2, IX, 1).

B 2 22. Terremotos.

REDACCIÓN: El terremoto que destruyó la ciudad de San Juan (30).

HERRERO, M.: Un movimiento sísmico en 1680 (20, 5-6).

SPITALER, R.: La causa de los sismos tectónicos (20, 5-6).

KNOCHE, W.: La acción humana como una causa posible de liberar movimientos sísmicos (1).

B 3. Geomorfología.

RODRÍGUEZ MUÑOZ, C.: La estructura del suelo (7).

MARTÍNEZ VAL, J. M.: Notas sobre la Geografía física actual (3, 13).

B 4. Oceanografía.

PERPILLOU, A.: Un problema de morfología submarina: Los grandes cañones de los taludes continentales (40, 292).

GASTARDI, E.: La energía del mar (10, 4).

NAVARRO, J.: Las algas (19, Agosto).

GAVIRA, J.: Recientes investigaciones sobre el Mar de los Sargazos (19, Agosto).

B 5. Climatología y Meteorología.

MUSSET, R.: La distribución de las lluvias en Francia según las estaciones (40, 292).

DUE ROJO, A.: Influjo real y ficticio de la Luna en la dinámica atmosférica (7).

GIBERT, A.: Los rayos cósmicos y la ley de Poisson (2, 1).

THORNTHWAITE, C. W.: La climatología en los Estados Unidos (22).

SLANAR, Hans: El clima de la selva oriental del Congo (47, 1-3).

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (MADRID): Radiogramas meteorológicos. (Horarios y claves.) (9).

AYMAT, J. M.: La distancia al horizonte, función del gradiente termométrico (19, Noviembre-Diciembre).

B 6. Fitogeografía.

CUATRECASAS, J.: Resumen de unas observaciones geobotánicas en Colombia (31).

LLOBET, S.: Distribución altitudinal del olivo y la vid en las regiones del Montseny (3, 13).

HAN-YEN-CHE: Kiu Lu o Tratado de las naranjas (3, 12).

B 7. Zoogeografía.

MELO LEITAO, C.: Fauna amazónica (23).

LINCOLN, F. C.: La migración de aves en el hemisferio occidental (34, 7-9).

GRAETZ, E. A.: ¿Pueden originarse nuevas subespecies geográficas por mutación sin valor selectivo? (29).

B 8. Geografía económica.

SUANZES, J. A.: Programas navales y Geografía económica (1).

B 8 81. Productos de origen mineral.

CARBONELL, A.: Hierros de Córdoba y Jaén (4).

MILTHERS, K.: Investigación sistemática del carbón de piedra (50).

B 8 82. Productos de origen vegetal.

REDACCIÓN: El abastecimiento estadounidense de caucho (27).

PILLI, E. R.: Ochenta años de quina en Guatemala (37).

FERNÁNDEZ TURÉGAÑO, L.: La riqueza vinivítica de España (10, 1).

JOVER SAÑA: Producción maderera colonial española (10, 2).

CASAGNE, J.: El alcanforero (34, 10-11-12).

PACHECO HERRARTE, M.: El cultivo de la "Hevea Brasiliensis" (10, 7-9).

B 8 83. Productos de origen animal.

TOLETE: La pesca en el mundo (13).

VARELA, A.: Importancia pesquera de la colonia de Río de Oro (13).

B 9 93. Canales y tráfico fluvial.

LOZACH, J.: Los transportes fluviales en Egipto (1).

B 9 94. Puertos y tráfico marítimo.

SUANZES, S. A.: Programas navales y Geografía económica (1).

B 9 96. Aviación.

REDACCIÓN: La geografía de las comunicaciones aéreas de la post-guerra (43, 3).

B 11. Geopolítica.

MORENO, L.: Cohesión política del Estado y estructura étnica de la población (33, 3).

SERRA, H. G.: Un Estado sin Estado: La Orden Soberana y Militar de Malta (1).

ARQUES, E.: El valor de los Estrechos (18, 30).

HERNÁNDEZ-PACHECO, E.: El Mediterráneo occidental, unidad geográfica y política (18, 29).

C 2 21. España en general.

DANTÍN GALLEGO (Juan): Comentarios a la Antropología y Biotipología constitucional de las Razas hispánicas (2, VIII, 4).

MELÓN, A.: Las anomalías de población y toponomásticos de los Ayuntamientos de España (3, 12).

MARÍN OCETE, A.: Los problemas de la toponimia hispánica (3, 12).

MESEGUER PARDO, J.: Metalografía y metalogenia de la zona aurífera de La Nava de Ricomalillo (Toledo) (2, IX, 2).

MUGURUZA OTAÑO (Pedro): Estudios para un plan de mejoramiento de las viviendas humildes (2, VIII, 4).

REVENGA, A.: Contribución al estudio de la hidrografía de la Península Ibérica (3, 12).

AYUSO, J.: La concentración urbana en España (38).

TEIXEIRA, C.: El paleozoico ibérico y los movimientos caledonianos y hercinianos (3, 14).

C 2 21 210. Galicia.

DANTÍN, J.: Tectónica del macizo galaico (3, 12).

CASAS, J. M.: Geografía humana de las rías de Muros y Noya (3, 12).

C 2 21 211. Asturias.

ARGUMOSA, J. A.: El Naranjo de Bulnes (12).

SAMPELAYO, P. H.: De la geología asturiana: Una cruziana nueva (5).

DANTÍN, J.: Clima de la región asturleonera (3, 14).

C 2 21 212. Aragón.

MELÉNDEZ (Bernardo) y HEVIA (Isabel): Tectónica del Cámbrico aragonés (2, VIII, 4).

C 2 21 213. Cataluña.

MASACHS, V.: Las variaciones estacionales en los ríos de la vertiente catalano-mediterránea (2, 1).

VILLALTA, J. F. y CRUSAFONT, M.: Notas para la estratigrafía de la cuenca del Vallés-Panadés (2, 1).

BELLVER SANCHÍS, A.: Mirada al puerto de Barcelona (10, 4).

LLOPIS, N.: Epirogénesis cuaternaria en la Península de Rosas (2, 2).

VILLALTA, J. y CRUSAFONT, M.: Notas para la Estratigrafía de la cuenca del Vallés-Panadés (2, IX, 1).

C 2 21 214. Levante.

GARCÍA, H.: La Sierra de Espadán (Castellón) (17, XX).

GIMENO MICHAVILA, V.: Los riegos en la comarca de la Plana (17, XIX).

C 2 21 215. Andalucía.

MESEGUER, J.: Devoniano en la provincia de Huelva (5).

DANTÍN, J.: Laguna salada endorreica de La Ratosa en La Alameda (Málaga) (3, 14).

CARBONELL, A.: Hierros de Córdoba y Jaén (4).

ALASTRUÉ, A.: Datos para una nueva interpretación tectónica de los Alpides subbéticos (parte central) (3, 12).

C 2 21 216. Extremadura.

GIL, B.: Romances populares de Extremadura (11).

C 2 21 217. León.

SAMPELAYO, P. y A. H.: Acerca de la morfología de los ríos de la Cordillera Cantábrica hacia el Atlántico. El Bierzo (3, 13).

DANTÍN, J.: Clima de la región asturleonera (3, 14).

C 2 21 218. Castilla la Nueva.

GAVIRA, J.: Madrid, hecho geográfico (1).

VIDAL, C.: La edad de las superficies de erosión de Toledo y el problema de sus montes-islas (2, 1).

MESEGUER, J.: Geología y metalogenia de la zona aurífera de la Nava de Ricomalillo (Toledo) (2, 2).

CASAS, J. M.: Sobre la Geografía humana del valle del Lozoya (3, 13).

C 2 21 223. Posesiones y colonias españolas.

MUGURUZA, P.: Ideas sobre urbanismo en Marruecos (18, 30).

ARRIBAS, M.: El reino de Necor (Marruecos) (18, 27).

VARELA, A.: Importancia pesquera de la Colonia de Río de Oro (13).

GREGORI, G.: Tetuán, la blanca (18, 27).

LOMBARDERO, Coronel: Cartografía del Sáhara español (18, 30).

ALÍA MEDINA, M.: Datos geológicos de la zona septentrional del Sáhara español (20, 3-4).

C 2 23. Francia.

CHOLLEY, A.: Investigación sobre las superficies de erosión y la morfología de la región parisiense (40, 290).

DUROSELLE, J. B.: El golfo y la región de Morbihan (40, 292).

MUSSET, R.: La distribución de las lluvias en Francia según las estaciones (40, 292).

MAURICE, Ch.: Los valles franceses de la vertiente oriental de los Alpes (41).

C 2 25. Alemania.

BLUME, H.: Formas de superficie en el territorio de Daubau en Bohemia (48).

ZORELL, F.: Los lagos de la Alta Baviera (46).

KLAPPER, J.: Bohemia y Moravia como cuna de la lengua alemana culta (20, 1-2).

C 2 26. Países escandinavos.

KUEHNELT-LODDIHN, E.: La región de Petsamo (44).

C 2 27. Países bálticos.

CHABOT, G.: El nacimiento de un karst: la isla Gottland en el Mar Báltico (40, 290).

C 2 28. Rusia europea.

HUMLUM, J.: La producción de materias primas en Rusia (50).

C 2 30. Suiza.

LETSCH, E.: La casa rural en Suiza (49).

C 3 32. China.

BURGOYNE, B.: Datos climatológicos sobre Manchuria (51).

HASSINGER, H.: Las relaciones entre el Occidente y el lejano Oriente y el problema de Manchuria (47, 1-3).

C 3 33. Japón.

BARTZ, Fr.: Las pesquerías japonesas en la costa rusa de Asia oriental (46).

C 3 37. Arabia.

STARK, F.: Arabia (44).

C 3 40. Otros países asiáticos.

TERRA, H. de: Factores geográficos que componen las regiones naturales de Birmania (45).

C 4 41. Marruecos (excepto Marruecos español).

RUHLMANN, A.: La estación prehistórica de "Ghabt-el-Bhar" en el Atlas Medio (42, 3-4).

CÉLÉRIER, J.: El paisaje rural en Marruecos (42, 3-4).

FUNCK-BRENTANO, Chr. y LILLE, O.: Bibliografía marroquí de 1936 a 1939 (42, 1-2).

C 4 42. Egipto.

LOZACH, J.: Los transportes fluviales en Egipto (1).

C 4 47. Otros países africanos.

AUBERTY, R.: La nieve en Argelia (40, 290).

MATHER, J. C. M.: La depresión de Qattara (43, 3).

C 5 53. Estados Unidos.

IRIGOYEN, V.: Carretera transpeninsular de la Baja California (22).

C 5 54. Méjico.

FLORES, T.: Posibilidades de la existencia y producción de sales de potasa en Méjico (22).

BLÁSQUEZ, L.: La edad glacial en Méjico (22).

ESCALONA RAMOS, A.: Los aztecas no eran mejicanos (22).

C 5 56. Antillas.

WEYL, R.: Posición geotectónica de las Antillas Mayores (20, 3-4).

C 5 58. Brasil.

MELO LEITAO, C.: Fauna amazónica (23).

MOURA, P.: Estudio geológico de la Amazonia (23).

TOSSINI, L.: El nivel de las más altas crecidas ordinarias del río Paraná (25, IV).

C 5 61. Otros países americanos.

BRICKELL, H.: Popayán, cuna de Colombia (26, 7).

PHELPS, W. H.: Las aves de Perijá (Venezuela) (28).

OPPENHEIM, V.: El primer mapa geológico de Colombia (31).

CUATRECASAS, J.: Resumen de unas observaciones geobotánicas en Colombia (31).

D 1. Etnografía.

ROHMEDER, W.: La soberanía de la raza blanca en Africa y Sudamérica (46).

ESCALONA RAMOS, A.: Los aztecas no eran mejicanos (22).

BOGDER, J. D.: El pueblo papúa (51).

D 2. Folklóre.

GIL, B.: Romances populares de Extremadura (11).

D 3. Estadística y reparto de población.

AYUSO, J.: La concentración urbana en España (38).

SLANAR, H.: La ocupación de la Tierra por el hombre (47, 4-6).

D 5. Lenguas.

KLAPPER, J.: Bohemia y Moravia como cuna de la lengua culta alemana (20, 1-2).

D 7. Geografía de la ciudad.

MUGURUZA, P.: Estudios para un plan de mejoramiento de las viviendas humildes (2, VIII, 4).

MUGURUZA, P.: Ideas sobre urbanismo en Marruecos (18, 30).

GAVIRA, J.: Madrid, hecho geográfico (1).

D 8. Toponimia.

REDACCIÓN: Terminología geográfica (23).

TELETOR, C. N.: Toponimia guatemalteca (35, 2).

MARÍN OCETE, A.: Los problemas de la toponimia hispánica (3, 14).

MELÓN, A.: Las anomalías de población y toponomásticas de los Ayuntamientos de España (3, 14).

MILLÁS VALLICROSA, J.: Toponimia púnico-española (21).

E 2. Viajes y exploraciones. Asia.

BARGER, E.: Algunos problemas de la exploración del Asia Central (43, 1-2).

E 3. Viajes y exploraciones. Africa.

ROMEU DE ARMAS, A.: Expediciones canarias al Occidente africano (18, 29).

E 4. Viajes y exploraciones. América.

BARBUDO, E.: Expedición holandesa a la región de Magallanes en los comienzos del siglo XVIII (19, Marzo).

E 5. Viajes y exploraciones. Oceanía.

LANDIN, A.: Las islas Salomón o el descubrimiento de los cuatro gallegos (19, Julio).

E 6. Viajes y exploraciones. Tierras polares.

HINKS, A. R.: Observaciones de Amundsen y Scott en el Polo Sur (43, 4).

F 1. Cartografía histórica.

- FISCHER, J.: La fuente principal para la representación de Africa en el globo de Mercator de 1541 (47, 4-6).
- HAARDT, R.: El globo de Behaim (47, 4-6).

ACTAS DE LAS SESIONES

SESION PUBLICA

Celebrada el día 6 de Marzo de 1944.

CONFERENCIA DEL ILMO. SR. D. JOSÉ FILGUEIRA, DIRECTOR DEL MUSEO DE PONTEVEDRA.

Ocuparon la presidencia de esta sesión el Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, el Excmo. Sr. D. José Casares Gil, Presidente y Vicepresidente, respectivamente, de la Sociedad; los Ilmos. Sres. D. Félix Campos-Guereta y D. Miguel Menéndez Boneta, Directores generales del Instituto Geográfico y de Puertos, y el Secretario perpetuo que suscribe.

El tema de la disertación: "Reseña histórica de los Puertos de la Costa gallega" fué desarrollado por el Sr. Filgueira con singular maestría, oyendo muchos aplausos al terminar su lectura. Se publicará en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 13 de Marzo de 1944.

CONFERENCIA DEL SR. D. RAFAEL ARIZCUN MORENO, INGENIERO DE CAMINOS, DIRECTOR DEL PUERTO DE VILLAGARCÍA DE AROSA.

Presidió el Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, acompañado por los Ilustrísimos Sres. D. Félix Campos-Guereta, Director del Instituto Geográ-

fico y Catastral; D. Miguel Menéndez Boneta, Director general de Puertos; Almirante Heras, representante del Ministerio de Marina, y el Secretario perpetuo de la Sociedad.

El Sr. Arizcun leyó su interesante trabajo, ilustrado con planos de los principales puertos de la zona, y fué aplaudido al terminar. Se publicará en el BOLETÍN.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 20 de Marzo de 1944.

CONFERENCIA DEL ILMO. SR. D. MANUEL ESPÁRRAGO FERNÁNDEZ, INGENIERO JEFE DE CAMINOS, DIRECTOR DE LAS OBRAS DEL PUERTO DE VIGO.

Bajo la presidencia del Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, a quien acompañaban en la mesa el Excmo. Sr. Almirante D. Manuel Moreu Figueroa, Secretario general del Ministerio de Marina; Ilmo. Sr. D. Félix Campos-Guereta, Director general del Instituto Geográfico, y el Secretario perpetuo que suscribe, se celebró esta sesión, en que el tema "Aspecto económico de los Puertos de la Costa Gallega" fué desarrollado con abundante documentación y algunos gráficos, y aplaudido al terminar. Esta conferencia se publicará íntegra en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 27 de Marzo de 1944.

CONFERENCIA DEL SR. D. PEDRO GAYTÁN DE AYALA, INGENIERO DE CAMINOS, DIRECTOR DE LAS OBRAS DEL PUERTO DE CEUTA.

Presidió el Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, acompañado por los Ilustrísimos Sres. D. Félix Campos-Guereta, Director general del Instituto

Geográfico y Catastral; D. Miguel Menéndez Boneta, Director general de Puertos; General Vela, de Artillería de la Armada, en representación del Ministerio de Marina, y el Secretario perpetuo de la Sociedad.

El tema del trabajo del Sr. Gaytán fué: "Aspecto técnico de los Puertos de la Costa Sur del Mediterráneo", y el interés con que fué escuchado se comprobó por los aplausos que su autor oyó al terminar. Se publicará en el BOLETÍN.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

SESION PUBLICA

Celebrada el 17 de Abril de 1944.

CONFERENCIA DEL ILMO. SR. D. LUIS ARAUJO COSTA, DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS.

Presidió el de la Sociedad, Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, a quien acompañaban en la mesa los Excmos. Sres. D. Miguel Menéndez Boneta, Director general de Puertos; López Soler, y Torroja, Secretario general.

La lectura de este trabajo, titulado "Madrid, florón de España", fué premiada, al terminar, con grandes aplausos. Los que no pudieron oírla la leerán en el BOLETÍN.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 24 de Abril de 1944.

CONFERENCIA DEL ILMO. SR. D. ENRIQUE GODED, INGENIERO DE CAMINOS, DIRECTOR DE LAS OBRAS DEL PUERTO DE CÁDIZ.

La presidencia de esta sesión fué ocupada por el Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, acompañado por los Directores generales del Instituto

Geográfico y de Puertos, Ilmos. Sres. D. Félix Campos-Guereta y D. Miguel Menéndez Boneta, General Vela, de Artillería de la Armada, en representación del Ministerio de Marina, y el Secretario perpetuo de la Sociedad.

El Sr. Goded desarrolló el tema "Aspecto técnico de los Puertos de la Baja Andalucía" con gran erudición y lo ilustró con mapas y planos, siendo muy aplaudido al terminar. Su trabajo se publicará en el BOLETÍN.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

JUNTA DIRECTIVA

Sesión del día 1 de Mayo de 1944.

Bajo la presidencia del Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, y asistiendo los Vocales Sres. López Soler, Arévalo, Cañedo Argüelles, García Badell, Gavira y Torroja, Secretario perpetuo, se abrió la sesión a las dieciocho horas, cincuenta minutos, leyéndose y aprobándose el acta de la anterior, fecha 31 de Enero último.

El Sr. De Novo hizo a los reunidos una interesante exposición sobre algunas voces de su Diccionario, que se está publicando en el BOLETÍN de la Sociedad, interviniendo varios de los vocales para dar a conocer sus puntos de vista, y felicitando todos al Sr. Presidente por su interesante labor.

Fué admitido, por unanimidad, como Socio de número, D. Miguel Cuartero Larrea, propuesto en la sesión anterior.

No habiendo más asuntos que tratar, se levantó la sesión.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 22 de Mayo de 1944.

CONFERENCIA DEL PROFESOR DE LA SORBONA, SR. EMMANUEL DE MARTONNE, DIRECTOR DEL INSTITUTO DE GEOGRAFÍA DE LA UNIVERSIDAD DE PARÍS Y MIEMBRO DEL INSTITUTO DE FRANCIA.

Bajo la presidencia del Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, a quien acompañaban en la mesa el Embajador de Francia Mr. François Pietri; Ministro de Rumania Sr. Dimitrescu; Director general del Instituto Geográfico, Sr. Campos-Guereta, y Secretario perpetuo de la Sociedad.

El Sr. De Martonne desarrolló en francés su conferencia sobre el tema "Deserts de l'Amérique Iberique", y la ilustró con interesantes planos y fotografías, siendo muy aplaudido al terminar por el público que ocupaba el salón.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

JUNTA DIRECTIVA

Sesión del día 6 de Junio de 1944.

Bajo la presidencia del Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, asistiendo los Vocales Sres. Casares, López Soler, Traumann, Cañedo Argüelles, Escoriaza, Gavira, Sáenz, y Torroja, Secretario perpetuo de la Sociedad, se abrió esta sesión a las diecisiete horas, leyéndose y aprobándose el acta de la anterior, fecha 1 de Mayo último.

El Secretario dió cuenta de no haberse recibido trabajo alguno para aspirar a la Medalla de Oro de la Sociedad, correspondiente al año actual, cuyo plazo expiró el 31 de Mayo último, acordándose anunciarla en la misma forma para el siguiente.

Se trató del Curso sobre Puertos que se había desarrollado en los últimos meses, acordándose suspenderlo hasta el próximo Octubre

por la dificultad que para la concurrencia de público representaba lo avanzado de la estación.

No habiendo más asuntos que tratar, se levantó la sesión.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

JUNTA DIRECTIVA

Sesión del día 23 de Octubre de 1944.

Presidió el Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, y asistieron los Vocales Sres. Director general del Instituto Geográfico y Catastral, López Soler, Arévalo, Marín, Cañedo Argüelles, Escoriaza, Igual, Gavira, García Badell, y Torroja, Secretario perpetuo de la Sociedad. La sesión se abrió a las dieciocho horas, cuarenta minutos, leyéndose y aprobándose el acta de la anterior, fecha 6 de Junio último.

El Secretario da cuenta de una comunicación de la Sociedad de Geografía de Lisboa, en que solicita normalizar el cambio de su *Boletín* con el nuestro; se acuerda acceder a ello con placer.

El mismo Secretario da cuenta del Curso sobre Africa Española, que se ha organizado con la cooperación de la Dirección General de Marruecos y Colonias, cuyo titular es actualmente el Coronel de Estado Mayor y Profesor de la Escuela Superior del Ejército Ilustrísimo Sr. D. José Díaz de Villegas, antiguo y entusiasta miembro de nuestra Sociedad. El programa del citado curso es el siguiente:

CURSILLO SOBRE AFRICA ESPAÑOLA

1. *España en Africa* (introducción al cursillo), por el Ilustrísimo Sr. D. José Díaz de Villegas, Director general de Marruecos y Colonias.
2. *Síntesis de geografía física de Marruecos*, por el Ilustrísimo Sr. D. Agustín Marín y Beltrán de Lis, Director del Instituto Geológico y Minero.
3. *Síntesis de geografía humana y económica de Marruecos*, por el Teniente Coronel D. Antonio Ochoa, Jefe del Servicio de Marruecos en la Dirección General de Marruecos y Colonias.

4. *Geografía Física del Territorio de Ifni*, por el Ilustrísimo Sr. D. Francisco Hernández-Pacheco, Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid.

5. *Geografía Física del Sáhara español*, por el mismo.

6. *Notas sobre Geografía humana y económica de Ifni y el Sáhara español*, por el Comandante D. Galo Bullón, Delegado del Gobierno Político-Militar de los territorios de Ifni y Sáhara en el Sáhara español.

7. *Bosquejo de geografía física de la Guinea Continental española*, por el Sr. D. Juan de Lizaur y Roldán, Ingeniero de Minas, del Instituto Geológico y Minero.

8. *Geografía humana de la Guinea Continental e insular españolas*, por el Ilmo. Sr. D. Juan Bonelli y Rubio, Gobernador General de la misma.

9. *Notas sobre Geografía económica de la Guinea Continental e insular españolas*, por el mismo.

10. *Cartografía del Africa española*, por el Coronel de E. M. D. Manuel Lombardero, Jefe del Servicio Geográfico del Ejército.

11. *Resumen del curso*, por el Excmo. Sr. D. Luis Carrero Blanco, Subsecretario de la Presidencia del Gobierno.

Todos los socios muestran su complacencia por tan interesante plan, con el que alternarán las conferencias que faltan del Curso sobre Puertos que en el pasado año se desarrolló.

Manifiesta el Sr. Presidente que, además de los dos cursos citados, convendría tener algunas conferencias de temas diferentes que con ellas alternaran, y solicita nombres de personas que pudieran encargarse de ellas.

El Sr. Igual manifiesta que el Catedrático del Instituto de Enseñanza Secundaria de Vitoria, D. Isidoro Escargüés Javierre, podría dar inmediatamente una sobre el tema "Geografía de los Ferrocarriles"; se acepta con agrado, fijando para ella el próximo lunes 6 de Noviembre.

El Sr. Escoriaza anuncia que podría dar, en el mes de Abril, otra sobre "Agricultura comparada"; se acepta con gran complacencia. Lo mismo sucede con otras que anuncia el Director general del Instituto Geográfico, y una sobre "Flora medicinal de España", del Ingeniero

Agrónomo D. Manuel Madueño Fox, ofrecida por su compañero el Sr. García Badell. Para todas ellas se irán fijando oportunamente las fechas convenientes.

Se presenta una propuesta de socios de número firmada por los Sres. Escoriaza, García Badell y Torroja, a favor de los señores D. Matías A. Enrique Carballo y Díaz, Presidente de Sección del Consejo Agronómico; D. Julián Freixinet y Cortes, D. Eugenio González Real, D. José Cruz Lapazarán y Beristain y D. Carmelo Benaiges de Aris, Inspectores generales del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos; D. Fernando Baró Zorrilla y D. Octavio Elorrieta y Artaza, Inspectores generales del Cuerpo de Ingenieros de Montes; D. Zacarías Salazar y Mouliaa, D. Antonio Ballester y Llambías y D. Manuel Madueño y Fox, Ingenieros Agrónomos; D. Aureliano Quintero y Gómez, Secretario del Archivo de la Dirección General de Ganadería; D. Luis Liró y Ortiz, Secretario del Mapa Nacional Agronómico; D. Francisco Jiménez Cuende, Director de la Revista *Agricultura*; D. Miguel Benlloch Martínez, Director del Servicio de Patología Agrícola; D. José M.^a de Soroa y Pineda, Secretario de la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos, y D. Pedro de Garmendía, Secretario general de la Junta de Cultura de Vizcaya.

El Secretario que suscribe propone como Socios de Número al señor Director de la Escuela de Guerra Naval, a D. Carlos González Espresati, Ingeniero de Caminos, Director del Puerto de Castellón de la Plana y Presidente de la Comisión de Monumentos de la misma capital; D. José Cordero Torres y D. Abelardo de Unzueta Yuste, y para reingreso al antiguo Socio de Número D. Miguel Ribas de Pina y Vivis, Teniente Coronel de Artillería.

Otra propuesta va firmada por los Sres. Gavira e Igual, a favor de D. José Pérez Vidal, Catedrático de Geografía del Instituto de Santa Cruz de la Palma, y de D. Isidoro Escagüés Javierre. Y otra, de los Sres. Vázquez Barreda y Castillo, a favor de D. Alfonso Garrido y Pérez de Tena, del Cuerpo de Correos; de D. Angel Pérez Galino, Comandante de Equitación, y D. Carlos M.^a R. de Valcárcel y Nebreda, Ingeniero Aeronáutico y Consejero de Educación Nacional.

Seguirán los trámites reglamentarios.

El Sr. Igual ofrece a la Sociedad dos obras que acaba de publi-

car, tituladas *Geografía general*, primer curso, e *Historia Universal*, tercer curso; el Sr. Presidente agradece la atención.

El Sr. García Badell lamenta que la Biblioteca de la Sociedad no se halle aún totalmente organizada y pregunta si es posible consultarla; el Sr. Gavira, Vicebibliotecario de la Sociedad, dice que la encuadernación de libros y revistas se halla detenida por falta de consignación, y que él está a disposición de los señores socios en la misma Biblioteca todos los días laborables de cinco a ocho de la tarde.

No habiendo más asuntos que tratar, se levantó la sesión a las veinte horas, veinte minutos.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 30 de Octubre de 1944.

INAUGURACIÓN DEL CURSO DE 1944-45

Presidió el Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, a quien acompañaban en la mesa los Exmos. Sres. Teniente General D. Alfredo Kindeán; Director del Instituto Nacional de Industria, D. Juan Antonio de Suanzes; General de la Armada, Sr. Heras; Subsecretario de Marina Mercante, D. Jesús María de Rotaeché; Director general del Instituto Geográfico, D. Félix Campos-Guereta, y Secretario perpetuo de la Sociedad.

Previa la venia de la presidencia, el último dió lectura a la Memoria de los trabajos realizados en el curso anterior.

Seguidamente, el Ilmo. Sr. D. José Díaz de Villegas, Director general de Marruecos y Colonias, dió lectura a la conferencia inaugural del Curso sobre Africa Española, que tuvo por título "España en Africa", y fué muy aplaudida por los socios y personalidades que, en gran número, ocupaban el estrado, y por el público que llenaba completamente el salón.

Se publicará íntegra en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 6 de Noviembre de 1944.

CONFERENCIA DEL SR. D. ISIDORO ESCAGÜÉS JAVIERRE, CATEDRÁTICO DEL INSTITUTO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA DE VITORIA.

Bajo la presidencia del Excmo. Sr. D. José Casares Gil, Vicepresidente de la Sociedad, a quien acompañaban en la mesa el Ilustrísimo Sr. Director general del Instituto Geográfico y Catastral y el Vicesecretario de la Sociedad, Sr. Castillo, en ausencia de Secretario general, se celebró esta sesión pública, en la que el Sr. Escargüés disertó sobre el tema "La Geografía de los Ferrocarriles", siendo muy aplaudido por el público que ocupaba el salón.

Se publicará íntegra en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 13 de Noviembre de 1944.

CONFERENCIA DEL CAPITÁN DE FRAGATA ILMO. SR. D. JUAN BONELLI Y RUBIO, GOBERNADOR GENERAL DE LOS TERRITORIOS ESPAÑOLES DE GUINEA.

Presidió el de la Sociedad, Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, a quien acompañaban en la mesa los Excmos. Sres. Almirante D. Salvador Moreno, Ministro de Marina; Presidente del Instituto Nacional de Industria, General D. Juan Antonio de Suanzes; Subsecretario de la Marina Mercante, D. Jesús María de Rotaèche; Director general

de Marruecos y Colonias, D. José Díaz de Villegas, y el Secretario perpetuo que suscribe.

El Sr. Bonelli pronunció una interesante, documentada y amena conferencia sobre el tema "Geografía humana de la Guinea española", ilustrándola con planos y fotografías, y siendo largamente aplaudido al terminar por el gran número de socios, personalidades y público que ocupaba el estrado y llenaba completamente el salón.

La conferencia del Sr. Bonelli se publicará íntegra en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 27 de Noviembre de 1944.

CONFERENCIA DEL CAPITÁN DE FRAGATA ILMO. SR. D. JUAN BONELLI Y RUBIO, GOBERNADOR GENERAL DE LOS TERRITORIOS ESPAÑOLES DEL GOLFO DE GUINEA.

Presidió el Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, a quien acompañaban en la mesa los Ilmos. Sres. Almirante Moreu, en representación del Ministerio de Marina; Menéndez Boneta, Campos-Guereta y Díaz de Villegas, Directores generales de Puertos, del Instituto Geográfico y de Marruecos y Colonias, respectivamente, y el Secretario general que suscribe.

La conferencia del Sr. Bonelli sobre el tema "Notas sobre Geografía económica de la Guinea continental e insular españolas", ilustrada con mapas y vistas, fué muy del agrado del público que llenaba el salón, y de los socios, que le aplaudieron largamente al terminar. Se publicará íntegra en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario perpetuo, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 4 de Diciembre de 1944.

CONFERENCIA DEL COMANDANTE D. GALO BULLÓN, DELEGADO DEL GOBIERNO POLÍTICO-MILITAR DE LOS TERRITORIOS DE IFNI Y SÁHARA EN EL SÁHARA ESPAÑOL.

Presidió el Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, a quien acompañaban en la mesa los Excmos. Sres. D. Eloy Bullón, Marqués de Selva Alegre, ex Presidente de la Sociedad, y Almirante Moreu Figueroa, en representación del Ministro de Marina, y los Ilmos. Sres. Campos-Guereta y Díaz de Villegas, Directores generales del Instituto Geográfico y de Marruecos, respectivamente, y el Secretario perpetuo que suscribe.

La conferencia del Comandante Bullón versó sobre el tema "Notas sobre Geografía humana y económica de Ifni y del Sáhara español", y mantuvo tensa la atención de los oyentes, que llenaban el salón, y de los socios que ocupaban el estrado durante las dos horas que duró, y fué muy aplaudido al terminar. Se publicará en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

JUNTA DIRECTIVA

Sesión del día 11 de Diciembre de 1944.

Presidió el Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, y asistieron los Vocales Sres. López Soler, Marín, Cañedo Argüelles, Escoriaza, Igual, Gavira, García Badell y Torroja, Secretario perpetuo de la Sociedad. Se abrió la sesión a las dieciocho horas cuarenta minutos, leyéndose y aprobándose el acta de la anterior, fecha 23 de Octubre último.

El Secretario da cuenta del fallecimiento, ocurrido el 11 de Noviembre, del Ilmo. Sr. D. Luis Tur y Palau, Socio distinguidísimo desde 1899, y Vicepresidente de la Junta Directiva durante muchos años, y

del Catedrático del Instituto de Enseñanza Secundaria del Cardenal Cisneros D. Celso Arévalo y Carretero, muerto cinco días después, Vocal de la Directiva de la Sociedad y colaborador asiduo y eficaz de sus labores, y propone, como se acuerda por unanimidad, conste en acta el sentimiento de la Junta por tan sensibles pérdidas.

Previa la correspondiente votación, son admitidos, por unanimidad, como Socios, los propuestos en la sesión anterior.

El Secretario general propone las siguientes fechas para las conferencias que han de desarrollarse en el resto del curso actual:

22 de Enero de 1945: D. Juan de Lizaur y Roldán, Ingeniero de Minas, sobre "Notas sobre Geología y Geografía física de la Guinea continental española".

5 de Febrero: "Aspecto técnico de los Puertos de la Costa del Mediterráneo septentrional", por D. Francisco Ayuso y Ayuso, Ingeniero director de las Obras del Grupo de Puertos de Castellón de la Plana.

12 de Febrero: D. Joaquín Meléndez y Romero, Jefe del Servicio de Divulgación y Publicaciones del Instituto Social de la Marina, sobre el tema "Geografía del Periodismo".

19 y 26 de Febrero: D. Francisco Hernández-Pacheco, Catedrático de la Universidad de Madrid, sobre los temas "Geografía física del Territorio de Ifni" y "Geografía física del Sáhara español", respectivamente.

5 de Marzo: D. Luis de Ansorena y Sáez de Jubera, Ingeniero Director de las Obras del Puerto de Alicante, sobre "Aspecto económico de los Puertos de la Costa Sur del Mediterráneo".

2 de Abril: D. Juan B. Robert tratará de "Historia de los Puertos de la Costa Sur del Mediterráneo".

9 de Abril: D. Agustín Marín y Bertrán de Lis, Director del Instituto Geológico y Minero de España, sobre "Síntesis de Geografía física de Marruecos".

16 de Abril: "Síntesis de Geografía humana y económica de Marruecos", por el Teniente Coronel D. Antonio Ochoa, Jefe del Servicio de Marruecos en la Dirección General de Marruecos y Colonias.

23 de Abril: "Aspecto técnico y económico de los Puertos de las Canarias Occidentales", por D. Miguel Pintor González, Ingeniero director de las Obras del Puerto de Santa Cruz de Tenerife.

30 de Abril: "Aspecto técnico y económico de los Puertos de las Canarias Orientales", por el Excmo. Sr. D. Pedro Morales Pleglezuelo, Ingeniero Director de las Obras de los Puertos de La Luz y Las Palmas.

7 de Mayo: Coronel de E. M. D. Manuel Lombardero, Jefe del Servicio Geográfico del Ejército, sobre el tema "Cartografía del Africa española".

21 de Mayo: D. Luis Carrero Blanco, Subsecretario de la Presidencia del Consejo, cerrará el Curso de Africa española con una conferencia.

Además de éstas, y en las fechas que quedan libres, se darán algunas otras conferencias sobre temas varios. La Junta aprobó este plan y, no habiendo más asuntos que tratar, se levantó la sesión.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 18 de Diciembre de 1944.

CONFERENCIA DEL ILMO. SR. D. CARLOS GONZÁLEZ ESPRESATI, INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS DEL PUERTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA.

Presidió el Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, a quien acompañaban en la mesa el Excmo. Sr. Almirante Heras, en representación del Ministro de Marina; los Ilmos. Sres. D. Miguel Menéndez Boneta, D. Félix Campos-Guereta y D. José Díaz de Villegas, Directores generales de Puertos, del Instituto Geográfico y de Marruecos y Colonias, respectivamente, y el Secretario perpetuo que suscribe.

El Sr. González Espresati ilustró con planos y gráficos su interesante conferencia, que fué muy apludida, al terminar, por los socios que se sentaban en el estrado y el distinguido público que llenaba el salón. Se publicará íntegra en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja y Miret.*

ÍNDICE

de las materias contenidas en el Tomo LXXX (1944)

CONFERENCIAS, ARTICULOS Y COMUNICACIONES

	<u>Páginas.</u>
Junta Directiva en 1.º de Enero de 1944	5
Reseña de las tareas de la Real Sociedad Geográfica en el curso de 1942-43, por <i>D. José María Torroja Miret</i>	7
Recuerdos de un viaje a la Argentina por <i>D. José Casares Gil</i>	11
Conferencia preliminar sobre los puertos de España, por <i>D. Miguel Menéndez Boneta</i>	45
De los puertos y vida del litoral vascongado, por <i>D. M. Ciriquiain Gaiztarro</i>	70
Los puertos de la zona cantábrica (su aspecto técnico), por <i>D. Antonio Garelly de la Cámara</i>	97
Los puertos de la zona cantábrica (su aspecto económico), por <i>D. José María Aguirre e Hidalgo de la Quintana</i>	147
Sobre la historia marítima de Galicia, por <i>D. José Filgueira Valverde</i>	171
Aspecto económico de los puertos de la costa gallega, por <i>D. Manuel Espárrago Fernández</i>	265
Reseña histórica de los puertos de la baja Andalucía, por <i>D. Julio F. Guillén y Tato</i>	309
Los puertos de Marruecos y posesiones españolas de Africa del Norte, por <i>D. José Ochoa Benjumea</i>	331
Un documento curioso de nuestro período colonial en Filipinas, por <i>D. Francisco de las Barras y de Aragón</i>	356
L'homme et le Nil en Basse-Egypte, por <i>M. J. Lozach</i>	370
Madrid, florón de España, por <i>D. Luis Araujo Costa</i>	394
Los materiales del arte español, por <i>D. Celso Arévalo</i>	417
España en Africa, por <i>D. José Díaz de Villegas y Bustamante</i>	471
Notas sobre la Geografía humana de los territorios españoles del Golfo de Guinea, por <i>D. Juan Bonelli y Rubio</i>	506
Geografía económica de la Guinea española, por <i>D. Juan Bonelli y Rubio</i>	530
Aspecto económico de los puertos del SO de España, por <i>D. José Bravo Suárez</i>	545

	Páginas.
Aspecto técnico de los puertos de la costa Sur del Mediterráneo, por <i>D. Pedro Gaitán de Ayala</i>	586
Geografía económica del Mediterráneo septentrional y Baleares, por <i>D. Carlos González Espresati</i>	618
Influencias geográficas en la poesía tradicional canaria, por <i>D. José Pérez Vidal</i>	675
Nota acerca de las fases glaciares del Pirineo español, por <i>D. Luis García-Sáinz</i>	708
La geografía de los ferrocarriles y su influencia en la historia contem- poránea, por <i>D. Isidoro Escagüés Javierre</i>	715
Madagascar (historia de la gran isla), por <i>D. Angel Flores Morales</i>	740
NOTICIARIO GEOGRAFICO, por <i>D. José Gavira</i> 441 y	758
BIBLIOGRAFIA	782
REVISTA DE REVISTAS	789
ACTAS DE LAS SESIONES 462 y	806
Bosquejo de un Diccionario de voces usadas en Geografía física y en Estratigrafía, por <i>D. Pedro de Novo</i> y <i>F.-Chicarro</i> , págs. 97 a 144.	

resguardada de un puerto. || *alto*, por antífrasis, *bajo* o *bajo fondo*.—V. t. *Abajar* (1.^a acep.), *abisal*, *abismal*, *actínico*, *adámico*, *afondable*, *afondado*, *aguaje* (9.^a acep.), *arena*, *azul*, *bajial*, *bajío*, *bajo*, *bajura*, *braceaje*, *brazaje*, *cabecera*, *cachopo*, *calado*, *callao*, *cascajar*, *cascajo*, *cascajoso*, *cascaruja*, *cascarujo*, *cieno*, *concha* (2.^a acep.), *conchífero*, *conchilla*, *conchuela*, *claro*, *coral*, *coralígeno*, *diatomeas*, *fango*, *fluvio-marino*, *fondable*, *fondeza*, *fondón*, *fondonero*, *fondura*, *fosa*, *fosco*, *fundo*, *globigerinas*, *grava*, *guijo*, *hondable*, *hondo*, *hondura*, *hoya*, *insondable*, *jable*, *lama*, *légamo*, *legamoso*, *limo*, *limpio*, *litoral*, *llamenga*, *llano*, *madrepórico*, *manchón*, *múcara*, *oscuro*, *olla*, **ooze*, *orgánico*, *organógeno*, *paja de oro*, *pardo*, *peña* (3.^a acep.), *piedra*, *placel*, *placer*, *playa* (2.^a acep.), *poza*, *pozo*, *profundidad*, *radioarios*, *rodal*, *rojo*, *rovo*, *sable*, *sablón*, *saboruco*, *sabre*, *sábula*, *saburra*, *saco*, *saludable*, *sanco*, *sano*, *seno*, **sole*, *somero*, *sonda*, *sondable*, *sorra*, *sucio*, *suelo*, *tanga*, *tenedero*, *tenezón*, *tosco*, *trilogía litoral*, *trumao*, *vadoso*, *verde*, *veril*, *zahorra*, *zoógeno*.

FONDÓN. (de *fondo*). m. Fondo profundo de la mar.—Sin. y afin. *Bacia*, *caldera*, *cazoleta*, *cazuela*, *foya*, *hondón*, *hondonada*, *hoya*, *olla*.

FONDURA. f. ant. *Hondura*.

FORÁNEO, NEA. (del b. lat. *foraneus*, y éste del lat. *foras*, de fuera). adj. Aplicase al bajo, isla, arrecife, punta, etc., que se halla más hacia afuera o hacia la mar en relación a la costa en general, o respecto de otros elementos análogos que se hallan más cercanos a tierra.—V. t. *Afuera*, *aterrado*, *costeño* (2.^a acep.), *fuera* y afines.

FORAÑO, ÑA. adj. *Foráneo*.

FOSA MARINA. Gran profundidad de los fondos oceánicos, bien respecto a las que la rodean, bien, y más generalmente, profundidad absoluta o abismal, entre 4.000 y 8.000 metros. Es preciso no confundir la fosa marina con la tectónica. El Mar Rojo es fosa tectónica (producida por hundimientos en la corteza terrestre), aunque, a la vez, sea región marina por haberla cubierto las aguas del mar;

pero fosas marinas propiamente dichas suelen hallarse cercanas a la costa donde se alzan grandes cordilleras, como la fosa de Atacama, junto a las costas del Perú, o bien junto a archipiélagos que son restos o aristas de grandes cordilleras hoy emergidas, como la fosa del Japón, frontera de la guirnalda insular del este de Asia.—V. t. *Fosa tectónica*, en el Diccionario de *Geología*.—V. t. *Abismo*, *cachopo*, *hoya*, *manchón*, *olla* y afines.

FOSFORESCENCIA. (de *fósforo*, por el efecto luminoso). f. V. *Ardentía*.—Sin. *Ardencia*.—V. t. *Larda*, *necton*, *plancton*.

FOZ. (de *hoz*, y éste del lat. *faux*, *faucis*). f. Garganta del río que sale estrechado a la mar y que suele formar puerto. || *Figueira da Foz* (Portugal), *Santiago de Foz* (desembocadura del río Masma, Lugo).—V. t. *Abertura* (1.^a acep.), *abra*, *abrigada*, *abrigadero*, *abrigo*, *agujero*, *boca*, *bocal*, *broa*, *caldereta*, *canal*, **firth*, *freo*, *garganta*, *gola*, *gollete*, *ostial*, *piquera*, *puerto*.

FRANJEANTE. adj. V. *Arrecife franjeante*.

FRANJAR. tr. Guarnecer con franjas.

FRANJEAR. (de *franja*). tr. Franjar.

FRENTE. m. *Frontón*.

FREO. (del cat. *freu*, y éste del lat. *fretum*). m. Canal estrecho entre dos islas o entre una isla y la tierra firme.—V. t. *Abra*, *angostura*, *boca*, *bocal*, *boquete*, *bósforo*, *brazo*, *broa*, *canal*, *canalizo*, *caño*, *estrecho*, *euripo*, *faro*, **firth*, *freu*, *pasa*, *pasaje*, *paso*, *quebrada*, *quebrado*, *traspaso*, *transfretano*.

FREU. m. *Freo*.

FRONTIS. (del lat. *frons*, *frontis*, frente). m. *Frontón*.

FRONTÓN. (de *frente*, y éste del lat. *frons*, *-ōntis*). m. Montaña acantilada por el lado del mar.—2. Trozo recto de costa.—Sin. y afin. (para la 1.^a acep.) *Abrupto*, *acantilado*, *acor*, *cantil*, *frente*, *jorfe*, *muralla*, *paredón*, *pechón*, *tajado*, *tajo*, *veril*.—V. t. *A pique*, *a plomo*.—V. t. (para la 2.^a acep.) *Asida*.

FUNDO, DA. (del lat. *fundus*). adj. Hondo, profundo.

FUSENTES. (del lat. *fusus*, p. p. de

fundere, derramar). adj. pl. Se aplica a las aguas del Guadalquivir en menguante o cuando vierten hacia el mar.—Sin. y afín. *Aguas menores*, *baja*, *bajar*, *chifles*, *chupar*, *decrecer*, *descarnar* (1.ª acep.), *decrecer*, *desmenguarse*, *egresión*, *escora*, *escorar*, *ju-sente*, *malina* (1.ª acep.), *menguante*, *reflujo*, *resaca*, *recesión*, *retirada*, *retirar*, *regresión*, *saliente*, *salir*, *sicigia*, *seca*, *seco*, *vaciante*, *vaciarse*, *viva*, *yusente*.—V. t. el artículo *Marea*.

G

GARGANTA. f. Lo estrecho de un canal, de la entrada de un puerto, de la desembocadura de un río en costa abrupta, etc.—V. t. *Canal*, *foz*, *gola*, *gollete* y afines.

GARMADA. (voz árabe). f. Médano cónico.—Sin. y afín. *Hormazo*, *tacurú*, *terrera*, *terrero*, *terromontero*, *torrontero*.

GEOHIDROGRAFÍA. (del gr. γῆ, tierra, y ὕδωρ-ὕδατος, agua, y γράφειν escribir). f. Descripción de las aguas del globo terrestre.—Sin. *Hidrografía* (Órdenes B₂ y B₃).

GIRAR. (del lat. *gĭrāre*). n. *Escotar*.—Sin. y afín. *Hurtar*, *redondearse*, *retirarse*, *revolver*, *robar*.

GOLA. (del lat. *gŭla*, garganta). f. Canal de entrada en ciertos puertos, rías y barras de ríos. || *Las Golas del Ebro*.—2. Caño que en algunas costas separa la playa o un banco de arena de otro de éstos más foráneo o avanzado al mar.—Sin. y afín. (para la 1.ª y 2.ª aceps.) *Abertura* (1.ª acep.), *abra*, *angostura*, *boca*, *bocal*, *broa*, *canal*, *cana'izo*, **firth*, *freo*, *garganta*, *gollete*.—V. t. *Alfaque*, *arenal*, *barra*, *flecha*, *lanzada*, *restinga* y afines.

GOLETA. (de *gola*). f. *Caleta*. || *La Goleta de Ampolla*.—También se emplea esta voz en la costa de Túnez, de donde el nombre hecho famoso en nuestra historia y que pasó a la arquitectura naval.

GOLFETE. m. Golfo pequeño.

GOLFO. (del lat. *colpus*, y éste del gr. κ'λπος, seno). m. Gran porción de mar que se interna en la tierra entre dos cabos. El golfo de Vizcaya o

Mar Cantábrico, el golfo de Valencia, el golfo del León, el golfo Pérsico, el golfo de Guinea, el golfo de Méjico.—

2. Toda la extensión del mar.—

3. Aquella gran extensión de mar que dista mucho de tierra por todas partes y en la cual no se encuentran islas. El golfo de *las Damas*, el golfo de *las Yeguas* (este último en su acepción más lata), respectivamente las partes meridional y septentrional del Atlántico entre Europa y América.—V. t. (para la 1.ª acep.) *Bahía*, *gollete*, *saco* (1.ª acep.), *seno* (1.ª y 2.ª aceps.); (para la 2.ª acep.) *Charco* (2.ª acep.), *mar*, *océano*, *pielago*, *talasa*.

GOLPE DE MAR. Cada una de las olas que rompen contra una costa, isla, bajo, etc.—V. el artículo *Ola*.

GOLLETE. (de *cuello*). m. Entrada muy estrecha de un puerto, ría, río, canalizo, etc.—V. t. *Abertura*, *angostura*, *boca*, *broa*, *freo*, *garganta*, *gola* y afines.

GORJA. (del lat. *gurgēs*, remolino, o del b. lat. *gorgia*, garganta). f. Hoya o remolino que hace el agua.—2. Remolino que se forma en la mar en el encuentro de corrientes.—Sin. y afín. (para la 1.ª y 2.ª aceps.) *Remolino*, *torbellino*, *vorágine*, *vórtice*.

GRAO. (del cat. *grau*, y éste del lat. *gradus*, escalón). m. Playa que sirve de desembarcadero.—Sin. *Arribaje*.—V. t. *Abordable*, *accesible*, *playa* y afines y el artículo *Puerto*.

GRAVA. (del bretón *grouan*, arena gruesa). f. Guijo constituido por cantos o guijas cuyo tamaño varía entre el de la avellana y el grano de maíz.—V. t. *Arena*, *cascajo* y afines y el artículo *Fondo*.

GRUPO INSULAR. Archipiélago compuesto de pocas islas.

GUIJO. (de *guija*, de *guijarro*, y éste del vasc. *eguijarria*, de *egui* y *arri*, piedra). m. Clase de fondo compuesto de guijas o pedrezuelas pequeñas y más o menos rodadas, como procedentes de playa o río.—V. el artículo *Fondo*.

H

HACHO. (sin duda, por la forma o el empleo, como *hacha*, *hachón*, de *fle-*

- cha*, y éste del lat. vulg. *fascūla*, por *fācū.a*, d. de *fax*, tea). m. Sitio elevado cerca de la costa desde donde se descubre bien el mar y en el que solían hacerse señales con fuego. P. e., *El Hacho de Ceuta*.—Sin. y afin. *Castro*, *farallón*, *mesa*, *mogote*, *molejón*, *morro*, *pan de azúcar*, *peña*, *peñol*, *peñón*, *saque*, *sillada*, *teta*, *tetón*, *vernal*.
- HERRADURA. (de *ferradura*). f. *Anfiteatro*, *concha*, *circo*, *recuenco*, *rinconada*, *saco* (en este Orden y en el A₁).
- HERVEZÓN. m. Colomb. *Hervidero*.
- HERVIDERO. m. Remolino formado por una corriente marina.—Sin. y afin. *Escarceo* (1.^a acep.), *gorja*, *hervezón*, *revés*, *revesa*, *torbellino*, *vorágine*, *vórtice*.—V. t. *Fosa*, *hoya*, *olla* y el artículo *Corriente*.
- HERVIR. a. Agitarse y espumar las aguas del mar.
- HIDROGRAFÍA. (del gr. ὕδωρ, agua, y γράφω, describir). f. Parte de la Geografía física que trata de la descripción de los mares y de las corrientes de agua.
- HIDROGRÁFICO, CA. adj. Perteneiente o relativo a la hidrografía.
- HILERO. (de *hilo*, éste de *filo*, del lat. *filum*). m. Señal que forma en la superficie del agua una corriente cuando encuentra oposición a su curso, generalmente por efecto de una revesa o corriente opuesta o diferente.—2. La dirección misma de la corriente. || *de corrientes*. Serie de grandes olas que asaltan la costa con resultados catastróficos y en forma parecida al pororoca. Se debe a contrastes de viento, mar y corrientes en los países tropicales. De igual forma, pero distinto origen, es el *maremoto*. Los franceses le dan el nombre de *raz de marée*, impropio, pues *nada tiene que ver con las mareas*.—Sin. y afin. (para la 1.^a y 2.^a aceps.) *Corriente*, *contra-corriente*, *hilo*, *línea* (1.^a acep.), *revesa*; (para la 3.^a acep) *macareo*, *pororoca*, **raz de marée*, *resaca* (2.^a acep.).
- HILO. m. *Hilero* (1.^a y 2.^a aceps.).
- *HOLM. (en lengua germánica, *islote*). Por su significado entra en la composición de muchos nombres geográficos del N. y del centro de Europa.
- HONDABLE. adj. *Afondable*, *fondable*.—2. ant. *Hondo*.
- HONDO, DA. (de *fondo*, y éste del lat. *fūndus*). adj. *Profundo*.—2. Dícese de un puerto, bahía, ría, cuando se interna mucho en tierra.—V. t. *Fondo* (2.^a acep).
- HONDURA. (de *fondura*). f. Profundidad de una cosa, ya sea en las concavidades de la tierra, ya en las del mar, en ríos, pozos, etc.—V. t. *Fondeza*, *profundidad* y afines.
- HORADADA. (de *horadar* y *foradar*). f. Forma de erosión que motiva la perforación de una masa de rocas, de suerte que éstas forman puente natural. || *La Peña de la Horadada*, en la bahía de Santander.—V. t. *Peña horada* y *puente*.
- HORIZONTE. (del lat. *horizon*, -ontis, y éste del gr. ὁρίζων). m. Línea que limita la superficie de nuestro globo a que alcanza la vista del observador y en la cual parece que se junta el cielo con la tierra o con la mar.—Sin. *Confín*, *lontananza*.—V. t. en los Órdenes B₃ y C₁ *Alomado*, *acelajado*, *achubascado*, *ahumado*, *arrumado*, *aturbonado*, *calimoso*, *cargado*, *ceja de tierra*, *claro*, *delgado*, *despejado*, *espeso*, *fosco*, *limpio*, *malicia*, *oscuro*, *pardo*, *sombra de tierra*, *sucio*, *tornado*.
- HOYA. (de *foya*, y éste del lat. *fōvēa*, caverna, cueva). f. Concavidad formada en las arenas de la playa o en el fondo del mar y que, en este último caso, suele revelarse en la superficie como peligroso remolino del agua.—2. Este mismo remolino.—V. t. (para la 1.^a acep.) *Arenas movedizas*, *cachopo*, *fosa*, *olla*, *poza*, *pozo*, **quicksands*; (para la 2.^a acep.) *Gorja*, **maelström*, *remolino*, *torbellino*, *vorágine*, *vórtice*.—V. t. los artículos *Fondo* y *playa*.
- HOYITO. m. d. de hoyo.
- HOYO. (de *foyo*). m. Concavidad u hondura formada naturalmente en la tierra o hecha de intento.
- HOYOSO, SA. adj. Que tiene hoyos.
- HOYUELA. f. d. de hoyo.
- HOYUELO. m. d. de hoyo.
- HURTAR. (de *furtar*, del lat. *furtum*). n. *Escotar*.
- HUSENTE. adj. *Fusente*.—Ú. m. en pl.—Ú. t. c. s.

I

- IMBURSACIÓN.** (de *imbursar*, y éste del lat. *in*, en, y *bursa*, bolsa). f. Entrante profundo de una costa.—Sin. y afín. *Anfractuosidad*, *codillo*, *insaculación*, *recodo*, *seno* (1.^a y 3.^a aceps.), *sinuosidad*, *torno*.—V. t. *Escotar*, *girar*, *hurtar*, *imbursar*, *insacular*, *redondear*, *retirar*, *revolver*, *robar*.—V. t. p. c. *Asida*, *recta*, *regular*.
- IMBURSAR.** (del lat. *in*, en, y *bursa*, bolsa). tr. Ar. Insacular.
- INABORDABLE.** adj. Dícese de la costa a la que es muy difícil abordar.—Sin. *Inaccesible*.—V. t. p. c. *Abordable*, *calcable*.
- INACCESIBLE.** (del lat. *inaccessibiles*). adj. Tratándose de costas, sinónimo de *inabordable*.
- INDEPENDIENTE.** adj. Se dice del bajo o escollo aislado, o que no forma grupo o franja con otro u otros.—V. t. p. c. *Meixido*.
- INMERGIDO, DA.** (de *inmersión*). adj. Dícese del territorio que se halla bajo el agua.—Sin. y afín. *Anegado*, *bañado*, *demergido*, *sumergido*.
- INMERSIÓN.** (del lat. *immersio*, *-ōnis*). f. Acción y efecto de invadir las aguas un territorio antes elevado sobre el nivel de aquéllas.—V. t. *Inundación*, *invasión*, *submersión*, *transgresión* y el artículo *Marea*.
- INNAVEGABLE.** adj. Dícese de los mares o parajes del mar donde no se puede navegar en absoluto o sin gran riesgo, a causa de su poco fondo, abundancia de escollos, etc.—V. t. p. c. *Calcable*, *navegable*.
- INSACULACIÓN.** f. Entrante, más o menos profundo y cerrado, en un golfo o bahía.—Sin. y afín. *Anfractuosidad*, *imbursación*, *recodo*, *saco*, *seno* (1.^a y 2.^a aceps.), *sinuosidad*, *torno*.—V. t. *Escotar*, *girar*, *hurtar*, *imbursar*, *insacular*, *redondear*, *retirar*, *revolver*, *robar*.—V. t. p. c. *Asida*, *recta*, *regular*.
- INSACULADO, DA.** adj. Dícese del golfo marino que se adentra por entre las tierras que lo limitan, de modo que tiene forma muy oblonga y estrecha, como de *saco*. No obstante y por extensión abusiva se dice de una parte de mar u océano del que sólo de

modo muy vago y parcial puede decirse que presenta la forma y disposición dichas; tal es el *Saco de Cádiz*, parte del Atlántico cercana a tierra que se cuenta desde el golfo de Cádiz, como cabecera, a lo largo de la costa de Africa, según algunos, hasta la altura de Canarias.

INSACULAR. (del lat. *in*, en, y *saculus*, saquito). tr. Acción y efecto de tener forma de *saco* un golfo o bahía.—Ú. t. c. r.

INSONDABLE. (de *in*, 2.^o art., y *sondable*). adj. Que no se puede sondar. Dícese del paraje del mar cuando no se le puede hallar el fondo con la sonda corriente, o sea, de más de ciento veinte brazas.—V. t. el artículo *Fondo*.

INSULAR. (del lat. *insulāris*). adj. *Isleño*. Aunque la Academia Española presenta esta voz como aplicable sólo a personas, el uso en la literatura científica la aplica a cosas, con preferencia al adjetivo *isleño*. Así, se dice *clima*, *fauna*, etc., *insulares*, para indicar los que son propios de las islas (principalmente de las oceánicas) y en contraposición a iguales factores *continentales*.

INTERIOR. adj. Se dice del mar encerrado en un continente y que no tiene comunicación con los restantes mares y océanos, o que la tiene muy estrecha. Ejemplo del primer caso es el *Mar Caspio*, y del segundo el *Mar Negro*.—2. Gran lago salado. || El *Lago Tiberiades*.—V. t. el artículo *Mar*.

INUNDACIÓN. (del lat. *inundatio*, *-ōnis*). f. Acción y efecto de inundar o inundarse.—2. *Bañar*, pero sin el sentido de violencia y catástrofe.—V. t. *Bañar*, *inmergir*, *inundar*, *invadir*, *lamer*, *mojar*, *sumergir*.—V. t. p. c. *Displayar*, *emerger*, *explayar*, *velar*.

INUNDANTE. p. a. de *inundar*. Que inunda.

INUNDAR. (del lat. *inundāre*). tr. Cubrir el agua los terrenos y, a veces, las poblaciones.—2. *Bañar*.—V. t. *Bañar*, *derramar*, *difluir*, *efundir*, *egresión*, *enaguachar*, *fluir*, *marea*, *mojar*, *transgresión*.

INVASIÓN. (del lat. *invasio*, *-ōnis*). f.

Acción y efecto de invadir el mar una playa, territorio, etc.—Sin. y afin. *Inundación, transgresión.*

INVERNADERO. m. Puerto abrigado y seguro para las embarcaciones, incluso durante el invierno o la estación más dura en la mar en cada región marítima.—Sin. y afin. *Abertura* (1.^a acep.), *abrigada, abrigadero, abrigo, agarradero, agujero, asidero, calderrata, dársena, fondeadero, puerto, resguardo, socaire, surgidero.*

INSULA. (del lat. *insŭla*). f. *Isla* (1.^a acep.).

ISLA. (del lat. *insŭla*). f. Porción de tierra rodeada enteramente de agua por el mar o por un lago o río. || *coralina*. La formada por corales. || *oceánica*. La situada en un océano a grande distancia de todo continente. || *volcánica*. La compuesta por rocas volcánicas, ya presente cráter o no.

ISLEÑO, ÑA. (de *isla*). adj. Perteneiente o relativo a una isla.—Sin. *Insular* (en literatura científica. V. ese artículo).

ISLEO. (de *isla*). m. Isla pequeña situada a la inmediación de otra mayor.—V. t. *Cayo, isleta, islote, mejana.*

ISLETA. f. d. de *isla*. Generalmente, cada una de las que forman los ríos al dividirse en brazos.—V. t. *Mejana, secano.*

ISLOTE. m. Isla pequeña y despoblada.—2. Peñasco muy grande rodeado de mar.—Sin. y afin. (para la 2.^a acep.) *Caico, cayo, farallón, mogote.*

ISTMEÑO, ÑA. adj. Natural de un istmo.

ISTMICO, CA. adj. Perteneiente o relativo a un istmo.

ISTMO. (del lat. *isthmus*, y éste del gr. ἰσθμός). m. Lengua de tierra que une dos continentes o una península con un continente. || *Istmo de Corinto, Istmo de Panamá.*—Sin. y afin. *Flecha, lanzada, lengua de tierra, lido, ságita, tómbolo.*

ITABO. m. Cuba. *Babiney.*—V. t. *Bañado, ciénaga* y afines.

J

JABLE. (de *sable*, y éste del lat. *sabŭlum*, arena). f. Canarias. Arena fina y

blanca.—Ú. m. en pl.—Sin. y afin. *Areg, arenal, duna, erg, médano, playa* (en este Orden, A₂ y en el B₃), *sable, sablera, serir.*

JAGUADERO. (del lat. *ex, ex, y aqua*, agua). m. ant. Desaguadero.—V. el artículo *Desembocadura.*

JORFE. (del ár. *chorf*, dique de piedra). m. Peñasco tajado que forma despeñadero. — Sin. y afin. *Acantilado, cantil, castril, cejo* (2.^a acep.), *despeñadero, precipicio, tajo, veril.*—V. t. *A pique, a plomo, hita.*

JUEGO DE LA MAREA. Su ciclo completo de avance o subida y de retorno o descenso.—2. Espacio de playa o altura de costa a que alcanza dicho balance.—Sin. *Alterna Tetis, balance de la marea, saca del mar.*—V. t. el artículo *Marea.*

JUGAR. n. Subir y bajar la marea.

JUSENTE. adj. *Yusente.*

K

*KLIPPE. (en al. *peñón*). f. Peñón abrupto o tajado a pique y, generalmente, aislado.

L

LAGO. (del lat. *lăcus*). m. Vasta y profunda extensión de agua perenne, rodeada de tierra, que comunica con río o fuentes que lo alimentan por conductos visibles u ocultos y que puede estar también en comunicación con un mar por conductos subterráneos. El agua es dulce, salobre o salada, según la cantidad de agua fluvial que acude al *lago*, la cantidad de evaporación, la calidad del terreno, etc. || *Lago Mayor*, en Italia; *lago Victoria Nansa*, en África; *lago Winnipeg*, y *Gran Lago Salado*, en América del Norte; *lago Tiberiades*, en Asia Menor. Hay lagos que son verdaderos mares, como el *Caspio.*—V. t. *Albufera, bañado, ciénaga, estanque, mar interior, laguna, penelago* y afines.—Sin. afin. *Laguna, mar interior.*

*LAGOON. (del cast. *laguna*). m. Nombre que (por imperfecta apreciación de la fonética española) han dado los ingleses y los norteamericanos a la

típica laguna, más bien albufera de agua salada y comunicada con la mar, que ocupa el interior de los *atollo-*nes o islas oceánicas insulares coralinias, tan abundantes en el sur del Océano Pacífico.—V. t. *Atoll* y *atollón*.

LAGUNA. (del lat. *lācūna*). f. Depósito natural de agua, generalmente dulce y de menores dimensiones que el lago.—V. t. *Albufera*, *balsa*, *bañado*, *ciénaga*, *concha* (3.^a acep.), *chapatal*, *charca*, *lago*, **limán*, *marisma*, *navaso*, *penelago*.

LAJA. (del lat. epigráfico *lausia*; en b. lat., *laus*, *losa*). f. Bajo de piedra que forma hojas o capas.—2. Por ext., escollo, bajío o peñasco que se halla a poca distancia de la boca de un puerto, saco o canal, como la de Rota, en Cádiz, o las de la boca del puerto de Cartagena y del cabo Touriñana.—V. t. *Arrecife*, *bajo*, *escollo*, *laja*, *liseira*, *llosa*, *planasa* y afines.

LAJE. (de *galle*, *laxe*, *losa*). f. *Laja*.

LAMA. (de igual voz latina). f. Cieno blando y suelto, pero pegajoso.—2. Calidad del fondo compuesto de esa sustancia.—V. el artículo *Fondo*.

LAMER. (del lat. *lambēre*). a. Bañar el agua la costa.—Sin. y afin. *Bañar*, *mojar*.—V. t. *Lengua del agua*.

LAMOSO, SA. (de *lama*). adj. Dícese de la calidad de fondo compuesto de *lama*, o que contiene parte de *lama* a más de fango y arena.

LANZADA. (de *lanzar*, y éste del lat. *lanceāre*, esgrimir la lanza). f. Lengua de arena que une una isla con tierra firme, dos islas o dos puntos salientes de la costa entre las cuales forma playa. Debe su formación a las mareas y corrientes. || *La playa de La Lanzada*, en Pontevedra. Es equivalente español de *tómbolo*.—Sin. y afin. *Arenal*, *arenas*, *aparejo litoral*, *barra*, *cordón litoral*, *embancadura*, *flecha*, *fluvio-marino*, *jable*, *lengua* (1.^a y 2.^a aceps.), *lido*, *playa* (1.^a acep.), *restinga*, *sable*, *ságita*, *tómbolo*, *trilogía litoral*.—V. t. *Albufera*, *alfoque*, *laguna* y afines.

LARDA. (acaso del lat. *lardura*; en plural *lar*, lo grueso del tocino, la hoja del tocino, la grasa). f. Conjunto de sustancias orgánicas que contiene el agua de mar y que produce el

fenómeno de fosforescencia.—V. t. *Ardencia*, *ardentía*, *fosforescencia*, *necton* y *p'ancton*.

LARGO. (del lat. *largus*). m. Espacio de mar que se extiende entre una costa y la frontera a ella, por cada rumbo que se considere. Así, el *largo* del NW. de las costas de Galicia o de Irlanda se considera hasta las costas de América del Norte.—2. Por ext., mar y vientos constantes que llegan a una costa por cada rumbo desde las costas fronteras de aquéllos. Así, para las costas de Galicia, el *mayor largo* es del NW., que se extiende hasta América del Norte. || *A lo largo*, mod. ad., *en alta mar*. || *Al largo de la costa*, a longo de *costa*, o sea, paralelamente a la misma.—Sin. y afin. (para la 2.^a acep.) *Línea de agua*.

LAVAR. (del lat. *lavāre*). a. v. *Bañar* y *lamer*.—V. t. *Lengua de agua*.

LEDONA. (del lat. *laedo*, *ēre*, v., golpear, roer, o bien de *liduna*, voz de origen alemán). f. Flujo diario del mar.—V. t. p. c. *Malina* (1.^a acep.) y *reflujo*.—V. t. el artículo *Marea*.

LÉGAMO. (de *légamo*). m. Barro pegajoso que dejaron las aguas del mar en su reflujo.—V. t. *Cieno*, *fango* y afines.

LEGAMOSO, SA. adj. Que tiene légamo.

LEGANAL. m. Charca de légamo.—Sin. y afin. *Fangal*, *paular*, *tremedal*.

LÉGANO. (de la raíz céltica *lig*, yacer). m. Légamo.—Sin. y afin. *Barro*, *cieno*, *fango*, *légamo*, **ehm*, *limo*, *lodo*, *loess*, *sanco*, *tarquín*.

LEGANOSO, SA. adj. Que tiene mucho légamo.

LENGUA. (del lat. *lingua*). f. || *de tierra*. Pedazo de tierra, largo y estrecho, y generalmente llano, que entra en un mar, río, etc.—2. Cabo muy saliente en la mar, aunque sea peñascoso y prominente.—3. *Istmo*.—Sin. y afin. (para las 1.^a y 2.^a aceps.) *Angla*, *cabeza* (1.^a acep.), *codillo*, *lengua*, *lengüeta*, *pezón*, *punta*, *puntilla*, *rabiza*, *repunta*; (para la 3.^a acep.) *Arenal*, *aparejo litoral*, *barra*, *cordón litoral*, *flecha*, *istmo*, *jable*, *lanzada*, *lengüeta*, *lido*, *playa* (1.^a acep.), *sable*, *restinga*, *tómbolo*. || *del agua*. Orilla o extremidad de la tierra que toca y lame el

- agua del mar, de un río, etc.—V. t. *Bañar, lamer, lavar.*
- LENGÜETA. f. Lengua pequeña de tierra que entra poco en la mar.—Sin. y afín. *Pezón, punta* (1.^a acep.), *puntilla*.
- LEVANTAR. a. Impulsar el viento a la mar hasta producir olas en ella.—2. n. Elevarse las olas en la mar.—3. Alcanzar la costa más altura que en los parajes inmediatos.—4. Mejorar el tiempo, el viento y la mar, y despejarse el cielo y el horizonte.—Sin. para la 3.^a acep. *Altear*.—V. t. el artículo *Ola*.—V. t. p. c. *Agarrar*.
- LIDO. (en ital. *orilla*). m. Barra de arena que se interna en el agua o que une dos islas o una isla con la costa.—2. Serie de islotes o escollos alineados paralelamente a la costa. || Los *Lidi*. Islotes que separan el Adriático de la laguna de Venecia.—Sin. y afín. (para la 1.^a acep.) *Alfaque, arenal, fangar, flecha, lanzada, restinga*; (para la 2.^a acep.) *Arrecife, barrera, cordón litoral, escollera*.
- *LIMAN. (acaso del ing. *to lime*, aglutinar, o de *lime*, en el sentido de barro). m. Laguna o estuario pantanoso.—V. *Bañado, ciénaga, estuario* y afines.
- LIMEN. (del lat. *līmen*). m. *Puerto*.—2. *Umbral, zócalo*.
- LIMINAR. (del lat. *līmīnāris*, de *līmen*, umbral, lo que pertenece al umbral). adj. V. *Umbral* y *zócalo liminar*.
- LIMPIO. (del lat. *līmpidus*). adj. Se dice del fondo marino que no tiene piedras, bajos, etc.—2. Idem de la costa que reúne iguales condiciones.—3. Idem de la atmósfera, cielo, horizonte o tiempo sin nubes ni brumas y cuya temperatura permite distinguir con precisión los objetos lejanos.—Sin. *Claro*.—V. t. p. c. *Sucio*.—V. t. los artículos *Fondo* y *Horizonte*.
- LÍNEA. || *de costa*, dirección o rumbo medio de la misma. || *de agua, lengua de agua, largo* (1.^a y 2.^a aceps.).
- LISEIRA. f. Gal. *Laja*.
- LITORAL. (del lat. *litōrālis*). adj. Perteneciente a la orilla o costa del mar. Así se dice depósito, facies, fauna, formación, etc., litorales.—2. m. Costa de un mar, país o territorio.—3. De-

- pósitos, cercanos a la costa, desde la marea baja hasta la profundidad de 100 metros y compuestos por cantos rodados, gravas, arenas y fangos. Comprenden las zonas siguientes: *Intercotidal, subterrestre, sublitoral*, de laminarias (hasta 27 m.), de los corallarios (de 27 a 90 m.), de los corales de mar profundo, de 90 a 100 m. || *Cordón litoral, aparato o aparejo litoral* (v. estas voces) y los artículos *Costa* y *Fondo*.
- LODO. (del lat. *lūtum*). V. el artículo *Fango*.
- LONGO. (del lat. *lōngus*). *A longo de costa*. Paralelamente a ella, pero sin seguir sus anfractuosidades. Seguir la costa *a longo* es lo mismo que *perlongar*, seguir sus entrantes y salientes, *barajar la costa*.
- LONTANANZA. (de igual voz ital., y ésta del lat. *lōngus*). f. En literatura geográfica suele usarse en sentido de *horizonte*.
- LUNA. f. v. *Aguaje de luna*.
- LUNAR. v. *Marea lunar*.
- LUNISOLAR. v. *Marea lunisolar*.

L1

- LLAMA. (por corrup. de *lama*). f. Calidad del fondo compuesto de *lama* o fango.
- LLAMAR. (del lat. *clamāre*). n. *Tirar*. Dícese de la marea o de una corriente.—V. t. los artículos *Corriente* y *Marea*.
- LLAMENGA. f. Ast. Fango, lodo.
- LLANA. (del lat. *plana*). f.—V. *Plana, litoral, planicie, rasa, y sierra plana y sierra rasa* en el Orden A₂.
- LLANO, NA. (del lat. *plānus*). adj. Se dice de la costa igual y extendida, sin altos ni bajos.—2. Se dice de la mar cuando apenas tiene oleaje.
- LLANURA COSTERA. Superficie de escasa pendiente y compuesta en la parte sumergida por formaciones de aparejos litorales, repleciones de lagos y albuferas, aluviones y deltas, y en su parte sumergida, por playas. Cuando sube el nivel del mar las llanuras costeras son destruídas o quedan soterradas; si el nivel marino baja, la llanura costera queda en forma de

playa colgada. De modo que se lee la historia de las antiguas costas en una serie de *llanuras costeras* cuando se conservan como *playas colgadas*, en escalones que descienden hasta el nivel marino actual.

LLENAR. (de *lleno*, y éste del lat. *plēnus*). n. Crecer o subir la marea.—V. *Creecer, entrar, subir* y afines.—V. t. el artículo *Marea*.

LLENO, NA. (del lat. *plēnus*). adj. Se dice de la marea que ha llegado a la máxima altura que puede alcanzar en cada ocasión.—2. Se aplica al viento. || *Aguas llenas*, las de la pleamar.—Sin. y afín. (para la 1.^a acep.) *Pleamar* y afines.—V. t. el artículo *Marea* en este Orden y en el B₃ y el artículo *Viento* en el Orden C₁.

LLOSA. (del gall. *lousa*). f. Gal. *Laja*.

M

MACAREO. m. Intumescencia grande del agua en la desembocadura de ciertos ríos, que, rompiendo con estrépito y velocidad extraordinaria cauce arriba, levantan las aguas del mar durante las mareas más vivas.—Sin. y afín. *Barra* (1.^a y 2.^a aceps.), *pororoca*, *hilero de corrientes*, **raz de marea*, **mascaret*.—2. Cada uno de los vientos muy flojos o ventolinas que soplan simultáneamente y en direcciones distintas.—Ú. m. en pl.

MADREPÓRICO, CA. (de *madrépora*, voz ital., de *madre*, y del gr. *πῶρος*, piedra porosa, o acaso de *μητρῆρ μητρῶς* que en alternancia vocálica de *me-ma* y la sorda *τ* se sonoriza en *δ*). adj. Se dice de las islas y arrecifes constituidos por los políperos llamados *madréporas*, que tanto abundan en los mares tropicales.—V. t. *Arrecife, atollón, bajo, escollo* y afines.—V. t. el artículo *Fondo*.

MADRES. *Aguas madres*. Se dice de las que quedan en las salinas cuando el agua de aquéllas ha adquirido cierto grado de concentración.

*MAELSTRÖM. v. *Malströn*.

MALICIA. (del lat. *malitia*). f. Mala apariencia del tiempo.—2. *Chubasco*.—V. t. *Horizonte* y *Chubasco*, en este Orden y en el C₁.

MALINA. (del b. lat. *malina*, y éste del

lat. *mālus*, malo). f. Reflujo diario del mar.—2. Por antífrasis, gran marea creciente o *cabeza de agua*.—3. Temporal de mar (v. en los Órdenes B₃ y C₁).—V. t. el artículo *Marea*.

*MALSTRÖM. (del sueco *ma'*, molino, y *ström*, corriente, o sea, *remolino*). m. Nombre genérico que se da en las costas escandinavas a los remolinos de las aguas del mar cuando forman inmenso embudo en el que se precipitan dichas aguas en el momento del flujo y reflujo y que resulta peligrosísimo para las embarcaciones. El más famoso y que se suele tomar como nombre propio es el que se forma en el archipiélago de las islas Lofoden, frente al islote Maskenö, y, por ello, llamado también *Maskenström*; pero los hay análogos en las islas Feroes, en el golfo de Botnia, y en el estrecho de Long Island, en la costa oriental de los Estados Unidos.—Sin. y afín. *Escarceo* (1.^a acep.), *gorja*, *hervezón*, *hervidero*, *remolino*, *revés*, *revesa*, *torbellino*, *vóragine*, *vórtice*.—V. t. *Fosa*, *hoya*, *olla* y los artículos *Corriente* y *Marea*.

MANCHA. (del lat. *macūla*). f. Paraje del mar, más o menos extenso, en donde el color del agua difiere del de los grandes golfos o *mares de aguas azules* y tira a verde claro. Es señal de tierra próxima.—Sin. y afín. *Manchón*, *sablazo*.

*MANCHA. (del francés *manche*, manga). f. Voz mal adoptada para definir un brazo de mar o estrecho marino, por mala traducción, solamente fonética, del francés. El *Canal de la Mancha*, que debiera decirse el *Canal de la Manga*.—V. t. *Angostura*, *bósforo*, *brazo*, *canal* y afines.

MANCHÓN. m. Paraje del fondo del mar en el que se encuentra menor profundidad.—Sin. y afín. *Aguallita*, *bajo*, *banco*, *barra*, *mancha* (1.^{er} art.), *plana*, *playa* (2.^a acep.), **sole*, *tablazo* (1.^a acep.).—V. t. el artículo *Fondo*.—V. t. p. c. *Farallón*, *fosa*, *hoya*, *olla*, *poza*.

MANGA. (del lat. *māñica*). f. Voz que pudiera usarse, como se usa la de *brazo*, para designar un estrecho marino, en lugar de la voz *mancha* (mala traducción de la *manche* francesa) que es causante de anfibologías en el len-

guaje geográfico y geológico).—V. t. *Angostura, bósforo, brazo, canal, estrecho* y afines.

MAR. (del lat. *māre*, aunque hay quien afirma que es palabra celta). amb. Masa de agua salada que cubre la mayor parte de la superficie de la Tierra.—2. Cada una de las partes en que se considera dividida dicha masa acuosa, como *Mar Mediterráneo, Cantábrico*, etc., y también los océanos, *Atlántico, Pacífico*, etc.—3. Algunos lagos, como el Caspio y el Muerto. || *Chica*. Albufera de grandes dimensiones. La *Mar Chica* de Melilla. || *expirante*. El incomunicado con los mares y océanos y que por ello va desecándose y dejando depósitos de sales y yesos (v. en el Diccionario de Geología). || *interior*. El que, sin llegar a mar expirante, está incomunicado con otros mares y con los océanos. Tales son los citados Caspio y Muerto, en Asia Menor. También reciben nombre de *mar interior* algunos grandes lagos de agua dulce, como el Baikal, en Siberia (v. el artículo *Lago* en el Orden B₂ y el artículo *Mar* en el Orden B₃). || *menor*. Albufera. El *Mar Menor*, de Cartagena. || *pequeña*. Se aplica especialmente a la parte del Atlántico comprendida entre la costa de Río de Oro y las islas Canarias; sin duda en oposición a la *mar grande*, fuera o al oeste del citado archipiélago. || *residual*. El *expirante*, a veces representado por series de lagos y albuferas. || *saca del mar*. (Véase *balance* o *juego de marea*.)

MAR. (del lat. *māre*). amb. Nombre que por extensión, se da a algunos lagos, como el Caspio y el Muerto, y aun a cualquier laguna o extensión regular de agua, como el Mar de Ontígola (Toledo).

*MARAIS. fr. m. Pantano o marjal.

*MARÉ. fr. Véase *poza* y *estanque*.

MAREA. f. Movimiento periódico y alternativo de ascenso y descenso de las aguas del mar, producido por las acciones atractivas del sol y de la luna.—2. Conjunto del agua que entra y sale en los ríos, puertos, etc.—Sin. y afín. (para las 1.^a y 2.^a aceps.) *Aguaje*. || *creciente*. La fase del citado movimiento que corresponde al ascenso.—Sin. y afín. *Afluencia, aguas lle-*

nas o *mayores, alta, cabeza de agua, crecida, creciente, entrante, estúa, estuación, flote, flujo, ledona, llena, mar de recalada, malina* (2.^a acep., por anáfrasis), *montante, pleamar, plenamar* (1.^a, 2.^a y 3.^a aceps.), *recalada, repleción*.—V. t. *Afluir, aflujo, anegado, anegar, crecer, culminar, demergido, demersión, desbordar, efusión, empujar, enrasar, entrar, estuar, inmersión, inundación, invasión, llenar, meter, montar, subir, sumergido, sumersión, transgresión*. || *chifle*. Marea muerta. || *lunar*. La que debe su fuerza, principalmente, a la acción de la luna. || *lunisolar*. La que obedece, por igual, a las atracciones combinadas de la luna y del sol. || *mayor*. Cada una de las vivas o de equinoccios o de sicigias. || *media*. Las comunes durante el año. || *menguante*. La fase del movimiento de las aguas marinas que corresponde al descenso.—Sin. y afín. *Aguas chifles* o *menores, baja, contramarea, chifle, descenso, egresión, escora, fusente, jusente, malina* (1.^a acep.), *recesión, reflujo, regresión, resaca* (3.^a acep.), *retirada, salida de agua, saliente, tirana, vaciante, yusente*.—V. t. *Bajar, chupar, decrecer, descarnar, decrecer, desmenguar, desplazar, desplazado, escorar, llamar, menguar, retirar, salir, seca, seco, tirar, vaciar*. || *menor*. Cada una de las mareas diarias o comunes. || *muerta*. La de poca amplitud y sin aumento por corriente u oleaje. || *serena*. Muerta. || *de sicigias*. Las vivas de equinoccio. || *viva*. Cada una de las de novilunio y plenilunio en las que el ascenso y descenso del agua son mayores.—Sin. *Aguaje de luna, aguas vivas, alfaiá, botamento*.—V. t. (para el artículo en general) *Adámico, apuntar, arrasar, balance, brasmología, corriente, contracorriente, enrasar, establecimiento de marea, establecimiento de puerto, estación, estero, estoa, estoar, estuario, juego, movimiento negativo, movimiento positivo, parar el agua, punta de marea, raz de marea, repuntar, repunte, resaca, recalada, recalcón, saca, sicigia, sonda, sondable, tirar*.

MAREA. f. Parte de la ribera del mar que se ocupa con el flujo o pleamar.—Sin. y afín. *Displayado, sabanalmar,*

seca, seco.—V. t. *Balance, descarnar, desplazar, establecimiento de marea, establecimiento de puerto, lengua del mar, marina, saca.*

*MARECAGE. fr. m. Pantano, ciénaga.

MAREJADA. (de *marea*). f. Movimiento tumultuoso de grandes olas, aunque no haya borrasca.—V. t. el artículo *Ola*.

MAREMOTO. (del lat. *māre*, el mar, y *mōtus*, movimiento). m. Movimiento intenso producido en las aguas del mar por un terremoto que afecta al fondo submarino. Es tristemente célebre por sus consecuencias catastróficas el maremoto de Cádiz, coincidente con el terremoto de Lisboa del 1.º de noviembre de 1755.—Sin. *Tsunami, Ola sísmica*.—V. t. *Seca* y asimismo *Seiche* (en el Orden B₂).

MARETA. f. Movimiento de las olas cuando empieza a levantarlas el viento. || *sorda*. La que lleva diverso u opuesto sentido que el viento reinante y cuya causa, por tanto, se desconoce de modo inmediato, aunque se aprecia que procede de largas distancias.—V. t. el artículo *Ola*.

MARETAZO. m. Golpe de mar.

MARGEN. (del lat. *margo*, -inis). f. *Orilla*.—Sin. y afín. *Costa, litoral, marina, ribera*.

MARINA. (del lat. *mārīna*, t. f. de *nus*, marino). f. Parte de la tierra junto al mar.—V. t. *Costa, litoral, ribera, sabanalmar* y afines.

MARINERO, RA. adj. Perteneciente o relativo a la mar o a sus costas. Especialmente, relativo a la *marina* en su acepción de zona costera.

MARINO, NA. (del lat. *mārīnus*). adj. Perteneciente al mar.—V. t. *Neptúnicó, oceánico, pelágico, talásico*.

MARISMA. (del lat. *mārītīma*, de *māre*, el mar). f. Terreno bajo y pantanoso que se inunda por las aguas del mar, ya por las mareas y sus sobrantes, ya (como en las rías) por el encuentro de las aguas del mar con las de los ríos en su desembocadura.—2. Laguna que forma el mar, cerca de su orilla, durante las mareas bajas.—3. Orilla de la mar.—V. t. (para las 1.ª y 2.ª aceps.) *Aguachar, aguachinar, aguada, aguadera, aguaje, aguallita, aguazar, albufera, almarjal, anegado, anegadizo,*

anegar, aniego, apantandar, apozar, babinéy, badina, balsa, balsadera, balsadero, balsete, bañado, bodón, bodonal, cenagal, ciénaga, ciénago, concha (3.ª acep.), *chafariz, chagiüte, chamarcal, chapatal, charca, charcal, charco* (1.ª acep.), *embalsamiento, embalsar, embalsadero, embalse, embancar, empanandar, empozar, enaguachar, enaguar, enaguazar, encenagar, encharcar, enfangar, enlagunar, enamar, enlodar, enlodazar, estancar, estanque, estany, estañeruelo, estaño, estero, estuario, fachinal, fangal, fangar, inmergir, inundar, itabo, *lagoon, laguna, lagunato, lamedal, *liman, medanal, pantanal, pantanizal, sabanalmar, saladar, salado, salitral, salitrera, salobral*.

MARÍTIMO. (del lat. *mārītīmus*). adj. Perteneciente al mar, o por su naturaleza, como pez, concha, etc., o por su cercanía como costa, puerto, población.

MAROLA. f. Paraje de la costa donde suelen estrellarse con fuerza las olas, aun en tiempo relativamente bonancible. Es muy conocida *La Marola*, isla contigua a la orilla derecha y a la salida de la bahía de La Coruña, entre ésta y la de Betanzos.

*MASCARET. fr. m. Véase *pororoca, hilero de corrientes, *raz de marea, macareo*.

MAYORES. adj. V. *Aguas mayores* en los artículos *Agua* y *Marea* (en este Orden y en el B₃).

MEDANAL. (de *médano*, en el sentido ant. de masa de arena y fango en un río, lago, etc.). m. Chile. Terreno cenagoso extenso.—V. *Bañado, ciénaga, marisma* y afines.

MÉDANO. (de *meda*, hacina, y aquél del lat. *mēta*, hacina en forma de cono). m. Cordón de arena, de variable altura, que puede alcanzar hasta algunos cientos de metros, y debido a la acumulación por los vientos dominantes, ya en la costa, ya en territorios interiores desérticos. Su pendiente es suave en la parte de barlovento y abrupta en la de sotavento. En proyección horizontal tienen forma semilunar, con la convexidad hacia el punto de donde viene el viento reinante. Suelen ser móviles mientras dura la causa que los produce, y,

terminada ésta, se hacen fijos y hasta llegan a constituir una sedimentación especial típica del desierto y con la rubefacción característica de los depósitos detríticos y desprovistos de agua. Se compone de elementos de pequeñísimo tamaño, principalmente silíceos.—2. Arag. Ribazo o elevación natural de arena o tierra fina.—3. Arg. Terreno en que abunda tierra suelta, a menudo micácea, y que en tiempo de lluvia se convierte en lodazal y que luego, al secarse, queda cubierto de una especie de cáscara o costra.—4. ant. Masa de arena o lodo en un lago, río, etc.—Sin. y afin. *Aas, algaida, barchán, barján, duna, garmada, *loess, médano, mégano, megaño, regolito*.—(Para la 4.^a acep.) *Tarquín*.

MEDANOSO, SA. adj. Que tiene médanos.

MEDAÑO. m. Médano (1.^a y 2.^a acep.).

MEDIO, A. adj. V. el artículo *Marea*.

MEDITERRÁNEO, NEA. (del lat. *mēditerrānēus*, de *medius*, medio, y *tērra*, tierra). adj. Dícese del mar rodeado de tierra y al que se entra desde el mar abierto por uno o más estrechos. *Mar Mediterráneo*.—Ú. t. c. s.—V. t. *Epicontinental, interior* y el artículo *Mar* (en el Orden B₃).—V. t. p. c. *Golfo* (2.^a y 3.^a aceps.), *oceánico, océano, pelágico, piélagos*.

MÉGANO. m. Médano (1.^a y 2.^a acep.).

MEJANA. (del lat. *mediānus*, lo que está en medio). f. Isleta en un río.—V. t. *Secano*.

MEIXIDO. (en gall., *mezclado*). adj. Se dice de los bajos o escollos que se presentan en grupos; tales son los que llevan ese nombre propio de *Los Meixidos*, casi frente al cabo Finisterre.—Ú. m. en pl.

MENGUANTE. (de *menguar*). m. El reflujo o descenso del agua del mar por efecto de la marea.—2. Tiempo que dura. || V. *Aguas de menguante*.—Sin. y afin. *Aguas chifles, baja, contramarea, chifle, descenso, egresión, escora, fusente, jusente, malina* (1.^a acep.), *recesión, reflujo, regresión, resaca* (3.^a acep.), *retirada, saliente, tirana, vaciante, jusente*.—V. t. *Bajar, chupar, decrecer, descarnar, decrecer, desmenguar, desplazado, despla-*

yar, escorar, llamar, menguar, retirar, salir, seca, seco, tirar, vaciar.

MENGUAR. (del lat. *minuere*, disminuir). n. Descender el agua del mar por efecto del reflujo o marea decreciente o menguante.—2. Disminuir la fuerza del viento.—Sin. y afin. (para la 2.^a acep.) *Abatir, abonanzar, abonar, amainar, amenguar, bonanzar, caer, calmar, callar, ceder, desmenguar, quedar* (en este Orden y en los B₃ y C₁).—V. t. p. c. *Arbolar, encrespar* y afines (en este Orden y en los B₃ y C₁).

MENORES. adj. pl. Se dice de las mareas diarias o comunes, por oposición a las *mayores*, vivas o de equinoccio.—V. t. *Aguas menores, aguas chifles*.

MESA. (del lat. *mēnsa*). f. Monte que en la costa destaca por la forma especial que dice su nombre.—V. t. *Hacho, morro, peñón, promontorio* y afines.

METER. (del lat. *mittere*). r. Entrar la mar en un puerto, ensenada, ría, etc., llevada de la marea o las corrientes.—Sin. y afin. *Creecer, entrar, estuar, llenar, montar, subir*.—V. t. el artículo *Marea*.

MOGOTE. (de un der. del lat. *mutilus* y *muticus*, mutilado). m. Montecillo aislado que destaca en la costa, que remata en punta más o menos roma o redonda, como médano.—2. Roca, con igual figura, que sobresale del agua.—V. t. (para la 1.^a acep.) *Hacho, morro, peñón, pezón, teta, promontorio* y afines; (para la 2.^a acep.) *Amogotado, cayo, farallón, islote, vigía* (2.^a acep.).

MOJAR. (del lat. *mollire*, ablandar). tr. V. *Bañar*.

MOLEJÓN. (aum. de *moleja*, y ésta del *mola*, muela). m. Cuba. *Farallón, múcara*.

MONTANTE. (de *montar*). adj. Se dice de la marea creciente.—Sin. y afin. *Aguas llenas, alta, cabeza de agua, crecida, creciente, entrante, estúa, estuación, flote, ledona, llena, mar de recalada, pleamar, plenamar* (1.^a, 2.^a y 3.^a aceps.).—V. t. el artículo *Marea*.

MONTAR. (del lat. *mōns, mōntis*, monte). n. Creecer la marea o entrar en un puerto, playa, etc.

N

MORRILLO. (dim. de *morro*). m. Morro pequeño o mogote que se alza del nivel del agua.—V. t. *Arrecife, farallón* y afines.

MORRO. m. Monte o peñasco escarpado que sirve de marca a los navegantes en la costa.—V. t. *Hacho, peñón, pezón, promontorio, torrontera, vernal* y afines.

MORRÓN. (de *morro*, 1.^{er} art.). m. *Morro*.

MOVEDIZO, ZA. (de *mover*, y éste del lat. *movēre*). adj. Se dice de los bajos de la mar y barras de ríos que no ocupan siempre el mismo lugar, lo que los hace muy peligrosos para la navegación. Se dice también de las arenas en determinados parajes de algunas playas, donde forman hoyas o pozas, muy peligrosas también.—V. t. *Arenal, arenas, duna, flecha, lanzada, médano, playa, poza, *quicksands*.

MÚCARA. f. Conjunto o reunión de bajos que no velan o no sobresalen de la superficie del agua.—2. Farallón.—3. Calidad de fondo sucio.—V. t. *Arrecife, bajo, cayo, escollo* y afines.—V. t. el artículo *Fondo*.

MUERTO, TA. adj. Se dice de la mar, las aguas, la calma, etc., cuando su quietud es absoluta, y de la marea en su punto de estación. Por antonomasia se aplica al mar o lago Asphaltites, en Palestina, donde la abundancia de hidrocarburos ha hecho imposible la vida.—2. Puede aplicarse a cualquier mar desecado luego de haber perdido comunicación con el océano o con otro mar mayor o con ríos que lo alimentasen. Idem de los meandros abandonados o lagos en media luna, típicos de los valles fluviales viejos.—3. Se dice de la marea en el tiempo que se halla parada o en estación, entre el flujo y el reflujo, o viceversa, o bien de aquella que alcanza poca altura con relación a la llamada *viva*, y a la que no dan mayor intensidad el oleaje y las corrientes.—Sin. y afin. (para la 1.^a acep.) *Expirante, interior, lago, mediterráneo*.—V. t. (para la 2.^a acep.) *Aguas muertas, chifle, estación, parar el agua*.—V. t. el artículo *Marea*.

NADAR. (del lat. *natāre*). n. *Flotar*.—Sin. y afin. *Boyar*.—V. t. *Necton, nectónico, plancton, planctónico, velar*.—V. t. p. c. *Anegar, aniego, inmergido, sumergido* y afines.

NAVASO. m. Andal. Estanque cercano al mar.—V. *Albufera, bañado, ciénaga* y afines.

NAVEGABLE. (del lat. *nāvīgābilis*). adj. Dícese de la bahía, canal, río, etc., donde se puede navegar.—V. t. *Abordable, accesible, ca cable* y afines.

NEGATIVO, VA. (del lat. *nēgātīvus*). adj. Se dice del movimiento del agua del mar que da por resultado el que aquella descienda respecto de la tierra, pero atendiendo sólo al movimiento relativo, o sea, sin presuponer si en absoluto ha sido la tierra la que se levantó o el fondo del mar el que descendió por causa de un movimiento de la corteza terrestre.—V. t. *Epeirogénico y eustático* en el Diccionario de Geología; *oscilación, playa colgada, terraza*, en este Orden y en el B₂; asimismo, v. **Binnendelta* y *delta negativo*.

NEPTUNIANO, NA. adj. Neptúnico.

NEPTÚNICO, CA. (de *Neptuno*, nombre latino del dios de las aguas). adj. Dícese de los terrenos y de las rocas de formación sedimentaria. Aplicase al depósito o roca formada en el seno de las aguas, ya sean marinas, salobres o lacustres. Por tanto, su significado es más amplio que el de roca marina, por un lado, y que el de sedimentaria, por otro.—Sin. y afin. *Marinero, marino, marítimo, oceánico, pelágico, talásico*.

NERÍTICO, CA. (adj. derivado del gr. *νηπίτης*, molusco que vive en el océano: a su vez el nombre *Νηρείς*; cada una de las Nereidas o hijas de Nereo). adj. Se dice de la zona marina y de los depósitos y fauna y flora correspondientes en espacio y profundidad no bien definidas, que abarca la parte más baja de la zona litoral y la más alta de la pelágica, o sea, aproximadamente, entre los 500 y 2.000 metros de hondura.

NIVEL DE BASE. El del mar, considerado como parte más baja y úl-

tima hasta donde descienden las aguas de lluvia, las fluviales y las subterráneas (v. este concepto en el Orden B₂). || *Nivel de base fósil*. El del mar en diversas épocas, señalado en algunas costas por las playas colgadas. Niveles cuyos descensos pueden compararse con los de las terrazas fluviales para averiguar la posición relativa de mar y tierra en los correspondientes períodos de la historia geológica.—V. *Playa colgada*; asimismo, *terrazza*, en el Orden B₂.

O

- OCEÁNICO, CA. (del lat. *oceānus*). adj. Perteneciente o relativo al océano.—V. t. *Marino*, *neptúnico*, *pelágico* y afines.
- OCEANO. (del lat. *oceānus* y del gr. Ὠκεανός) m. El grande y dilatado mar que cubre las dos terceras partes de la superficie terrestre.—2. Cada una de las cinco grandes subdivisiones de este mar: Atlántico, Pacífico, Índico, Boreal y Austral.—Sin. y afin. *Charco* (2.^a acep.), *golfo*, *mar* (artículo en el Orden B₃), *piélago*, *latasa*.
- OCEANOGRAFÍA. (de *océano*, y del gr. γράφω, describir). f. Ciencia que estudia los mares en sus corrientes, fauna, flora, etc.
- OCEANOGRÁFICO, CA. adj. Perteneciente o relativo a la oceanografía.
- OLA. (del bretón *houl*, pl. de *houleñn*, onda). f. Onda de gran amplitud, que se forma en la superficie del agua.—2. Oleada.—Sin. y afin. *Barra* (2.^o art.), *batidero*, *batiente*, *berreadero*, *bore*, *borrego*, *buey*, *cabrilla*, *cachón*, *cáncamo*, *chapaletéo*, *chapullete*, *embatada*, *embate*, *golpe de mar*, *gorja*, *hilerero*, *largo*, *levantar*, *macareo*, *marejada*, *maretazo*, *mareta*, *marola*, *marulllear*, *marullo*, **mascaret*, *menudear*, *olada*, *olaje*, *oleada*, *oleaje*, *oleo*, *onda*, *ondular*, *orgullo*, *palomilla*, *paloma*, *picar*, *pororoca*, *quebrar*, **raz de marea*, *reflejar*, *reventar*, *reventazón*, *rizar*, *rociada*, *roción*, *romper*, *salsero*, *saltear*, *son*, *tasca*, *tumbo*, *undular*, *vago*, *vorágine*, *vórtice*, *vuelco* (en este Orden y en el B₃).
- OLADA. f. *Oleada* (1.^a acep.).
- OLEADA. f. Ola grande.—2. *Oleaje*.
- OLEAJE. m. Sucesión continuada de olas.
- OLEO. m. *Oleaje*.
- OLLA. (de igual voz latina). f. Conca-vidad u hondura profunda que causa remolinos en la mar.—V. t. *Cahopo*, *hoya*, *poza*, *pozo*, *remolino* y afines y los artículos *Corriente* y *Fondo*.
- ONDA. (del lat. *unda*). f. *Ola*.
- ONDEAR. n. *Fluctuar*.
- *OOZE. (en ingl. *fango*). Véase *lodo orgánico*.
- *ORGÁNICO. (del lat. *organicus*). adj. Se usa, aunque impropia-mente, en lugar de organógeno para designar las rocas en cuya composición entran sustancias orgánicas.
- ORGANÓGENO. (del gr. ὄργανον, órgano, y γένεσις, origen). adj. Se dice de la roca que tiene origen orgánico; ya, más propiamente, de la formada por crecimiento de los propios organismos, cual ocurre con la caliza coralina, ya de la compuesta por las conchas y otros restos de organismos muertos. A esta clase pertenecen muchos arrecifes y los cayos y atollones.
- ORGULLO. m. Grande fuerza o velocidad de las olas y de las corrientes.—V. el artículo *Ola*.
- ORILLA. (de un dim. del lat. *ōra*). f. Límite de la tierra que la separa del mar, lago, río, etc.—2. Ribera, faja de tierra que está más inmediata al agua.—V. t. (para la 1.^a acep.) *Arcén*, *borde*, *costa*, *lengua de tierra*, *margin*, *playa* (1.^a acep.); (para la 2.^a acep.) *Costa*, *litoral*, *llanura*, *marina*, *plana*, *playa*, *playado*, *playal*, *playazo*, *ribera*.
- ORO. V. *Paja de oro*.
- OROHIDROGRAFÍA. (del gr. ὄρος, montaña; ὕδωρ, agua, y γράφω, describir). f. Descripción orográfica e hidrográfica de un país.
- OSCILACIÓN. *Litoral*, la que experimenta la línea de costa o lengua del agua a causa de movimientos relativos de la tierra y del mar.—V. t. *Movimiento negativo*, *positivo*, *epeirogénico* y *eustático*, *nivel de base*, *playa colgada* y *terrazza*, en este Orden y en el B₂ y en el Diccionario de Geología.
- OSTIAL. (del lat. *ostium*, puerta). m. Boca y entrada de un puerto o ca-

mal.—V. los artículos *Boca, Canal y Puerto*.

OSTRÍFERO, RA. (del lat. *ostrifer*, derivado de *ostræa*, ostra, y *ferre*, llevar). adj. Que cría ostras o abunda en ellas.—V. t. *Arrecife, bajo, banco, coral, coralino, madreporico, organógeno*, y el artículo *Fondo*.

P

PAJA DE ORO. Especie de conchuela que se encuentra en el fondo de algunos parajes del mar y que parece paja lucida y cortada.—V. el artículo *Fondo*.

PAN DE AZÚCAR. Monte agudo o picacho que destaca en la costa con la forma que dice su nombre. || *El Pan de Azúcar* en la bahía de Riojaneiro (Brasil).—Sin. y afin. *Castro, farallón, hacho, mesa, mogote* (1.^a acep.), *molejón, morro, morrón, múcara* (2.^a acep.), *peña* (1.^a y 2.^a aceps.), *peñol, peñón, pezón, promontorio, roque, sillada, teta, tetón, torrontera, vernal*.

PANTANAL. f. Tierra pantanosa.—V. *Bañado, ciénaga* y afines.

PANTANIZAL. m. Lugar bajo, inmediato a un río y susceptible de convertirse en pantano.

PANTANO. (del lat. *Pantānus*, cierto lago de Italia antigua). m. Hondonada en donde se recogen y naturalmente se detienen las aguas, con fondo más o menos cenagoso.—V. t. *Albufera, bañado, ciénaga* y afines.

PANTANOSO, SA. adj. Dícese del terreno donde hay pantanos.—V. t. *Trc medal* (Orden A₂) y *pantano* (Orden B₂).

PARAR EL AGUA. fr. adv. Cesar la marea en su movimiento de creciente o de menguante.—V. t. *Escora, escorar, espera, estación, estoa, estoar, muerta* y el artículo *Marea*.

PARDO, DA. adj. Se dice del aspecto que presentan el cielo, la atmósfera o el horizonte entre los estados que se dicen fosco y obscuro.—2. Idem del color del fango o arena del fondo del mar en algunos parajes.—V. los artículos *Fondo* y *Horizonte*.

PAREDÓN. m. Costa acantilada, alta

y recta.—Sin. y afin. *Acantilado, acor, cantil, frente, frontón, jorfe, muralla, tajado, tajo*.—V. t. *A pique, a plomo, asida, regular, seguida, veril* y el artículo *Costa*.

PASA. (de *pasar*). f. Canalizo entre bajos por el cual pueden pasar los barcos.—V. t. *Arrecife, bajo, canal, estrecho, freo* y afines.

PASAJE. m. Estrecho entre dos islas o entre una isla y la tierra firme.—V. t. *Canal, freo, estrecho* y afines.

PASO. (del lat. *passus*). m. Estrecho de mar. || *El Paso de Calais*.

PECHÓN. m. Ast. *Frontón*.

PEGO. m. Gal. *Bajo, escollo*.

PELÁGICO, CA. (del lat. *pelāgicus*, y éste del gr. *πελάγιος*, marino). adj. Perteneciente al piélago. || Se dice de los fondos y depósitos marinos comprendidos entre los 1.000 y 4.000 metros de hondura.—V. *Marino, oceánico, talásico* y afines.—V. t. *Abismal*, en el Orden B₃.

PENELAGO. (del lat. *pāene* o *pēnè*, casi). m. Lago que comunica con la mar.—V. *Albufera, bañado, ciénaga, lago, laguna* y afines.

PENÍLAGO. m. El lago cuyas aguas encierra la tierra por todos lados menos por un boquete natural que las comunica con el mar.—V. t. *Albufera*.

PENÍNSULA. (del lat. *paeninsula*, de *paene*, casi, e *insula*, isla). f. Tierra cercada de agua que tan sólo por una parte relativamente estrecha está unida y tiene comunicación con otra tierra de extensión mayor.—Sin. *Penisla, peñíscola, quersoneso*.—V. t. *Flecha, istmo, lanzada, lengua de tierra, lido, ságita, tómbolo* y los artículos *Costa* e *Is'a*.

PENINSULAR. adj. Perteneciente o relativo a una isla o a las islas.

PENISLA. f. Península.

PEÑA. (del lat. *pinna*, almena). f. Monte o cerro peñascoso.—2. Peñón.—3. Piedra. || *Horadada* (v. esta voz, así como *punte*).—V. t. (para la 1.^a y 2.^a aceps.) *Promontorio* y afines; (para la 3.^a acep.) *Bajo, escollo* y afines y el artículo *Fondo*.

PEÑASCO. m. Peña grande y elevada.

PEÑÍSCOLA. f. ant. Península.

PEÑOL. m. Peñón.

PEÑÓN. (aum. de *peña*). m. Cerro for-

- mado de peña; tratándose de costas, puede llamarse así al que está más o menos rodeado por la mar, sean cualesquiera sus dimensiones. || El *Peñón de Gibraltar*.—V. t. *Promontorio* y afines.
- PERDIDO, DA. (de *perder*, y éste del lat. *perdere*). adj. Llámase *piedra perdida* al escollo rocoso que se halla en medio del mar, sin dependencia alguna apreciable respecto de la costa o de otros bajos.—V. t. p. c. *Meixido*.
- PERLONGAR. a. Seguir a largo de costa, o sea según su arrumbamiento principal y no penetrando en cada entrante de aquélla, o sea *barajándola*.—V. *A longo* y *Largo*.
- PETÓN. m. Gal. *Farallón*.
- PEZÓN. (de un der. del lat. *pes*, *pēdis*, *pie*). m. Punta o cabo de tierra.—2. Monte costero que remata en punta con la forma que indica su nombre.—Sin. y afin. (para la 1.^a acep.) *Angla*, *cabeza* (1.^a acep.), *cabo*, *codillo*, *lengüeta*, *punta*, *puntilla*, *rabiza*, *repunta*; (para la 2.^a acep.) v. *Promontorio* y afines.
- PICO. m. Remate o cúspide de las montañas que se descubren desde alta mar aun a gran distancia de la costa y aunque las montañas estén muy internadas en tierra. || El *Pico de Teide* (Tenerife); el *Pico de Orizaba* (Méjico).—V. t. *Promontorio* y afines.
- PIEDRA. (del lat. *petra*). f. Escollo, especialmente si éste parece monolítico. || *perdida*. Escollo rocoso que se halla en medio del mar, sin dependencia apreciable respecto de la costa o de otros bajos.—V. *Arrecife*, *bajo*, *escollo* y afines.—V. t. el artículo *Fondo*.
- PIÉLAGO. (del lat. *pēlāgus*, y éste del gr. *πέλαγος*). m. Parte del mar que dista mucho de la tierra.—2. Espacio grande de mar sin islas.—3. Alta mar.—V. t. el artículo *Mar*, en el Orden B₃.
- PIQUE. (de *picar*). mod. adv. *A pique*.—2. Dícese de la montaña, roca, etc., que forma como una pared o cuya orilla está cortada verticalmente a plomo.—V. t. *Acantilado*, *a plomo*, *cantil*, *despeñadero*, *jorfe*, *tajo*, *tranquil*, *veril*.
- PIQUERA. f. Boca de puerto.—2. *A la piquera*. mod. adv. Muy próximo a la boca o entrada de un puerto, ensenada, etc. *Estar a la piquera del puerto*. Hallarse junto a su boca.—V. t. *Abertura*, *abra*, *boca*, *boquete*, *ojo*, *ostial* y afines y el artículo *Puerto*.
- PLACEL. (del lat. *plateōla*, *plazuela*). m. Placer.
- PLACER. (de *placel*, y éste del lat. *plateōla*, *plazuela*). m. Banco de arena o piedra en el fondo del mar, llano y bastante extenso, de poca profundidad, mas, por lo general, la suficiente para que los buques puedan fondear, con buen tiempo.—2. Fondo apropiado para las pesquerías de perlas.—3. Cuba; por antífrasis, y tomando la falsa etimología de *placer*, en sentido de gusto o alegría, bajo o arrecife peligroso.—Sin. y afin. (para la 1.^a acep.) *Arenal*, *arenas*, *baja*, *bajial*, *bajío*, *bajo*, *bancal*, *banco*, *manchón*, *placel*, *playa* (2.^a acep.), *plana*, *plataforma*, **sole*, *tablazo*, *tenedero*, *tenezón*.—V. t. *Aplacerado*, *despedir*, *displayado*.—V. t. (para la 3.^a acep.) *Arrecife*, *bajo* y afines; asimismo los artículos *Costa* y *Fondo*.
- PLANA LITORAL. f. Llanura costera.
- PLANASA. f. Cat. *Laja*.
- PLANICIE. (del lat. *planities*). f. || *continental*. Zona adjunta a la costa del mar, que desde el límite de inmersión o límite inferior de la lengua del agua descende con pendiente suave hasta 200 metros. Luego la continúa una escarpa, más o menos abrupta, que se denomina *talud continental*.—Sin. *Zócalo continental*.
- PLATAFORMA. (del fr. *plate-forme*). f. *Continental*.—V. *Planicie*, *talud* y *zócalo continentales*.
- PLATAFORMA DE ABRASIÓN. f. véase *Abrasión*.
- PLAYA. f. Ribera del mar o de un lago o río grande, formada de arenas y de superficie casi plana y con ligera pendiente.—2. Fondo marino poco profundo y en el que suele abundar la pesca. || *colgada*. La que en anteriores épocas de la historia de la tierra depositó el mar en una parte de la costa, que hoy está más alta que el mayor nivel que alcanzan allí las mareas. || *levantada*. *Playa colgada*.—

Sin. y afin. (para la 1.^a acep.) *Acervo, alfaque, algaida, arenal, arenas, duna, flecha, grao, jable, médano, mégano, megaño, playal, playazo, playeta, playón, playuela, sable, sablón, sabanalmar, seca*; (para la 2.^a acep.) *baja, bajial, bajío, bajo, bancal, banco, manchón, placel, placer* (1.^a y 2.^a aceps.), **sole, surgidero, tablazo, tenedero, tenezón*.—V. t. *Abierta, abordable, albardón, aplacerada, blanda, brava, desplazado, dura, explayada, fosa, hoya, mansa, movediza, playado, poza, seca, seco*.—Asimismo los artículos *Costa y Fondo*.

PLAYADO, DA. adj. Dícese del río, mar, etc., que tiene playa.

PLAYAL. m. *Playazo*.

PLAYAZO. m. Playa grande y extendida.—Sin. *Playal*.

PLAYERO, RA. adj. Perteneciente o relativo a la playa.

PLAYETA. f. Playa pequeña.

PLAYOLA. f. Val. y Cat. *Playón*.

PLAYÓN. m. aum. de playa.

PLAYUELA. f. dim. de playa.

PLEAMAR. (de *plenamar*). f. (Fin o término de la creciente del mar.—2. Tiempo que ésta dura.—3. *Cabeza de agua*.—4. *Alta mar*.—V. t. (para la 1.^a, 2.^a y 3.^a aceps.) *Aguas llenas, aguas mayores, alta, culminar, cabeza de agua, desbordar, estación, estúa, estuación, estuar, estuario, flote, flujo, llena, malina* (2.^a acep., por antífrasis), *muerta, regresión, repleción, mayor, parar el agua, plenamar, sicigia, viva*.—V. t. el artículo *Marea*.

PLENAMAR. V. *Pleamar*, en igual acepción.

PLOMO. (del lat. *plumbum*, palabra onomatopéyica; por alusión a la posición vertical del hilo de la plomada). *A plomo*, mod. adv. Se aplica a la costa acantilada o al cantil o veril también cortado verticalmente.—Sin. *A pique*.—V. t. *Acantilado, cantil, tranquil, veril*.

*POLDER. m. Tierra que invade la mar.

PONTO. del lat. *pōntus*, y éste del gr. *πόντος*, mar, océano, abismo). m. Mar, océano.

POROROCA. (del tupí *poreoca*, o del guaraní *pororog*, estruendo). m. Río de la Plata. *Macareo*.

PORTEZUELO. m. dim. de puerto.

PORTICHOL. m. Val. y Cat. *Caleta, portezuelo*.—V. el artículo *Puerto*.

PORTUARIO, RIA. (del lat. *portuarius*). adj. Perteneciente o relativo al puerto.

POSITIVO, VA. adj. Se dice del movimiento del agua cuando ésta ha subido *con relación a la tierra*, sin presuponer si en absoluto fué el agua la que subió o la tierra la que ha descendido en cada caso.—V. t. *Negativo, regresión, transgresión, oscilación, playa colgada*.—Asimismo *Epeirogénico* y *eustático*, en el Diccionario de Geología.

POZA. (de *pozo*, y éste del lat. *pūtēs*).

f. Hondonada en el fondo del mar.—

2. Porción de mar rodeada de bajos. ||

La producida en la arena movediza

de algunas playas.—V. t. (para la 1.^a

acep.) *Fosa, hoya, *maelström, olla,*

pozanca, pozanco, pozo, remolino;

(para la 2.^a acep.) *Cachopo, corral*.

POZANCA. f. *Pozanco*.

POZANCO. m. Poza pequeña que queda

en las playas y otras costas bajas

al retirarse la mar después de cada

crecida.—Sin. y afin. *Charco, pozanca*.

POZO. m. Paraje del mar entre bajos

o cerca de ellos, donde no se encuentra

fondo o a mucha profundidad.—

V. t. *Cachopo, corral, hoya, olla* y

afines y el artículo *Fondo*.

PROFUNDIDAD. (del lat. *prōfunditas,*

-ātis). f. Calidad de profundo.—

2. Hondura en determinado paraje de

la mar.—Sin. y afin. *Aguaje* (9.^a acep.),

fondeza, fondo (2.^a acep.), *hondura,*

sonda (2.^a acep.).

PROFUNDO, DA. adj. Se dice del

mar, puerto, etc., donde hay mucha dis-

tancia vertical desde el fondo a la

superficie del agua.—2. Idem de la

bahía, ría, etc., que se extiende mu-

cho tierra adentro, o sea, que tiene

gran longitud desde la boca a la ca-

becera.—3. Profundidad.

PROLONGAR. (del lat. *prolongāre*, de

pro, adelante, y *longāre*, alargar). n.

y r. Arrumbarse, correr o prolongarse

la costa.

PROMONTORIO. (del lat. *prōmontō-*

riūm). m. Altura del terreno que avan-

za en la mar.—Sin. y afin. *Castro, fa-*

rallón, hacho, mesa, mogote (1.^a acep.),

MEDALLA DE ORO

DE LA

Real Sociedad Geográfica de España

Bases para su adjudicación

Con objeto de fomentar los estudios geográficos, la Real Sociedad Geográfica de España otorgará anualmente un premio, consistente en una Medalla de Oro y un Diploma.

El Premio se adjudicará, si ha lugar a ello, al mejor trabajo de carácter geográfico, inédito o publicado en el tiempo comprendido desde 1.º de junio de 1944 hasta 31 de mayo de 1945, que se juzgue acreedor a tal distinción, eligiéndolo entre aquellos cuyos autores lo soliciten y los remitan, por correo certificado, al Secretario general de la Real Sociedad Geográfica, León, 21. Madrid, España, antes de la última fecha arriba indicada.

No podrán ser premiados los trabajos publicados por entidades oficiales o redactados por su mandato. Tampoco podrán aspirar al Premio los individuos que forman parte de la Junta directiva de la Sociedad.

El autor a quien se conceda la Medalla de Oro de la Sociedad en dos años consecutivos no podrá aspirar a ella hasta pasados tres años más.

El Premio se entregará en la Sesión inaugural del Curso inmediatamente posterior a la terminación del plazo antes indicado.

La Junta directiva de la Sociedad queda facultada para resolver cualquier duda que pudiera surgir en la interpretación de las precedentes Bases.

Madrid, 6 de junio de 1944.

El Secretario general, *José María Torroja*.

ANALES DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA EL PROGRESO DE LAS CIENCIAS

Publicación trimestral, ilustrada, que contiene amplia información sobre las nueve Secciones en que se halla dividida, a saber: Ciencias matemáticas, Astronómicas, Físico-Químicas, Naturales, Sociales, Filosóficas, Históricas, Médicas y Técnicas.

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN ANUAL

España, Portugal y América...	30 pesetas.
Restantes países	40 —
Número suelto.....	8 —

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
VALVERDE, 24. — MADRID

OBRAS GEOGRAFICAS DE LA SOCIEDAD

que se hallan de venta en el domicilio de ésta, León, 21.

La Estereofotogrametria.—Tres conferencias de D. JOSÉ MARÍA TORROJA.—
Un volumen de 83 páginas, con 56 láminas, 15 pesetas,

Geografía y descripción universal de las Indias, recopilada por el cosmógrafo cronista JUAN LÓPEZ DE VELASCO, desde el año de 1571 al de 1574, publicada por primera vez, por D. JUSTO ZARAGOZA.—1894.—Un volumen en 4.º de 308 páginas, 30 pesetas.

Descripción y Cosmografía de España por Fernando Colón.—Manuscrito dado a luz por primera vez bajo la dirección de D. ANTONIO BLÁZQUEZ.—1910 a 1917.—Tres volúmenes en 4.º de 360, 334 y 85 páginas, 18 pesetas.

Los estudios geográficos en España (Ensayo de una historia de la Geografía), por D. JERÓNIMO BECKER.—1917.—Un volumen en 4.º de 366 páginas, 10 pesetas.

Fernando de Magallanes: Descripción de las costas desde Buena Esperanza a Leyquios.—Ginés de Mafra; **Descubrimiento del estrecho de Magallanes.**—Anónimo: **Descripción de parte del Japón,** publicados por D. ANTONIO BLÁZQUEZ Y DELGADO-AGUILERA.—1921.—Un volumen en 4.º de 221 páginas, 10 pesetas.

Diario de la primera partida de la Demarcación de límites entre España y Portugal en América, precedido de un estudio sobre las cuestiones de límites entre España y Portugal en América, por JERÓNIMO BECKER.—Tomo I.—Madrid, 1920-24.—Un volumen en 4.º de 394 páginas.—Tomo II.—Madrid, 1925-1928.—Un volumen en 4.º de 319 páginas. Los dos tomos, 20 pesetas.

Índice del mismo, por D. ALFREDO GUMMÁ Y MARTÍ.—1931.—Un volumen en 4.º de 52 páginas, 5 pesetas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1921 a 1930), por D. JOSÉ MARÍA TORROJA.—1930.—Un volumen en 4.º de 114 páginas, 10 pesetas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1931 a 1940), por D. JOSÉ MARÍA TORROJA.—1940.—Un volumen en 4.º de 72 páginas, 10 pesetas.

Expedición italiana al Karakoram en 1929.—Conferencia dada en italiano por S. A. R. EL PRÍNCIPE AIMONE DE SABOYA-AOSTA, DUQUE DE SPOLETO, y traducida al español por D. JOSÉ MARÍA TORROJA.—Un volumen en 4.º de 32 páginas, en papel cuché, con un retrato y 16 láminas, 10 pesetas.

Toda la correspondencia y pagos referentes al Boletín se dirigirán al Administrador del mismo, calle del León, 21. MADRID