

BOLETÍN

DE LA

REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA

TOMO LXXVIII

NÚMEROS 7, 8, 9

JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE DE 1942



MADRID

REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA

CALLE DEL LEÓN, NÚMERO 21. - TELÉFONO 72323

1942

SUMARIO

Páginas.

Datos para la Geología y la Geografía Andaluzas: Una vuelta de horizonte con centro en Carmona (Sevilla), por JUAN CARANDELL (†)	379
La política hidráulica en Marruecos, por PEDRO M. GONZÁLEZ QUIJANO	402
La isla de Annobón, por FRANCISCO HERNÁNDEZ-PACHECO	430
Antropodemografía española.- Regiones y razas, por LUIS DE HOYOS SÁINZ.	447
Noticiario Geográfico	511
Bibliografía	529
Revista de revistas	540
Actas de las sesiones	558
Bosquejo de un Diccionario de voces usadas en Geografía física y en Estratigrafía, por PEDRO DE NOVO y F. CHICARRO. (Se incluyen los pliegos 3 y 4.)	

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 SUSCRIPCIÓN

El BOLETÍN DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA se publica en cuadernos trimestrales, que forman al año un tomo de más de 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, 40.—Teléfono 30366.

BOLETÍN

DE LA

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE DE 1942



Tomo LXXVIII

Núms. 7, 8, 9

DATOS PARA LA GEOLOGIA Y LA GEOGRAFIA
ANDALUZAS

Una vuelta de horizonte con centro
en Carmona (Sevilla).

POR

JUAN CARANDELL (†)

“Subiéronse los dos camaradas la cuesta arriba a la recién bautizada ciudad de Carmona, atalaya del Andalucía, de cielo tan claro que nunca le tuvo...”

L. VÉLEZ DE GUEVARA, *El Diablo Cojuelo*,
tranco VII.

I

Con motivo del XXVI Congreso de Americanistas, celebrado en Sevilla desde el 12 al 20 de octubre del año 1935, tuve ocasión de detenerme en Carmona durante algunos de mis rápidos viajes desde Córdoba a la capital hispalense. Ello ha dado motivo para escribir este pequeño ensayo geográfico.

El ferrocarril y la carretera de Madrid a Sevilla siguen desde Córdoba trazados diferentes. Aquél ya no abandona el valle fluvial, excavado por el Guadalquivir en el contacto entre el escarpe de Sierra Morena y los depósitos terciarios de la depresión bética. El viajero no ve por el S. —mientras se aproxima a Sevilla, marchando hacia el SW.— otra cosa que el borde erosionado de “campiña” de Córdoba y Sevilla, que el Guadalquivir va “digiriendo” por sí y por algu-

nos grandes afluentes que abren amplias soluciones de continuidad en el uniforme y monótono relieve terciario campiñés: son estos afluentes los ríos Guadajoz, Genil (no afluente para Édrisi, sino principal, especie de Ródano español), Corbones, etc. El viajero, en una palabra, va oculto en una gran excavación, en un encajonamiento labrado por el río bético, igual que el Tajo marcha por el contacto entre los terrenos antiguos de la meseta toledana y los más modernos al N. de la misma.

El trayecto entre Córdoba y Sevilla por la carretera completa la idea que se tiene formada como resultado del viaje por ferrocarril. Pronto se atraviesa el Guadajoz para ganar la famosa *cuesta del Espino*, por la cual, mediante lazos cerrados, se asciende al horizonte de la campiña, después de poder observar en los cortes de la carretera el potentísimo conglomerado, al parecer cuaternario, que a guisa de manto recubre a los materiales arcillosos y arenáceos del mioceno de la depresión bética.

Es interesante notar el hecho de que en cuanto se sale del descomunal término de Córdoba (tan grande como la provincia de Guipúzcoa, pero sin más que una población, Córdoba, con tres o cuatro aldeas insignificantes), el paisaje agrícola campiñés cambia rotundamente: la economía del agro, que en Córdoba (campiña) es fundamentalmente cerealista, no olivarera, hácese olivarera en cuanto se penetra en Fernán Núñez, La Carlota, etc.

Frecuentes caserías de tipo uniforme salpican pronto el paisaje campiñés, llano, interrumpido de vez en cuando por profundas vaguadas. Población pulverizada que nos advierte una reforma agraria, o forma o creación agraria memorable: la de Carlos III.

A mano derecha, por el N., asoma el perfil uniforme de Sierra Morena. Un caserío blanco: Almodóvar, con su castillo, en la lejanía, al pie de aquélla. Mas el Guadalquivir, encallejonado, no se ve, naturalmente.

Entre La Carlota y Ecija la topografía terciario-campiñesa está más intacta aún, más homogénea la superficie, ligeramente teñida de rojo y salpicada de cascajo diluvial. Escasean algo, sin faltar, las caserías carolingias, muchas de ellas pobladas por los Reif, Dugo, Hens, Bailly, Bernier, Clérico, Falder, etc.

Ecija se anuncia por la repentina encajadura del río Genil. Quiero decir que el gran río granadino, de tipo alpino, abre profunda entalladura en la campiña terciaria, socavándola en sus límites con la provincia de Sevilla. Por esto Ecija se levanta en la margen izquierda del Genil, que es más suave que la derecha, por cuya rápida rampa descende la carretera en la dirección de Córdoba a Sevilla.

El valle del Genil representa otra localización cerealista, como si al descubrir las arcillas, menos ricas en arena y cascajo silíceo, se favoreciese el cultivo de cereales, por repugnarlas el olivo. En efecto: no bien es remontado de nuevo el horizonte superior de la formación terciaria bética o "campiñesa" (ahora ya en provincia de Sevilla), reaparecen compactos olivares.

Caserías frecuentes, algunas opulentas. Superficie topográfica en plano perfecto.

La Luisiana, otra creación de los estadistas agrarios del siglo XVIII.

Prosíguese la marcha por grandes rectas —libertad deparada por la topografía generosamente—, flanqueadas por más y más caserías, algunas con bien logradas pretensiones de castillo, como el de *Moncloa* (1).

Por el sur, la vista de Sierra Morena —al norte— es duplicada por la presencia de los perfiles ondulados, irregulares, de los macizos béticos malagueños. Y otro largo descenso, con la consabida interrupción de las masas olivíferas, conduce al viajero a la amplísima vaguada del río Corbones, tercer gran afluente izquierdo, bético, del Guadalquivir, contado desde Córdoba.

Cruzado este río —que ya los romanos utilizarían como vía fluvial secundaria del próximo Guadalquivir, cargando ánforas de aceite—, álzase en frente el escarpe abrupto de Carmona. Pero el horizonte campiñés no sigue ya como antes. El escarpe tiene una réplica por el sur; vale decir que la vaguada del río Corbones recibe otra procedente del W., que abre su correspondiente muesca amplísima. Pero esto quedará explicado más adelante.

La carretera soslaya el ataque frontal del escarpe, en cuyo remate

(1) "Monte de Clovio", valeroso capitán romano. (L. V. de Guevara, *Diablo Cojuelo*, tranco VI.)

álzanse, desafiando la incuria humana y la reiteración secular de los elementos, los bastiones del que debió de ser inexpugnable castillo bajo todas las dominaciones raciales y políticas que en Andalucía se han sucedido. Se gana altura por el flanco sudeste, y apenas se ha penetrado en la noble Carmona, gánase de nuevo el campo, de nuevo también ganado por los olivares.

El terreno acentúa el coeficiente calizo; de ahí precisamente la presencia del escarpe abrupto, cortado, que motiva la posición estratégica de Carmona. Estamos por decir que la topografía quiere recordar ahora a la de los páramos castellanos, con sus pisos inferiores arcillosos y el caparazón o remate superior calizo. Es como el borde de la meseta terciaria de Alcalá de Henares (con las mesas de El Viso, etc.), aunque sin río al pie, pero con pueblos-atalaya o fortalezas semejantes a los Santos de la Humosa, etc., tales como El Viso del Alcor, Mairena del Alcor, que el viajero atraviesa mientras prosigue la marcha a Sevilla, entre un paisaje ondulado, suavemente *plegado*, no plano como antes; novedad topográfico-tectónica que tiene otros matices: el olivo comparte la posesión del suelo con el pino, la encina y el palmito, sin olvidar la chumbera.

Rapidísimo descenso preludia a las hoces que el río Guadaira —cuarto de la serie de afluentes del Guadalquivir registrados— labra a través de estos últimos restos de aquella campiña cordobesa, luego páramo carmonés, plano inclinado hacia el SW. que acaba por confundirse con la gran planicie diluvial y aluvial del Guadalquivir.

En Alcalá, el río Guadaira corta magníficos meandros que permiten estudiar la estratigrafía del terreno plioceno, levemente plegado allí todavía. Asunto éste de que más adelante me ocuparé.

Y se llega a Sevilla, no sin antes cruzar un antiguo meandro, abandonado hoy por el río Guadalquivir, y cuya existencia abonan las depresiones, encharcadas siempre, no lejos de la hacienda "Su Eminencia" y del barrio llamado del Nervión.

Este *meandro abandonado* rodea, a mi juicio, a modo de foso, a Sevilla y sus aledaños del E., S. y SW. Parte de él, el sector SW., aprovéchalo el ferrocarril secundario de Sevilla a Carmona en su comienzo; la vía férrea de San Bernardo (Sevilla) a Cádiz lo atraviesa. Junto a ese sector está enclavada precisamente —como hubimos de observar— la finca "El Quintillo" en que el Sr. Belmonte obsequió a

los miembros del Congreso de Americanistas con una típica fiesta andaluza (1).

Demos por terminada aquí esta impresión desde el automóvil, no sin pasar por alto la cantinela agrícola: reaparición del trigo en la vaguada del Guadalquivir en Sevilla. Ello induce a formular esta ley: horizonte campiñés, olivares; vaguadas, cereales. Calizas arcillosas con arena y cascajo, *olivo*; arcillas sin esos otros elementos, *cereales*. Olivo = terrenos sueltos; cereales = terrenos compactos, coherentes, menos propicios a las funciones radicales del olivo, y que para hacer posible el cultivo de éste requieren constantes labores.

II

LA VUELTA DE HORIZONTE DESDE EL CASTILLO DE CARMONA

El castillo de Carmona está situado en el extremo septentrional del escarpe a que en precedentes líneas me he referido. Allí la cota es de 248 metros.

Nuestro punto de vista, durante toda una tarde de mediados de octubre —más bien breve que holgada—, ha sido la plaza de armas de dicha derruida fortaleza.

Al pie del escarpe, la ermita de la Virgen de Gracia, situada junto

(1) La fundación de Sevilla, deducida de las vicisitudes de la palabra, etimológicas de la palabra *Hispalis*, atribúyela San Isidoro a la topografía pantanosa, es decir, a la serie de charcas que rodean la isla hispalense por el E., en tanto que por el W. ciñela el nuevo cauce del Guadalquivir. Algo parecido al meandro del Támesis en los Docks, núcleo primitivo de la urbe londinense. En algún trabajo periodístico ya he hecho referencia de la semejanza topográfico-hidrográfica entre Sevilla y Londres, la cual veo ahora más clara. Pero ya hubo de manifestarla el genio poético de Góngora, quien, sin darse cuenta, sintetizó una lección de geografía comparada en estos versos:

*Gran Babilonia de España,
mapa de muchas naciones,
donde el flamenco a su Gante
y el inglés halla a su Londres.*

a la carretera general de Madrid a Córdoba, Sevilla y Cádiz. De cerca de aquélla arranca el camino de Fuentes de Andalucía.

Ya más hacia la izquierda, la carretera de Madrid desarrolla su recta en demanda del puente sobre el río Corbones.

Con mucha expresión toponímica llaman "El Derramadero" al frente norte del acantilado, que se resuelve en caídas en bloque de los crestones calizos hacia la llanura de amarillentas tierras calmas por las que discurren perezosamente los regajos que afluyen al Corbones, afluentes que no conducirán agua más que en los breves períodos lluviosos, de por sí escasos, de la región.

El puente sobre el río Corbones está a 60 metros. Para subir o descender 20 metros y hallar la correspondiente isohipsa, precisa desplazarse por el río más de ocho kilómetros.

El espacio entre el camino de Fuentes y el río Corbones está ocupado por algunos grandes cortijos, y ya cerca del Corbones se llama *fachena*.

Cortijo del Derramadero es el enclavado junto a la recta de la carretera de Madrid, entre los kilómetros 501 y 502.

El kilómetro 499 está en el puente sobre el Corbones, en la margen izquierda de éste.

A la derecha de la ermita de la Virgen de Gracia está señalada una fuente cuyo nombre desconocemos. Y mirando hacia el sur aparecen al pie unos trozos de la cuesta mediante la cual la carretera de Madrid gatea a lo alto de Carmona. En seguida tropieza la vista con ruinas de murallas, e incluso ha quedado fijada la, tantas veces registrada por la fotografía, brecha que hubo de abrir en ellas el terremoto de 1504, y que aparece en el extremo del dibujo.

Una línea bastante recta que cruza la llanura, es la carretera a la Puebla de Cazalla por Marchena, que al principio está más o menos confundida con la vereda de San Juan, añada de ganado lanas que conduce hacia los confines de la provincia con la de Málaga.

Más tortuosamente que la citada carretera se aleja la vereda de Paradas, a mano derecha de aquélla.

En el ángulo entre la carretera a la Puebla de Cazalla y la vereda de Paradas levántanse las lomas de los Cantacucos (139 metros), con las primeras plantaciones de olivar, por ser ya lomas y no llanura baja.

Por una amplia brecha de la muralla, y en escorzo, se divisa, tortuosa, otra gran vereda, la vereda de Utrera, en dirección hacia el sur. A ambos lados, cortijos, entre ellos los llamados del Cardenal, Carriquemado, Santo Domingo, etc.

Todos los cortijos tienen su cortejo de gigantescos almiarés de forma de artesa invertida, tan típica de la Baja Andalucía.

Todavía por aquella misma brecha, más cerca, se divisa el arranque del ferrocarril de Carmona a Sevilla, cuyo enlace con Marchena o El Arahál tanto echa de menos el observador.

Por la otra brecha, la que llamaremos "sísmica", el dibujo recoge la silueta del acantidado meridional-oriental de la meseta de Carmona, propiamente dicha.

El extremo izquierdo de la vuelta de horizonte, considerada en los términos topográficos más cercanos, recoge siluetas de la propia ciudad de Carmona, que fueron fijadas en condiciones difíciles para el autor, con el sol de frente, poniéndose. En seguida se desarrolla la meseta aludida, cubierta por una teoría de feraces olivares, por entre los cuales desciende sus 13 kilómetros de suave plano inclinado hacia el norte el otro ferrocarril, de Carmona a la estación de Guadajoz, en la vía de Sevilla a Córdoba y Madrid, no lejos de la confluencia del Corbones y el Guadalquivir, que está a 20 metros sobre el nivel del mar, y en el borde de un meandro semiabandonado de este último río.

Después de larga virada de oeste a norte, la meseta o páramo de Carmona se interrumpe en el acantilado repetidas veces aludido. A la izquierda de la carretera de Córdoba a Madrid fijamos en el dibujo el arroyo de las Alberquillas, que después de recoger las aguas freáticas de las fuentes del Parralejo y del Herrador y las que se escurren de las torrenteras que bajan del escarpe, va a morir en el río Corbones, no lejos del molino de aguas abajo del puente, después de haber cruzado los llanos de Ranilla, en cuyo ámbito se divisa el cortijo de Rosalinos.

Damos fin a este horizonte próximo, que viene a coincidir, *grosso modo*, con el término municipal de Carmona, no sin consignar lo que sigue: la circunferencia del término de Carmona tiene un radio aproximado de 20 kilómetros, lo cual supone una superficie de *más de 1.250 kilómetros cuadrados*. Se repite el caso de Córdoba: concen-

tración humana (un solo núcleo de población), extensión próxima a la de la provincia de Guipúzcoa, pero enrarecimiento del habitat rural hasta el extremo; poquísimos, pero grandes cortijos (están a la vista varios en el dibujo), y cultivo eminentemente cerealista, al tercio, salvo en la altiplanicie —la tercera parte del término municipal—, donde la edafología impone el cultivo olivícola. Item más: la localización de Carmona, encaramada en lo alto, avizorando amplísimos contornos y lejanas perspectivas. En el llano, ningún pueblo; campo raso, tablero de un sin fin de batallas pretéritas. La altiplanicie, refugio y morada de las mesnadas; pueblos, ése y El Viso, Mairena y Alcalá de Guadaira, esencialmente guerreros, que defienden grandes pasos naturales, los valles del Guadaira y Corbones y la línea estratégica de la falla del Guadalquivir.

También queda repetida la topografía de Fernán-Núñez, Montemayor y Montilla, pueblos sitos en lo alto del horizonte de la campiña cordobesa, dando frente, como castros o pueblos fortalezas, al valle del Guadajoz, que carece de todo núcleo urbano, a pesar de constituir el paso natural de las grandes vías de comunicación, como la ferroviaria entre Córdoba y Málaga.

Dilatemos el radio del horizonte, y empezando de nuevo por el extremo de la derecha del dibujo, se advierte al instante una línea, que sin perder pasmosa horizontalidad podemos seguirla sin interrupciones muy marcadas desde aquel punto, en el SW., hasta cerca del punto cardinal N., poco antes de llegar, en nuestra virada con la vista, a Lora del Río.

¿Qué representa esta línea tan uniforme? Lo dicen los olivos, con bastante aproximación —¡excelente reactivo geológico los olivares!—: el horizonte campiñés, de arcillas con algo de calizas y cascajo suelto. Es decir, *mioceno*, como la meseta de Carmona, no disecado todavía por la erosión; antes bien, conservado casi intacto, sin descubrirse las arcillas inferiores que, puestas de manifiesto por el Corbones en colaboración con la tectónica (véase III), dan al semicírculo oriental del término de Carmona su facies típica de tierras calmas.

Esta línea, tan repetida y tan tenazmente uniforme, se mantiene a una altitud promediada en los 150 metros en el pueblo de La Campana, 183 metros en Fuentes de Andalucía, 140 metros en Marchena (pueblo éste situado en la vaguada del Corbones, y por esto a menor

altura), 123 metros en Paradas, 117 metros en El Arahál. Frente a la carretera de Madrid, la masa de olivar impide verse La Luisiana, que está a 168 metros.

Estas cotas corresponden a puntos que distan muchos kilómetros entre sí: desde La Campana a Marchena, por ejemplo, hay unos 30 en línea recta; unos 15 entre aquel pueblo y Fuentes, y unos 15, también, desde el mismo a La Luisiana. Junto a Marchena los cerros del Birrete alcanzan los 183 metros, exactamente la cota de Fuentes de Andalucía.

Queda bien patente la extraordinaria horizontalidad de la *altiplanicie campiñesa*, separada del *bloque aislado* de Carmona por las tierras calmas y bajas de este término, las cuales cruza y en parte crea el río Corbones, como tantas veces se ha dicho.

Pero al mismo tiempo destaca el hecho, que repetimos, de hallarse Carmona a 248 metros de altura, e inclinarse su meseta hacia el norte y el oeste, hacia el Guadalquivir, a razón de unos 19 metros por kilómetro, en el espacio de 12 kilómetros que de este río está separada dicha ciudad.

Es un dato interesante que utilizaré en otro trabajo, de carácter tectónico.

Este segundo horizonte, que vengo llamando "campiñés", se abate a la izquierda de La Campana, al mismo tiempo que, indefectiblemente, otro término asoma a alguna mayor distancia: la Sierra Morena.

La Sierra Morena ocupa $112^{\circ} 30'$ del horizonte cuyo centro es Carmona. No por sabida *a priori* deja de causar pasmo en el observador la uniformidad de los perfiles, uniformidad que es como un mensaje de la penillanura a que han quedado reducidas las arrugas hercianas del ángulo sudoccidental de la meseta ibérica.

Curiosa convergencia de siluetas la que se advierte: la Sierra Morena, perfil uniforme, herencia de pretéritas líneas zigzagueantes, cual corresponde a toda creación orogénica; "campiña", perfil primitivamente horizontal que espera la acción lenta de incipientes cursos de agua que le animen a abrir en sus sedimentos las entalladuras correspondientes a sus valles. En aquélla, evolución hacia la penillanura (hoy rejuvenecida por la erosión tributaria del Guadalquivir, que se derrama por el escalón de la falla bética); en la campiña, evo-

lución de una meseta hacia su fosilización, su sustitución por un paisaje de cerros testigos, como los de los páramos castellanos.

La depresión que labra el río Corbones permítenos divisar, a 25 kilómetros de nosotros, Lora del Río, levantada a 38 metros sobre la margen derecha del Guadalquivir, de cuyo río se descubre un buen tramo gracias a la brecha que abre el Corbones, a la que atraviesa el canal de riegos derivado del Guadalquivir en Peñaflores.

La desembocadura del Corbones se adivina a 20 metros sobre el mar.

El escarpe mariánico presenta algunas entalladuras, incisiones que son labradas por importantes tributarios serreños del Guadalquivir, como la ribera del Güesna (probablemente no Huesna, si se atiende al Guad- : Guadsena, Guaesma, Güesna), y el valle del río Biar, cuyas aguas retiene un pantano de reciente construcción, en tanto que el Güesna canaliza en parte la comunicación ferroviaria transmariánica a Mérida.

La altitud del frente mariánico se conserva notablemente uniforme a unos 400 metros.

Cierra esta segunda circunferencia el caserío de Carmona, con Sevilla no visible, en el extremo sudoccidental, que es el izquierdo del dibujo panorámico.

Y vamos a alargar por segunda y última vez nuestro tiro visual, comenzando ahora por este extremo izquierdo del dibujo, con objeto de comentar los últimos términos que depara la sin par *atalaya del Andalucía*.

Los cuales, por lo que a la Sierra Morena concierne, poco novedosos son. Una leve depresión inmediata al rumbo oeste permite adivinar lejanías que pueden corresponder a la Sierra de Aroche, o, mejor, a la Sierra del Padre Caro, entre Riotinto y Aracena. Ya cerca del punto cardinal N. destaca la silueta, suave, dentro de los cánones de la penillanura, correspondiente a la Sierra de Guadalcanal, distante unos 50 kilómetros en línea recta, y orientada de NW. a SE., cual corresponde a los pliegues hercinianos extremeño-béticos. Con Guadalcanal comparten la denominación los pueblos de San Nicolás del Puerto, Alanís y Constantina.

En la dirección de Lora, la brecha que en el escarpe de Sierra Morena abre un barranco próximo a tal pueblo, permite descubrir, a

lo lejos, otra estribación, otro "monadnock" herciniano que la erosión no ha conseguido arrasar: debe de ser nada menos que la prolongación, hacia el NW., de la Sierra de los Santos, en término de Fuenteovejuna, provincia de Córdoba.

Después de una ligera culminación del frente mariánico, bautizada con el nombre de San Cristóbal, con 467 metros de altura, tras de la cual, al pie, recae la Puebla de los Infantes, se deprime la Sierra Morena, es decir, muere una de tantas alineaciones hercinianas procedentes del NW. Su mayor dureza las hace más resistentes, así como la condición anticlinal que a veces tienen. Por esto, detrás, en la lejanía, se advierte una solución de continuidad, que ocupan los valles del Retortillo y Bembézar, con el dilatadísimo término de Hornachuelos.

El punto en que la Sierra Morena desaparece en el horizonte, detrás del perfil próximo de la campiña, y correspondiente a un NNE. algo rebasado, señala próximamente la visual a Almodóvar y su castillo, no visibles, que están a unos 60 kilómetros en línea recta.

Tampoco es visible Córdoba, de la cual nos separan unos 80 kilómetros.

Como ya hemos dejado Sierra Morena, consignemos su paisaje vegetal: olivícola en las proximidades del Betis, con salpicaduras vitícolas, y semiselvático más adentro, a base de chaparral, alcornocal, jarales, lentiscales, madroños, etc.

Nuestra vista no se detendrá para nada sobre La Campana, a 20 kilómetros de nosotros, ni tampoco sobre la dirección en que están La Luisiana (35 kilómetros), Ecija (cerca de 50), Montilla (80 kilómetros). Lo mismo haremos con las visuales hacia Cabra, igualmente invisible (1) (algo más de 100 kilómetros), y Granada (180 kilómetros), si bien es posible que el picacho de la Sierra de Cabra se perciba desde Carmona. Entre ambas visuales últimas está Fuentes de Andalucía, a unos 25 kilómetros.

Y poco más al este iníciase la magnífica teoría de la cordillera bética, que hasta aquí hemos hecho enmudecer.

No por Carmona, ni por Marchena, sino en la promediación puede

(1) Aunque vi su Picacho y Lobatejo (1.360 m.) en días muy claros, o de noche con potentes focos.

imaginarse que pasa la bisectriz o eje de simetría de la *gran depresión terciaria bética* que a modo de triángulo ocupa el espacio que se abre entre la falla del Guadalquivir, quiero decir el límite meridional de la *meseta u horst ibérico*, de terrenos eminentemente cristalinos y paleozoicos, y la ingente zona del *plegamiento alpino*, que bordeando al Mediterráneo occidental constituye el gran arco bético-marroquí, es decir, las sierras alicantino-murcianas, las de Almería y Granada, con el gigantesco núcleo de Sierra Nevada, y las serranías malagueño-rondeñas y gaditanas, más las de Yebala y el Rif, traspuesta la solución de continuidad del Estrecho de Gibraltar (que modernos geólogos discuten).

Ante estas consideraciones se realza mucho más el señalado papel geográfico de la atalaya natural de Carmona, digna pareja de otros puntos de observación tan estratégicos como la ermita de Jesús Nazareno, en Bujalance (campiña cordobesa), en aquella misma bisectriz; el picacho de la Sierra de Cabra o las ermitas de Córdoba, las tres de facilísimo acceso, y todas igualmente aptas para darse un cabal cuenta de la triple constitución del suelo andaluz, como si en él se quisiera resumir la triple estructura de la Península toda, variada y única a un tiempo.

Lo que el horizonte último, remoto, de Carmona nos muestra por el E. y el S. de la cordillera bética es el gran recodo que ésta describe al incurvarse hacia Gibraltar. El macizo más cercano es la Sierra de Pruna, del que distamos unos 70 kilómetros. A partir de él, lo mismo hacia la izquierda, este, que hacia la derecha, sur, los términos se alejan, se escalonan como bastidores de un escenario; esta disposición se exagera por el lado sur, por donde los macizos béticos se superponen en el horizonte, y el eje montañoso acaba por colocarse completamente en escorzo con respecto a nuestro punto de vista.

El arco bético nos muestra, pues, su dorso, su convexidad. Tras de él abren sus brazos el ámbito inmenso que acoge al Mediterráneo occidental. Por esto señalamos, aunque oculta, Málaga, y señalaríamos Marbella por detrás de la Sierra de Tolox, y Ronda, oculta también; de igual manera que indicamos Gibraltar casi por detrás de la Sierra de Grazalema (1.715 m.), con su célebre picacho de San Cristóbal.

En el extremo derecho del dibujo traza su débil comba el macizo de Gibalbín (412 m.), cuya visual halla en su camino la ciudad de Utrera. Gibalbín, que está alejado 70 kilómetros de nosotros, es otra atalaya, desde la que se columbran Arcos de la Frontera, Jerez y Cádiz. Este Gibalbín marca casi el límite exterior del plegamiento alpino-bético, y si se tiene en cuenta que desde él a la Sierra de Grazalema hay la misma distancia que desde ésta al Mediterráneo, sobre la misma línea transversal a la cordillera, el dibujo nos da idea del grosor o espesor de la cordillera bética: unos 75 kilómetros en esta iniciación de la curva del Estrecho.

Hacia el E. se nos aparece un pequeño macizo aislado: el de la Sierra de Estepa (847 m.). Dista de nosotros unos 75 kilómetros. Sobre su azulada mole destaca, blanquísima, esta importante población.

Tanto esa sierra como todos los restantes macizos alpino-béticos están contruídos con materiales sedimentarios, con predominio de elementos calizos sobre otros arcillosos y areniscosos, y pertenecen al secundario o, a veces, al terciario inferior. Son tanto más enhiestos cuanto más calizos.

No deja de asomar, empero, uno de los núcleos de estrato-cristalino y cámbrico que ocupan el eje del plegamiento alpino-bético: es la Sierra de Tolox, por entre la de Pruna y la visual que pasa por el pueblo de Paradas. La Sierra de Tolox, excelente atalaya sobre el Mediterráneo, culmina los 1.919 metros, y dista de nuestro punto de mira algo más de 100 kilómetros. Es la culminación máxima del arco bético-calpense.

Relativamente muy próximas a nosotros, y formando una a modo de cintura externa de leves ondulaciones —leves porque la erosión se llevó pronto los materiales blandos—, se sitúan sierras de mediocre elevación, casi siempre contruídas con materiales triásicos: arcillas y margas, yesos, pero poca caliza. En la visual de Marchena aparece a lo lejos El Saucejo, pueblo que trepa sobre el flanco de una serrezuela triásica, distante de nosotros cerca de 70 kilómetros.

Por más acá de la Sierra de Pruna y del macizo de Grazalema se extienden alineaciones triásicas poco acentuadas, que sólo alcanzan altitud destacada en la Sierra de Morón, con el vértice de Esparteros, en la dirección de El Arahal, y a 45 kilómetros del punto de vista.

Esta sierra alcanza una cifra muy inferior a los metros de la cumbre del San Cristóbal en la de Grazalema.

Para completar las citas de pueblos consignemos: Aguadulce, a la derecha de la visual a Estepa, distante unos 65 kilómetros; la gloriosa Osuna, a 55 kilómetros; Marchena, a 25 kilómetros, y El Arahál, a 25 kilómetros. En la dirección de este último, Morón, a 37 kilómetros, y seguramente visible por la mañana.

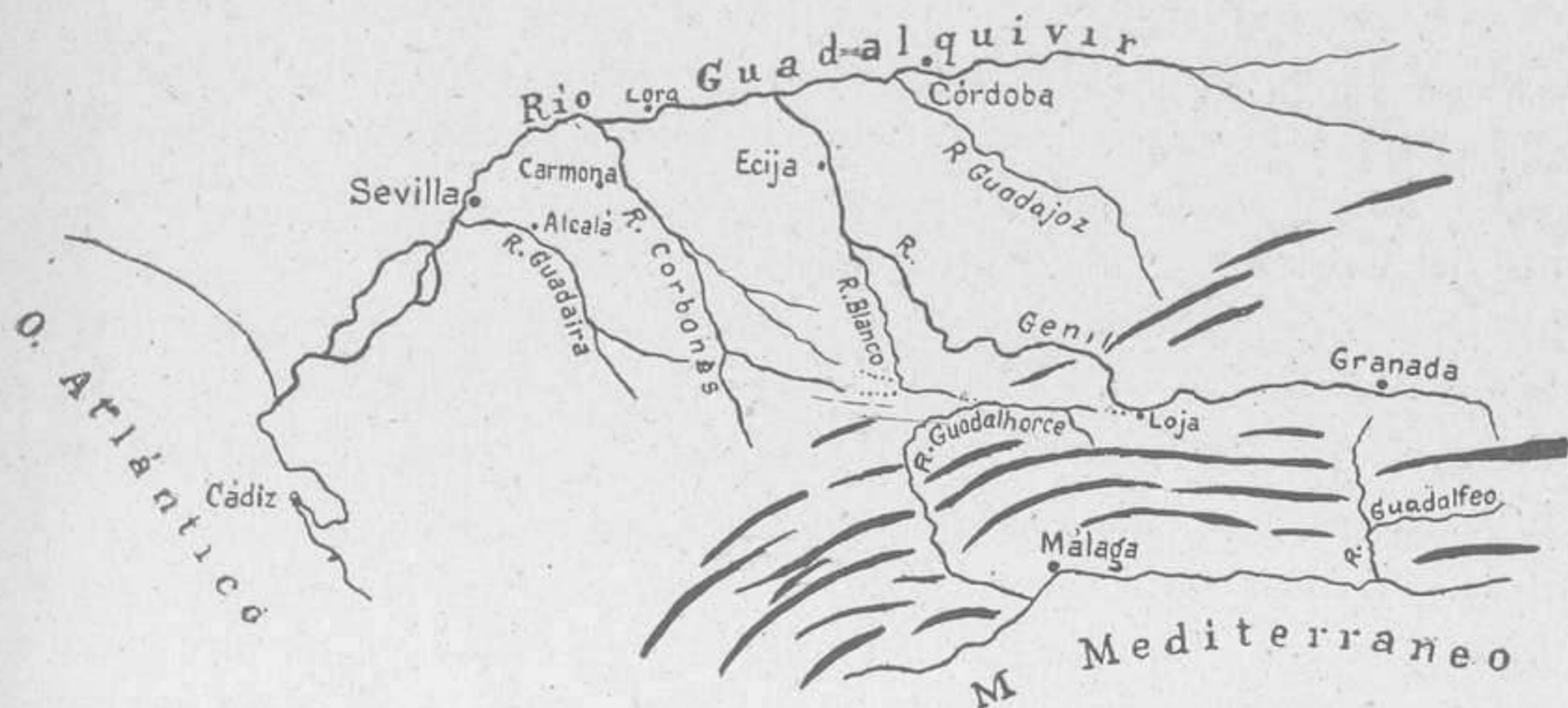
Terminaremos el comentario a la vuelta de horizonte volviendo a fijarnos en aquel macizo de Estepa, que parece aislarse del resto de la cordillera bética que ante nuestra vista se desarrolla. En efecto, ese macizo representa el extremo occidental de una serie de unidades montañosas que se inicia en las sierras de Cazorla y Segura, y que se suceden, más o menos inconexas, con los nombres de Sierra Mágina, Jabalcuz, Fuensanta, Alcaudete, Luque y Cabra, Tiñosa de Priego y Sierra de Rute. Este rosario de macizos (1), calizos todos, es tangente a la meseta ibérica por su extremo oriental, y tangente a la cordillera bética en la iniciación de su gran curva, por la terminación occidental: el pequeño macizo de Estepa.

EVOLUCIÓN DEL GENIL.

De ahí resulta que el espacio que se observa entre éste y las alturas a la izquierda de El Saucejo es el espacio a que queda reducida la gran altiplanicie intermontañosa por cuyo fondo discurre el río Genil desde la Sierra Nevada (en la dirección de Granada en el horizonte) hasta Loja. El notable río, tributario del Guadalquivir, si no es el río principal de la cuenca andaluza, debiera proseguir su marcha hacia el SW., en lugar de doblarse bruscamente hacia el NW. en Loja, abandonando (¿codo de captación?) su dirección primitiva; debiera el Genil continuar hasta Antequera, no lejos de la Sierra de Abdalajis, que vemos en la dirección próxima a Osuna, y que dista de nosotros 110 kilómetros, culminando los 1.600 metros en el Camorro Alto.

(1) El "sistema diagonal andaluz" de Fischer, los "préalpes subbétiques" de Douvillé.

Pero otro río sustituye al Genil, y acaso sea su heredero: el Guadalhorce. Pues bien: este Genil sin cabecera, descabezado, no debiera tampoco haber sido captado hacia el Mediterráneo a través de la cordillera bética por las feréstegas hoces del Chorro y los Gaitanes; antes bien, continuar por el muelle lecho de la altiplanicie de Bobadilla



Posible evolución del Genil, que sucesivamente habría sufrido varias "sangrías" o captaciones, y cuyos tramos genuinos serían su cabecera entre Granada y Loja, y el Corbones, como tramo final.

y Fuente Piedra, para proseguir a La Roda y venírsenos por Aguadulce y Osuna, y de aquí al actual río Corbones por el que hoy es un débil afluente suyo: el río Peinado, que muere en el Corbones poco más acá de Marchena. La serie de lagunas que se inicia con la de Fuente Piedra y que salpican la topografía de El Rubio, Osuna, Marinaleda, La Lentejuela, Fuentes de Andalucía, etc., es sospechosa de algún río pretérito y ondulante que olvidó su curso. Ese río bien pudo ser el Genil, antes de que cayesen sus aguas en la gran trampa de terrenos blandos que se extienden entre aquel macizo de Estepa y los de Rute, Priego, Cabra y el Acho de Loja; bien podría ser el Guadalhorce si no existiese la captación hacia Málaga; aun otro resto del Genil más próximo, a no estar el río Blanco de Estepa que con decisión se incurva hacia el norte para morir pronto en el Genil, aguas arriba de Ecija.

Tal vez sean el desmedrado río Peinado y la porción del Corbones desde la confluencia de ambos hasta el desagüe de este último

*

en el Guadalquivir, el resto de aquel río Genil pretérito, y tal vez los cascajos del horizonte campiñés de los páramos inmediatos a aquellos pueblos: Osuna, Aguadulce, etc., procedan de la Sierra Nevada... Pero está demasiado próxima la Sierra Morena, cantera de rocas cuarcíticas, para que esta segunda suposición no quede detenida entre las tupidas mallas del tamiz de la crítica...

Lo que sí resulta curioso es que el río Corbones, no mayor que el Guadaira, haya abierto un boquete, para ganar el Guadalquivir, muy ancho, desproporcionado a su caudal y al poder erosivo de la corriente, en tanto que el Guadaira labra una hoz muy estrecha. La hoz del Corbones, entre la carretera de Madrid y el Guadalquivir, es una hoz sin acantilados —salvo este a cuyo borde se levantan las ruinas del castillo— que hace pensar en que el Corbones la ha abierto con mucha anterioridad a la del Guadaira, y hoy es una hoz senil, sin escarpaduras, suave, ancha...

Insistamos en la interrogación: ¿Fué el Genil, por breve tiempo, quien venía a juntarse con el Guadalquivir donde hoy lo hace su presunto y teórico heredero el río Corbones? ¿Habría sido ese Genil terciario mutilado en varios puntos, tales como Loja, por donde escaparía al Guadalquivir; Bobadilla, por cuyo punto otro tramo, ya sin cabeza, se derramaría al Mediterráneo con el nombre de Guadalhorce; Aguadulce, en cuyas cercanías tuerce hacia el norte, en demanda del Guadalquivir, otro segmento con la denominación de río Blanco; Fuentes de Andalucía, a poca distancia de cuyo pueblo resbala hacia el Corbones el río Peinado?

Todos estos ríos: Genil, Guadalhorce, Blanco, Peinado, tienen algo de común: sus tramos superiores aparecen como largos guiones que la imaginación, del brazo con la Geología y la Morfología, suelda con facilidad suma.

III

UN BLOCK-DIAGRAMA DE LA ALTIPLANICIE DE CARMONA (SEVILLA)

El "block-diagrama" pretende plasmar las impresiones que acerca de la geología y la geografía de Carmona y el valle inferior del Guadalquivir he venido recogiendo como consecuencia de visitas motivadas por el Congreso de Americanistas celebrado en Sevilla en octubre de 1935.

Poco he de explicar acerca de la representación de la Sierra Morena, que he dibujado en el término superior de la perspectiva, destacando en lo posible el carácter de falla, o de *pliegue-falla* si se quiere, que forma el clásico escalón que ciñe y baña a menudo el Guadalquivir.

De este río he procurado poner de relieve el hecho de que su valle es todavía relativamente estrecho después de haber penetrado, por el E., en la provincia de Sevilla; pero poco a poco se ensancha, y lo hace a costa de la *altiplanicie campiñesa*, a la que corroe y "digiere".

Desde la desembocadura del Corbones discurre el Guadalquivir por una genuina planicie aluvial que ha ido rellenando el golfo pliocénico (lago Ligustino), hoy reducido a la comba leve de Arenas Gordas en el litoral atlántico.

He indicado la existencia de meandros estrangulados, de antiguas "madres" o cauces, y al efecto he hecho especial hincapié de ceñir a Sevilla con uno, completando así la isla que queda formada con el trozo de río efectivo que en la actualidad baña a la capital hispalense por el W. Es este un caso, más evolucionado, semejante a la isla que entre un meandro cada vez menos funcional y una rectificación reciente de cauce, forma el Guadalquivir precisamente en el paraje donde desemboca el río Corbones, junto a la estación de Guadajoz, en el ferrocarril de Sevilla a Córdoba y Madrid.

Desde el Guadalquivir hasta el borde frontal inferior del "block-diagrama", y una vez que he señalado la planicie aluvial que dicho río va construyendo por acumulación incesante de sus acarreos en

este *tramo senil* o de *sedimentación*, todo cuanto se ve es terciario, principalmente mioceno, con algo de oligoceno en la zona que atraviesa el río Corbones (sobre todo en el ángulo inferior derecho del dibujo), y en las lomas suavísimas de Marchena, Paradas y El Arahal, pueblos que he señalado con las cifras 9, 10 y 11.

El ángulo inferior izquierdo lleva plioceno, y de este período son las capas superiores del bloque que aparece en el centro del dibujo, con un escarpe de maravillosa línea recta que da frente a una depresión paralela al valle propio del Guadalquivir, y que es la que separa a Carmona de Marchena, Paradas y El Arahal.

Este bloque lleva las cifras 1, 2, 3 y 4, que corresponden a los pueblos de Alcalá de Guadaira, Mairena del Alcor, El Viso del Alcor y Carmona.

Pretendo que la inclinación singular de esta *isla* o altiplanicie hacia el norte destaque en el dibujo, así como otra inclinación desde el NE. hacia el SW., por cuanto mientras Carmona está a 248 metros sobre el mar, Alcalá de Guadaira, en sus parajes más altos sobre la superficie topográfica (igualdad de condiciones en los términos de comparación), se halla a 153 metros, cota de Cerro Gordo, entre dicho pueblo y Mairena: 95 metros de desnivel en el espacio de 25 kilómetros que lo separan del castillo de Carmona, extremo oriental del bloque o meseta aislada; cerca de cuatro metros por kilómetro. Ya dijimos la inclinación de ella misma hacia el Guadalquivir: 17 metros por kilómetro.

Confrontemos estas inclinaciones con la horizontalidad del nivel campiñés que rodea a la meseta de Carmona, bien que separado de ella por el foso semilunar que ciñe a ésta por el E. (río Corbones) y por el SE.

No cabe duda de que el bloque aislado de Carmona y los Alcores es una notable unidad tectónica, un algo que, como si lo hubiesen empujado desde lo profundo, emerge sobre sobre cuanto lo rodea; pero como quiera que ese empuje no ha sido vertical, sino tangencial de sur a norte, ha habido levantamiento acompañado de basculación hacia el norte, es decir, hacia el Guadalquivir y la Sierra Morena.

No es ésta la interpretación que aparece plasmada en la Memoria explicativa de la hoja 985, intitulada "Carmona", del Mapa Geológico de España, publicada en 1930. Los cortes geológicos que la

acompañan al final, trazados de NW. a SE., revelan una estructura general en "cuesta" o "côte", como dicen los franceses. En las páginas 16 y 17 del texto aparecen asimismo cortes que no hacen sino destacar las dudas tectónicas que la altimeseta de Carmona sugiere; también en ellos está patente la idea de una concordancia perfecta de esta altimeseta con cuanto la ciñe por el este. Estaríamos, de ser las cosas así, ante un paisaje de "côtes" semejantes a las de la Lorena, en donde se presentan por efecto del ahondamiento de la cubeta de París, cuyos bordes se habrían apoyado sobre los macizos de los Vosgos y las Ardenes; en su virtud, la prolongación ideal de tales "côtes" hay que buscarla muy por encima de estos macizos, toda vez que la erosión se las habría llevado en tiempos remotos. Es decir, que la supuesta cuesta de Carmona habría que prolongarla, ganando altura, hacia el este, y cubrir con ella los flancos exteriores del arco alpino rondeño. Además, en este caso, la zona de Sevilla tendría que ser un área de ahondamiento paulatino y reciente, responsable de la inclinación de los estratos de Carmona y los Alcores. Y este ahondamiento o anegamiento, ¿habría arrastrado consigo a la zona de Sierra Morena inmediata? ¿Habría, por el contrario, dejado a ésta intacta, como así parece ocurrir, en cuyo caso tenemos que inventar un nuevo juego de la falla del Guadalquivir, que permitiese resbalar la zona de Sevilla hacia lo profundo, para que los estratos carmoneses adquiriesen inclinación? ¿Y cómo es que este movimiento de ahondamiento no se prolongaría más al norte de Carmona, ya que desde el río Corbones hacia La Campana, La Luisiana, etc., todo parece estar tranquilamente horizontal? ¿No será horizontal la estratificación de la zona este entre Carmona, Paradas, Arahál, Marchena, en lugar de inclinada buzando hacia el oeste? ¿Se encontrarían, a cierta profundidad, mediante perforación, por debajo de las arcillas recientes de esa zona, de esa depresión, las mismas calizas que constituyen el banco superior de la meseta de Carmona? Si se hallasen, en lo profundo, tendríamos la confirmación de esa falla que vengo postulando, responsable de esa especie de "estallido" que las presiones tangenciales acarrearón, lanzando hacia el exterior de la corteza terrestre el bloque o substrato profundo en que se apoya la superestructura geológica de la zona de Carmona.

El autor de estas líneas, aunque inclinado a esta hipótesis, no pue-

de ni debe dejar de erigirse en contradictor de sí mismo, analizando la otra posibilidad que queda consignada: la de la "cuesta" o "côte", que a primera vista parece ser realmente la altiplanicie carmonesa, y que define elegantemente, de por sí y sin más avriguaciones, las características del paisaje geográfico que nos ocupa.

El terremoto de 1504 y otros sismos locales registrados posteriormente confirman la fecha no lejana de aquellas actividades tectónicas, seguramente postpliocenas, que se resumen en empujes procedentes del sur, es decir, empujes de la misma cordillera bética, los cuales no parecen ser otra cosa que el resultado de la acción distorsionadora del eje de la cordillera al doblarse en los macizos de Grazalema, Tolox y Sierra Bermeja, como las dos ramas de un arco tenso. Ello originaría indudablemente una fuerza resultante dirigida hacia el exterior del gran arco montañoso, y esta resultante, que pasa precisamente a través de la altiplanicie de Carmona, es la que produjo el triple acontecimiento de: *a)* plegar los sedimentos terciarios; *b)* levantar una meseta con el borde SE. escarpado, acaso fallado; *c)* desplazar en masa hacia el norte todo el bloque afectado, fraguando de esta suerte un valle transversal de carácter tectónico, que luego ha aprovechado el río Corbones. Acaso la hoz del Guadaira pudiese obedecer a otra fractura.

La solución de continuidad entre la meseta de Carmona y las campiñas, terciarias como ella, de Marchena, Paradas, El Arahal, marcada por la profunda depresión de tierras calmas que atraviesan las carreteras o caminos de Carmona a Marchena y Puebla de Cazalla, a Paradas, a Arahal, a Utrera, representa el resultado de una erosión, que si ya era fácil dada la blandura de las formaciones estratigráficas, lo fué mucho más cuando los esfuerzos orogénicos postmiocenos a que acabo de aludir, plegaron las capas sedimentarias, fisurando profusamente las superficiales, mucho más calizas que las inferiores y profundas.

El acantilado de la altiplanicie de Carmona y los Alcores representa un momento del retroceso constante que viene experimentando por efecto de la denudación, las caídas de bloques, la erosión mecánica por las aguas pluviales y la erosión química por las aguas freáticas, tan abundantes en todos los ámbitos de dicha meseta en el contacto entre el manto calizo y el substrato arcilloso.

Todo este mecanismo descansa sobre la base de una interferencia entre las tensiones alpinas y el cuadro arquitectónico fraguado por la orogenia herciniana, y que consiste en los haces de pliegues dirigidos desde el NW., cortados por el sistema de fracturas subordinadas a la gran *falla del Guadalquivir*.

Esta falla ha sido resuelta por los geólogos modernos en una serie de escalones que se irían hundiendo, hundiendo conforme más hacia el SE. (geosinclinal alpino); y a la vez que hundiendo, hemos de añadir: plastificándose.

Pero los ejes sinclinales hercinianos, que corresponden a los planos de mayor trabajo molecular, al hundirse, segmentados por los escalones, juegan a su vez, es decir, se resuelven en planos de fractura.

De esta suerte, el subsuelo profundo, plástico, de la depresión del Guadalquivir se resuelve en una red de geoclasas más o menos ortogonalmente orientadas entre sí, encuadradas entre el *borde mariánico* de la meseta ibérica y el *borde escarpado del litoral gaditano desde Chipiona hasta Gibraltar*. Es curioso que este borde reaparezca en el norte de Portugal y llegue a constituir el litoral de Galicia entre el país hermano y el cabo de Finisterre.

El mecanismo orogénico alpino en las proximidades del Estrecho se traduce en un empuje profundo de Africa contra Europa, representadas por el gran bloque marroquí y el bloque ibérico, ambos rígidos, por su extensión. Ese empuje profundo actúa de sur a norte y arrolla a los pequeños bloques profundos de la depresión bética, algunos de los cuales se desplazan en la forma ya dicha anteriormente, a modo de cuñas, que resbalan tanto mejor cuanto mayor es la oblicuidad de los planos perpendiculares al sentido de aquellos empujes profundos.

Sobre alguno o algunos de tales bloques se asienta esa meseta de Carmona que a modo de isla emerge en el promedio del eje de la depresión terciaria del Guadalquivir.

El bloque o bloques resbalan sobre los que tienen delante, entre ellos y el ingente escarpe de la meseta ibérica; al resbalar, no sólo avanzan hacia este frente ibérico, sino que además se elevan por el plano inclinado y elevan a los sedimentos que tienen encima. Pero las capas más superficiales no hacen gran cosa más que desgarrarse,

cuartearse, alabearse en anticlinal de gran radio. En cambio, las capas profundas, cogidas entre las dos grandes mandíbulas y teniendo que soportar el espesor de las capas que sobre ellas descansan, pliéganse intensamente, favorecidas además por la mayor plasticidad, por su carácter arcilloso y por hallarse a aquella profundidad.

La altiplanicie de Carmona, tan singularmente destacada sobre la zona terciaria amplísima del bajo Guadalquivir, nos recuerda la escotilla de un barco, que se entreabre, a modo de pestaña, de abajo arriba, empujada por una fuerza que actúa a guisa de émbolo. En el caso que analizamos, el émbolo ha sido un bloque cruciforme profundo, que, aprisionado entre otros por las fuerzas que plegaron la cordillera rondeña, se ve obligado a resbalar entre los bloques adyacentes y desplazarse hacia arriba, acarreando la rotura violenta de las potentes capas sedimentarias que rellenan la depresión del Guadalquivir.

La meseta de Carmona es, pues, un pequeño *horst* o pilar local.

Por esto mismo han acaecido terremotos en esa zona; el sismo del año 1504 es la consecuencia de aquellas circunstancias arquitectónicas del subsuelo profundo: el bloque está mal asentado, y no acaba de reajustarse entre los bloques adyacentes después de haber resbalado entre ellos. Cualquier vibración sísmica del litoral mediterráneo halla seguramente inmediato eco en Carmona; el bloque tiende, sin duda, a hundirse. Una estación sismológica en esta ciudad podría aportar datos interesantes sobre este punto.

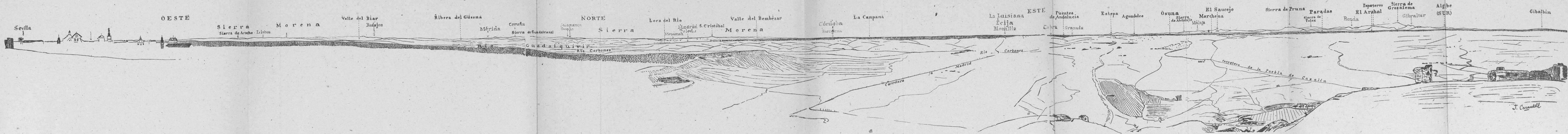
Que el *horst* de Carmona tienda a hundirse, a recobrar su posición primitiva, alterada por el contragolpe de los plegamientos de la cordillera bética; que aquel compartimiento de la corteza esté en alto, como una pieza de arco o bóveda que se ha salido de la línea, lo confirmarían los datos más recientes de la gravedad.

BIBLIOGRAFIA

Antonio Ponz: *Viaje de España*, tomo XVIII. Madrid, 1792.

D. Orueta y E. Rubio: *Excursión A-2*. XIV Congreso Geológico Internacional. Madrid, 1926.

J. Gavala: "Costa española del Estrecho", en *Excursión A-1*, XIV C. G. I. Idem.



Una vuelta de horizonte, con centro en Carmona (Sevilla), por Juan Carandell.



- E. Dupuy y P. Novo: *Madrid-Sevilla. Guías geológicas de las vías férreas de España*. XIV C. G. I. Idem.
- E. Hernández-Pacheco: *La Sierra Morena y la llanura bética*. XIV C. G. I. Idem. Consúltese la lámina referente al bosquejo tectónico del sur de España, los cortes figuras 18 y 19, por S. Calderón, y las láminas XXXVIII y XXXIX, relativas a la falla producida por el terremoto de 1504 en Carmona.
- J. Carandell: "Breves apuntes acerca del curso del Guadalquivir entre Villa del Río y Alcolea, Córdoba". *Ibérica*, 12-II-21.
- "El Guadalhorce en el Chorro de los Gaitanes". *Ibérica*, núm. 471.
- "Comentarios a la geografía árabe del Guadalquivir". *Ibérica*, núm. 515.
- "Las grandes reservas hidráulicas de la Alpujarra (Sierra Nevada)". *Ibérica*, 18-IV-25.
- "Las terrazas cuaternarias del Guadalquivir". *Ibérica*, 28-XI-25.
- "Estudios fisiográficos en la cuenca del Guadiaro". *Ibérica*, núms. 696, 700 y 701.
- *Andalucía: ensayo geográfico*. Academia de Ciencias. Córdoba, 1930.
- *Terrazas cuaternarias del río Genil en Ecija (Sevilla)*, Asociación Esp. para el Progr. de las Cienc., 1930.
- *Estudio crítico de la distribución y densidad de la población humana en la provincia de Córdoba*. Acad. de Ciencias de Córdoba, 1934.
- *Distribución y densidad de la población rural en la provincia de Córdoba*. Sociedad para el Progreso Social. Madrid, 1934.
- *Un punto vulnerable de la divisoria atlántico-mediterránea bética: la futura captación del Genil por el Guadalfeo*. Asoc. Esp. para el Progr. de las Cienc., 1935.
- "La morfología de la Sierra Nevada; ensayo de su interpretación tectónica". *Revista de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid*, 1920.
- *La Sierra de Cabra, centro geográfico de Andalucía*, Acad. de Ciencias de Córdoba, 1925.
- *Datos para la geografía física y humana del litoral atlántico de la provincia de Cádiz*. Sociedad Geográfica. Madrid, 1925.
- Instituto Geológico: *Memoria explicativa de la hoja 985, intitulada "Carmona"*, del *Mapa Geológico de España*, publicada en 1930. Madrid.
- Varios: "De Sierra Morena a Sierra Nevada", *Excursión A-5*. XIV Congreso Geológico Internacional. Madrid, 1926.

La política hidráulica en Marruecos

POR

D. PEDRO M. GONZALEZ QUIJANO (1)

El desarrollo económico de un país, base esencial, aunque no sea única, de su grandeza y poderío, exige el aprovechamiento, lo más perfecto posible, de sus recursos naturales, los cuales importará, por consiguiente, conocer con el suficiente detalle, no sólo aisladamente, sino en su conjunto, como corresponde al objetivo esencial de una explotación armónica, de la que cabe esperar el máximo rendimiento.

Llamadas España y Francia a desempeñar en Marruecos el papel de propulsoras de ese movimiento económico, habrán de dedicar especial atención al estudio de aquellos recursos, y no solamente para hacer su inventario, sino también para trazar los programas e iniciar las empresas que han de conducir a su utilización.

No ha sido esta misión del todo descuidada; antes bien, copiosos materiales se encuentran ya recogidos, algunas obras realizadas e importantes proyectos en vías de ejecución más o menos avanzada; pero queda aún bastante por hacer, sin que deba extrañar que así sea, pues si en labores de esta naturaleza hay que contar siempre con el tiempo como factor esencial, las dificultades se acumulan y los plazos se alargan cuando a los obstáculos que opone el medio físico vienen a sumarse condiciones poco favorables del ambiente nacional e internacional. La anterior guerra europea, que ya desbordó, por su importancia, los límites alcanzados por anteriores conflictos, pero que aun se encuentra superada por la lucha actual, que amenaza con extenderse por todos los rincones del planeta; la guerra civil española, que llamó a sí todas las energías de la raza para la obstinada defensa de

(1) Conferencia leída en la Real Sociedad Geográfica el día 27 de abril de 1942.

los postulados esenciales de la sociedad y de la patria; los problemas interiores que antes y después llamaban poderosamente la atención de los gobiernos de los dos países protectores, y quizá también, ¿por qué ocultarlo?, la diversidad de ideales y de aspiraciones, no del todo refrenados por la letra de los tratados, compromisos circunstanciales que sólo aparentemente cubren las realidades vivas que engendraron los siglos y que, calladas o tumultuosas, siguen en su eterno fluir por los cauces de la historia. ¿No es todo ello bastante para que suene a maravilla el despertar de Marruecos y su incorporación a la vida del mundo, de la que le mantenía alejado su recalcitrante aislamiento huraño y receloso?

Pero el porvenir exige mucho más que eso en estos momentos en los que se vislumbra una nueva organización económica que ponga en explotación los recursos todos del planeta, y en la cual cada país, cada región y aun cada individuos no podrán aspirar a representar otro papel que el que hayan ganado con su esfuerzo, con su inteligencia y con su trabajo.

Marruecos no puede ser una excepción, y en la medida que nos toca o nos pueda tocar contribuir a su desarrollo, es nuestra obligación y nuestro interés el llevar al común acervo nuestra labor de estudio, de iniciativa y de actividad. ¿Hasta qué punto? Cuestión es ésta a la que no habrá que contestar más que con hechos. Una conferencia ha de ser mucho más modesta en sus aspiraciones y sólo habrá de limitarse a dar cuenta de la situación y a llamar la atención de todos sobre la importancia nacional de estos problemas, que, aunque no estuviéramos llamados a resolver, nos habrían de afectar considerablemente por la simple razón de vecindad.

Pero tampoco he de hablaros de la totalidad de esos problemas: ni alcanza a tanto mi competencia, ni lo permitiría el tiempo disponible; y en cuanto a una ojeada de conjunto, ya os la mostró mucho mejor que yo podría hacerlo, en este mismo curso, el general Aranda, nuestro ilustre presidente.

Por eso me he de limitar sólo a un aspecto de la cuestión: aspecto importantísimo porque afecta a la misma raíz de la producción; porque, si no es único, es esencial, y porque, a su vez, repercute en otros muchos aspectos de los más variados: me refiero al problema del agua.

Un suelo fértil, lluvias abundantes sin exceso y una temperatura

adecuada son las condiciones precisas para una agricultura próspera. Según sea la agricultura, así será la población que pueda alimentar, y la población es la base del poder y de la riqueza que poner al servicio del ideal.

En una buena parte del planeta aquellos elementos físicos se encuentran en tal forma combinados que sólo exigen de parte del hombre una aplicación inteligente de su esfuerzo personal para obtener remuneración adecuada a su trabajo: son los países húmedos, de lluvias abundantes, en los que, si alguna precaución hay que adoptar para defenderse del régimen que la naturaleza impone, es la de deshacerse del agua en exceso, alejándola lo más pronto posible de las tierras cultivadas, para lo cual no habrá más que abrirle cauces convenientes.

Pero existen también extensas regiones en las que la escasez de las lluvias, su extrema irregularidad o su desfavorable distribución en el curso del año, son un obstáculo, a veces insuperable, para la producción agrícola, de la que sólo podrán esperarse reducidos rendimientos, a menos de acumular en determinadas extensiones los recursos hidráulicos que naturalmente tienden a escaparse, y a los que habrá que forzar mediante obras especiales a prestar los útiles servicios de que todavía son capaces: son los países áridos, en los cuales, como se ve, el hombre ha de luchar con las leyes naturales del desagüe, único recurso que le queda para obtener, aunque no sea más que parcialmente, los beneficios que el régimen físico le niega.

Estas características, más o menos marcadas, dan lugar, como fácilmente se comprende, a muchas gradaciones, desde la absoluta aridez del desierto hasta el simple desfase de las precipitaciones acuosas; respecto de las estaciones favorables para el cultivo, pero en términos generales y limitándonos a los países que más interesan para nuestro estudio, podremos considerar incluidos en la zona árida todo el norte de Africa y también la mayor parte de nuestra propia Península.

Dentro de esta gran zona se encuentra Marruecos y de aquí la importancia que el problema del agua reviste para su futuro desarrollo; pero antes de entrar en su estudio convendrá decir algunas palabras respecto a los límites en que este estudio deberá encerrarse. ¿Es Marruecos, para estos efectos, una unidad geográfica?

Si sólo atendiéramos a los caracteres inmediatos con que se nos

presenta, tentados estaríamos a aventurar una negativa. Marruecos es, en efecto, el país de los grandes contrastes: parécese en esto a España, pero con oposiciones mucho más acusadas: oposición entre las influencias mediterráneas y las atlánticas, entre la masa enorme de sus montañas y las extensas llanuras que las separan, entre el frío —a veces riguroso— de las alturas y los calores tórridos de las regiones meridionales, entre la opulencia de ciertas regiones de ópimos recursos y la pobreza de otras, que llegan a tocar los linderos de la desolación. Y a estas diversidades del medio físico viene a superponerse la heterogeneidad de la población, revelada en las razas, en el lenguaje, en las instituciones, en el género de vida: bereberes y árabes, negros y judíos, ciudadanos y campesinos, nómadas y sedentarios. ¿Cómo encontrar la unidad en tal caos?

Pero si se intentara fraccionar ese todo buscando la homogeneidad de las partes, de tal modo se hallarían mezclados los caracteres físicos y los intereses económicos y morales, que la labor no acabaría sino con una completa atomización, la cual, sin un poder fuerte que la contenga, degenera al cabo en la rivalidad latente, cuando no en la lucha desenfrenada y salvaje. Cien veces lo ha demostrado la Historia con las frecuentes alternativas entre períodos pasajeros en los que la unidad conducía a la prosperidad y la grandeza, y otros más largos de confusión y de estancamiento, de dislocación o de anarquía.

No podía mantenerse tal situación en los modernos tiempos sino aislándose completamente de todo contacto exterior, y este mismo aislamiento tampoco podía conservarse sino por las aspiraciones encontradas de las potencias que veían en Marruecos la presa apetecida que agregar a su imperio; pero la estabilidad era imposible en tales circunstancias y al fin hubo de sonar la hora de la intervención. La intervención, sin embargo, no podía ser el reparto puro y simple; a ello se oponía esa íntima confusión de intereses opuestos y entremezclados, y el inextricable nudo se ha pretendido desatar mediante una ficción: Marruecos conserva su unidad; pero España y Francia se reparten la misión de dirigir sus pasos en la senda emprendida de consolidación de la paz interior y del desarrollo de los intereses económicos, y esto, sin embargo, actuando cada cual en una zona distinta, limitada por determinada frontera. Se conciben todas las dificultades

que de un tal compromiso pueden surgir y que en muchos casos pueden ser un serio obstáculo para la consecución del fin propuesto.

No nos toca alterar la actual situación, y por eso hemos de aceptarla considerando a Marruecos como una unidad, estudiando sus características especiales y suponiendo que exista entre las potencias protectoras la mutua comprensión y la perfecta unidad de miras necesarias para la resolución de los problemas que aquellas características plantean.

Marruecos es una unidad; pero una unidad sin límites precisos, si se exceptúan los dos mares que bañan sus costas del norte y del oeste. Hace ya treinta años, decía Agustín Bernard, el autor de *Los confines argelino-marroquíes*: "la frontera natural de Argelia está en el Océano", y no le faltaba razón; sólo que sería más lógico invertir los términos, porque es precisamente en Marruecos donde se inicia con más robustos caracteres esta unidad geográfica, que con gradaciones insensibles se extiende por todo el norte de Africa hasta el golfo de Gabes, la pequeña Sirte de los antiguos.

Y no son sólo las características geográficas; es también el mismo fondo étnico, más o menos influído por las invasiones extrañas, el que constituye el gran núcleo de la población: es el gran tronco bereber, que se encuentra allí instalado desde los albores de la Historia, y que, dividido con frecuencia hasta la atomización, permanece siendo el substratum invariable e indómito que acaba por imprimir carácter a todas las pasajeras formas de dominación política.

Y también desde este punto de vista humano sería Marruecos y no Argelia quien tendría la primacía, no sólo porque es aquí donde se encuentra la raza más pura, sino también porque es aquí donde ha podido nacer y conservarse por más tiempo un centro de organización autóctona, algo más o menos parecido a un imperio. En el extremo tunecino aparecen ya desde muy temprano las dominaciones extrañas: inicia Cartago las influencias semíticas; pero no logra una organización bastante coherente que oponer a la robusta de Roma, que acaba por sustituirla, y que al debilitarse cede el puesto a otras dominaciones igualmente extrañas, sin que la raza indígena logre una verdadera independencia nacional.

Marruecos ha sido así el dique donde se quiebran las oleadas de la invasión y desde donde se reflejan como reacción de la raza, que

toma a su vez actitudes dominadoras, con frecuencia bajo formas prestadas por el mismo extranjero, cuyo ideal, purgado de cuanto tenía de transigente y conciliador, llega a revestir su expresión más extrema mostrando con lógica irreductible sus últimas consecuencias.

En estos vaivenes, la frontera ha oscilado a la medida del poder político sin que un accidente predominantemente geográfico pudiera fijarla con carácter estable; su actual situación señala el límite de la invasión turca, que ni aun bajo la capa de la comunidad de religión pudo extender sus conquistas más acá de Uxda, que ya fué abandonada por los mismos turcos en 1795. Hubiera el imperio marroquí, ya en evidente descenso, conservado su cohesión interna y un poderío militar adecuado, y la frontera hubiera podido llegar hasta Orán o hasta Argel, frente a la gran depresión del Atlas, por cuyo fondo corre el Chelif antes del gran torno a que le obliga la cordillera costera, que hace retroceder su desembocadura hasta las inmediaciones de Mostaganem.

Igual indeterminación se presenta en la frontera meridional. Por el sur, Marruecos se esfuma en el desierto, donde ha encontrado también esparcido refugio la misma raza y de donde, asimismo, han nacido reacciones no menos enérgicas, que han llegado a alcanzar considerable importancia histórica.

Pero aun la misma frontera septentrional está lejos de constituir una verdadera barrera. No en vano el Estrecho afecta la forma de un istmo y la cadena del Rif muestra en sus materiales y en sus estratos su íntima conexión con la Penibética, que desde la orilla opuesta la contempla, y de la que profundos cataclismos hubieron de separarla en lejanas épocas geológicas. Mas si se dividió la tierra, no ha sido eso obstáculo para la comunicación entre los pueblos, que se ha mantenido durante largos siglos, como fuente perenne de mutuas influencias.

Por eso ha podido decirse, no sin razón, que el Africa empieza en los Pirineos, y si se prescinde de la maligna intención con que se dijo, más bien hemos de ver en esa frase la expresión acertada y viva de un destino histórico.

Dentro de sus actuales límites, Marruecos mide medio millón de kilómetros cuadrados, muy poco menos que nuestra Península, y sostiene una población de poco más de seis millones de habitantes; pero

hay que advertir cuanto estas comparaciones tienen de artificiales, pues no sería con la extensión total del territorio, sino con la del territorio útil con la que habría que confrontar la cifra de la población. Si con las mismas bases comparáramos las poblaciones de Francia y España, también encontraríamos una desventaja por nuestra parte, no tan grande, sin duda, como la que en Marruecos se observa; pero es que en Marruecos las condiciones desfavorables de una gran parte de España se exageran considerablemente.

Figura en primer término la altitud. Por el norte, la gran cordillera rifeña, de abruptas pendientes hacia el Mediterráneo, no tan acentuadas hacia el sur, eleva sus más altas cumbres por encima de los 2.000 metros: el Tidiguin alcanza los 2.452. Al sur de la cadena se encuentra la cuenca del Sebú, que constituye, por su fertilidad, por su población y por su importancia como vía de acceso, la región más rica de Marruecos. Es ella la que ha marcado el camino de las invasiones que han penetrado por el boquete de Tazza, teatro también en época reciente de luchas empeñadas. Es allí donde se encuentra la opulenta Fez, cabeza de un reino, poco distante de la antigua Volubilis, de construcción romana, testimonio fehaciente de las favorables condiciones naturales que marcan con su permanencia su indeleble sello a través de las vicisitudes de la Historia.

Extiéndense las tierras bajas por las llanuras litorales de la costa atlántica hasta las montañas del Hauz, que se desarrollan próximamente en la dirección del paralelo hasta encontrar las últimas estribaciones del Atlas medio, que en la dirección del SO. al NE. se extiende desde este punto hasta el corredor de Tazza.

Las cumbres del Atlas medio alcanzan ya en el punto más elevado hasta 3.354 metros, y el macizo se encuentra en relación con los grandes movimientos alpinos. Constituido en gran parte por calizas secundarias que se inclinan hacia el mar, presenta al SE. su pendiente abrupta, que rápidamente desciende hasta el valle del Muluya, desde el cual el terreno se eleva de nuevo para alcanzar las cimas del Alto Atlas, la más alta de las cuales, el pico de Tubkal, llega a medir 4.155 metros, altitud comprendida entre las del Mulhacén y del Mont-Blanc.

En su extremo norte ambas cordilleras se pierden en las altiplanicies que se extienden al oeste del Muluya hasta la frontera argelina

de Uxda a Figuig. Del otro lado del río se encuentra la meseta de Tazza; las altitudes en esta extensa zona oscilan entre los 400 y los 600 metros, aproximadamente las de la meseta española del sur del Guadarrama.

Al oeste del Atlas medio, elevaciones secundarias sirven de divisorias a diversos valles; al sur del Gran Atlas se encuentran ya las avanzadas del desierto en Tafilete; pero más al oeste, y casi en prolongación unos y otra, se encuentran los montes Sarro y la cordillera del Anti-Atlas, en dirección paralela a las cadenas centrales, y sólo separadas entre sí por la depresión del Draa. Notoriamente más bajo que el Alto Atlas, el Anti-Atlas levanta, sin embargo, sus cimas hasta los 2.500 metros, y entre ellos se encuentra el macizo volcánico de Sirua, que alcanza los 3.304 metros. Más al oeste, la gran llanura del Sus se extiende en una longitud de unos 150 kilómetros hasta morir en la costa atlántica. Entre el Hauz y el Alto Atlas se encuentra también abierta hacia el mar la gran llanura en cuyo centro se encuentra Marrakesch, la antigua capital que dió nombre al imperio.

Señalados ya los rasgos principales del relieve marroquí, toca decir algunas palabras sobre la entidad y la distribución de sus lluvias. Conocido es hoy, en lo que de esencial tiene, el mecanismo de este fenómeno: las lluvias importantes son siempre el resultado de la elevación del aire, más o menos cargado de humedad a consecuencia de la evaporación que tiene lugar en la superficie de tierras y mares. El aire, que asciende, al encontrar en la atmósfera presiones más bajas, se dilata y se enfría, ya que el trabajo de la expansión no puede realizarlo sino a expensas del propio calor. Si el enfriamiento es suficiente, la condensación se produce y se forma la nube; si la condensación es abundante, las gotas alcanzan volumen suficiente para llegar al suelo sin evaporarse en el camino.

Pero ¿por qué se eleva el aire? Ya al cargarse de humedad se hace más ligero por la menor densidad del vapor de agua con que se mezcla; pero por sí sola esta diferencia sería muy pequeña dada la escasa cantidad de vapor que el aire llega a contener. Efecto mucho más eficaz es el de la temperatura, porque alcanza a toda la masa y porque, al aumentar, aumenta también la capacidad del aire para el vapor. En las regiones de máxima insolación, que constituyen lo que suele llamarse el ecuador térmico, no siempre coincidente con el ecua-

*

dor geográfico, la evaporación alcanza también su máxima intensidad, y ambos efectos reunidos provocan corrientes preponderantemente verticales en una zona aparentemente de calmas. La consecuencia se traduce en copiosas lluvias del tipo conocido con el nombre de lluvias de convección.

La elevación del aire en las regiones ecuatoriales determina un llamamiento del de las regiones limítrofes, que provocará corrientes horizontales. Son los bien conocidos vientos alisios. A su vez, el aire tampoco puede acumularse en las regiones superiores de la atmósfera, y también tenderá a escapar en corrientes horizontales divergentes. Este aire, ya frío y en gran parte privado de su humedad, tiende también a descender, y el descenso es principalmente sensible hacia los trópicos, donde los vientos alisios no alcanzan a mantenerse en régimen constante, estableciéndose allí una nueva zona de calmas, pero de carácter totalmente opuesto al de las calmas ecuatoriales; ya la dirección general de los alisios al acercarse al Ecuador, atravesando regiones cada vez más cálidas, tiene por efecto que el aire aumente su temperatura, alejándose del punto de saturación y creando condiciones poco favorables a la lluvia; pero las corrientes descendentes acentúan todavía estas condiciones, porque el aire aquí tiende también a calentarse como consecuencia de la compresión a que se ve sometido en su descenso. El resultado es la extrema sequedad de estas calmas tropicales, que determinan alrededor del globo la zona de desiertos, que en el hemisferio septentrional está especialmente representada por el Sáhara y sus prolongaciones asiáticas.

Al norte y al sur de los trópicos la circulación atmosférica no presenta una igual constancia. El aire polar tiende siempre a avanzar hacia las latitudes más bajas, y compensaciones análogas tienen que producirse mediante corrientes horizontales o verticales de efectos análogos a los ya señalados, pero que por proceder de causas menos enérgicas son también más variables en sus manifestaciones. Las corrientes antagonistas de la corriente polar reciben el nombre de corrientes ecuatoriales, aunque directamente no procedan del Ecuador, y al entrar en conflicto unas y otras, se forman los distintos frentes de los que la moderna escuela noruega fundada por Bjerknes hace depender el tiempo de Europa, y que más o menos atenuada podría aplicarse también al norte africano.

Pero si el efecto de las corrientes verticales queda así bien precisado, aun habrá que añadir algo más en lo que a las horizontales se refiere. Es claro que si el viento encuentra en su camino una cadena montañosa que no puede rodear, se verá obligado a elevarse, y el resultado será el mismo que el de una corriente ascendente, que provocará lluvias, por esta razón llamadas lluvias de relieve. Estas lluvias cesarán con la elevación del aire y no alcanzarán a la opuesta vertiente de la cordillera, donde el aire podrá encontrarse extraordinariamente seco, sobre todo si la corriente se torna en descendente.

Análogos efectos pueden producirse en el encuentro de dos corrientes de distinta procedencia, sólo que entonces las condiciones serán por lo general favorables a la producción de la lluvia, pues será siempre el aire más cálido, y ordinariamente también el más húmedo, el que tienda a sobreponerse al aire frío del frente polar. Todavía se acentuará el efecto al formarse en la superficie de discontinuidad que separa uno de otro frente centros de depresión que determinan una circulación ciclónica, por lo que también se ha llamado a estas lluvias ciclónicas o de depresión.

En Marruecos se encuentran ejemplos de todas estas clases de lluvia: en el extremo sur linda con el desierto, donde la lluvia hemos visto que es extremadamente rara, y su influencia se deja sentir más al norte en la época del año en la que la zona de las calmas tropicales avanza en latitud. En el resto del año las lluvias más frecuentes son las lluvias de depresión, sobre todo importantes en la vertiente atlántica, más débiles en la mediterránea, donde las perturbaciones suelen ofrecer un carácter esporádico; poseen por lo general menos energía, son de duración más corta y se encuentran más localizadas, lo que permite que, a pesar de esa menor energía, puedan dar lugar en ocasiones a copiosos aguaceros.

A estas condiciones atmosféricas generales vienen a superponerse los efectos del relieve. Los ingentes macizos montañosos que antes hemos descrito constituyen barreras para los vientos que soplan normalmente a su dirección, que dejarían en ello su humedad y se convertirán al trasponerlos en cálidos y secos. Su efecto, sin embargo, viene en gran parte reducido por la dirección de estas cadenas, generalmente orientadas paralelamente a los vientos húmedos del SO., que pueden flanquearlas sin que la componente vertical del ascenso

alcance proporciones comparables a la elevación de las cimas. Tendrán sin duda una influencia más marcada sobre los vientos marinos del NO.; pero éstos son por lo general menos húmedos, porque, avanzando hacia el S., van aumentando su temperatura y apartándose, por consiguiente, del punto de saturación.

También las lluvias de convección se encuentran representadas por ciertos aguaceros locales, análogos a nuestras tormentas de verano, producidos por el excesivo recalentamiento del suelo, que se transmite al aire por contacto, provocando una intensa corriente ascensional.

Como resultado de tan complejas causas, la distribución media de las lluvias marroquíes puede resumirse en pocas palabras: las máximas precipitaciones observadas corresponden a la zona de Tánger, donde la media anual alcanza los 825 milímetros, cifra comparable a las del norte de España, aunque bastante inferior a las máximas registradas en nuestro país, no sólo en el norte, sino también en muchas localidades del sur, como Grazalema, donde el pluviómetro ha recogido precipitaciones superiores a los dos metros. En Tetuán y en Larache la media alcanza todavía los 650 milímetros, y por encima de los 600 se mantiene en toda la costa occidental del Protectorado español hasta poco más al sur de Uazán.

Análogas precipitaciones se registran en la costa mediterránea de la misma península tangerina hasta unos 50 kilómetros al sur de Tetuán, donde la isoyeta de 600 milímetros empieza a internarse tierra adentro en dirección a Targuist, formando allí un gran arco para continuar después casi en la dirección del meridiano pasando por las inmediaciones de Tazza y plegándose después a la vertiente oriental del Atlas medio, aunque próxima a la divisoria que al cabo atraviesa, para morir hacia Beni Mellal, en la cuenca ya del Um-er-Rabia.

Por el lado del Atlántico la misma isoyeta de 600 milímetros arranca casi normal a la costa, penetrando hasta Asbit y encorvándose luego para seguir paralelamente a la rama oriental, dejando entre ambas una zona de unos 70 kilómetros de ancho que llega aproximadamente hasta el paralelo de Mazagán a Kenifra, donde se estrecha hasta unos 14 kilómetros, ancho que conserva hasta Beni Mellal.

Desde esta zona de altas precipitaciones la lluvia decrece rápidamente hacia el E., más lentamente hacia el O. y constantemente hacia el S. En la costa atlántica la media es ya sólo de 500 milímetros en

Rabat, de 400 en Casablanca, de 370 en Safi, de 335 en Mogador, de 225 en Agadir. En la costa mediterránea el decrecimiento es más lento que en el interior, y la media se encuentra ser todavía de 465 milímetros en Melilla, aunque baja a 340 en Tamersat, en la desembocadura del Muluya, para crecer de nuevo a lo largo de la costa argelina hasta el golfo de Bujía, donde se señala un máximo que excede de los 1.000 milímetros. Hacia el interior el decrecimiento es mucho más rápido: la isoyeta de 200 milímetros se encuentra al O. del Muluya y muy próxima al curso medio del río hasta muy cerca de la confluencia del Za, y por la orilla derecha corre paralelamente a la costa a una distancia aproximada de 170 kilómetros. Más al sur todavía, la isoyeta de 100 milímetros pasa muy cerca de Bu Denib y continúa hacia el E. entre Colomb-Behar (90 milímetros) y Figuig (150). Son ya los oasis del desierto.

Y es interesante observar cómo a pesar de la mayor altitud del Gran Atlas no es en él donde se encuentran las mayores precipitaciones de Marruecos. Es que el Atlas medio le sirve de pantalla, y esto, unido a que ambas cordilleras tienen una dirección casi paralela a los vientos húmedos, explica la aparente anomalía, que viene a contradecir una regla bastante general en Meteorología.

Tal es, en líneas generales, y hasta donde alcanzan los datos hasta ahora recogidos, la distribución media de las lluvias de Marruecos; pero hay que poner en guardia contra una posible confusión: la lluvia media no caracteriza por sí sola el clima de una región ni sus posibilidades agrícolas. La media es un resultado artificial y puede ser producido por extremos muy distantes; estas divergencias son especialmente acentuadas en los países áridos. En veinticuatro años, de 1905 a 1928, la lluvia media de Melilla fué de 435 milímetros; pero hubo en ese plazo seis años en los que no llegó a 300 milímetros, y siete en los que pasó de 500: la lluvia mínima fué de 240 milímetros; la máxima, de 715; los años que pudiéramos llamar normales no habrían sido más de once, es decir, menos de la mitad.

Otra circunstancia muy de tener en cuenta es la repartición de esa lluvia en el año. Durante los meses de verano, especialmente en julio y agosto, casi siempre en septiembre y con frecuencia en junio, la lluvia es prácticamente nula. El máximo de temperatura coincide

con el mínimo de humedad. Es precisamente lo inverso de lo que convendría para llevar al máximo la producción agrícola.

En estas condiciones, aun en las regiones más favorecidas, sólo cabe obtener una cosecha al año; en una gran parte del país, en condiciones bien precarias. Donde las precipitaciones no alcanzan los 300 milímetros, y esas regiones comprenden muy cerca de la tercera parte del territorio, sólo el pastoreo es posible, y aun éste ha de desaparecer en las lindes del desierto, donde toda vegetación se extingue y puede llegar a faltar hasta el agua precisa para la bebida de los hombres y del ganado. De ahí la persistencia de la vida nómada y la extrema importancia del problema del agua para nómadas y para sedentarios.

¿Cómo resolver el apremiante problema? Es desde luego evidente que una solución completa es imposible: el agua no puede fabricarse, por lo menos en condiciones económicas, y sólo cabe recoger las que la tierra no retiene y correrían de lo contrario a perderse en el mar. Son las corrientes superficiales o subterráneas las que cabe aprovechar a estos efectos; pero en país árido las corrientes subterráneas son por lo general escasas: el agua que penetra profundamente en el subsuelo es sólo una pequeñísima fracción de la lluvia, porque antes de filtrarse ha de empapar las capas superficiales, en las cuales se evaporará en su mayor parte en los días secos, que son los más del año. Sólo cuando se trate de rocas grandemente fisuradas, como suelen serlo las calizas secundarias, la filtración puede alcanzar proporciones importantes; pero en tales casos el agua no permanece mucho tiempo bajo el suelo, porque al cabo logra salir al exterior por los manantiales, que son los que mantienen el caudal de las corrientes superficiales durante los largos períodos de buen tiempo.

Aun las aguas freáticas, que constituyen la primera capa subterránea, vienen a tener al fin igual destino, de modo que si se exceptúan algunos terrenos muy próximos al mar, en los que las aguas filtradas puedan alcanzar este común depósito antes de aparecer sobre el suelo, las aguas subterráneas, lejos de constituir un recurso distinto, no suelen ser en la mayoría de los casos sino una fase precursora del desagüe superficial. Su utilización podrá ser en algunos casos cuestión de comodidad; podrá afectar en otros al interés privado del propietario del suelo; pero ni por su cantidad ni por su destino pueden

considerarse como factor importante en la economía general del país árido.

Las aguas subterráneas pueden presentar además otro grave inconveniente: su prolongada permanencia en el subsuelo puede cargarlas de sustancias minerales que las hagan nocivas para el cultivo. Es lo que ocurre en muchos puntos de Marruecos con las procedentes de terrenos salinos.

En resumen: son las aguas de los ríos y arroyos las que habrá que tomar en cuenta de modo predominante, ya que no exclusivo, para la resolución del problema del agua, por lo menos en su aspecto global. Los ríos marroquíes son numerosos; pero ninguno de ellos alcanza las proporciones de los grandes ríos europeos, ni siquiera son comparables con los ríos principales de España; no es, pues, extraño que al irrumpir en nuestro suelo la invasión agarena y al rebasar la actual provincia de Cádiz, donde se dieron las primeras decisivas batallas, los vencedores, ante el antiguo Betis, que se presentaba a sus ojos como algo extraordinario, le aplicaran el nombre de Guadalquivir, es decir, de río grande.

A este gran fraccionamiento de las aguas marroquíes contribuye principalmente lo quebrado de su suelo, que hace ya que las cuencas sean relativamente pequeñas. Como, además, son las lluvias más reducidas, la temperatura, por lo general, más elevada, y la evaporación, por consiguiente, más activa, los caudales normales han de ser, naturalmente, más pequeños. Hay, sin embargo, algunas compensaciones: las grandes altitudes provocan la precipitación bajo forma de nieve de una buena parte del agua meteórica, que en esta forma podrá conservarse con menores pérdidas; las grandes pendientes, determinando un rápido desagüe, disminuyen también el tiempo en que el agua está expuesta a la evaporación.

Estas dos influencias actúan, sin embargo, en sentido contrario: la primera favorece el mantenimiento del régimen, conservando el agua hasta el principio del deshielo, en una época en que ya las precipitaciones son escasas y poco eficaces; la segunda, si reduce las pérdidas evaporatorias, es arrastrando caudales considerables que van a perderse íntegramente en el mar. Pero a pesar de las grandes altitudes y por razón de latitud, no hay en Marruecos verdaderas nieves perpetuas, aunque se conserven grandes placas en exposiciones favo-

rables hasta muy adelantada la estación. La nieve no evita así, por lo general, los reducidos estiajes, mientras que las pendientes son causa de que las avenidas sean súbitas y rápidas y, por consiguiente, inaprovechables directamente, al menos en su totalidad.

Estas características determinan, como se ve, un régimen torrencial más o menos acentuado, según los casos; pero que impide un aprovechamiento completo de las aguas sin una previa regularización, que no podrá obtenerse sino mediante obras de embalse. El embalse, sin embargo, si detiene el agua en su fuga, también la expone más tiempo a la pérdida evaporatoria; pero la evaporación sólo tiene lugar por la superficie: mientras más profundo sea el pantano, menor será la pérdida relativa, porque la superficie crece, por lo general, con el cuadrado de la altura, mientras que el volumen crece con el cubo.

Síguese de aquí la gran ventaja de los grandes embalses; mas si en vez de considerar la pérdida relativa consideráramos la pérdida absoluta, es claro que ésta será siempre tanto mayor cuanto mayor sea la altura de la presa, y podrá llegar un momento en que no haya interés ya en sobreelevar ésta porque el aumento de embalse quedaría compensado con el aumento de evaporación. En todo caso, nunca serían preferibles a un pantano grande varios pantanos pequeños de igual cabida total, porque, por las razones antes indicadas, la suma de las superficies libres de éstos sería siempre mayor que la del embalse único.

Otra ventaja de los grandes embalses es que retardan considerablemente el riesgo de aterramiento, y esto es de un valor considerable cuando se trata de ríos de carácter torrencial, como los de Marruecos, con cuencas de grandes pendientes y de terrenos por esta misma razón poco estables. Problema es éste que ha dado lugar a muchas discusiones y al que se ha pretendido encontrar la solución mediante la repoblación forestal de la cuenca. Nunca he sido enemigo de las repoblaciones cuando éstas representan la creación de una verdadera riqueza y constituyen empresas de real valor económico; pero contar con ellas para suprimir los aterramientos me ha parecido siempre que tiene mucho de quimérico, y esto por la razón fundamental de que, aunque los acarrees procedan de la montaña, hace, por lo general, mucho tiempo que partieron de ella, y aun admitiendo que el arbolado, llegado a su completo desarrollo, fijara por completo el suelo,

su efecto no podría hacerse sentir sino tras un plazo bastante largo, y nunca sobre los materiales desagregados que existen ya en las orillas del río, en los conos de deyección de los torrentes que llegan al mismo cauce y en las tierras que cubren el valle, con frecuencia surcadas por antiguas madres del río que la corriente vuelve a cubrir en las avenidas.

Ahora bien, en esos lugares es donde se encuentra el manantial de los acarreos recientes y donde existen volúmenes enormes que podrían llenar muchas veces el pantano antes de que llegaran los aportes de la montaña que el arbolado hubiera de detener.

Es lo que parece pasar inadvertido para ciertas propagandas, que, en su sencillez exagerada, tan susceptibles son de captar a la masa incauta, siempre dispuesta a dejarse convencer si le dejan poco que pensar.

Y es lo peor del caso que tales propagandas suelen tener con frecuencia un origen extraño, como forjadas en medios de muy distintas características físicas y sociales. En el caso que al pasar examinamos su origen es francés y su contenido perfectamente adecuado a su país de origen. La nación vecina, de lluvias abundantes, de suelo fértil, de clima dulce, de economía ponderada, posee todas las condiciones requeridas para una agricultura próspera, que nada tiene que rectificar en su medio físico para que el trabajo alcance su rendimiento máximo; si algo pudiera faltarle sería el incorporar a la producción aquellos suelos más pobres que la incuria o la imprevisión dejó desnudos. Contribuir a repoblarlos es labor patriótica, y la empresa es relativamente fácil y no exige otra cosa que la intervención inteligente del hombre. Meritorio será el conducirla por ese camino, y si para ello la alabanza se prodiga y los efectos se exageran, no hay en ello gran inconveniente: que las afirmaciones no tienen, en fin de cuentas, otro valor que el de las acciones en que se traducen. Y así ha podido nacer allí con aplauso de todos esa áurea leyenda del bosque que todo lo regula, que todo lo remedia y que en cada momento aplica el más adecuado de sus contradictorios efectos: si el tiempo es seco, hace llover; si lluvioso, impide las inundaciones; defiende el suelo, templando los rigores del clima y todo lo conduce *pour le mieux dans le meilleur des mondes*.

Pero en los países áridos el panorama es muy distinto. No es

que el bosque carezca de valor; no es que haya que descuidar como inútil su más cuidadosa conservación; no es que no haya que desarrollarle en la medida de lo posible y siempre dentro del marco de una prudente economía; pero hay otras empresas mucho más urgentes, que en modo alguno hay que posponer, y que de ningún modo habrá que fiar a vanas esperanzas y a remedios ilusorios y tardíos. Ved cómo el engañoso espejismo puede ser en un caso favorable, en otro perjudicial, y cómo se hace preciso en estos complejos problemas estudiar cada uno dentro de su propio marco, buscando la inspiración en la naturaleza misma en vez de pedirla a extrañas sugerencias.

Y puesto que hablábamos de los embalses, no estaría de más recordar aquí algo quizá no del todo olvidado: si no el hecho mismo, por lo menos las consecuencias que de él querían deducirse. Principiaba el siglo y España, apenas repuesta del estupor que le causara la pérdida de los últimos restos de su imperio colonial, se aprestaba a nueva vida, buscando en el estudio y en el trabajo los medios de reparar el daño sufrido. Se ha hecho moda denigrar aquella generación; ya entonces se habló de *la nación sin pulso*; pero es que la nación desconfiaba ya de sus doctores, de sus pomposos diagnósticos, de sus pronósticos aventureros, de su terapéutica incierta y vacilante. No olvidaba del todo sus pasadas grandezas; pero comprendía que para ser grande era preciso ser fuerte, y que para ser fuerte era indispensable ser rico. Quizá no pensó lo suficiente que la riqueza sin un ideal tampoco podía conducir a la grandeza; pero ¿qué ideal podían inspirarle los que no habían podido evitar el desastre? En su labor oscura y sin guía, preparaba, sin embargo, los caminos del porvenir; tal vez llegue el momento de analizar sin pasión cuál fué el resultado de aquel esfuerzo; no es ese ahora mi propósito: sólo quería recordar que fué en ese ambiente donde nació la moderna *política hidráulica*, y digo moderna por la amplitud de sus miras y por la especialidad de sus métodos, porque en sus fundamentos esenciales esa política era tradicional en España, donde el origen del riego se pierde en las oscuridades de la historia primitiva, y donde los esfuerzos por extenderlo y mejorarlo se hacen sentir a través de las distintas dominaciones y de las diferentes formas políticas; lo mismo bajo el gobierno de los árabes que en las empresas ya mejor conocidas de los reyes de Aragón; en la iniciación del Canal Imperial bajo Carlos I; en el

impulso de los riegos de Aranjuez por Felipe II; en los proyectos más vastos de Carlos III; en los alientos y en los auxilios prestados a la iniciativa privada para atraerla hacia esas empresas durante todo el siglo XIX, en el que tampoco dejó de tomar a su cargo el Estado obras importantes, puede observarse la continuidad de una labor que persiste y resiste a las veleidades de la opinión y a los caprichos de la moda porque responde a las necesidades del ambiente y ha llegado a hacerse consustancial con la raza.

Pero tampoco es este el momento de hacer su historia: sólo he de recordar que en aquellos días en que aquella tradición aparecía renovada no se abrió paso sin encontrar resistencias, no porque se negara la excelencia de sus fines, sino porque no faltaban los que ponían en duda la eficacia de sus medios, y uno de los puntos que más se prestaban a la discusión era el de los embalses. Visitó por entonces España un notable geógrafo francés que empezaba su carrera y que no hace mucho fué perdido para la ciencia: Juan Brunhes, profesor entonces de la Universidad de Friburgo y tan conocido después por sus estudios de geografía humana; y no sólo visitó España, sino también Argelia y Túnez y los riegos de Egipto.

Como resultado de sus viajes, Brunhes publicó un libro, *L'irrigation*, que no dejó de tener influencia en la candente lucha. Buen observador, describía bien lo que había visto, y ponía de relieve hechos y circunstancias verdaderamente importantes; pero cuando trataba de sacar consecuencias se dejaba llevar por la tendencia, tan común en los geógrafos que no son más que geógrafos, de las generalizaciones aventuradas y de las conclusiones prematuras. Enamorado con razón de las organizaciones tipo Valencia, Brunhes mostraba por los pantanos un despego un poco desdeñoso: les achacaba el venir a superponer intereses nuevos a los antiguos, introduciendo una perturbación que no era compensada por una verdadera eficacia, y pretendía probarlo con el caso de Lorca, donde la venta por subasta del agua ni podía ser remuneradora para la empresa en los años de lluvias abundantes, ni libraba del quebranto al labrador en los años de escasez.

Brunhes parecía olvidar que de un modo o de otro la cosecha estaba salvada y que en ello había un beneficio evidente para la colectividad. Si su repartición no era completamente justa, no era la obra la responsable, sino los reglamentos, que no serían en todo caso los

más adecuados. Por otra parte, la venta en subasta no era la consecuencia del pantano, sino de la propiedad reconocida del agua con independencia de la tierra, y ésta ya existía en Lorca antes de la construcción del embalse, y, finalmente, esa superposición de intereses no podía existir en los regadíos nuevos que se trataba de establecer.

Sobre tan frágil base Brunhes arriesgaba esta conclusión: "Aceptar el hecho de la sequía y preverla y tomar las medidas necesarias frente a esta eventualidad, como en Valencia, vale más de ordinario que querer resolver y suprimir la dificultad con una gran obra de fábrica como en Lorca." Los dos casos no eran tampoco comparables: los ríos que riegan la región valenciana tienen un régimen menos variable que el de Lorca, y aun así, hoy mismo, cuando el desarrollo de los cultivos hace sentir cada vez más intensamente la escasez, también en Valencia se suspira por el embalse, que ha de permitir un nuevo incremento a la riqueza que allí acumularon los siglos.

Brunhes hubiera podido observar también en su viaje que allá en el lejano Egipto, donde la tradición del riego es varias veces milenaria y donde la crecida del Nilo venía a proporcionar los máximos caudales en la época más apropiada para su aprovechamiento, se acababa de construir la presa de Assuán que aun había de mejorar su utilización y cuyo recrecimiento se proyectaba para un futuro próximo, ya convertido en pretérito; pero Brunhes estaba impresionado por el caso de Argelia, donde los pantanos eran entonces bastante impopulares ante fracasos todavía recientes.

Cuando Francia llegó a dominar su nueva colonia y empezó a preocuparse de su desarrollo económico, envió a España a estudiar nuestros riegos al ingeniero de Puentes y Calzadas, Aymard, el cual emitió un informe que, convertido después en libro y con un prefacio del inspector general Lebasteur, se publicó en 1864 con la autorización del gobernador general de Argelia, Duque de Malakoff.

Aymard y Lebasteur hacían justicia a nuestras sabias prácticas y a nuestras venerandas instituciones, y no hay duda de que su trabajo tuvo influencia considerable en el desarrollo de los nuevos riegos argelinos; pero los encargados de la ejecución pretendieron mejorar nuestras soluciones, en lo que no siempre estuvieron afortunados. Uno de los puntos que más se prestaron a su crítica fué la enorme

masa (así al menos la calificaban) de algunas de nuestras grandes presas (otras eran, sin embargo, de una gran valentía).

Se sentía la necesidad de rectificar las reglas haciéndolas reposar sobre una teoría científica, y en ella fundaron los perfiles de presa llamados de igual resistencia, con los que se trataba de aprovechar al máximo el material, obteniendo de este modo la máxima economía. Ni puedo ni debo entrar aquí en detalles técnicos que nos alejarían de nuestro tema principal; pero sí he de llamar la atención sobre los peligros de fiar demasiado en teorías que pueden resultar incompletas y que sólo habrá que aplicar con cautela siguiendo paso a paso las comprobaciones de la experiencia.

Y así sucedió en este caso: aquellos perfiles tan depurados quedaban sometidos a tensiones peligrosas que podían poner en peligro la obra, y en muchos casos el peligro se convirtió en catástrofe: alguna de aquellas presas se ha caído tres veces, a pesar de los refuerzos y de las modificaciones con que se pretendía remediar un defecto de origen. Y no quiero con ello hacer el menor reproche a la técnica francesa: fracasos de esta naturaleza los han tenido también otras naciones; se han caído presas en tiempos recientes en Inglaterra, y en Italia, y en los Estados Unidos, por no citar sino los más resonantes. Si en España hemos tenido la fortuna de librarnos del azote, ha sido principalmente por la prudencia con que, sin rechazar los modernos adelantos en los métodos de cálculo y en los procedimientos de construcción, hemos procurado marchar con paso firme y seguro para no arriesgar los grandes intereses que pueden verse comprometidos en tales desastres. ¿No se explica y se justifica que nuestros antepasados, que no contaban con los materiales de hoy, y con una ciencia además menos adelantada, buscaran en un exceso de masa la garantía que por otros caminos les faltaba?

Pero por estas mismas razones nuestras antiguas presas, cuya altura no se hubiera podido aumentar más sin notoria imprudencia, creaban reservas de agua relativamente pequeñas, lo que, sí, era un grave defecto, sobre todo tratándose de ríos cenagosos y de caudal escaso, como muchos argelinos, y faltando la previsión en este punto, muchos de aquellos embalses perdieron en pocos años considerable proporción de su capacidad.

La opinión pública, que entiende poco de las causas, pero que

se alarma sobre todo con los resultados, hasta el punto de desconfiar de los remedios, vacilaba entonces, cuando no rechazaba abiertamente los embalses de Argelia, y ese estado de alarma se reflejaba tal vez en el fondo de los juicios de Brunhes. Cuarenta años han pasado y hoy se construyen presas de embalse en todas las partes del mundo, y de altura doble y aun triple de la que entonces se consideraba como un límite prudente; pero quizá queda todavía algún asomo de recelo, por lo que me ha parecido oportuno traer a colación aquel recuerdo.

Porque aun sin declararse abiertamente contra los pantanos, todavía hay quien dice, y en Marruecos no faltan: ¿Pero no son posibles soluciones más sencillas, y sobre todo menos costosas? Con presas provisionales, a veces con simples sangrías, el indígena aprovecha las avenidas para regar su campo; ¿no se podría, mejorando un poco esos recursos primitivos, obtener un aprovechamiento más completo? Y si sólo un ligero mejoramiento bastara, ¿es el indígena tan rudo o tan indolente que a través de siglos no se hubiera adelantado ya en materia que tanto le interesa? No; el indígena ha hecho ya cuanto sabía y podía. La técnica moderna tiene, sin duda, recursos más poderosos, pero que exigen también el empleo de más cuantiosos capitales, para obtener, y es el punto interesante, resultados completos y eficaces. Desviar del río un pequeño caudal cuando las aguas son abundantes es empresa sin duda de poco costo; pero una avenida no se puede gobernar como las aguas de un regato: son precisas obras permanentes, canales costosos, una organización que armonice todos los intereses. ¿Y todo esto había de quedar pendiente de la aleatoria producción de la avenida, alguna vez oportuna, pero con más frecuencia inútil o perjudicial?

Y no insisto más en este punto en el que ya quizá me he detenido demasiado. Sólo unas cifras que den idea del volumen total aprovechable de las aguas de Marruecos: en el estado actual de nuestros conocimientos, esas cifras están sujetas a rectificación, pero dan una idea suficiente del orden de magnitud. En un artículo publicado en octubre de 1939 en los *Anales de Puentes y Calzadas* por el actual director general de las obras públicas del Marruecos francés, se evaluaba en 45 metros cúbicos por segundo el caudal actualmente utilizado por el riego, y se calculaba en otros 75 metros cúbicos los que todavía

podrían utilizarse aún sin recurrir a obras de embalse. El caudal que estos embalses pudieran mantener se apreciaba en 150 metros cúbicos por segundo, lo que daba para el total utilizable en nuevos regadíos 225 metros cúbicos, de los que aun se podían recuperar por filtración una cuarta parte y reunir en definitiva 280 metros cúbicos, que podrían suministrar subsistencias a una población de 4.000.000 de habitantes: el 60 por 100 de la población actual.

La zona española recibe precipitaciones muy abundantes en su extremo occidental, pero en la mayor parte de la vertiente mediterránea es de una gran sequedad. Admitiendo para el conjunto la misma riqueza hidráulica media que la de la zona francesa, se tendría para nuestra zona el equivalente de 12 metros cúbicos por segundo; es quizá demasiado reducido; redondeando la cifra se podría llegar en la totalidad de Marruecos a unos 300 metros cúbicos por segundo, que supondrían en el año 9.330 millones de metros cúbicos, aproximadamente la séptima parte del volumen que dejan correr anualmente como media los ríos españoles. Si supusiéramos una caída media utilizable de 300 metros, eso representaría una potencia de 900.000 caballos permanentes.

Es posible que un estudio más completo eleve algo esas cifras; pero nunca habrá que esperar que puedan ser comparables a las de nuestra Península, a pesar de la aproximadamente igual extensión superficial: el clima, más seco, reduce la lluvia y acentúa las pérdidas; la consecuencia es ese considerable desequilibrio.

Pocos o muchos, son, sin embargo, esos los únicos recursos de que cabe hacer uso; mientras más escasos sean, mayor importancia reviste su aprovechamiento integral. ¿Es la actual división del Protectorado la más conveniente para que ese aprovechamiento se realice en las condiciones óptimas que al país protegido conviene? Voy a prescindir por el momento de las legítimas aspiraciones de España, de sus derechos seculares derivados de la vecindad geográfica, de las afinidades de raza, de las vicisitudes históricas que han puesto en relación los dos pueblos y han ligado con fuertes lazos sus futuros destinos; quiero también hacer caso omiso de las promesas burladas, de los compromisos evadidos con pretextos más o menos fútiles, de las soluciones impuestas *quia nominor leo*. Considerando fríamente la

cuestión desde un punto de vista exclusivamente técnico, la contestación no puede menos de ser negativa.

En la estrecha zona a que los tratados nos dejaron reducidos, unos cuantos ríos de menor importancia desarrollan su curso desde las fuentes hasta el mar; toda su cuenca se encuentra bajo una jurisdicción común; no pueden presentarse conflictos que no puedan dirimirse ante una autoridad única; pero en los dos extremos de la zona la frontera se encuentra constituida por dos ríos de los más caudalosos: el Muluya y el Lucus; caudalosos relativamente, porque ni el uno ni el otro pueden compararse con ninguno de nuestros ríos principales.

¿Cómo ha podido considerarse aceptable una tal división? Porque los que hacen los tratados se encuentran por lo general imbuídos por principios que la costumbre ha consagrado, que han servido en casos importantes para dar solución a ciertos litigios y que con esta sola garantía se erigen en reglas generales que se extienden a otros casos donde su aplicación conduce al absurdo. Es el peligro a que se exponen los que hacen geografía sobre el mapa y pretenden resolver estos graves problemas entre las comodidades del gabinete, con el prestigio de las palabras o los principios de un derecho abstracto.

Y, en efecto, ¿no se han considerado con frecuencia los ríos de Europa como límites naturales, al igual que las cordilleras o que la orilla del mar? ¿No ha suspirado Francia por la frontera del Rin? ¿No se ha buscado en el Danubio el límite natural de Rumania? Pero ni el Danubio es el Rubicón, ni la Europa húmeda es el norte africano. Y aun así y todo no se ha conseguido en muchos casos sino dar solución artificial a problemas que de otro modo parecían insolubles, con lo cual no se ha hecho a menudo sino alejar la dificultad que se mantenía latente, porque los accidentes físicos no tienen significación en sí mismos, sino en cuanto han determinado una separación entre los pueblos. Las fronteras, por otra parte, han sido frecuentemente consideradas más como limitaciones del poder que como división administrativa de valor económico: se buscaba en ellas, ante todo y sobre todo, líneas de defensa contra posibles ataques, y desde este punto de vista tanto podían servir los fosos como las cumbres.

Pero cuando se trata de labores de paz, como son las que corresponden a la ficción del Marruecos uno, la elección no puede ser indiferente. El río frontera no presenta graves inconvenientes económi-

cos cuando se trata de una corriente caudalosa y de un país húmedo, porque las necesidades en materia hidráulica están por una y otra parte satisfechas, y si algún aprovechamiento local tratara de establecerse, el caudal es suficiente para todos, y sólo habrá que evitar que sufra perjuicio la navegación, que suele ser en estos casos el interés predominante. Si el río es de escaso caudal y el país árido, el panorama cambia por completo y los conflictos pueden ser incesantes, a menos de dejar abandonado el aprovechamiento o de establecer especiales convenios, que siempre quedarán a merced de las interpretaciones, no siempre sinceras, de las dos partes contratantes, a menos que éstas cedan su derecho y su autoridad a entidades especiales con atribuciones casi estatales. Porque el establecimiento del riego en grandes zonas exige una organización fuerte, una autoridad única, población numerosa y capital abundante, y esto no se puede lograr sin la unidad de la cuenca.

El reconocimiento de esta unidad ha sido una de las características esenciales de nuestra moderna política hidráulica, y se ha concretado en la organización de nuestras Divisiones hidrológicas y en la aun más amplia de las Confederaciones hidrográficas. Al tomar por frontera el Muluya en la parte inferior de su curso, se ha faltado a este principio fundamental; pero todavía es más ilógico el caso del Lucus: no es allí el curso inferior del río el que sirve de límite, sino el cauce superior, es decir, la región de los embalses y de los aprovechamientos de energía. El error no puede ser más patente. Si algún día hemos de llegar a una rectificación de fronteras de nuestro ya mermado Protectorado, es preciso que esas dos cuencas queden por completo bajo nuestro control, y si, consolidando antiguos proyectos de convenio, hubiéramos de extendernos por la cuenca del Sebú, no habría que recaer en el mismo error de tomar el río por frontera, error que podría ser más funesto por la mayor riqueza de la región, actual y potencial, sino que habría que llevarla hasta la misma divisoria. Esas deben ser las mínimas reivindicaciones de España en esta materia (1), las cuales debemos reclamar, aun más que en nuestro propio beneficio, en interés de Marruecos, cuyo desarrollo económico no se vería de este

(1) Al decir mínimas no quiero decir que sean las únicas. Me sitúo en un terreno técnico y me limito a recoger sus enseñanzas.

modo detenido por las largas dilaciones y por los obstáculos de todo género a que exponen los criterios, no siempre concordantes, de dos administraciones distintas, que han de recibir además la inspiración de sus respectivas metrópolis.

Que estos obstáculos pueden ser grandes, lo demuestra el caso del Muluya, para el que hay un convenio ya concertado desde 1927; para el Lucus, ni aun eso existe. Del convenio del Muluya se empezó a hablar desde 1911; pero la guerra europea del 14 vino a interrumpir las conversaciones; la guerra terminó en 1918; pero aun tuvo que esperarse nueve años para llegar a un acuerdo, que fué firmado por los negociadores en mayo de 1927; aun transcurrió casi un año antes de que el convenio fuera ratificado por las autoridades francesas en febrero de 1928.

Según las cláusulas convenidas, el caudal del río habrá de dividirse en la proporción de tres décimas para la zona española y siete décimas para la francesa. Las obras comunes deberían costearse en la misma proporción de los caudales. Dichas obras habrían de consistir en una presa de embalse que permitiría la regularización del caudal del río y que habría de estar situada en el origen de una garganta de más de 30 kilómetros de longitud que el río recorre antes de salir a los llanos que han de constituir la zona regable, y en un canal que había de desarrollarse a lo largo de esa garganta hasta el punto de arranque de los canales particulares que habrían de distribuir el agua en cada zona.

De acuerdo con estos principios, algunos estudios preliminares fueron emprendidos por los técnicos de las dos zonas: se hicieron aforos, se practicaron reconocimientos geológicos, y en nuestra propia zona, una empresa particular, convenientemente autorizada, estudiaba la distribución de las aguas. Mudanzas de personal y dificultades encontradas en los trabajos de exploración fueron retardando estos cambios de impresiones, y la colaboración entre las dos zonas, ya relajada, cesó por completo con motivo de nuestra guerra civil.

Terminó ésta en 1939; rumores llegados a oídos de las autoridades españolas hicieron sospechar que a favor de esta interrupción de la labor común, los franceses pretendieran obrar por su propia cuenta, soslayando nuestra intervención. Ante las reclamaciones entabladas, fué negado el hecho y presentada una propuesta

tendiente a una rápida ejecución; pero la propuesta era inaceptable porque consistía exclusivamente en una presa de derivación y en un canal común de sólo kilómetro y medio de longitud con un partidore a su extremo que vertiera la dotación de nuestra zona en un sifón que la elevaría a la altura necesaria para dominar la zona correspondiente; quedaba de nuestra exclusiva cuenta un canal muerto de más de 25 kilómetros de longitud a lo largo de una ladera escabrosa, con un trazado difícil que habría que desarrollar en túnel en gran parte.

En una conferencia tenida en Uxda en junio de 1940 hubimos de rechazar esta solución, que se presentaba, además, sin anejos justificativos; se prometió enviar el proyecto completo, pero éste no llegaba. Gracias al gran interés demostrado por el alto comisario, general Órgaz, en conferencia celebrada con el residente francés, general Nogués, se volvió a establecer el contacto; pero la propuesta se mantenía la misma, y de una manera explícita se renunciaba por el servicio francés a la construcción de la presa de embalse. Como consecuencia de todo ello, fué convocada otra conferencia, que al fin se celebró en Uxda el 16 de marzo último, donde al fin fué convenido el nuevo estudio en común sobre la base, que no debía haberse abandonado, de mantener el embalse como pieza esencial del proyecto y el canal muerto único a todo lo largo del cañón hasta la salida a los llanos, donde tendría lugar la partición de las aguas. En resumen: después de treinta años de conversaciones, de tanteos, de convenios, no existe todavía un proyecto, no se ha dado un paso para la realización.

Pronto lo tendremos, si la decisión y la energía del actual Alto comisario, entusiasta patrocinador de la obra, como de todas las que redundan en beneficio de Marruecos, no encuentran en la otra parte contratante obstáculos insuperables; porque no hay que ver las cosas sólo en su simple aspecto oficial, cortés, ceremonioso, a veces pausado, siempre sonriente, pesaroso de encontrar dificultades en el lugar, en el tiempo, en las circunstancias; bajo ese panorama apacible, plácido, se insinúan en ocasiones fuerzas subterráneas: malévolas influencias, celos de partido, intereses contrariados que vienen a superponerse a los mejores propósitos, a las intenciones más puras, a las promesas más formales.

El partido colonista francés no ha mirado nunca con buenos ojos la instalación de los españoles en Marruecos. Ya he citado antes la frase de Bernard: "las fronteras científicas de Argelia llegan hasta el Atlántico". Desgraciadamente para ellos, España se había interpuesto, y España no había estado sola. Sus indiscutibles derechos habían sido punto de apoyo para calmar recelos que en el terreno internacional no suelen desaparecer ni entre aliados. Y al fin hubo que ceder, aunque escatimando todo lo posible las concesiones.

No fué por ello la cesión menos dolorosa, y el propio Bernard decía así en otro pasaje del mismo libro: "Marruecos está muy hipotecado; está gravado con la hipoteca internacional en el oeste (se refería a la política de puerta abierta) y por la hipoteca española en el norte." Como se ve, el protectorado español era el cáncer que se había instalado en el organismo y que por todos los medios había que aislar, ya que el extirparlo no era posible de momento.

Pero tampoco era fácil el aislamiento: la vitalidad de las células era desbordante; "el peligro está —decía en otra página— en el desvío del tráfico que se produce en este momento hacia Melilla y las posesiones españolas de la orilla izquierda del Muluya". En vano se ha intentado después hacer de Saidia y de Nemours puertos rivales del español: a los ojos de los colonistas franceses el peligro subsiste: no es extraño que teman fomentarlo creando en la orilla derecha del río un considerable centro de riqueza que buscaría también hacia Melilla su desagüe natural. Es cierto que esa riqueza sería en su mayor parte francesa; pero sería un interés de franceses que podía no ser el interés de Francia. En Marruecos hay mucho que hacer, ¿por que empezar por oriente?; es por allí por donde nace el sol; dejémosle que llegue a su cenit. No parece que fuera otro el pensamiento de Bernard cuando termina su libro con esta otra frase: "Como decía el cardenal Richelieu, es preciso dejar hacer al tiempo y consolarse con esta espera."

Esperemos nosotros también; pero no olvidemos que la mejor espera es esperar andando, y esperemos que suenen al fin en el mundo voces de justicia que no sean sólo palabras proféticas o lastimeros gemidos; pero pongamos de nuestra parte todo lo que sea preciso para que las profecías se cumplan, para que las quejás se aplaquen y para que una paz justa, y por justa duradera, pueda reinar entre los

humanos. Y no olvidemos tampoco que la justicia exige esfuerzo y diligencia: ante ella, el cobarde y el indolente no tienen derechos; a éstos sólo alcanza la caridad, sublime virtud, sobre todo cuando es virtud de los fuertes.

En el nuevo mundo que se vislumbra hay trabajo para todos. La tierra no ha dado aún sino una mínima parte de las riquezas que puede producir. La lucha con la naturaleza ha sido siempre más fructífera que la lucha entre los hombres. "Creced y multiplicaos y poblad la tierra y dominadla." Tal fué el precepto que la humanidad oyó en su cuna; ¿por qué esa naturaleza que es nuestra verdadera enemiga ha de resistir a nuestro esfuerzo defendida por las bayonetas? ¿No es llegado el momento de dar efectividad a aquella enseñanza mentida e hipócrita del *laissez faire, laissez passer*, que no significaba otra cosa sino "dejadnos hacer, dejad que pasemos"?

Pasemos, sí, pero pasemos todos. Europa se debate actualmente con los dolores de un parto, del que puede surgir una estrecha colaboración. ¡Ojalá fuera una colaboración amplia, sin exclusiones de ninguna clase! Pero cuando Europa se ha sentido unida, tampoco ha reconocido fronteras. Africa es la prolongación de Europa, como Marruecos es la prolongación de España.

En el continente africano tuvo su origen la civilización, allá en el oasis del Nilo, en el país de las pirámides, y, a pesar de eso, es Africa el continente que encierra todavía mayores posibilidades. Para poner en circulación sus recursos necesita la égida de Europa. En esa labor España reclama su parte; de ella la desviaron preocupaciones de Europa y expansiones americanas, a las que entregó una parte de su vida. Reducida a su antiguo solar, no ha olvidado su pasada grandeza y aspira a recobrarla; pero como la pirámide egipcia, para ganar en altura tiene que aumentar su base, y lo logrará si se empeña. Entre tanto, tomemos como lema en esta hora solemne: ¡España, adelante; arriba España!

La isla de Annobón

POR

FRANCISCO HERNANDEZ-PACHECO

De nuestro desaparecido imperio colonial conservamos aún las islas de Fernando Poo y Annobón, situadas en el amplio Golfo de Guinea o de Biafra. En tierra firme, España posee un territorio, la Guinea Continental Española, con una extensión aproximada de 25.000 kilómetros cuadrados, siendo Bata la capital y Río Benito y Cogo los otros dos centros urbanos más importantes.

Este territorio, que pertenece a España por el convenio hispano-francés de París del 27 de junio de 1900, es de ambiente típicamente ecuatorial, de acentuados relieves y en él existen dilatadas selvas vírgenes, quizá de las menos conocidas del continente africano, surcadas por grandes ríos que se despeñan con frecuencia por rápidos y cataratas y cuyas desembocaduras dan origen, a veces, a estuarios magníficos, algunos de los cuales, el del Benito y, más particularmente, el del Muni, son maravillosos por sus hermosos y extraños paisajes.

Este país está aún poco conocido científicamente, y hora es que se comiencen las investigaciones de un modo racional y continuado. Esta colonia pudiera quizá representar en nuestra economía mucho de lo que hasta ahora significa, pues su clima, como es sabido, permite el cultivo de variados productos que pueden complementar perfectamente a nuestras ya variadas producciones agrícolas peninsulares.

Fuera del continente, como antes se ha indicado, pertenecen a España las dos islas de Fernando Poo y Annobón. La primera es considerada como la verdadera joya del Golfo de Guinea, pues es rica, llena de grandes posibilidades, de clima bueno y aun excelente

en sus alturas medias, siendo susceptible de alimentar por estas circunstancias abundante ganadería en la zona de praderías cercanas a Moca, lo que ya de por sí es de un gran valor económico en estas zonas africanas. El excelente puerto de Santa Isabel, que es la capital de nuestras posesiones de Guiena, da origen a una población de muy agradable ambiente, siendo sin duda la más importante y sana de todas las que existen en las costas de este amplio golfo africano.

El pico de Santa Isabel, antiguo y grandioso volcán, rozando los 3.000 m. (2.853 m.) de altitud, preside majestuoso esta espléndida isla eruptiva, cuya verdadera importancia es totalmente ignorada por la mayoría de los españoles.

La otra isla, Annobón, no es sino un islote volcánico. Está situado hacia el SW., perdida en la inmensidad del Atlántico.

Esta islita es uno de los jalones que nos muestra la existencia de una enorme grieta, verdadera rotura del globo terrestre o geoclasea, que, iniciándose franca en los altos conos volcánicos de la costa de Camarones, avanza hacia el SW., dando lugar a importantes núcleos eruptivos que surgieron a través de esta rotura en tiempos recientes, geológicamente hablando, y que al emerger del mar dieron origen a las islas de Fernando Poo, la mayor de la serie, Príncipe y Santo Tomé, pertenecientes a Portugal y menores, a Annobón, la más pequeña, y que emerge de las olas a los 700 kilómetros de las primeras manifestaciones eruptivas de Camarones, en las costas africanas, siendo, al parecer, el último jalón de esta serie de fenómenos eruptivos la isla de Santa Elena, que, a 1.100 kilómetros de Annobón, se adentra y se pierde en el Atlántico.

Esta gran grieta o geoclasea terrestre, si la iniciamos en las montañas o núcleo eruptivo del Tibesti, en el interior del Sáhara, como algunos admiten, no tendría menos de 2.650 kilómetros, siendo, pues, una de las roturas principales de nuestro planeta.

Con respecto a Annobón, el Cabo López, punta destacada hacia el oeste de la extensa colonia del Congo francés, es la tierra continental más próxima, encontrándose de la isla a 355 kilómetros, estando la punta meridional de Santo Tomé, que casi roza la línea ecuatorial, a unos 150 kilómetros más hacia el NE.

Es, pues, la isla de Annobón la única tierra que España posee

en el hemisferio del sur, estando situada aproximadamente entre $1^{\circ} 25'$ y $1^{\circ} 28'$ de lat. S. y entre los $5^{\circ} 36'$ y $5^{\circ} 38'$ de long. E.

La isla de Annobón fué descubierta por los navegantes portugueses Santarem y Esçobar el 21 de diciembre de 1471, y se la denominó *De anno bon*, por haberse efectuado el primer desembarco en ella y hacerse una somera exploración el día 1 de enero de 1472.

Fuó cedida a España, juntamente con Fernando Poo, por María I de Portugal, y de acuerdo con Carlos III, en el mes de marzo de 1778. El 6 de noviembre del mismo año tomó posesión de ella el Conde de *Argelejos*. A cambio de estas tierras España cedió a la Corona portuguesa la isla de Santa Catalina y la Colonia de Sacramento, en América del Sur.

Dada la situación de la isla de Annobón se comprende que el clima sea completamente ecuatorial y de tipo marítimo, pero con características especiales debido a la influencia de las aguas relativamente frescas de la gran corriente marina de Bengüela.

La temperatura media anual es de unos $26^{\circ},5$ a 27° , y la variación anual oscila entre 25 y 30° . Las lluvias son casi constantes, pues aun en los denominados períodos "secos", los fuertes chaparrones tormentosos son casi diarios, debiendo oscilar la precipitación total anual entre 2.700 y 3.000 mm.

Los vientos, de régimen alíseo, son siempre del sur o, mejor, del SE., no siendo muy fuertes, salvo cuando fenómenos locales de tipo tormentoso, tornados y régimen de tormentas ecuatoriales afectan a la isla, pues en estas ocasiones ráfagas violentas se dejan sentir; pero estos fenómenos son poco constantes y duran poco.

Queda situado Annobón en una de las regiones más nubosas del mundo, fenómeno que aún se acentúa más debido al pronunciado relieve de la isla, lo que determina una nubosidad local característica por condensación atmosférica. Los días francamente despejados son muy raros, casi nunca sus cumbres se ven libres de nubes.

Es lástima que en Annobón no funcione hace tiempo una estación meteorológica, pues serían de gran interés el estudio de las observaciones efectuadas. Los datos que se tienen, no muy numerosos, son aislados, y no tomados con las precauciones debidas, no ofrecen un gran valor científico.

La corriente marina que afecta a la isla ya se ha indicado que

es la de Bengüela, siendo, pues, de componente meridional o del SSE., siendo las aguas de dicha corriente relativamente frescas, pues llegan a estas zonas con temperatura media anual de unos 22°,5, variando del invierno al verano de 19° a 26° como temperaturas extremas.

A pesar de encontrarse la isla en una zona de calmas ecuatoriales, el oleaje en las costas meridionales y del oeste es, en ocasiones, muy fuerte, pero sólo en las cercanías de la costa y en sitios de rompientes es peligroso, pues se trata de un verdadero mar de fondo, y más que olas son verdaderas ondas las que a la isla llegan procedentes de zonas tempestuosas meridionales y lejanas. De todos modos, impresiona profundamente el contemplar desde el puente del vapor el subir y bajar constante de los pequeños cayucos, que a veces y desde las cubiertas bajas se los ve desaparecer momentáneamente tras verdaderas "colinas" de agua.

Las dimensiones de la isla son las siguientes: unos seis kilómetros de norte a sur, desde la Punta del Palmar o de Lale, baja y arenosa, hasta el agudo y escarpado saliente de Punta de San Antonio o de Manyob. De este a oeste no mide la isla más de tres kilómetros en sus zonas más anchas, siendo en la costa oriental la punta más saliente la de Jasgañía y en la occidental la denominada Jiscoy. La superficie resulta ser de unos 17,5 kilómetros cuadrados.

Los indígenas que habitan la isla pueden calcularse en la actualidad entre 1.650 y 1.900. Son tranquilos, de talla regular, bien musculados, algunos exageradamente, aunque en realidad no son forzudos. Su actividad más importante es la pesca, dedicándose no sólo a la costera, sino a la de altura, en donde persiguen y dan caza a la ballena. Estos enormes cetáceos son cazados con arpón, que lanzan los annobonenses desde sus pequeñísimos cayucos. Una vez herido el animal, como el arpón va atado a una larga cuerda, los cazadores se dejan remolcar por la ballena, hasta que ésta, poco a poco, se debilita por la pérdida de sangre y muere. Entonces varios cayucos, con su gente, se dedican a remolcar la caza hasta la isla, donde su carne y grasas sirven de alimento a los indígenas.

En esta arriesgada caza perecen algunos indígenas, según me indicaron en la isla, pues arrastrados a enormes distancias por las ballenas heridas y no queriendo perder la presa, se alejan a distancias

tales que mueren de necesidad y sed antes de poder regresar de nuevo a la isla.

La raza o tipo étnico de los annobonenses no es pura, pues parece que la isla se pobló casualmente, después de su descubrimiento, por algún grupo de esclavos huídos o abandonados por alguna embarcación.

Toda la isla es sumamente escarpada, no siendo su contorno, de gran irregularidad, sino un ininterrumpido y alto acantilado que, en ocasiones, mide muchas decenas de metros. Los fondos próximos a sus costas son grandes, y no existe sino algún pequeño islote en sus cercanías, no siendo frecuentes las zonas de escollos y rompientes.

Sólo en las zonas del NE., entre Punta Lale y la de Jabopombo, se extiende un playazo. en gran parte descubierto en marea baja, playa de negras arenas basálticas que se extiende paralela al litoral escarpado y defendido en estas zonas por escollos, farallones y rompientes.

En esta zona y hacia su extremo más septentrional existe una playa varadero, y junto a ella y ocupando la mayor parte se alinean las numerosas casas o, mejor, cabañas del principal núcleo de población de Annobón, el pueblo de Ambo. Un poco por encima y hacia el interior y sobre una despejada plataforma basáltica de una altitud de unos 20 m. se distingue el gran caserón de la Misión Católica de San Antonio.

Fuera de esta zona, pocos son los lugares donde se puede atracar con facilidad, pues, como se ha indicado, el litoral es siempre muy escarpado y combatido por un mar de gran oleaje; no obstante, en la desembocadura de algunos de los pequeños barrancos y torrentes que descienden de los escarpados picachos y cresterías rocosas que caracterizan a la isla, pequeñas playas, que no son sino conos de deyección torrenciales semisumergidos, pueden ser abordados. En estos puntos existen núcleos urbanos muy pequeños, tal sucede con el poblado de San Pedro, en la desembocadura del Agany, en la costa oriental, o con el de Santa Cruz, en la bahía de este nombre, en la costa occidental, y el cual, situado en lo alto del acantilado, se sirve a veces de una muy diminuta playa situada un poco más hacia el sur.

El litoral oriental, fuera de pequeños accidentes, es relativamen-

te uniforme, dando lugar a un amplio arco convexo, el cual desde las zonas meridionales, a partir de Punta Dologany, puede decirse que no se interrumpe, salvo en el saliente, sobre todo viniendo del norte, que forma la Punta Jaskañia y que protege a la pequeña bahía de San Pedro, en la cual desemboca el torrente Agany, ya anteriormente citado.

Por el contrario, las costas meridionales y las occidentales son mucho más recortadas, dando origen a pequeñas ensenadas, a calas aisladas por destacadas puntas, siendo la más interesante la denominada Bahía de Santa Cruz y la situada junto a Punta de Jatupá. En esta zona el litoral es sumamente escarpado, ofreciéndonos acantilados magníficos en un recorrido sensiblemente rectilíneo de unos dos kilómetros, cuyas bases reciben el embate de un mar casi siempre muy agitado.

El Monte Ouioveo o del Centro, una de las cumbres principales de Annobón, se alza escasamente a 500 metros del borde del acantilado hasta 831 m., dominando perfectamente esta zona litoral de la costa occidental.

La formación de Annobón, como la de las restantes islas de esta gigantesca alineación eruptiva, como se ha indicado, es reciente, pues las erupciones datan del final del terciario y principios del cuaternario; no obstante, no se conocen en época histórica fenómenos relacionados con el volcanismo, que, al parecer, está extinguido o muy adormecido.

La única manifestación relacionada con el antiguo período activo del volcán de Annobón es la presencia en la isla de algunos manantiales carbónicos semejantes a otros de Fernando Poo y situados en el interior de la isla. Yo no pude visitar ninguno por falta de tiempo y sólo tengo el dato verbal de los indígenas, a los que no agradan, ni beben, por tanto, estas aguas.

Las erupciones han debido de ser de tipo estromboliano y vulcaniano a juzgar por la abundancia de cineritas y los materiales eruptivos recogidos y las observaciones efectuadas en la isla durante mi corta estancia en ella.

Topográficamente esta pequeña isla es muy quebrada, dependiendo su actual relieve de dos acciones diferentes: las erupciones volcánicas que dieron origen al gran promontorio eruptivo y los

intensos fenómenos erosivos que inmediatamente comenzaron a dejarse sentir, que esculpieron y disecaron profundamente a la isla.

En conjunto, se aprecian en Annobón dos macizos principales: uno, el septentrional, en el que se conserva actualmente un magnífico cráter-lago de unos 700 metros de diámetro medio, y otro, el meridional, que, más atacado por la erosión, de haber existido en él otro cráter, éste está ya tan francamente destruido que sólo nos hace pensar en su posible existencia la forma en circo de la alta cuenca del torrente Agany.

Sin ningún orden aparente, destacan en la isla dos alineaciones principales: una que ocupa las zonas septentrionales de Annobón y que queda situada al este del cráter-lago, corriendo casi de norte a sur, con cumbres de 450 a 600 m. de altitud. Hacia el sur, esta alineación culmina en el Monte Abicín, que forma el borde más escarpado del cráter-lago y casi al sur de esta depresión. Se eleva este picacho sobre las aguas de la laguna unos 500 m. y sobre el mar unos 650 m., pues las aguas del lago barométricamente las situamos a unos 150 m. sobre el mar.

De esta alineación se destaca un poco hacia el oeste y en el borde norte del cráter el pitón eruptivo denominado Pico de Fuego (Pico do Fogo), agudo y desnudo y cuya cumbre alcanza los 455 m. de altitud, elevándose sobre las aguas de la laguna casi verticalmente unos 330 m.

En las zonas meridionales se destaca otra alineación de cumbres que, comenzando sobre el mismo borde de los altísimos acantilados, alcanza rápidamente los 831 m. de altitud en el pico conocido con el nombre de Ouíoveo o Pico del Centro, que es la cumbre principal de Annobón. Esta alineación continúa hacia el SSE., dando lugar a otra segunda cumbre igualmente destacada, el Monte Cusuzua, de altitud semejante a la anterior, pero un poco más bajo. Desde esta zona, la alineación parece dar origen a un antiguo reborde crateriforme, que envolvería por el oeste, sur y sureste a un cráter quizá y que hoy día no es sino la alta cuenca del torrente Agany. En la zona del sureste de dicho reborde destaca el Monte de Santa Mina, de 655 m. de altitud, a partir del cual la crestería que se dirige hacia el NE. desciende rápidamente, dando origen antes al Pico Surcado, de unos 625 m. de altitud, a partir del cual la aguda arista

desciende francamente hasta el nivel del mar, precisamente en la Punta Jasgaña, pequeño cabo que, como se indicó, es el más destacado de la costa oriental.

Contribuye al acentuado y quebrado relieve de la isla la intensa acción erosiva de los torrentes y barrancos, corrientes que, aunque de muy pequeña cuenca, llevan un importante caudal debido a las intensas y casi constantes lluvias, si bien parte de las aguas desaparecen a trechos en el cauce de estos torrentes por la especial constitución del suelo, como pudimos observar al recorrer el torrente de San Antonio, aguas que frecuentemente resurgen, pero que pueden desaparecer para no brotar ya sino al nivel del mar.

Entre los torrentes que ofrecen un cauce más abrupto está el de Agany, tantas veces citado, que desemboca junto al poblado de San Pedro en la costa occidental. Quebrado es igualmente el cauce del Daguanda Babo, el cual, en la zona de su desembocadura, por resurgir en parte sus aguas, da lugar a manantiales donde se aprovisionan de agua los del poblado de Ambo.

Vemos, pues, que la isla es sumamente escarpada, ofreciendo sólo zonas poco accidentadas en su extremo septentrional, donde queda situado el poblado principal de Ambo, zona donde igualmente se estableció la Misión Católica.

En esta zona favorecen también la situación del poblado, además de la extensa playa, la presencia de una plataforma constituida en parte por cenizas y masas algo alteradas de basaltos, lo que permite lagunas plantaciones, si bien rudimentariamente llevadas.

La presencia de estos materiales cineríticos se explica por ser las vientos más frecuentes los del sur, que, por tanto, impulsarían a las masas de cenizas hacia el norte.

La explicación de la playa de la zona norte es debida a un fenómeno semejante, pues son, sin duda, las corrientes marinas de dirección de norte a sur más o menos las que depositarían estos materiales, al determinar la isla una zona de aguas quietas o amplio remolino debido al choque de la corriente general con la isla.

El resto del litoral, y en particular las zonas meridionales y del oeste, son, como se ha indicado, muy escarpadas, presentando con frecuencia bancos de coral. Existen igualmente corales a lo largo de

la amplia bahía comprendida entre Punta Jatupá y Punta Alvaco, al pie mismo del Pico Manamayu.

A corta distancia de las rompientes los fondos son ya grandes y presentan rocas o arenas.

La isla de Annobón no es sino un enorme peñón basáltico que se eleva abrupto sobre un zócalo de gran profundidad, existiendo formaciones coralígenas en las inmediaciones de sus costas.

Un estudio detallado de la isla sería de gran interés, y, por otra parte, dadas las dimensiones pequeñas de la isla, pudiera efectuarse en una corta campaña que coincidiera con la época de mínima pluviosidad.

A continuación relato la excursión que efectué al cráter-lago, dando al mismo tiempo algunos pormenores de mi corta estancia en la isla.

Nuestra visita a Annobón fué casual, pues el barco que hace el servicio mensual entre la metrópoli y la colonia no va todos los meses a dicha isla, como sucede con el resto de nuestras posesiones del Golfo de Guinea, sino que hace una expedición de vez en cuando; así, pues, esta isla ha permanecido en ocasiones hasta cuatro y cinco meses sin noticias directas de España, y hacía seis meses que la isla no era visitada por el vapor correo cuando nosotros llegamos a ella. Los cuatro o seis españoles que en ella viven, en estas ocasiones deben de sentirse totalmente abandonados, mejor dicho, olvidados del resto del mundo.

Salimos en dirección de Annobón del fondeadero de Cogo, en el río Muni, el día 10 de febrero de 1935, al amanecer. El cielo estaba totalmente encapotado y gruesos y pesados nubarrones de tono plomizo desplazábanse lentos del mar hacia la tierra. El ambiente era pesado, pues el viento totalmente encalmado y una atmósfera extraordinariamente húmeda y cálida nos hacía respirar un aire de estufa de jardín.

Ya de mañana, nimbos y cúmulos nimbos en grandiosos amontonamientos nos cierran por todas direcciones el horizonte, y de ellos, aquí y allá, se desprenden a manera de desflecados y grises velos, copiosos chaparrones que, lentos, se desplazan en general del sur hacia el norte. Debajo de cada uno de estos chubascos el mar oscurecido se agita al impulso de fuertes ráfagas de viento,

contrastando con la tersura del amplio y suave oleaje que, lento, mece al barco con monotonía desesperante.

Poco antes de comer caen los primeros chubascos sobre el barco, el cual, en un momento, chorrea de proa a popa. Gruesas, enormes gotas calentuchas, que todo lo salpican, producen al caer sobre el mar un ruido alegre y suave, como de lento freír.

El calor ha ido en aumento y las chaparradas no hacen sino saturar la atmósfera aún más de humedad y ni aun en el puente, cara al ventecillo que la marcha del barco determinaba, desaparece la sensación de ahogo, a la que contribuyen acentuadamente nuestras mojadas ropas, que permanecen constantemente húmedas de sudor.

Por la tarde, el cielo aún se oscureció más; constantes chubascos cierran el horizonte hacia el sur, y de las pesadas nubes nos llega el eco lejano del trueno, que, a veces, por extraños ecos, parece salir del interior del barco.

Ya al atardecer y hacia el WNW. la densidad del horizonte y la gran masa de nubes ascendentes, iluminadas en sus más altas zonas por el rojizo resplandor del sol poniente, nos indican la situación de la isla de Santo Tomé, que, volcánica y escarpada, aparece sólo distinguible en la penumbra a unas 35 millas hacia nuestra derecha.

Cuando salimos al puente después de la cena el cielo ha despejado a trechos, y por los claros y tras los negros nubarrones se asoma la luna y alguna que otra estrella. Hacia las nueve alcanzamos a distinguir los primeros destellos del faro del extremo meridional de la isla de Santo Tomé, formado por la punta o cabo de Santa Catalina; momentos después cortamos el Ecuador. Potentes pitadas de la sirena lo anuncian a los cuatro vientos.

La oficialidad y los pasajeros blancos, éstos cinco en total, se reúnen en el puente y asisten a mi bautizo, y después de unas cuantas jerigonzas, Ubieta vierte sobre mi coronilla un buen chorro de champagne y, en nombre del dios Neptuno y con el padrinzago del capitán del barco, se me proclama "Huésped del Otro Mundo".

La noche es de una pesadez y de un bochorno francamente insoportable; se suda a mares, aunque recibimos de lleno en nuestras pequeñas camas la corriente de aire de un potente ventilador. Por el tragaluz, de vez en cuando, entra el resplandor violáceo de los relámpagos.

Al ser de día ya estoy en el puente. Hacia el SW. el horizonte aparece cerrado por tenue neblina, si bien las zonas altas del cielo están despejadas. A las siete, y después de atravesar el espacio con niebla, se descubrió, como por encanto, la áspera y característica silueta de Annobón. A las ocho fondeamos, poco más o menos, a media milla de la playa norte, junto a la cual está el poblado principal, denominado Ambo, y junto a él y en una plataforma elevada unos 20 metros, la pesada construcción de la Misión Católica de San Antonio.

Ya junto a Annobón se ve bien pronto que éste no es sino un islote que, sumamente escarpado, desciende desde sus altas crestas y pitones por pendientes muy abruptas hacia el mar, el cual rompe en estas zonas mansamente, al pie de elevadísimos acantilados de oscuras tonalidades negruzcas y constituídos por rocas basálticas. En las zonas menos escarpadas y en las depresiones se destaca la densa masa del bosque, que alterna, en ocasiones, con zonas que nos ofrecen desde el barco aspecto de praderías.

No bien fondeamos la sirena atronó con su bronco bramido las tierras cercanas, de donde ya venían hacia nosotros numerosísimos negros sobre pequeñísimos cayucos, algunos de dimensiones tales que casi no caben los dos indígenas que los conducen, a pesar de ir de espalda con espalda y llevar las piernas en forzosa flexión. Por momentos el número de cayucos crece, y a poco, sobre el mar agitado por amplias y tersas ondulaciones, flota un verdadero enjambre de estas diminutas embarcaciones.

Al conjunto pronto se adelantan dos grandes cayucos conducidos por 12 remeros; cada uno de ellos transporta unas 15 ó 20 personas, entre las cuales sólo distinguimos a cuatro blancos. el practicante y el cabo de la Guardia Colonial en uno, y un fraile y un lego en el otro. Estos españoles están sin noticias de España desde hace seis meses. No saben desde entonces nada de su familia, ni estaban enterados de los últimos acontecimientos políticos de octubre; ignoraban quién gobernaba; en fin, no sabían nada de nada.

El reparto de la correspondencia se hace rapidísimamente, y tan pronto quieren leer las cartas que empiezan unas cuando aún no han terminado las otras: quisieran leerlas todas a la vez. Por otra parte, tanto quieren saber que no saben qué preguntar. Esto nos cau-

sa asombro y pena y nos miramos unos a otros francamente avergonzados, pues el abandono de estos cuatro españoles indirectamente nos da a entender muchas cosas pasadas, y precisamente en esta misma isla.

Como en el barco viene un gran número de annobonenses, hombres, mujeres y chicos que regresan a su isla después de haber ellos cumplido sus contratos de trabajo en Fernando Poo y Guinea Continental, pronto sus parientes, venidos en verdaderos enjambres a recibirlos con sus cayucos, rodean materialmente el barco. El grueso oleaje hace subir o bajar a esta numerosa concurrencia en una zarabanda que da miedo, pues tememos que de un momento a otro estos diminutos cayucos desaparezcan con tripulantes y todo, y ¡hay tantos tiburones!

La algarabía junto a la escala es imponente. Todos hablan chillando. Todos quieren embarcar y desembarcar al mismo tiempo, y esta da lugar a numerosos chapuzones, que no parece les importe mucho, pues aun mientras nadan continúa su chillona discusión, sus exclamaciones y risotadas. En mi vida había visto un cuadro más movido y pintoresco.

A las diez, en una de las balleneras de a bordo y a remolque de las canoas automóviles, saltamos a tierra, desembarcando en la playa, que está totalmente ocupada por gente de color y de aspecto simpático. En la orilla, varados, un número extraordinario de cayucos. Junto a la misma playa se extiende el poblado, construido por cabañas, la mayor parte de tablones de madera y bambúes y con techo de bálago, conjunto de viviendas bien alineado en calles y que rodean en el centro a una gran plaza. Detrás del poblado, en una pequeña meseta, están las construcciones de los europeos: unas cuantas casas y el convento, construcciones sin ningún carácter especial, no siendo la pesadez de la mole del primero. En esta zona hay también algunas casas de indígenas, ocupadas por los principales de la isla.

Por detrás del conjunto de casas de esta plataforma elevada sobre la playa y a la cual se une por una avenida de palmeras y cocoteros, se extienden casi las únicas zonas algo llanas de la isla, ocupadas por cultivos y plantaciones, destacando en particular los frondosos conjuntos de los bananeros.

*

La vista desde estos lugares es magnífica. Los pitones basálticos se elevan agudos hasta ocultarse en las nubes, y el denso bosque, con marcado predominio de las palmeras, al alternar con zonas ocupadas por herbazales nos ofrece un paisaje muy distinto del característico del continente.

Descansamos un rato en la casa del practicante, con aspecto de pequeño ventorro castellano, y luego, en unión del médico de a bordo Sr. Lozano de Lamo y del inspector general de Sanidad Sr. Llorent, partimos Ubieta y yo hacia la laguna crateriana que a kilómetro y medio queda tras las colinas de basaltos y cenizas que forman estas zonas del antiguo cono volcánico, ya sumamente atacado por los agentes erosivos. Coladas lávicas y productos de proyección forman estas tendidas laderas que miran hacia el norte. La roca se nos ofrece en las barrancadas sin alterar y dando lugar a gran variedad de tipos dentro de la familia de los basaltos y rocas afines.

Al principio se atraviesa un rellano con cultivos, luego la pendiente se acentúa y se atraviesa una zona de altos herbazales y de matorral o bicoros que brotan pujantes en zonas de bosque no ha mucho taladas. La pendiente aumenta aún más, y el camino, que sigue casi siempre por el cauce estrecho y áspero de una pequeña torrentera, se hace francamente malo. A poco se entra en pleno bosque, denso, sombrío, húmedo, materialmente impenetrable fuera de la estrecha brecha abierta por los indígenas a lo largo del estrecho sendero. El ambiente es agobiante y un sofocante bochorno de característico olor nos rodea y nos hace sudar a chorros. En este bosque abundan de un modo marcadísimo las palmeras y los helechos arborescentes, y es tan oscuro que las fotos necesitan exposiciones de muchos segundos.

Los últimos centenares de metros son francamente penosos, pues no alcanzamos a ver más de cuatro o cinco metros por delante de nosotros y el camino se ha convertido en una verdadera escalera, pues vamos ascendiendo de peñón en peñón. Es necesario descansar frecuentemente, pues el sudor nos atosiga, y metiéndonos por los ojos, no nos deja ver. A pesar del ambiente húmedo, tenemos una sed terrible y pronto desaparece el agua de mi cantimplora.

De repente se presentan ante nosotros las aguas quietas, dormidas de un gran lago negro. Altos y escarpados paredones, total-

mente ocupados por el bosque, lo circundan, menos por donde hemos penetrado. Como vamos semidesnudos, camiseta y pantalón corto, para ahorrarnos un rodeo seguimos la vereda que atraviesa un entrante del lago y, con agua hasta media pierna, alcanzamos la orilla opuesta, donde hacemos alto.

Hacia el reborde NE. se eleva, escarpadísimo, aparentemente inaccesible, el picacho basáltico de Fuego (Pico do Fogo). Por el este y sur los bordes del cráter se alzan también con pendientes muy acentuadas y siempre ocupadas por el bosque, hasta desaparecer en las nubes, que, lentas, tienden a bajar.

El borde oeste, y en particular las zonas próximas a donde nos encontramos, situadas al NW. del lago, forman un gran portillo, por donde vierte el emisario del lago, que en continuas cascadas y saltos desaparece en la masa densa del bosque y rápido se dirige hacia el mar. Por esta zona es por donde hemos llegado, y en un claro del bosque, junto a la orilla del lago y bajo denso palmeral, descansamos.

El paisaje que tenemos ante nosotros es extraño y magnífico. Un profundo silencio y una absoluta quietud nos tienen suspensos.

Las nubes en un principio creímos que tendían a aclararse, pero no fué así, pues haciéndose más y más espesas, lentamente descendieron aún más, recubriendo con sus masas grises los infinitos términos, que se difuminaron en ellas.

Estamos en un ambiente típicamente ecuatorial. Infinitas tonalidades grises caracterizan al paisaje; la atmósfera es bochornosa y el bosque denso e impenetrable, y, sobre todo, el cielo, que parece descansar sobre nuestras cabezas, nos agobia.

Un murmullo suave y continuo venido de lejos, del sur, nos anuncia un fuerte chaparrón, que, llegando a poco, agitó a las quietas y tersas aguas del lago al hacer sobre ellas brincar sus gruesas gotas sonoras.

Fuertes ráfagas de viento agitaron la arboleda de enfrente, que nos envió el murmullo de sus frondas; ráfagas que, en llegando hacia nosotros, empañaron y arrugaron por completo las oscuras aguas de la laguna crateriana. A lo lejos retumbó durante mucho tiempo el fragor de la tormenta.

Duró el chaparrón más de una hora, que, acurrucados bajo las

palmas, hemos aguantado. El agua cayó en cantidades enormes, verdaderas y espesas cortinas líquidas nos ocultaban incluso las arboledas cercanas, y todo el bosque chorreaba como si de repente hubiera emergido de las aguas del lago.

Como el tiempo no tendía a cambiar, y los naturales de la isla nos indicaron que el viento más bien amontonaría aún más las nubes en esta depresión crateriana, nos dispusimos a regresar, pero antes yo me zambullí en el lago, pues sus aguas eran claras y no ofrecían peligro alguno.

Descendimos al poblado bajo una intensa lluvia, y, provistos en él de ropa seca, los que no tuvieron la precaución de guardarla en sus morrales cuando la lluvia comenzó, nos dispusimos a comer. Eran las dos de tarde.

Después de comer recorrí en canoa el segmento oeste y sur de la costa de Annobón, lo que me permitió completar la visión de conjunto que de la isla tenía. La bruma no permitió hacer fotografías, pero este litoral no puede ser más imponente y más típico.

Volvimos al atardecer al barco, y, después de cenar, con autorización del capitán, regresamos a tierra, pues nos habían prometido organizar un "balele" en honor nuestro.

La noche seguía tormentosa y de vez en cuando fuertes ciubascos descargaban verdaderas cataratas de agua, las cuales eran acompañadas de truenos y relámpagos. Fuerte viento contrario venido del sur nos combatía, y una marejada bastante fuerte nos hacía trabajar de lo lindo a los no muy peritos en el remar. Cuando llegamos a la playa, no sin grandes trabajos, entre algunas claras del cielo vimos brillar las estrellas, y, como el ambiente se iba calmando, era de esperar no hiciese mala noche.

A poco, en la plaza del poblado comenzó el "balele", baile típico, al son de la tumba, de tam-tam y del gomo, pero de una monotonía irritante. Terminó la fiesta a la media noche y nos dispusimos a regresar a bordo, en un gran cayuvo, pero no fué posible, pues el mar agitado y el viento arrachado no aconsejaba el meterse en un "aparato" semejante. Por otra parte, los negros, con sueño, cansados del "balele" y algo atemorizados por la noche, no mostraban grandes deseos en acompañarnos. Decidimos dormir en la isla.

Nos encaminamos a casa del cabo de la Guardia Colonial, y en

su cama Ubieta y yo tratamos de conciliar el sueño, que sólo a medias y ya de madrugada pudimos alcanzar. La gran sinfonía de los mosquitos no cesó un momento: si no es por el mosquitero nos comen, y eso que decían que casi no los había.

La noche fué típica y de gran interés; no olvidaré nunca todo lo que vi y pasó en ella, pero, al fin y al cabo, monótona y algo aburrida.

Amaneció lloviendo, un día de típico "chirimiri" vasco; pero poco a poco se fué aclarando, y a las siete puede decirse que hacía un buen día, aunque nublado.

La mala noche se pudo dar por bien empleada sólo por el espectáculo que ofrecía la playa en estas horas tempranas. La noticia de la llegada del barco había cundido por todo Annobón y de todos los lugares vinieron a verlo, a curiosear y charlar. Puede decirse que todos los habitantes de la isla estaban en la playa, hombres y mujeres, jóvenes y viejos y un chiquillerío verdaderamente extraordinario.

¡ Con qué facilidad lanzan el cayuco al mar y se suben de un saltito a él sin volcarlo! Tantas veces como lo intenté me zambullí en el agua, con gran griterío de los negrillos.

El ir y venir de los naturales del barco a la playa y de la playa al barco era constante, pues aun duraba el desembarco de los cachibaches o el embarque de los que se iban a marchar. ¡ Cuántos chismes transporta esta gente consigo!

En una de las balleneras que vino por nosotros regresamos al barco. El grueso oleaje hizo muy difícil saltar de la ballenera a la escala, que subía y bajaba de un modo inquietante, y no era difícil el darse un chapuzón.

Alrededor del barco, los cayucos, muy umerosos, seguían subiendo y bajando como pelotas que botasen muy lentamente. Las olas, muy grandes, infladas, a los más alejados los ocultaban de nuestra vista. ¡ Y pensar que estas gentes, con embarcaciones semejantes, se dedican a cazar ballenas! ¡ Cuántos han sido arrastrados por ellas millas y milas, tan lejos que ya nunca jamás volvieron!

A las ocho y media la sirena despidióse de la isla y el eco nos respondió repetidamente y desde diversos lugares. Algunos indígenas, con esfuerzo brutal, nos persiguieron un corto trecho; luego el

barco fácilmente los fué dejando atrás, y sus oscuras siluetas, dándonos el adiós, fueron reduciéndose hasta no ser sino puntos en medio de un mar proceloso.

Una hora después las brumas nos ocultaron los abruptos perfiles de esta pequeña isla perdida en los mares ecuatoriales.

Mi único deseo desde entonces es volver a visitarla, volver a recorrer más detenidamente sus barrancos y bosques, sus sendas misteriosas, escalar sus altos picachos y contemplar el fuerte oleaje rompiéndose al pie de los imponentes acantilados de las costas del sur, bañados por aguas oscuras y profundas.

Antropodemografía española.--Regiones y razas

POR

LUIS DE HOYOS SAINZ

Ex Vicepresidente de la Real Sociedad Geográfica
y ex Presidente de la Sociedad Española de Antropología.

En el Congreso de Santiago de Compostela (1935) de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias presenté, y se publicó en el II tomo de *Las Ciencias*, el *Estudio demográfico de la mortalidad y natalidad en España*, que fué reproducido casi íntegro en el *Vevölkerungsfragen*. Sobre aquellas bases y con los complementos estadísticos necesarios se ha elaborado este ensayo fundamentalmente geográfico.

La interpretación antropológica o étnica, del valor o característica demográfica de cada grupo racial, destacable en su región propia y de los movimientos de población originados, aparte de otras causas que no se rigen por este coeficiente propiamente biológico; movimientos que han sido llamados últimamente por raciólogos y etnólogos "Biodinámica" racial, fundamentalmente propagado el nombre por Eicksted en su extenso *Rassenkunde*, y que es simplemente la antropodinámica del gran geógrafo Ratzel, como una parte de su *Antropogeografía*, lo que fué nombrar unívocamente el estudio de la cuna y expansión de cada grupo humano, sostenido por todos los naturalistas antropólogos del pasado siglo.

Si sostenemos, pues, un nombre unívoco de esta sección de la Antropología, parécenos más adecuado el de Antropodinámica, y aplicado a España, el de Antropodinámica interregional, o sea el estudio demográfico interpeninsular, que determina, como veremos, la distinción de unas zonas étnicas, creadoras de hombres y de otras gastadoras de los mismos; claro es que para completar las exigencias eco-

nómicas y sociales, el hecho inicial de las cualidades biológicas de alta o baja potencia productora, preciso sería completar el estudio con el análisis de las cualidades de la vida social y económica, que podemos estimar ya como hechos de la geografía política posteriores a los de la geografía humana a que hoy nos limitamos.

Dos partes comprende el trabajo: la *de las bases* o datos previos analíticos y la de *los resultados* que nos llevan a sintetizar las zonas en que por ellos se reparte el territorio peninsular español.

PRIMERA PARTE.—LAS BASES

I. LA DENSIDAD DE POBLACIÓN.

1. *Reparto provincial y variaciones en el tiempo.*—Como dato previo para juzgar de la dinámica demográfica, que es el fondo de este trabajo, presentamos el estado actual de la densidad de población y su comparación con el de hace medio siglo (cuadro A), utilizando datos y relaciones de varios trabajos realizados acerca de este tema en nuestro Seminario de Geografía humana en la Escuela Superior del Magisterio, desde uno que los inició en 1914 de la Srta. Fernández Herenchun y su continuación por los Sres. P. Sotés y E. Lizondo, completando el análisis por partidos judiciales, y posteriormente, buscando las causas y la evolución de este elemento por el Sr. Salgado.

Aunque insistimos desde hace muchos años que no es el territorio de la provincia el que debe servir de unidad para estos estudios, sino el del partido judicial, nos limitamos a utilizar la gran división administrativa, aunque basta citar algún ejemplo de la heterogeneidad provincial por clima, raza y economía que, en Avila que forma un verdadero triedro, distingue la cara castellana de tierras de Arévalo, la extremeña y "charra" de los partidos de Piedrahita y El Barco, y la verdaderamente toledana o manchega en el más amplio sentido, de los valles de Cebreros; análoga diversificación se presenta al opuesto término de la Cordillera Central en Soria, con las tierras llaneras castellano-burgalesas de Burgo de Osma, opuestas a los valles feraces del Jalón y el Ebro, y la tercera zona plenamente de serranía alcarreña y parameras frías constituida por el partido de Medinaceli; repí-

tense aún más estos contrastes y oposiciones que hacen heterogéneos los partidos judiciales en todas las provincias pirenaicas de altos valles alpinos y tierras y vegas bajas y cálidas, y en las propias Valencia y Murcia entre los litorales mediterráneos y las altiplanicies y mesetas que son aragonesas y manchegas, sin olvidar que el hecho persiste en las tierras montañosas desde Santander a Lugo, en pleno contraste con las litorales de valles bajos, demostrándose en todas ellas una diferenciación demográfica muy característica, resultado del criterio que se siguió de complementación y suplementación de caracteres para formar las actuales provincias.

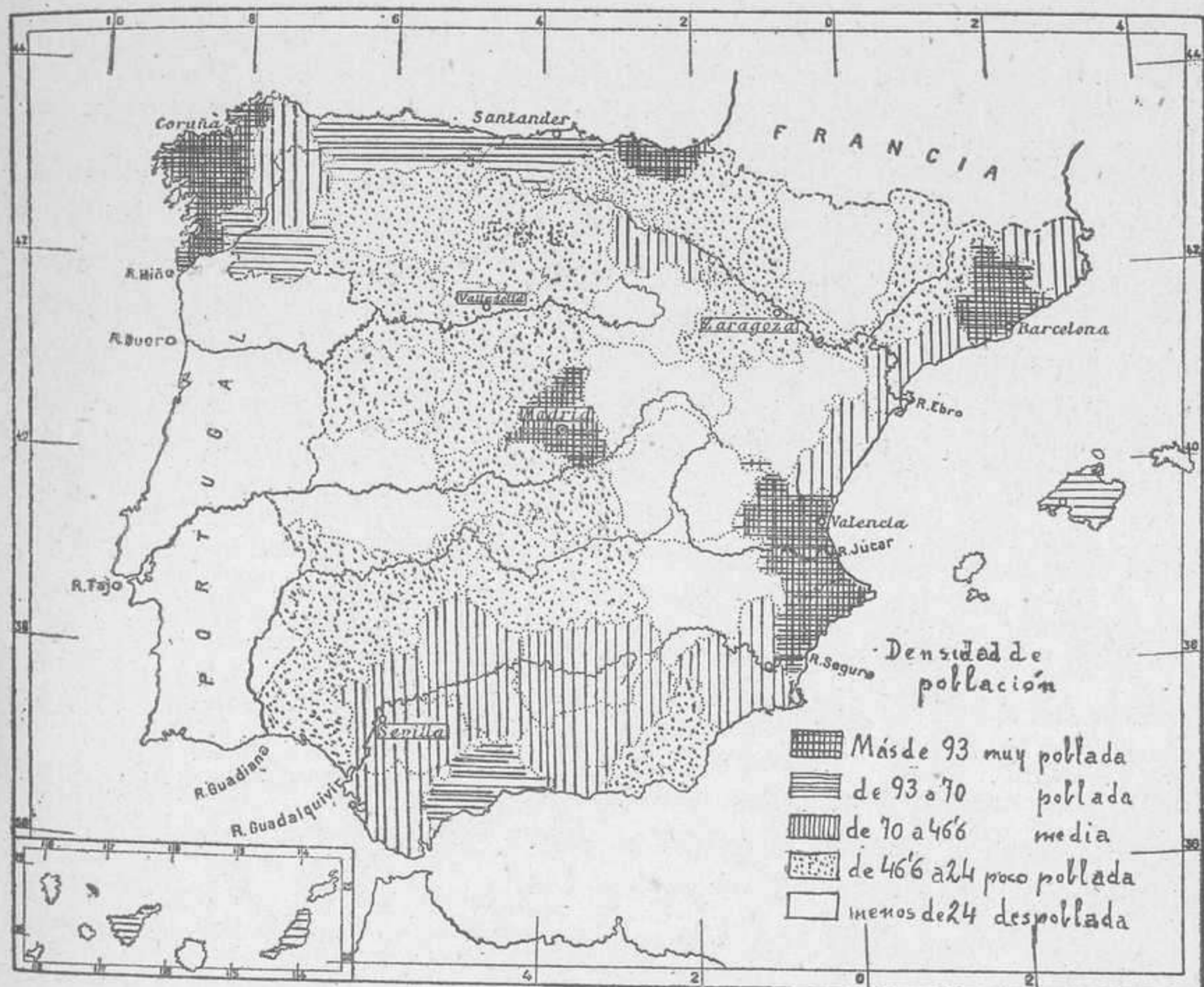
A.—DENSIDAD PROVINCIAL DE POBLACIÓN.

	1886-92	1930	Diferencia.
Alava	30,5	34,2	3,7
Albacete	15,4	22,4	7,0
Alicante	76,5	94,1	18,6
Almería	39,0	38,9	— 0,1
Avila	24,5	27,5	3,0
Badajoz	22,0	32,4	10,4
Baleares	62,3	72,9	10,6
Barcelona	117,4	234,1	116,7
Burgos	23,8	25,0	1,2
Cáceres	17,1	22,5	5,4
Cádiz	58,7	69,4	10,7
Canarias	40,1	88,3	48,2
Castellón de la Plana	45,2	47,8	2,6
Ciudad Real	14,8	24,9	10,1
Córdoba	30,6	48,7	18,1
Coruña	77,7	97,1	20,4
Cuenca	14,1	18,0	3,9
Gerona	52,3	55,5	3,2
Granada	38,0	51,4	23,4
Guadalajara	16,6	16,7	0,1
Guipúzcoa	96,5	160,4	63,9
Huelva	25,1	35,2	10,1
Huesca	16,8	16,0	— 0,8
Jaén	32,5	50,0	17,5
León	27,7	28,7	1,0
Lérida	23,5	25,9	2,4
Logroño	36,0	40,0	4,4

	1886-92	1930	Diferencia.
Lugo	43,7	47,4	4,7
Madrid	85,5	172,9	87,4
Málaga	71,3	84,2	12,9
Murcia	42,6	57,0	14,4
Navarra	28,9	32,9	4,0
Orense	58,0	61,0	3,0
Oviedo	54,7	72,7	18,0
Palencia	22,4	24,6	2,2
Pontevedra	101,0	129,3	28,3
Salamanca	25,1	27,1	2,0
Santander	44,7	66,7	22,0
Segovia	22,6	25,5	2,9
Sevilla	38,7	57,3	18,6
Soria	14,7	15,1	0,4
Tarragona	53,7	54,0	0,3
Teruel	16,3	17,1	0,8
Toledo	23,4	31,9	8,5
Valencia	68,3	95,1	26,8
Valladolid	35,3	39,8	4,5
Vizcaya	108,8	224,1	115,3
Zamora	25,4	26,4	1,0
Zaragoza	23,8	30,8	7,0
TOTAL DE ESPAÑA.....	34,79	46,69	11,90

Según la densidad, las provincias que pueden estimarse como des-
pobladas, o sea las de menos de la mitad del promedio nacional, son ac-
tualmente las que presentan cifra inferior a 23 habitantes por kiló-
metro cuadrado; inicianse en Soria con 15,1, y Huesca, Guadalajara,
Cuenca, Teruel, Albacete y Cáceres; Soria ocupaba también en 1886
el más bajo lugar, así como todas las antes citadas, figurando igual-
mente en el grupo Ciudad Real, única que se ha salvado por su au-
mento de población, correspondiendo todas ellas a provincias de se-
rranía o estepa. Análogamente, destácanse en opuesto sentido, en los
dos censos como muy pobladas, las de grandes urbes y poblaciones in-
dustriales, como Barcelona, Madrid, Vizcaya y Valencia, y sin varia-
ción en esta primacía de densidad Guipúzcoa, Pontevedra, La Coruña,
Alicante y Málaga, todas litorales, excepto Madrid. (Mapa núm. 1.)

Las diferencias de densidad en el medio siglo, todas positivas, menos Huesca y Almería, corresponden al aumento de 6.681.680 habitantes entre 17.560.000 en 1882 y 24.242.000 en 1933 (1), cuyos promedios nacionales respectivos fueron de 34,79 y 46,69, y que dan 11,90

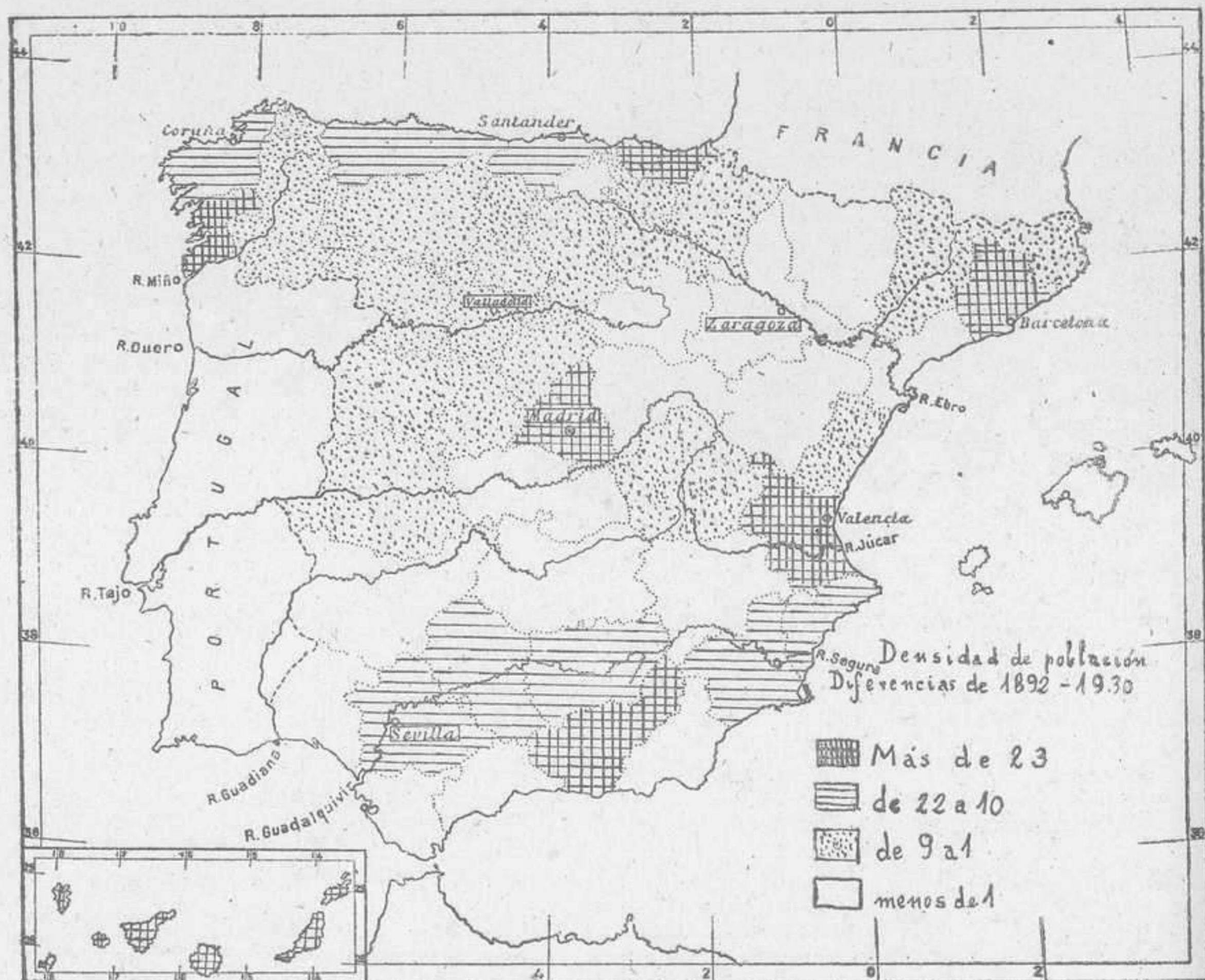


Mapa núm. 1.

de aumento o mejoría de densidad. Este aumento promedio repártese muy desigualmente entre todas las provincias, pues se eleva a 116,7 en Barcelona y desciende a menos 0,8 en Huesca, con una amplitud de oscilación de 117,5, pudiendo formarse, según ella, cuatro grupos

(1) Redactado este trabajo antes de publicados los datos del censo de 1940, haremos una ampliación del mismo con las variaciones interesantísimas que han ocurrido precisamente en el decenio de 1930 a 1940.

(mapa núm. 2): el primero con aumento mayor del doble del promedio, o sea por encima de 23, que incluye ocho provincias, que, además de Barcelona y Madrid, comprende a las grandes poblaciones de Bilbao y Valencia; pero fundiéndole con el segundo grupo, de aumento superior al promedio, determina zonas bastante características, como



Mapa núm. 2.

son: la Cantábrica, que agrega a Vizcaya y Guipúzcoa, Santander y Oviedo; la Gallega atlántica, de Pontevedra y Coruña; y una, la más importante por su extensión y por las causas de su aumento de densidad, formada por la cuenca del Guadalquivir; menos Cádiz, desde Sevilla a Jaén e incluyendo a Granada y dejando fuera, por contraste absoluto, a la provincia de Almería, continúa por Murcia y Alicante hasta Valencia.

Al opuesto lado hay un grupo de baja, y casi estabilidad de su den-

sidad que no alcanza a la mitad del promedio del incremento nacional, que además de las dos provincias en pérdida, Huesca y Almería, destaca una zona irregular antitética entre sus varios elementos, ya que de Soria y Guadalajara, pobres y montuosas, con frígido clima, se continúa por Teruel y Cuenca, en análogas condiciones, y pasa a la provincia litoral y feraz de Tarragona, y con muy poca diferencia de variación en el coeficiente incluye a su análoga de Castellón. Inicia ésta el grupo menos malo y que se extiende a 18 provincias, con incremento que llega hasta la cifra del promedio nacional, situadas todas en la mitad septentrional de España, comprendiendo fundamentalmente la cuenca del Duero, con todas las provincias leonesas, con una ampliación a las gallegas de Orense y Lugo, al NO.; pasando de Burgos a Logroño, Alava y Navarra, al E., así como se amplía también al SO. con la extremeña Cáceres. Unida esta región a la anterior, forma una zona continua en la España septentrional de todas las provincias no litorales, salvo Lugo hasta Cataluña, ya que en ella se incluyen también las de Lérida y Gerona.

Entre esta zona septentrional interior de poco aumento y la meridional y levantina de mejores cifras, queda una faja que va en arco desde Huelva, por Badajoz, a las tres provincias manchegas de Ciudad Real, Toledo y Albacete, con aumentos de densidad superiores a la mitad del promedio y alcanzando hasta él, y análogamente, aisladas Cádiz y Málaga en el litoral, Zaragoza en Aragón y la insular de Baleares.

Utilísimo sería transcribir aquí, aplicado al presente, lo que hace quince años analizamos, de las correlaciones de la densidad con otras funciones geográficas, económicas y psicológicas, como son la relación entre ella y la productividad de la tierra por hectárea en el valor bruto de la total y en los más aproximados de la utilizada por pastos y montes, y de la cultivada que demuestra mejor la estricta relación que entre esta fertilidad o productividad y la densidad de habitantes en cada provincia, destacando por esta causa primordial, con demostraciones numéricas, las causas de la superpoblación de todos los litorales galaicos y cantábricos, y de algunas zonas del Mediterráneo y del valle Bético, demostrando, claro es, las actividades industriales de algunas de las comarcas de estas provincias.

También se aclararían las aparentemente insospechadas relaciones entre la densidad de población y la cultura, medida ésta por la más

elemental de sus formas negativas, la del analfabetismo, pues se demostraría la correspondencia de los dos hechos comparados con las muy notables excepciones de algunas provincias serranas, casi desérticas (Soria y Segovia), pero carentes de analfabetos, destacando la gran división de una España septentrional culta y de una meridional y más aún andaluza o granadina, donde el analfabetismo excedía del 50 por 100. Pero todas estas correlaciones nos están vedadas por la limitación impuesta a este trabajo.

2. *La densidad por partidos judiciales.*—Ya nos hemos referido a que éste es el límite a que puede llegarse en su análisis, y el número de ellos varía en las provincias, de 3 en Alava y 4 Guipúzcoa, a 16 en Córdoba y Oviedo y hasta 18 Valencia, y al acercarse en total a 500, con muchas mayores variaciones que las provincias, nos obligó a establecer para el trabajo de nuestros alumnos la siguiente escala: urbanos, con más de 250 habitantes por kilómetro cuadrado; aglomerado, hasta 100, y comprende el 15 por 100 del total; muy poblado, del anterior límite de 100 a 75, con el 7 por 100; poblados, bajando hasta 50 y formando el término medio de la escala, entrando en este grupo el 12,5 por 100; poco poblados, desde 25 a 50, con el mayor número de partidos, pues llegan al 33 por 100; los despoblados incluyen los términos de 15 a 24, el 11,5 por 100 del total; siendo los desérticos los inferiores de 15, con sólo 3,5 por 100, que van desapareciendo por el aumento de población, así como los despoblados, haciéndose estables el grupo de los muy poblados y aumentando en los últimos censos hasta el 50 por 100 de su población los poblados, en tanto que se duplica el aglomerado y se cuadruplica el de los urbanos en todo el período transcurrido desde 1857 a 1930, es decir, en unos setenta años.

Analizando el Sr. Salgado la superficie ocupada por cada grupo, resulta que las áreas ocupadas por los partidos de las mínimas densidades decrecen en gran proporción, compensándose con la del tipo de densidad media (poco poblado); las de tipos de densidades máximas aumentan escasamente respecto al conjunto de la total extensión de España y fuertemente en relación a la propia superficie inicial. Por la inspección de los siete mapas de variación intercensal, que no podemos transcribir, el crecimiento de la densidad sube de 30 en 1857 a 46,59 en 1930, lo que supone un aumento de un habitante por kilómetro cuadrado en cada quinquenio.

II. ANTROPODINÁMICA FAMILIAR.

1. *Los datos de la nupcialidad.*—Es indispensable para comprender los datos y su significación causal en el movimiento de población en España, el conocer las bases de la producción de la misma, y por ello anteponemos lo más esencial y característico de la nupcialidad, remitiendo a los lectores, para lo que atañe a natalidad y mortalidad, a nuestro trabajo *Estudio demográfico de la mortalidad y la natalidad en España*, publicado en el año 1935, pues los tres conceptos son bases de razonamiento para los posibles análisis.

Nupcialidad.—De excepcional interés es para nosotros esta función demográfica por estimarla como base de un concepto poco estudiado, como es el análisis numérico de la familia, al que hay que llegar por cuantos medios nos dé la estadística de la población. Apuntemos de modo telegráfico que la variación en el tiempo desde el septenio 1878-84 es, en general, ascendente, y siendo en aquella época de 6,60 por 1.000, sube en el septenio de 1886-92 a 7,30, y con alguna baja intermedia alcanza los máximos absolutos matrimoniales en 1900 y 1902, con 8,74, bajando bastante irregularmente hasta un mínimo de 6,22 en 1915, para volver a elevarse a 8,20 en 1920, quedando los años siguientes en un promedio de 7,27, y en el último año, calculado en 1933, alcanza de cifra de 6,17. No podemos aquí exponer las consecuencias o las secuencias que relacionan este hecho con las variaciones políticas y sociales y muy excepcionalmente con las cosechas y las crisis industriales y comerciales, incluso con las producidas simplemente por la ruptura de un tratado de comercio.

El reparto geográfico (cuadro B) varía en el septenio que tomamos por base, 1920-26, desde el valor óptimo para la nupcialidad en Barcelona, con 9,6 (1), al mínimo, en Lugo, con 5,7, con una oscilación de 3,9; siendo el promedio en los años de 1886 a 92 de 7,30, variaba de 8,7 en Almería a 5,9 en Guipúzcoa, o sea una oscilación de 2,8. Actualmente el grupo de las provincias más casaderas en

(1) El cuadro está calculado por 1 000 habitantes y el texto figura redactado a la proporción de 100, siendo elemental la transcripción de una a otra proporción.

proporción superior a 8,3, después de Barcelona, es el que forman en el litoral de Castellón a Almería con la incorporación de Cuenca. Ampliando esta buena zona, aunque sólo con valores comprendidos entre 7,5 a 8, están Tarragona y Gerona, y Toledo, Madrid y Cáceres en la cuenca del Tajo, y las manchegas de Albacete y Ciudad Real, que se continúan por las andaluzas de Jaén, Córdoba y Granada. En el oeste de España presentan esta buena proporción de nupcialidad Zamora, Salamanca y Avila, y aisladamente resaltan Palencia, Logroño, Zaragoza y Baleares, como se ve claramente en el mapa 3.

B4.—NUPCIALIDAD POR MIL HABITANTES EN RELACIÓN CON EL TOTAL DE LA POBLACIÓN.

	PROVINCIAS			CAPITALES		
	1886-92	1920-26	Dif. ^a	1886-92	1920-26	Dif. ^a
Almería	87	86	— 1	75	83	8
Teruel	86	73	— 6	82	106	34
Barcelona	85	96	11	94	107	13
Alicante	83	90	7	70	85	15
Castellón de la Plana	83	83	0	71	77	6
Burgos	82	71	— 11	70	64	— 6
Murcia	80	86	6	57	90	33
Soria	80	61	— 19	65	69	4
Tarragona	80	77	— 3	66	75	9
Avila	78	80	2	76	95	19
Santander	78	70	— 8	91	70	— 21
Valencia	78	84	6	79	90	11
Ciudad Real	77	78	1	62	78	16
Gerona	77	75	— 3	92	76	— 16
Zaragoza	77	75	— 2	82	194	22
León	76	74	— 2	77	127	50
Palencia	76	75	— 1	71	109	38
Zamora	76	76	0	77	100	23
Guadalajara	75	69	— 6	59	81	22
Jaén	75	77	2	65	77	12
Salamanca	75	78	3	68	84	16
Segovia	75	71	— 4	57	134	77
Alava	74	68	— 6	74	83	9
Cuenca	74	87	13	76	109	33
Logroño	74	77	3	62	78	16
Valladolid	74	74	0	78	74	— 4
Cáceres	73	73	0	78	87	9
Cáceres	72	80	8	63	55	— 8

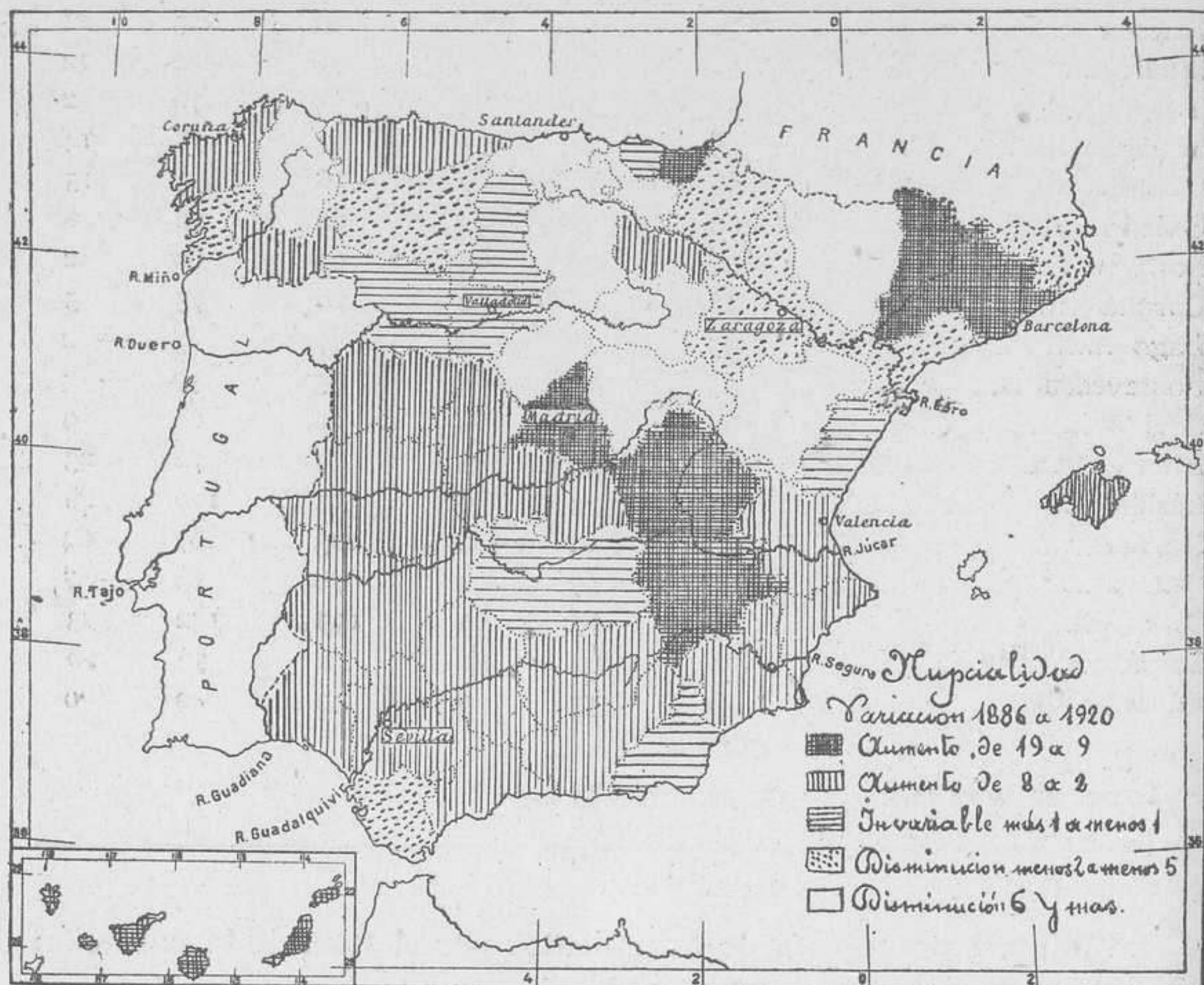
	PROVINCIAS			CAPITALES		
	1886-92	1920-26	Dif. ^a	1886-92	1920-26	Dif. ^a
Baleares	70	77	7	72	81	9
Cádiz	70	67	— 3	64	62	— 2
Granada	70	76	6	62	59	— 3
Huesca	70	62	— 8	84	105	21
Madrid	70	79	9	70	82	12
Toledo	70	76	6	74	76	2
Málaga	69	74	5	64	78	14
Córdoba	68	75	7	58	73	15
Oviedo	68	72	4	64	70	6
Badajoz	66	70	4	62	60	2
Coruña	66	68	2	70	75	5
Lugo	65	57	— 8	87	85	— 2
Pontevedra	65	63	— 2	63	59	— 4
Sevilla	65	70	5	59	68	9
Albacete	64	80	16	49	72	23
Lérida	64	73	9	74	100	26
Navarra	64	62	— 2	103	167	64
Huelva	63	67	4	76	69	— 7
Orense	63	67	4	109	142	33
Guipúzcoa	59	69	10	56	76	20
Canarias	46	55	9	42	42	0
TOTAL DE ESPAÑA.....	73	55				

La mínima proporción de casamientos por el total de la población se observa en toda la zona NO. y N., incluyendo Navarra y Huesca, formando un solo grupo hasta el coeficiente de 7,4 por 1000 habitantes; se continúa la región incluyendo Castilla la Vieja, salvo Palencia, Logroño y la provincia de León, pero no hay en realidad correspondencia con los datos de 1886, por tener coeficientes mucho más altos Santander, León y algunas otras; en cambio, se conserva en las dos épocas la baja nupcialidad de la zona bético-extremeña.

Más correspondencia con la realidad dan los métodos de aproximación a ésta, teniendo en cuenta en un primer avance exclusivamente a la población femenina de doce a cuarenta años, eliminando así masas que no deben influir en la determinación; pero todavía puede llegarse

•

a mayor precisión teniendo sólo presentes el número de solteras de la edad indicada, que es el método con que se ha calculado el adjunto mapa 3, y de este modo resultan más claras y evidentes estas zonas de nupcialidad, que pueden esquematizarse en una que constituye un triángulo desde la provincia de Gerona, excluída, hasta la de Almería,



Mapa núm. 3.

en su lado mediterráneo; desde ésta hasta la entrada del Tajo en Portugal en el lado SO. y de dicho punto al inicial en dirección NE., excluyendo únicamente la provincia de Madrid, que figura entre las de más baja nupcialidad, en contraste precisamente con Barcelona, que es la que la tiene más alta.

La zona de menos matrimonios es la situada al NO. del anterior triángulo, desde Huesca a Pontevedra, con la sola exclusión de Palencia, Burgos y Logroño; y en la España meridional, aunque menos marca-

da la falta de matrimonialidad, toda la zona andaluza, teniendo como foco a Cádiz.

En todo el período estudiado se destacan dos zonas opuestas de consideración climática-fisiológica y, a mi modo de ver, afirmada por la racial, pues la separación es brusca y neta; una la de nupcialidad retardada que desde Navarra al Miño incluye todas las provincias litorales, más Orense y Alava, y repitiéndose aisladamente el hecho en Madrid. La opuesta nupcialidad prematura es la del SE., con matrimonios inferiores a veintiún años, desde Málaga a Murcia, y amplía la zona, tanto en el pasado siglo como en el presente momento, por todas sus provincias colindantes andaluzas y la continúa por algunas del litoral valenciano y cuenca del Ebro casi de un modo continuo hace medio siglo; pero en verdadera y baja discontinuidad en el presente, que ha retardado la nupcialidad en toda esta zona, aunque la prolongación interior por tierras frías y habitantes retardados de crecimiento, sólo tiene explicación del deseo o necesidad de constituir familia, al verla representada en Soria y Segovia, sin que debamos olvidar el contraste que presenta Madrid, que en los últimos lustros adelanta su nupcialidad de un modo evidente, y tampoco callemos, aunque atenuada la matrimonialidad prematura, pero bastante alta, que presentan en el quinquenio 1922-26 en Galicia, Asturias y la provincia de León.

2. *Desproporción numérica de los sexos.*—No sólo para la probabilidad de nupcialidad, sino para fijar de modo analítico el carácter de la población, interesa la proporción en que cada sexo figura en una provincia dada; así, fijamos en nuestro trabajo, con el profesor Aranzadi, hace medio siglo, la característica provincial con el predominio de uno u otro sexo. Y como unido a ella, por ser su causa, está el de la emigración o ausencia de varones, analizamos igualmente la producida en las diversas provincias de España. La minoría de varones en el NO. es característica y definitiva, debida principalmente a la emigración, así como, por otra parte, la mayoría de varones desde la juventud en Andalucía y Castilla la Nueva se debe a la inmigración, como lo prueba el ser más los varones de hecho que los de derecho.

También se revela el hecho de la emigración masculina, por la gran *disminución de varones* en el segundo decenio de la vida, en Castilla la Vieja y norte cantábrico.

En toda la costa cantábrica, desde Pontevedra a Santander, con



Orense y León, así como en Logroño, Soria, Alicante y Almería, hay minoría de varones desde la niñez hasta los sesenta años, y lo mismo ocurre, salvo una mayoría temporal de varones jóvenes, en parte forasteros, en las provincias vascas, Navarra, Burgos, Valladolid, Segovia, Guadalajara, Madrid, Albacete, Valencia, Zaragoza y Gerona. Lo contrario ocurre al sur del Tajo, excepto en Sevilla, Málaga y Granada.

Esta desproporción de los sexos se hace patente viendo que entre los treinta y uno y cuarenta años exceden las mujeres solteras a los hombres solteros en 16 por 100 en Pontevedra y Coruña; 13, en Oviedo y Santander; 6, Lugo; 5, Orense y Lérida; 3, Guipúzcoa, Zamora y Madrid, y 1, en Vizcaya, Valencia y Alicante, ocurriendo lo inverso, o sea exceso de hombres solteros, en 6 por 100 en Huelva; 5, Cádiz; 4, Gerona; 3, Sevilla, y 1, Baleares, Barcelona, Navarra y Tarragona.

En general, desde los veintiséis a los treinta años, hay más casados que solteros, excepto en Lugo, que no se realiza el hecho hasta los treinta y cinco años, y, por el contrario, en Logroño, Almería y Castellón, en que se verifica a los veinticinco, y en Albacete y Avila, a los veinticuatro.

Las variaciones realizadas en los dos sexos en el medio siglo transcurrido nos las da la comparación entre las cifras inicial y final del período en 1920, en el cual el predominio de mujeres sigue en Pontevedra con 56,87 y el mínimo de su presencia en Huesca con 48,47, y con ella forma la zona de falta de mujeres Cádiz, Córdoba y Jaén, continuando Badajoz y ampliándose por Albacete, y a la misma se agrega aisladamente Teruel, en evidente contraste con los pasados tiempos, y Lérida y Alava. El predominio de mujeres continúa idéntico al de 1886, incluso en Almería y las dos provincias insulares, y se presenta en Madrid, aunque no de modo permanente, y aunque con poco exceso, en Guipúzcoa y Vizcaya y en Alicante y Murcia, continuando su tradición, así como en Soria, Valladolid y Barcelona, que han cambiado en este carácter.

3. *La disminución de varones* en el segundo decenio puede estimarse como falta de posibilidades para la vida provincial, y su mocedad sale con ansias y necesidades de mejoras a otras provincias u otras naciones, constituyendo la ausencia por las esperanzas, que a veces se

cumplen no sólo para los individuos, sino para su provincia natal, a la que regresan con medios de vida o recursos de fortuna que mejoran la economía provincial.

En 1886, la máxima pérdida la dió Palencia al atravesar la gran crisis de su agricultura la Tierra de Campos, ya que ascendió su pérdida de varones a 59, y la mínima la felicidad o el quietismo de los hombres en Cádiz, en la que sólo 9 abandonaron su provincia, y de dicha época a 1920 la mejoría social y económica baja el máximo provincial a 32 en Oviedo, y conservan la cifra mínima de 9 Tarragona y Valladolid, mejoría que se confirma por haber disminuído en todas las provincias la baja de varones, excepto en Madrid, que aumenta 1 y en Cádiz 4.

Esta fijación de los hombres a su tierra alcanza los mayores aumentos en Palencia, que tiene 39 de diferencia entre los dos períodos, y la siguen, con más de 20, Castellón, Huesca y Lugo; continuando la evidente mejoría del campo, por ser provincias agrícolas, Navarra, Logroño y Teruel, con Tarragona y Gerona, en el Mediterráneo, y Zamora, León y Cáceres, en el centro, sin más excepción a favor de las industriales que Vizcaya. Siguen a Cádiz y Madrid, en esta fijación de los jóvenes estantes, Albacete y Murcia a formar zona contigua con Granada y Jaén hasta Sevilla y por Ciudad Real y Guadalajara en la Mancha, quedando aisladas dos provincias de distinto carácter que retienen a los trabajadores por actividades industriales, como Oviedo y Zaragoza, aunque con valores más altos por sus pérdidas que las otras del grupo.

Emigración tardía.—Prescindiendo por brevedad del análisis de la disminución en el cuarto decenio, destacamos, porque confirman y exageran el hecho de la migración, triste y forzosa por la miseria, de los hombres en el quinto decenio, entre los cuarenta y cincuenta años de edad, salida obligada y sin retorno, que en 1920 variaba de la elevadísima cifra de 64 en Santander a la de 33 en Barcelona, con una diferencia de 34 varones, reducida a 25 en 1886, por ser más altas y más cercanas las dos cifras de pérdidas entre los 70 de Vizcaya a los 45 de Madrid, lo que indica una mejoría, salvo en algunas provincias.

Que el hecho tiene algo esencial y perdurable lo demuestra el que se repita con una separación de medio siglo en Palencia, Santander, Oviedo, Coruña, Alava, Guipúzcoa y Navarra, o sea toda la zona del

norte, y Almería en la del SE., extendiendo el caso a su vecina Granada en 1920, explicando esta pérdida de varones en el principio de la vejez, su inutilidad para el trabajo, exagerada por el egoísmo de los patronos.

Igualmente se repite el hecho de las máximas salidas de hombres en plena madurez en las grandes poblaciones, Madrid, Barcelona, Valencia y Sevilla, aunque tal vez en ellas influya la retirada del trabajo a la vida tranquila y sedentaria del país natal; a ellas siguen en contraste de actividad y vida y por otras causas que explican el hecho, Gerona, Lérida y Huesca; más en el O., Zamora, Cáceres y Huelva.

En el concepto biológico en que nos interesa la variación, preferible es destacar la diferencia por empeoramiento y mejora del hecho en el tiempo comprendido entre las dos fechas censuadas. El primero, con aumento de la pérdida de hombres, alcanza a 18 provincias, desde Lugo, con una diferencia de 15 con Orense y Pontevedra, siguiendo Madrid, Sevilla, Toledo, Segovia y Albacete. Han mejorado 25 provincias, siendo las que más han fijado sus hombres adultos Barcelona, que alcanza la máxima diferencia de 19, y muy cercanas a ellas las restantes catalanas, con Huesca y Teruel y Baleares, más las tres valencianas. Fuera de este región es de destacar el gran progreso de Palencia, que ha mejorado en 12 unidades, y las dos provincias mineras de Vizcaya y Huelva. Por fin, hay 18 provincias que no han modificado su migración de adultos por tener diferencias comprendidas en cero, 1 y 2 de variación.

4. *Matrimonios incompletos.*—El concepto de los *matrimonios incompletos* sirve para destacar la fijeza del mayor número de familias, o la disolución real de ellas al faltar uno de los sexos, que en la gran mayoría de los casos es el hombre, por tener que abandonar éste el hogar buscando en sitio extraño el sustento; por ello se destacan 24 provincias en que el número de mujeres casadas excede al de hombres, con igual carácter en el comienzo y en el fin del período que estudiamos. Forman el primer núcleo de predominio de mujeres casadas Galicia y la zona cantábrica con Santander, internándose en Castilla por Burgos, con Logroño a las tres provincias serranas de Soria, Segovia y Avila, que, con Salamanca y Zamora, dejaban aisladas a León, Palencia y Valladolid en el pasado siglo, para incluirlas en 1920 en su misma categoría; por Navarra continúa el carácter en las provincias de los Piri-

neos centrales, y por Soria se extiende por las tres del nudo montañoso ibérico, que son Guadalajara, Teruel y Cuenca. Aisladas Barcelona y Baleares en el Mediterráneo, análogamente a las de Alicante, Almería y Málaga.

En el opuesto caso, con más hombres casados en 1886 y 1920, se encuentra el grupo de Badajoz, Córdoba y Jaén, y aisladamente Madrid, Zaragoza y Tarragona, habiéndose invertido el carácter en Alava, que, al aumentar las mujeres casadas, se incluye en la gran zona destacada de Castilla la Vieja.

Completan este concepto de los matrimonios incompletos los producidos por la viudez, en la que se destacan dos curiosas zonas: la galaico-cántabra, incluyendo Vizcaya, y su opuesta la andaluza, menos Huelva, extendida por el litoral hasta Valencia, en que hay el 10 por 100 de las viudas entre las casadas antes de los cuarenta años, en cuyo carácter figuran también Barcelona y Madrid. Retrasan la viudez femenina en algunas provincias aisladas, como Salamanca, Burgos, Guadalajara y Huelva, y queda el resto de la España central en un término medio, en el que la viudez se presenta entre los cuarenta y cincuenta años.

La viudez masculina domina y es prematura en la región que forman Cádiz, Sevilla y Huelva, y aisladamente Madrid, sin que hasta ahora podamos explicarnos las causas, y el fenómeno se presenta retardado hasta después de los cincuenta años en Almería, Burgos, Huesca y Zamora.

Las actividades femeninas.—Por todo lo anterior se ve el interés esencial, para llegar al fondo de la explicación de las leyes de la población, de estudiar el *valor demográfico de la mujer*, al que hemos dedicado análisis durante varios trabajos en nuestro Seminario, desde uno que en 1912 estuvo a cargo de la Srta. Fernández Menéndez para el estudio de “La sexualidad provincial”, y a los que siguieron los de la profesora Sra. Barberá, “La mujer obrera en España”, y su compañera, Sra. Mateos y Bueno, “La mujer que trabaja en España”, que en relación con “La mortalidad infantil” había estudiado anteriormente la Srta. Pérez Seoane; pero en la imposibilidad de tratar, ni aun en un resumen, estos asuntos, recordamos lo que hace muchos años señalamos con el profesor Aranzadi acerca de la “Población femenina en la industria y el comercio”, que destacando la diferente posición

de la mujer en las diversas regiones de España, demostrando la acción económica y social de la misma preponderante en toda la zona cantábrica y en las provincias con ella colindantes, bajando por todo el reino de León y la ribera derecha del Duero, más atenuadamente en las provincias catalanas y algunas de las levantinas, así como aisladamente en otras andaluzas. En oposición a estas zonas están toda la España central y del SE. y la generalidad de las provincias andaluzas, pues en tan extensas áreas apenas tenía hace medio siglo la mujer más ocupación que la producida por la vida familiar y en algún caso auxiliar del trabajo masculino; en el medio siglo transcurrido el fondo general es el mismo, aunque con más participación femenina en la vida económica, especialmente en el último decenio, salvando, claro es, en estas manifestaciones los avances que el feminismo ha realizado de la cultura general y concreta en la mujer, especialmente en la enseñanza y en algunas profesiones liberales.

En toda la zona cántabro-galaica, desde el Bidasoa al Miño, y una muy destacada incursión en León y Alava, el comercio femenino era mayor que la mitad del masculino en la mayoría de las provincias, y más de un quinto en las restantes, alcanzando sólo a poco más del décimo de esta actividad en Burgos, Soria, las provincias aragonesas y Avila y Madrid, así como el reino de Murcia, la provincia de Valencia y aisladamente la de Málaga.

Análogamente a las proporciones anteriores, la *industria* ocupaba más de la mitad de las mujeres que los hombres en Coruña, Oviedo, Guipúzcoa y Zamora por causas que nos son desconocidas, así como en Sevilla y Alicante, donde podría explicarse por las fábricas de tabacos; con más del quinto que los hombres dedicados a la industria figuran Barcelona, Vizcaya, Santander, Salamanca y Palencia en la España septentrional, Castellón por la preparación de la naranja, y Ciu-Real, y con cifra superior a un décimo en Lugo y León; Valladolid queda presentada en las dos actividades, y las tres provincias catalanas, excepto Barcelona, a las que se agregan en Andalucía, Granada y Huelva.

Si hiciéramos gráfico en un mapa de estas actividades quedarían una docena de provincias en blanco, el doble de ellas en tinta de gran intensidad correspondientes a la participación de la mujer en la vida económica, y las 14 del resto en tonos medios, como corresponde tam-

bién a su actividad media femenina, y si agregamos lo referente a las actividades agrícolas, se aumentaría en máximo en toda la España N. y NO. y gran parte de las serranías centrales.

5. *La vivienda y su reparto provincial.*—Para un análisis de fondo y esencial del reparto de la población, es evidente que habrá que llegar al concepto de la familia, y como inseparable de él, el del hogar, pues el individuo es una unidad elemental que se une y engloba en el grupo natural de la familia en su más amplio sentido. Pero sin posibilidad de hacer aquí el análisis y multiplicar los datos, destacaremos algunos de los puntos característicos de esta investigación, que ha de hacerse conjuntamente con los datos generales de la población y los que aporta el nomenclátor de entidades y edificios, buscando así la proporción de los habitantes entre estos dos conceptos.

El primer criterio es relacionar los edificios con la *superficie*, lo que en puridad de juicio exige hallar la densidad de aquéllos por kilómetros cuadrados, pues el número absoluto de viviendas por provincias es evidentemente función del tamaño de éstas, aunque a la primera comparación se ve que la proporcionalidad entre superficies y hogares no existe, pues Badajoz, con más de 21.000 kilómetros cuadrados, que representan el 4,28 de la superficie nacional, tiene 142.000 edificios, y Guipúzcoa, con la dozava parte de superficie, alcanza casi a 24.000, lo que da 6,7 edificios por kilómetro cuadrado en la gran provincia extremeña y se eleva a 13,3 en la mínima provincia vasca.

Sin traer aquí los cálculos de densidad de edificios por superficies, vemos que las siete provincias de más de 15.000 kilómetros cuadrados, o muy grandes, tienen por la ordenación del número de sus edificios valores muy bajos, que son en Badajoz el VI, Cáceres el XV, Ciudad Real el XVIII, Zaragoza el XX, Cuenca el XXVII, Huesca el XXX y León el XIV.

Anotemos que en las provincias de mínima extensión y edificación, que corresponden en las de menos de 7.000 kilómetros cuadrados, por tener análogo número en las dos ordenaciones, son además de Guipúzcoa, Alava, Vizcaya, Segovia, Logroño y Pontevedra, y aunque con igual colocación ordinal y bastante homogeneidad, Santander, Cádiz, Avila y Palencia, con lugares superiores al 30 en ambas listas.

Se presentan en pleno contraste en las listas que comparamos Ali-

cante, Castellón y Orense, de edificación múltiple y seguramente muy dispersa, especialmente La Coruña, la tercera en edificaciones, a pesar de pasar poco de los dos tercios de la superficie media provincial.

No da la calificación oficial de las *entidades de población* datos trascendentes ni explicativos, por ser meramente históricos sus conceptos de ciudades, villas, lugares, aldeas, caseríos y otras entidades, y preciso sería un pesadísimo análisis por el número de los pisos de los edificios para hallar alguna distinción, aunque plenamente no diera ésta la separación de lo urbano, lo fabril, lo rural, etc., no mereciendo tampoco gran confianza los datos, por la diversidad de criterio provincial, ya que en el tipo de los caseríos asigna sólo dos a Guipúzcoa, que es la provincia que más destacados y numerosos los tiene, por existir en un solo Ayuntamiento rural 17 de éstos, y por contraste, en Vizcaya, completamente homogénea con la otra litoral vasca, señala 518, y 93 en Santander, cifra también errónea, pues sólo los Ayuntamientos pasiegos decuplican este número, y, análogamente, no pueden utilizarse los datos de toda la región cántabro-galaica, como lo prueba la falta de relación de estos datos de edificación con los del reparto de población en Galicia, publicados por el Sr. Dantín. Hemos podido utilizar exclusivamente la distinción de las entidades inferiores que corresponden a los edificios o albergues, que son los verdaderos caseríos o edificios aislados y el número de edificios que corresponde a todas ellas, que caracterizan, aunque parezca extraño, a las provincias catalanas con una prolongación a Zaragoza y Huesca, y por el litoral Mediterráneo hasta Alicante, todas con número superior a 20.000 edificios. La otra zona, numéricamente menor, es la cantábrica, con los mayores números en las Vascongadas, a pesar de su minúscula extensión, y continuándose por todo el litoral hasta Lugo con gran baja, así como en las otras tres provincias gallegas.

El tipo de las aldeas que por el Nomenclátor podemos estimar comprendido entre 2 y 100 hogares, alcanzan en España a 69.465, y no coincide con la denominación oficial del Nomenclátor, que es de 27.070 aldeas, sin fijarle valor numérico de edificios ni de habitantes, como tampoco a los 17.835 lugares (1); por lo cual tal vez deben fun-

(1) Hace años indicamos la necesidad de fijar concretamente el concepto y definición estadístico y administrativo, no sólo de lugar y aldea, sino de las

dirse en una las dos denominaciones oficiales, alcanzando entonces a 44.905, a lo que agregando los 23.560 que figuran bajo la denominación de otras entidades, tal vez forman el tipo para nosotros llamado aldeas, que albergan una población de 4.568.650 habitantes, que sería típicamente lo rural, que bien podríamos distinguir de lo agrícola que se encierra también en muchas de las 4.674 villas y aun seguramente en algunas ciudades campesinas, que principalmente en Extremadura, Castilla la Nueva y Andalucía tienen, a pesar del nombre, gran número de agricultores y ganaderos.

Estas aldeas o pueblos de 2 a 99 viviendas tipifican en absoluto y relativamente a la población gallega y asturiana y, aunque el número es pequeño por la superficie, alcanzan también dominante proporción en las provincias Vascongadas y Santander, y en las partes montañosas en las ampliaciones cántabras de los valles de León, Palencia, Burgos y Navarra. Fuera de esta gran zona se destaca Barcelona, con la población también muy diseminada, en la que lo agrícola completa la gran densidad de población de lo industrial, y aunque por el número pudiera figurar Huesca, no hay que olvidar que la rebaja de categoría en este aspecto su gran extensión. El SE. y el reino granadino multiplican también sus pequeñas entidades de población, pues desde Alicante a Málaga y Córdoba la doble razón de sus aldeas serranas y huertanas las hacen de población diseminada.

La gran concentración de viviendas, que por tierras y climas que al unirse dan lo que llamamos nosotros el *geoclima*, con escasez de aguas por faltas de fuentes y riachulos, está representada en Ciudad Real y Badajoz, que con máximas extensiones presentan los menores números de pequeñas aldeas, y a ellas le siguen Sevilla y Huelva en Andalucía, y por causas diferentes y aún opuestas Guadalajara, Soria y las otras dos provincias serranas de Segovia y Avila, repitiéndose el

otras denominaciones que dentro del nombre general de pueblos vienen usándose en las diversas regiones de la Península, con arcaicos criterios a veces exclusivamente históricos, que por haber cambiado no tienen hoy valor alguno. Tampoco es utilizable la consideración de Municipio en los grupos de población de menos de 100 habitantes hasta de 500.000, y será preciso buscar la explicación de que en el grupo inferior disminuyan a principios de siglo y aumenten en censos posteriores, y análoga consideración podemos hacer de las entidades de población por el número de edificios, especialmente en el grupo de 2 a 100.

caso en algunas provincias esteparias del Duero, principalmente en Zamora.

6. *Densidad demográfica de la vivienda.*—El número de *habitantes por vivienda*, como se ve en el cuadro C, es la más clara manifestación del agrupamiento familiar, aunque haya que salvar las grandes casas de pisos de los centros urbanos, que por no estar separados de los rurales, apenas se destacan, pues es evidente que Madrid decuplica en muchos edificios, y quintuplica en la mayoría de ellas el cupo de 14,01 que le asigna el Nomenclátor, y análoga advertencia habría que hacer en Vizcaya, pues las casas-cuarteles de sus barrios industriales multiplican los 13,05 con que aparecen habitadas, de modo igual a Guipúzcoa, y no en tan gran número Barcelona, aunque su cifra de 8,49 sea también un promedio muy artificial rebajado por el gran número de albergues y casas aisladas, que sólo alcanzan 7,52. En este grupo de máxima agrupación de habitantes por edificios, con cifras superiores a 6, sólo figuran Alava en unión con las otras dos Vascongadas y Santander, prolongándole al poniente por razones de población industrial; en la parte opuesta de España las tres provincias béticas de Cádiz, Sevilla y Córdoba.

En el mismo grupo de 5 habitantes por edificio del promedio de España, figuran 10 provincias, de las cuales hay que señalar las dos insulares de Canarias por la heterogeneidad de las condiciones, destacándose sólo la ampliación del grupo cántabro-vasco ya citado, por Oviedo y Navarra, y análogamente a lo ocurrido en el grupo anterior, Málaga, Jaén y Granada completan el grupo andaluz de las viviendas más pobladas, que pueden ampliarse con Ciudad Real colindante con Jaén. Aisladamente, y seguramente por influencias de sus capitales, cierran el grupo Zaragoza y Valladolid.

Las casas más despobladas preséntanse con cifras que nos parecen excesivamente escasas, ya que no pasan de cuatro habitantes en cada una; con Castellón, que es la mínima de habitantes, se prolongan Teruel, y tierra adentro Guadalajara y Soria, y mar afuera las islas Baleares; al extremo NE. se unen Zamora y Orense, y aisladas quedan en este grupo de casas deshabitadas Avila, en plena cordillera central, y Almería, en el extremo soleado y seco de la España árida.

Ninguna consecuencia puede deducirse de las provincias de valores intermedios, y pocas han sido las extraídas de los dos grupos extre-

mos, quedando ciertamente para un análisis ulterior o una reforma en la constitución del Nomenclátor, las posibilidades que buscábamos, de caracterizar por la vivienda y sus habitantes zonas y regiones particularizadas por la constitución numérica de las familias españolas.

C.—HABITANTES DE HECHO POR EDIFICIO O ALBERGUE EN 1930.

	Por edificio o albergue destinado a vivienda.	Por edificio o albergue.
Alava	6,60	4,34
Albacete	4,36	3,36
Alicante	4,27	3,57
Almería	3,38	2,99
Avila	3,91	2,15
Badajoz	4,82	4,12
Baleares	3,95	2,28
Barcelona	8,49	7,52
Burgos	4,29	2,14
Cáceres	4,35	2,75
Cádiz	8,06	6,81
Castellón	3,16	1,19
Ciudad Real	5,56	4,78
Córdoba	6,11	5,36
Coruña	4,88	4,02
Cuenca	4,01	2,63
Gerona	4,57	3,79
Granada	5,02	4,50
Guadalajara	3,69	1,70
Guipúzcoa	12,65	9,33
Huelva	4,60	3,80
Huesca	4,79	2,21
Jaén	5,33	4,85
León	4,24	2,60
Lérida	4,41	2,74
Logroño	4,87	2,47
Lugo	4,95	3,55
Madrid	14,01	11,21
Málaga	5,53	4,95
Murcia	4,32	3,97
Navarra	5,99	3,83

	Por edificio o albergue destinado a vivienda.	Por edificio o albergue.
Orense	3,74	2,13
Oviedo	5,47	3,35
Palencia	4,38	2,47
Las Palmas	5,17	4,24
Pontevedra	4,26	3,51
Salamanca	4,03	2,29
Santa Cruz de Tenerife	5,16	3,76
Santander	5,93	4,11
Segovia	4,27	2,74
Sevilla	7,23	6,40
Soria	3,76	1,63
Tarragona	4,10	2,58
Teruel	3,55	1,62
Toledo	4,80	3,90
Valencia	5,23	4,25
Valladolid	5,24	3,49
Vizcaya	13,05	10,69
Zamora	3,68	1,98
Zaragoza	5,58	3,20
PROMEDIOS DE ESPAÑA	5,27	3,75

SEGUNDA PARTE.—LOS RESULTADOS

III. ACRECENTAMIENTO.

La evolución del acrecentamiento en la población de España desde 1857, comprende siete períodos y es la explicación de su dinámica demográfica, pero hemos de reducirla a la característica esencial de cada uno de ellos.

I. *Evolución del acrecentamiento.*—El primer período, trienal, hasta 1860, tiene un incremento de 4,16 por 100, que se inicia con una población de 15.454.000 habitantes, y, a pesar de su escasa dura-

ción, se señala el aumento por el resurgir industrial de las provincias vascas, Asturias y Levante y la baja de la población en la región comercial de Cádiz y agrícola de Castilla central.

El segundo período, que abarca diecisiete años, hasta 1877, baja a 3,67; bien explicada por la epidemia colérica de 1865, la revolución de 1868 y las guerras carlista y de Cuba, manifestándose su aumento en las zonas de Andalucía y Levante, y en la actividad industrial de Santander y las rías gallegas, compensando con exceso la baja de las zonas que rodean a los grandes centros industriales por absorción en éstos de la población rural.

Mejora el incremento en el período decenal que sigue hasta 1887, en que sube a 5,55, con la paz de la Restauración, sin más pérdida demográfica que la de más de 658.000 habitantes por el cólera de 1885; es el período de progreso industrial de Bilbao, Málaga y de la continuación del mismo en Barcelona y Valencia, con el consiguiente daño para las poblaciones de agricultura mísera de las estepas ibéricas, aragonesa y manchega y algunas zonas gallegas.

El cuarto período, hasta el comienzo de este siglo, vuelve a bajar el incremento anual hasta 4,59, iniciándose la centuria con 18.600.000 habitantes, a pesar de las quiebras de nuestras últimas guerras coloniales y la primera campaña de las de Africa. Se equilibran la baja y el aumento en buen número de partidos judiciales y continúa el progreso demográfico de los centros industriales y litoral del Estrecho y Guadalquivir inferior, y así como la despoblación rural del anterior decenio en gran parte por la plaga filoxérica, que causó la pérdida de la vid en muchos partidos judiciales y en algunas provincias.

El primer decenio del presente siglo alcanza el índice más alto de acrecentamiento, con 7,22, influyendo la inmigración del personal y la riqueza de las antiguas colonias y, sobre todo, el progreso agrícola en los cursos medios del Guadalquivir, Guadiana y Tajo, y en Murcia, con la eficaz fijación de la población campesina, y continúan aumentos anteriores en la región vitícola de la Rioja y en la industrial de Vizcaya.

Vuelve a bajar el incremento, quedando en 6,95 en el segundo decenio del siglo, fundamentalmente por más de medio millón de habitantes perdidos por la grippe de 1918, siguiendo el progreso de la población en el litoral del norte y Atlántico del sur y aisladamente en la

mejora agrícola e industrial de Zaragoza, dándose el buen indicio de disminuir las zonas desérticas, pasando al tipo de las medias, y, por el contrario, decrece la población del Duero y de las comarcas coronales de los centros industriales en el Mediterráneo.

El último período intercensual hasta 1930 eleva con verdadero triunfo demográfico el acrecentamiento anual, debido principalmente a la mejora higiénica y social de la vida, bajando la mortalidad, y dando un excedente de más de dos millones de nacidos sobre los muertos, produciendo este crecimiento natural, que es el verdadero, para el aumento de la población. Fué reflejo este progreso demográfico del económico que produjo a España la Gran Guerra.

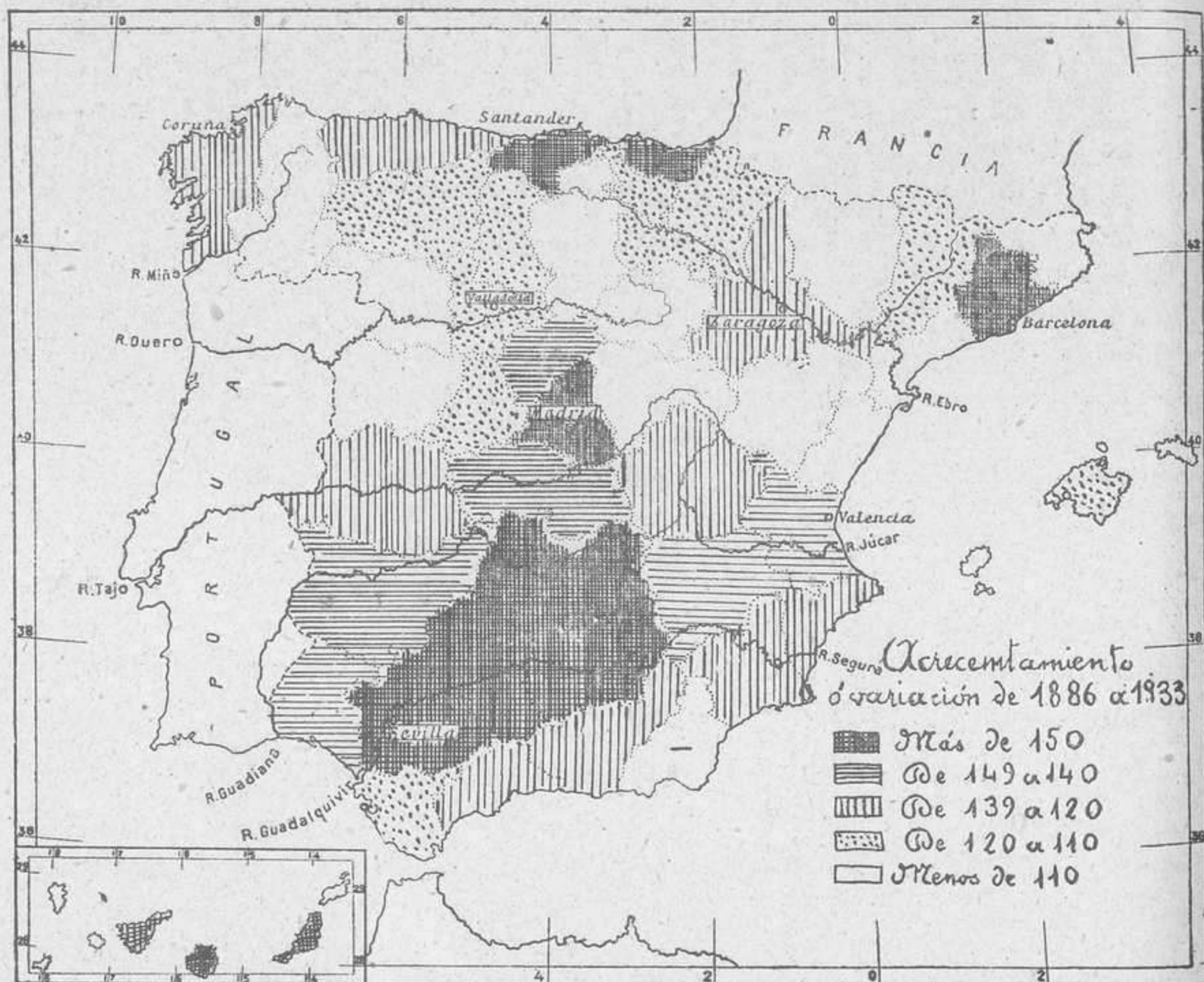
D.—ACRECENTAMIENTO TOTAL DE 1886 A 1933.

	MILLARES DE HABITANTES			Tanto por ciento.
	1886	1933	Aumento.	
Alava	92	105	13	114
Albacete	229	345	116	149
Alicante	433	555	122	128
Almería	339	336	— 3	— 96
Avila	193	225	32	116
Badajoz	481	719	238	149
Baleares	312	373	61	119
Barcelona	902	1.939	1.037	214
Burgos	338	360	22	106
Cáceres	339	461	122	135
Cádiz	429	496	67	115
Castellón de la Plana	292	309	17	105
Ciudad Real	292	511	219	175
Córdoba	420	700	280	165
Coruña	613	785	172	128
Cuenca	242	317	75	131
Gerona	306	325	19	106
Granada	484	664	180	136
Guadalajara	201	204	3	101
Guipúzcoa	181	315	134	174
Huelva	254	362	108	142
Huesca	255	240	— 15	— 94
Jaén	437	699	262	159
León	380	450	70	118

	MILLARES DE HABITANTES			
	1886	1933	Aumento.	Tanto por ciento.
Lérida	285	314	29	110
Logroño	181	207	26	114
Lugo	432	468	36	108
Madrid	682	1.481	799	217
Málaga	519	630	111	121
Murcia	491	647	156	131
Navarra	304	350	46	114
Orense	405	430	25	105
Oviedo	595	806	211	135
Palencia	188	212	24	112
Las Palmas	291	584	293	200
Pontevedra	443	578	135	131
Salamanca	314	344	30	109
Santa Cruz de Tenerife...	"	"	"	"
Santander	244	375	131	159
Segovia	154	176	22	144
Sevilla	544	836	292	153
Soria	151	157	6	103
Tarragona	348	349	1	100
Teruel	241	252	11	104
Toledo	359	503	144	140
Valencia	733	1.077	344	146
Valladolid	267	307	40	114
Vizcaya	235	508	273	216
Zamora	270	284	14	105
Zaragoza	415	548	133	132
TOTAL DE ESPAÑA	17.560.352	24.242.038	6.681.686	

2. *Acrecentamientos provinciales.*—Los 6.700.000 habitantes de aumento entre 1886 y 1933, se reparten provincialmente —como lo demuestra el cuadro D y gráficamente se ve en el mapa número 4— desde el 217 por 100 en Madrid por 799 millares de aumento en su población, hasta un índice de 96 por 100 en Almería, por haber perdido tres millares de sus habitantes. Imposibilitados por brevedad para exponer analíticamente la variación de sus valores absolutos y relativos, señalamos en resumen que las zonas de acrecentamiento y atracción, aparte de los grandes centros de Madrid, Barcelona y Vizcaya, han sido

Guipúzcoa con un aumento de 174 y Santander que aumenta 131 millares su población, correspondiendo el índice en 159, tanto por su desarrollo industrial como por la fijación de su población rural, que aumenta por su industria ganadera. La cuenca del Guadalquivir, de perdurable y evidente aumento de actividad y riqueza hasta en la provin-



Mapa núm. 4.

cia de Jaén; completan el tercio de este grupo, Valencia por su desarrollo industrial y Huelva por sostener el minero, pero son más eficaces y sorprenden por su carácter agrícola Ciudad Real a la cabeza de todas las provincias de este tipo, con 219 millares de aumento, o sea el 175 por 100 de su población inicial, aunque se hayan desarrollado algunas explotaciones mineras y algunas industrias, y le dan más valor el rodearla otras tres provincias de tipo agrícola y más aún pastoral, como son Albacete, Toledo y Badajoz, que han atraído gente por muchos

millares para la revalorización de la Mancha y Extremadura baja. Como provincia aislada, Segovia aumenta en una mitad la población de hace medio siglo.

Como focos de salidas de sus naturales a otras provincias, por ser el crecimiento natural, alto en todas ellas, menos en Gerona y Huesca, hay que destacar la cuenca del Duero, pues todas las provincias de la misma, salvo Segovia, tienen muy débil acrecentamiento, incluso Valladolid, a pesar de su progreso industrial. Agregándose a esta zona las dos provincias orientales de Galicia, Lugo y Orense, que son las de menor aumento de población, y figurando además en el mismo grupo las de Gerona y Huesca.

Análogo fenómeno se da en la cuenca alta del Ebro, incluso Alava, Logroño y Navarra, que por ser zonas estabilizadas de antiguo, no atraen ya forasteros ni aun sostienen a su propia gente. Hay que destacar que, salvo Barcelona, las otras provincias catalanas y su colindante Castellón son del más pobre acrecentamiento, a pesar de su carácter litoral y su riqueza agrícola, aunque en ellas influya, como en la zona pirenaica, la pequeñísima natalidad de las mismas.

Otro foco bastante productor de hombres para otras regiones es el nudo Ibérico formado por Soria, Teruel y Guadalajara, y aisladamente reiteramos la pérdida de población de Almería, ya que sus minas no sostienen la que su suelo tampoco es capaz de alimentar a pesar de la exportación de la uva.

3. *Análisis del acrecentamiento: Los naturales.*—El balance del acrecentamiento tiene por base los aumentos que por forasteros y extranjeros, más los inmigrantes, se señalan en cada provincia, y la baja o salida de ellas por la emigración de los naturales del país, pues sólo como transitoria o accidental debe estimarse la cifra de transeuntes o población flotante.

Para nosotros, el indicio seguro de la fijeza demográfica en cada provincia es el número de *naturales* o nacidos en ellas, concepto aclarado por la ya estudiada desproporción de varones en los diferentes decenios de la vida; pues esta fijeza y permanencia da el valor de los medios de sustentación que tiene para retener sus naturales, aunque, claro es, varía como una derivada del crecimiento natural, ya que donde por exceso de nacimientos la cifra aumentase podrán salir de

la provincia o región buen número de ellos, que irán a poblar las que presentan distinto carácter (mapa núm. 5 y cuadro E).

E.—HABITANTES NACIDOS EN LAS PROVINCIAS, NATURALES.

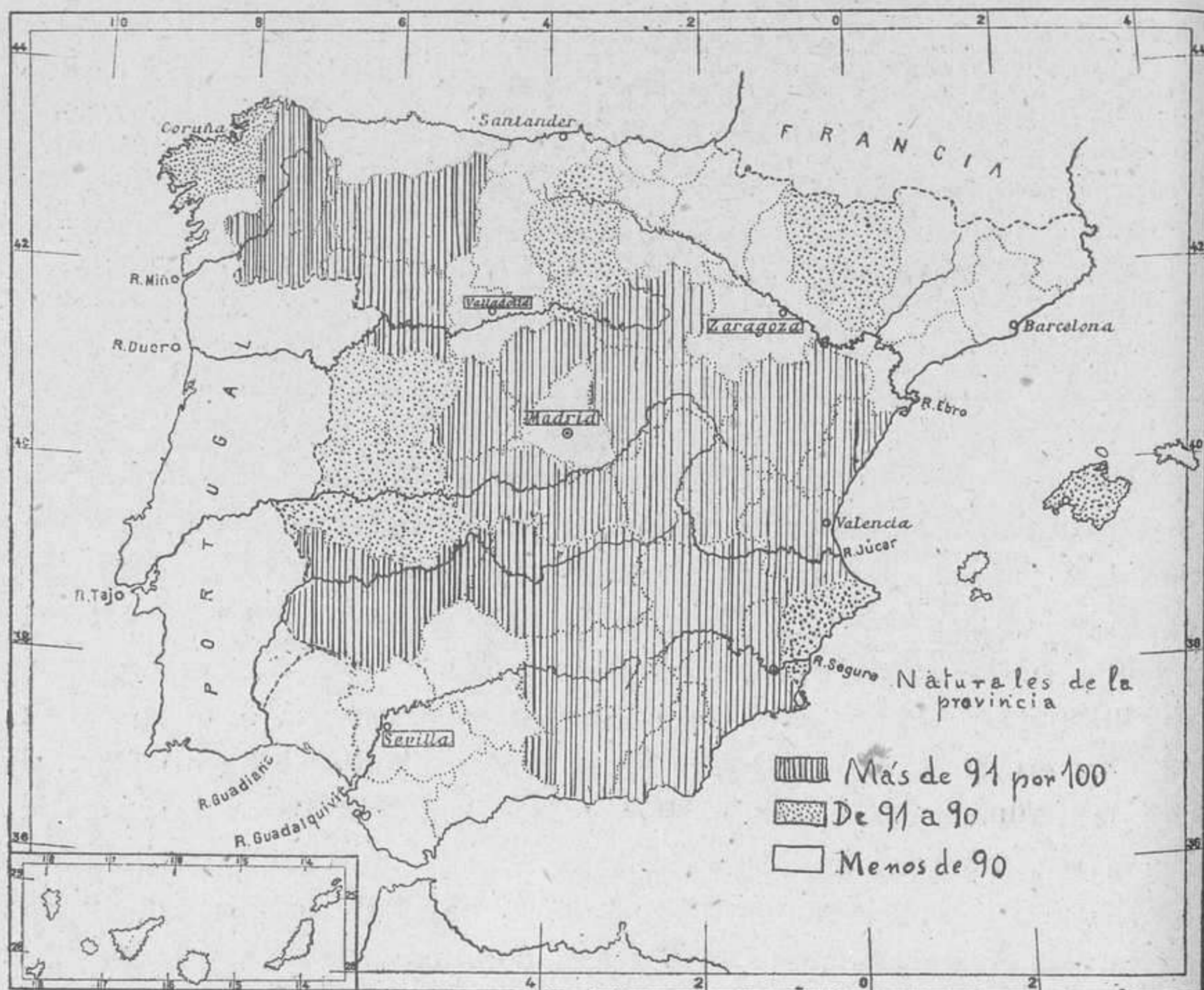
	1886-92	1920	Dif. ^a
Alava	81,4	76,6	4,8
Albacete	95,2	93,7	1,5
Alicante	94,7	90,8	3,9
Almería	98,3	93,9	4,4
Avila	94,5	93,5	1,0
Badajoz	90,8	+ 92,1	— 1,3
Baleares	96,3	90,2	6,1
Barcelona	60,2	54,6	5,6
Burgos	94,8	90,3	4,5
Cáceres	92,8	90,7	2,1
Cádiz	78,9	74,9	4,0
Canarias		89,0	
Castellón de la Plana	97,2	94,1	3,1
Ciudad Real	94,7	92,7	2,0
Córdoba	91,4	89,2	2,2
Coruña	95,1	90,5	4,6
Cuenca	96,1	96,0	0,1
Gerona	88,0	80,8	7,2
Granada	96,1	94,1	2,0
Guadalajara	93,6	92,0	1,6
Guipúzcoa	78,4	62,7	15,7
Huelva	79,7	73,2	6,5
Huesca	94,1	90,1	4,0
Jaén	91,2	+ 93,4	— 2,2
León	97,3	91,9	5,4
Lérida	92,3	87,1	5,2
Logroño	90,8	89,6	1,2
Lugo	97,1	96,9	0,2
Madrid	47,4	46,5	0,9
Málaga	93,2	89,4	3,8
Murcia	91,2	+ 93,7	— 2,5
Navarra	88,9	85,0	3,9
Orense	98,5	92,8	5,7
Oviedo	97,5	90,0	7,5
Palencia	92,7	89,2	3,5
Pontevedra	95,8	78,4	17,4

	1886-92	1920	Dif. ^a
Salamanca	93,7	90,8	2,9
Santander	87,2	82,0	5,2
Segovia	94,0	92,7	1,3
Sevilla	85,4	85,3	0,1
Soria	95,6	92,9	2,7
Tarragona	91,4	89,0	2,4
Teruel	96,1	93,6	2,5
Toledo	95,8	94,7	1,1
Valencia	91,4	89,8	1,6
Valladolid	84,1	84,0	0,1
Vizcaya	72,4	63,9	8,5
Zamora	96,5	92,2	4,3
Zaragoza	86,4	85,4	1,0

Hay que destacar ante todo, el hecho de la mayor movilidad del tiempo presente y difusión de las gentes en todas las provincias españolas, pues el número de naturales ha disminuído con el tiempo en todas ellas, menos en Badajoz, Jaén y Murcia que aumentaron, aunque en la ligera proporción de 1,3, 2,2 y 2,5, respectivamente. En 1886 la máxima cifra de naturales correspondió a Orense con 98,5, y en 1921 a Lugo con 96,9, comprobando el hecho general con la baja de las cifras máximas, confirmándose con la baja de las cifras mínimas en Madrid desde 47,4 a 46,5 por 100 habitantes, baja que se acentúa en Barcelona al pasar de 60,2 a 54,6, y todavía más exageradamente en Vizcaya, con una baja de 8,5 de los 72,4 en el primero de los censos.

No es el hecho de atracción de las grandes urbes el que explica sólo la baja de los naturales, pues en Pontevedra alcanza la diferencia en el período a la cifra máxima provincial, que es de 17,4, y muy cerca de ella está Guipúzcoa con 15,7, y estimando estas provincias como principio de la serie normal, entran en ella Cádiz y Huelva con Alava y Valladolid. Completan el grupo de esta variación máxima Cataluña con Barcelona, menos Tarragona; y en el Cantábrico, y continuando la zona de las vascas, Santander, Oviedo y León, que con la de Huelva, en Andalucía, puede estimarse como provincias de gran actividad y variación.

La variación mínima, ya citada, en Badajoz, Jaén y Murcia que nos demuestra su mejoría agrícola, continúa en las que presentan menos del 2 por 100, y que pueden estimarse como zonas estables, en Madrid y todas sus provincias limítrofes, entre las que la ósmosis demográfica de la capital estaba ya establecida de antiguo. Inclúyense en el gru-



Mapa núm. 5.

po las tres grandes poblaciones de Sevilla, Zaragoza y Valladolid, que dan ocupación a sus nacidos, en cuyo caso está también Logroño, quedando Lugo, por causas distintas, con esta fijeza que señalamos.

En el mapa se hace gráfico el hecho de la permanencia de los naturales en la España propiamente central, tanto serrana como manchega y extremeña, ampliándose al oriente por Teruel, a todo el Levante excepto Alicante, y la Andalucía oriental, que por ello están en pleno contraste con la Bética; entran en este grupo de predominio de naturales, por el sólo hecho de que a ellas no van los foras-

teros, Orense y Lugo, y en él coinciden las provincias más pobres, excepto alguna del litoral, de verdadera riqueza, y en las que sus hombres no presentan espíritu migratorio o andariego, sino estable.

Forman la España que por salidas de sus naturales o por atracción de los forasteros, como ocurre en Cantabria, desde Oviedo a Navarra, bajan el número de los en ellas nacidos, adentrándose por Castilla la Vieja en sus provincias llanas de Valladolid, Palencia y Burgos, y corriendo Ebro abajo, por todo su valle y la zona pirenaica que le da aguas, hasta incluir la Cataluña litoral con Baleares; la otra región que presenta menos del 90 por 100 de los naturales es la Bética, con Málaga, y a mayor distancia de ellas, las provincias gallegas Pontevedra y Coruña, formando un total de 29 provincias, con las dos aisladas de Alicante y Cáceres, más Madrid.

4. *Los forasteros y la intermigración.*—Los forasteros o nacidos en diferentes provincias en que residen señalan por su número la atracción de hombres para el trabajo, y en general para la economía, y en puridad debían de presentar el complemento de los naturales, salvo la pequeña proporción de extranjeros. Varía su número desde Madrid, que es la de mayor proporción en el principio y fin del período, con 43,4 y 39,98, respectivamente, hasta Orense, con poco más de uno en las dos fechas; ocupa el segundo lugar de las máximas, Barcelona con 20,5 y 29,30 en los cincuenta años transcurridos, y el de las mínimas, Lugo, variando muy poco de dos forasteros por cada cien habitantes.

Formando tres grupos aproximadamente del tercio de número de provincias, con valores superiores a seis en 1886, se destacan dos grandes núcleos, que son: el andaluz, sin Granada y Almería, y el castellano viejo, vascongado y navarro, ampliado con Zaragoza, Guadalajara y Madrid, que encierran a Burgos y Soria con cifra algo menor, y en el Mediterráneo se une Barcelona y Tarragona, Valencia y Murcia con cifras incomparablemente menores, pero dentro del grupo. En el censo de 1920 persisten los mismos grupos y provincias, si se baja una unidad, incluyendo en el grupo las que sólo tienen 5 por 100, por corresponder a la baja general en toda España, en la que se atenuó la difusión demográfica entre sus provincias, excluyéndose Murcia, cuya baja la deja por bajo de 5.

En la zona de menor atracción de forasteros, y no en sentido tu-

rístico, se destacan Galicia, con Asturias y León, continuándose por el oeste hasta Badajoz, y subiendo por las cuencas del Guadiana y Tajo llegan a Albacete y Cuenca y las sierras ibéricas de Teruel; quedan aisladas las ya citadas Almería y Granada en Andalucía, y Castellón y Gerona en el Mediterráneo levantino, más las dos provincias de los Pirineos centrales, que son Lérida y Huesca.

Las variaciones mayores entre los dos censos se manifiestan por el aumento que hace excepción a la regla, de Barcelona y Gerona, con Vizcaya y Guipúzcoa, y Oviedo, y en sentido contrario, como máxima pérdida de forasteros, Madrid, Murcia y Jaén; aunque en realidad, no caben en ellas la explicación de esta baja exagerada por la actuación de su progreso económico.

La intermigración provincial, que es en realidad la producida por los forasteros, cumple en España la ley de Levasseur o de la atracción de las grandes urbes, y, opuestamente, son las montañas y páramos, o sea los desiertos de altura, los focos de emigración castellanos del norte y de aragoneses. Pueden señalarse como las ciudades más atractivas, tras de la gran urbe industrial catalana, que lo es por toda la provincia, Sevilla, Oviedo, Madrid y Zaragoza, y en el trabajo del Sr. Salgado se fija como nula la atracción de los pueblos inferiores a 20.000 habitantes, y en el segundo decenio de este siglo el abandono del campo probado por el aumento de la población de hecho en las ciudades, que fué de 17,10, no habiendo subido de 10,50 en el anterior decenio, y esto lo prueba el que en las provincias no pasa de 6,95 en el mismo período, y que en los municipios menores de 20.000 almas sólo fué de 11,16 en 1910, y de 14,66 en 1920, pudiendo afirmarse, por tanto, el crecimiento y mejora de las pequeñas ciudades, en oposición de la quiebra de las villas en el primer cuarto de siglo, y más aún, en los Ayuntamientos rurales, por despoblarse los campos en el segundo decenio, fenómenos todos producidos por la nueva economía debida a la postguerra.

Numéricamente se ve que en 4.458 Ayuntamientos bajó la población en más de 400.000 habitantes, correspondiendo casi a un tercio de la misma, e inversamente crecen las capitales en el tercer decenio en la elevada cifra de 1.080.067 habitantes, alcanzando el total de las mismas en 1930 a su máxima población de 5.087.941, y como el crecimiento natural de ellas sólo fué de 234.972, la intermigración llevó

a ellas 845.095, es decir, unos 85.000 al año, con enorme exceso sobre el de 26.082 que representaba en el primer decenio; pero debe advertirse que Madrid y Barcelona representan casi la mitad del aumento anual de todas las capitales.

El tipo técnico y económico de la agricultura determina los movimientos de su población, sin que olvidemos que el estado social y la tranquilidad de los campos completan la cinemática de la misma. La atracción en la mitad meridional de España de población rural fué evidente por las roturaciones producidas por la Gran Guerra, aunque algunas fueron abusivas y extemporáneas, volviendo los campos a sus naturales estados de pastoriles. El cultivo extensivo de cereales y viñedos al transformarse por el empleo de máquinas, ocasiona al principio pérdida de población, únicamente restablecida al nacer las industrias derivadas, y hace perder en ciertas épocas la emigración transitoria de segadores gallegos a Castilla y aun de podadores de vid y molineros de aceitunas hacia algunas comarcas.

Contrariamente hay superpoblación en los cultivos intensivos y hortícolas, como en las comarcas arroceras de Valencia y en todas las huertas levantinas y penibéticas, ampliadas con los cultivos de la remolacha en en esta última y en las riberas medias del Ebro, siendo típico en este sentido los marjales de Motril y ciertas zonas de la Rioja y rías bajas de Galicia.

En las zonas ganaderas hay los dos tipos más opuestos: el de la utilización natural del campo propiamente pastoril; y en el que continúa la trashumancia general en Extremadura, la Mancha y las sierras y pastos de verano en la cordillera Carpetana y en la leonesa y montañesa; y en posición a este tipo el de la ganadería estante y sometida a cebo, sobre todo las productoras de carne y leche, que como ejemplo típico en la Mantaña santanderina aumenta y fija la población en todas esas zonas norteñas y en algunas comarcas aisladas levantinas, de Extremadura, Huelva y Cataluña, y ya de hace tiempo señaló estos hechos el perspicaz geógrafo y académico Sr. Blázquez.

No hace falta insistir en la atracción de habitantes de las zonas industriales, principalmente las textiles de Cataluña y en las minero-siderúrgicas de Vizcaya, así como las cuencas carboníferas de Asturias y las cupríferas de la provincia de Huelva, con estabilidad mucho mayor que en las comarcas mineras típicamente explotadoras del plomo

en Córdoba, y todavía más variables en el litoral murciano de Cartagena y La Unión, y en algunas zonas explotadoras de hierros en la sierra de Granada.

Es evidentemente inútil recordar aquí las zonas de atracción y fijación de habitantes determinadas por la vida comercial de los puertos y de algunos centros muy activos en el interior de la Península.

5. *Los extranjeros y la emigración.*—Salvo Barcelona, con 19.412, según el último censo; Madrid, 7.337, y las cinco provincias de Vizcaya, Guipúzcoa, Sevilla, Valencia y Las Palmas, no tiene interés numérico su reparto, pues en las 43 provincias restantes hay que distribuir los 10.046 que completan los 41.795 censuados, que en este último decenio han más que duplicado su número, especialmente con aporte de técnicos, industriales y comerciantes procedentes de la Europa central y Alemania.

Es natural que sean las dos fronteras las que alcancen un número proporcional más elevado; en la francesa, al occidente Guipúzcoa, con más de 18 por 1.000, igual que Huelva en la portuguesa del sur, y dándonos Pontevedra la sorpresa de haber elevado con más de 16 por 1.000 la cifra de extranjeros, poco superior a 1 hace medio siglo, hecho de la misma tendencia de inmigración portuguesa, ya que Orense y Zamora, siguiendo igual norma, aunque más atenuada, desde cifra inapreciable han subido al 5 por 1.000. En la frontera oriental francesa, Gerona pasa del 10, cifra que es superada en 6 unidades por la metrópoli barcelonesa.

Fuera de las fronteras, la proporción más alta es Madrid, con más de 13, aumentando un tercio la cifra inicial del período, aunque este incremento es muy inferior a la mitad del que ha tenido Barcelona, que los años posteriores al último censo subió en proporción verdaderamente extraordinaria; siguen Cádiz y Vizcaya, con proporción de 9 y 8, también creciente sobre pasados tiempos.

La España sin extranjeros la da toda la meseta central superior e inferior, asomándose al mar Cantábrico por Lugo y al Mediterráneo por Castellón, Granada y Almería. Seguramente la guerra nacional y la mundial han variado enormemente las cifras y el reparto de los extranjeros en España.

6. *Algo sobre la emigración.*—Son los datos de la emigración, por lo que respecta al origen provincial, los más inciertos para un verdadero

análisis y determinación de las provincias que pierden en realidad a los emigrantes, pues poco valen los de la simple indicación del puerto de salida, y no son lo suficientemente concretos los que fijan la última vecindad de los emigrantes. Nos limitaremos, por tanto, a una sucinta comparación de esta función variable del acrecentamiento en los períodos inicial y final que venimos examinando.

En 1920 a 26, las provincias de máxima emigración comienzan por toda Galicia con Orense, en proporción de 23,35 por 1.000 y continúa por el litoral Cantábrico por Oviedo, aunque ya sólo con 11,5, y sigue Santander con las tres del reino de León, no llegando en Salamanca, que es la de más bajo coeficiente, a 7; en el opuesto litoral levantino figuran Almería con 11,10, y la siguen Cádiz, Alicante, Baleares y Barcelona, que pasan muy poco del 5, formando así el grupo de las 15 provincias de máxima emigración. De abolengo eran emigrantes Almería, que llegaba en el bienio de 1885-86 a la extraordinaria cifra de 31 por 100 habitantes, y seguíanla Alicante y todas las antes citadas en el litoral mediterráneo, con la inclusión de Málaga que posteriormente ha perdido este carácter, análogamente a lo que ha ocurrido con Murcia y Valencia. En el Cantábrico se extendía idéntica zona con la diferencia de Orense, que de un modo excepcional no figuraba entonces en este grupo, quedando sin emigración por no llegar al 1 y a cinco del reino de León.

Las mínimas en las pérdidas por emigración, por no alcanzar a 1 su proporción, son 18 provincias, cuyo núcleo principal son todas las de Castilla la Nueva, sin contar Madrid, prolongándose por Albacete a Murcia y más fundamentalmente por la cuenca del Guadalquivir hasta Huelva y siguiendo Badajoz, y hacia el norte por todo Aragón, saliendo también en zona continua al Mediterráneo por Castellón y quedando aislada la provincia serrana de Segovia; Cataluña está representada en esta baja de emigración por Gerona y Tarragona. Las mínimas, cincuenta años antes, eran en conjunto las mismas de la zona central, manchega, extremeña y todo Aragón, figurando en cambio, las provincias llanas de Castilla la Nueva, incluso Avila, y por Burgos se unían a este foco de aquella vieja permanencia de habitantes sin emigrantes, Logroño, Navarra y hasta Guipúzcoa; en Cataluña faltaba Gerona, que era sustituida por Lérida.

Comparando los valores de los dos períodos, ha bajado la emigra-

ción en Málaga, Almería, Alicante, Murcia, Valencia, Baleares, y ha subido en toda Galicia, Asturias y el reino de León en proporciones superiores al 2 por 100.

Completamos, por la gran variación de esta función, con algunos datos de 1930, en que figuran ya separadamente la emigración por mar o transoceánica y la continental, donde se incluyen la de Europa y el norte de Africa.

Hay que destacar la verdadera sorpresa de que el cupo general de emigración normal, aunque decreciente, se mantenía en 1929 en la cifra de 50.200 y en 1930 en 41.560, bajando en 1931 a la de 14.000, en 1932 a 10.000, y llegando en 1933 sólo a 6.742, lo que, unido a que en dicho año se produjo la extraordinaria inmigración de 31.669, determina en este balance una ganancia anual de población nacional de 24.927, cifra tan nueva y extraordinaria como el hecho, desde que comenzó la estadística oficial para la demografía; aunque tuviera el precedente igualmente extraordinario de 1930 de que la diferencia de las cifras de entrada y salida sólo fuera de 3 a favor de la inmigración y en las causas de ésta se eleva la cifra voluntaria en 21.000, aunque todavía persiste la falta de trabajo en 16.000.

Como base para determinar los coeficientes de emigración provincial en 1930, añadiremos que los números absolutos de emigrantes fueron de más de 5.000 en cada una de las provincias gallegas, de 4.000 en la de Oviedo; más de 1.000 en las de León, Zamora y Barcelona, y entre esta cifra y la de 500 en Almería, Salamanca, Baleares y Santander. Y con cifras casi nulas en las regiones de la Mancha y la serranía central y en las dos litorales de Huelva y Castellón.

IV. CRECIMIENTO NACIONAL Y REGIONAL DE LA POBLACIÓN.

Insistimos desde 1898 en señalar la distinción no ya de esencias, sino de nombres entre crecimiento y acrecentamiento en los aumentos de población, siendo siempre el *crecimiento* natural, eficaz y verdadero establecido por la esencial diferencia entre la natalidad y mortalidad (cuadro F) y quedando el segundo nombre para las variacio-

nes formales o extrínsecas sin aumento real, sólo producido por los movimientos de los individuos de su país natal a otro diferente dentro o fuera de un Estado o nación. El primero es el crecimiento biológico por verdadera intususcepción, según la frase de los antiguos naturalistas, y el segundo el que asimilaban a lo inorgánico, y es una simple aposición o superposición.

F.—COEFICIENTES DE MORTALIDAD Y NATALIDAD Y SUS DIFERENCIAS O VARIACIONES POSITIVAS O NEGATIVAS EN CADA PROVINCIA. CRECIMIENTO NATURAL.

	SEPTENIO 1886-92			1932 Creci- miento.	Dife- rencia. 1886-1932
	Morta- lidad.	Nata- lidad.	Creci- miento.		
Alava	31,4	36,3	4,9	10,72	5,8
Albacete	33,8	35,9	2,1	13,68	11,5
Alicante	29,7	37,5	8,8	7,96	— 0,86
Almería	35,2	37,7	2,5	15,98	13,4
Avila	36,4	41,0	4,6	13,33	8,7
Badajoz	33,2	40,3	7,1	15,66	8,5
Baleares	22,7	28,4	6,7	6,31	— 0,4
Barcelona	29,8	31,7	2,9	4,28	1,3
Burgos	35,9	40,1	5,2	13,73	8,5
Cáceres	36,3	42,9	6,6	17,13	10,5
Cádiz	33,6	35,7	2,1	18,10	16,0
Canarias	19,5	31,0	11,5	19,60	8,1
Castellón de la Plana	31,3	40,6	9,3	4,61	— 4,7
Ciudad Real	33,1	42,4	9,3	15,31	6,0
Córdoba	32,9	37,4	4,5	15,92	11,4
Coruña	34,7	30,7	6,0	15,34	9,3
Cuenca	35,0	38,1	3,1	13,63	10,5
Gerona	30,2	31,8	1,6	3,67	2,0
Granada	35,3	37,9	2,6	16,47	13,8
Guadalajara	35,7	36,6	0,9	10,96	10,0
Guipúzcoa	23,7	32,0	8,3	9,81	1,5
Huelva	26,9	36,9	10,0	10,69	0,6
Huesca	31,6	36,1	4,5	6,17	1,6
Jaén	36,4	40,2	3,8	16,52	12,7
León	31,0	37,2	6,2	15,62	9,4
Lérida	29,4	31,1	1,7	4,91	3,2
Logroño	36,5	40,2	3,7	12,41	8,7
Lugo	27,1	33,2	6,1	9,80	3,7
Madrid	36,8	36,0	— 0,8	10,83	10,0

	SEPTENIO 1886-92			1932 Creci- miento.	Dife- rencia 1886-1932
	Morta- lidad.	Nata- lidad.	Creci- miento.		
Málaga	31,5	35,8	4,3	16,72	12,4
Murcia	36,6	38,8	2,2	12,73	10,5
Navarra	27,5	34,1	6,6	10,84	4,2
Orense	28,1	30,9	2,8	12,51	9,7
Oviedo	25,1	30,6	5,5	10,10	5,5
Palencia	38,8	43,6	4,8	13,03	8,2
Pontevedra	23,6	27,8	4,2	14,29	10,0
Salamanca	31,1	39,4	8,3	13,68	5,3
Santander	30,3	37,7	7,4	13,73	6,3
Segovia	36,0	40,8	4,8	15,60	10,8
Sevilla	32,8	36,2	3,4	14,93	11,5
Soria	33,9	38,4	4,5	13,23	8,7
Tarragona	27,4	33,8	6,4	2,80	— 3,6
Teruel	35,5	39,9	4,4	9,55	5,1
Toledo	33,6	40,8	7,3	14,87	7,5
Valencia	30,0	38,0	8,0	7,03	— 1,0
Valladolid	38,5	43,1	4,6	11,76	7,1
Vizcaya	30,9	38,5	7,6	11,50	3,9
Zamora	32,3	38,1	5,8	11,59	5,7
Zaragoza	33,5	36,8	3,3	10,20	6,9
TOTAL DE ESPAÑA.....	31,4	36,2	4,8	11,90	7,1

Es pues, el crecimiento el que da la característica de las zonas prolíficas o creadoras de población, focos de expansión humana, en oposición a las comarcas gastadoras de hombres que por falta de tenerlos propios los toman de las ajenas, deteniendo y aun degradando su característica y personalidad racial, aunque a veces conserven la de su pueblo o *etnia* por tradición histórica.

De justicia sería denominar a este párrafo como el *principio de la población*, ya que equivale a estudiar el balance de la misma que como problema planteó aquel clérigo Whig, educado en Cambridge, pues buena la armó al juntar la fisiología general de la procreación con la estadística económica y geográfica de la tierra. Ciertamente es que el problema no era nuevo, pues Voltaire, cuando habló del crecimiento de la humanidad, y el mariscal de Sajonia, al tratar de la despoblación, amén

de otros muchos, pensaron y escribieron, y todavía más, muchos más lo resolvieron en guerras y conquistas o marchándose a tierras desiertas por ahogo y mal comer en las muy pobladas. Pero el hecho es que Malthus creó el método y dejó, por tanto, planteado el problema para que al siglo y medio le discutamos como si fuera novedad.

Balance de vida y muerte es el del crecimiento o despoblación de las naciones, y unas se alegran porque domina el primero y otras se entristecen, siendo el momento actual el de la terrible tragedia entre un país superpoblado y otro en plena quiebra de su población. En España podemos aún estar con fisonomía que no exprese ninguna de las emociones por lo que al total de la nación atañe, aunque regionalmente y por las cifras brutas o naturales, que son muy engañosas, pueden estimarse pletóricos de gentes barceloneses, madrileños y vizcaínos, si bien con más razón de fondo podían estarlo los campesinos de Pontevedra y Guipúzcoa, que tienen poca tierra para su mucha gente; en inversa situación, los montañeses de Huesca y Teruel o los serranos llaneros de Cuenca tiene también derecho a situarse en uno de los extremos de la contienda, aunque ni los unos ni los otros, si analizan, quedarían en duda acerca de la realidad demográfica, triste o alegre, de su situación.

I. *Mejoría nacional*.—Si traemos aquí las cifras de bautizos y entierros, vemos que en el año 1932 subieron los primeros a 670.525 y quedaron los segundos en 388.895, lo que da un balance tan favorable como el que supone haber aumentado los españoles en 282.630, o sea que cada día ganamos 785 individuos sobre los del día anterior.

La citada cifra determina el crecimiento natural de la población española, por la estadística oficial. Trazando en la misma cuadrícula la línea ascendente de los nacimientos y la descendente de las defunciones, que al diverger cada vez más hasta el día, determinan claramente el aumento de esta ganancia en nuestro censo de población, cuyo ritmo puede estimarse con estas solas cifras, más de 6.000 sobre el año 1930, en los dos años que le separan del que analizamos, y más de 154.000 sobre el censo del año 20 de este siglo, todo ello por una enorme baja en la mortalidad y no muy crecida alta en la natalidad.

Ya sabemos que más que las cifras en bloque, las relaciones entre ellas dan verdaderas estilizaciones y claridad de representación y juicios en todo hecho numérico. Así, la diferencia entre los dos coefi-

cientes de natalidad y mortalidad en España, nos da un número positivo de "11,90", en que exceden los nacidos a los muertos, 28,34 por 1.000 los primeros y 16,44 los segundos en el total de la población española, y que de esta proporción excede la población rural, que llega a 13,25, contribuyendo el doble que la urbana al crecimiento, ya que en ésta se queda en 6,94.

Declaremos, pues, que la higiene de un lado y el criterio de moral biológica de otro, sostienen en nuestro país las fecundidades de la vida, y que no ha llegado nuestro concepto de humanidad a limitar la propia vida para mejorar la total del globo; sacrificio estéril en una nación; ya que por una verdadera ósmosis demográfica, los países estancados o en población decreciente son poblados o invadidos por los naturales de otros, y las propias riquezas atraen al forastero y al extranjero, a punto tal que rebajar la prolificidad propia es aumentar la ajena y poner la riqueza y luego la tierra y por fin el alma nacional en fácil conquista para los ajenos.

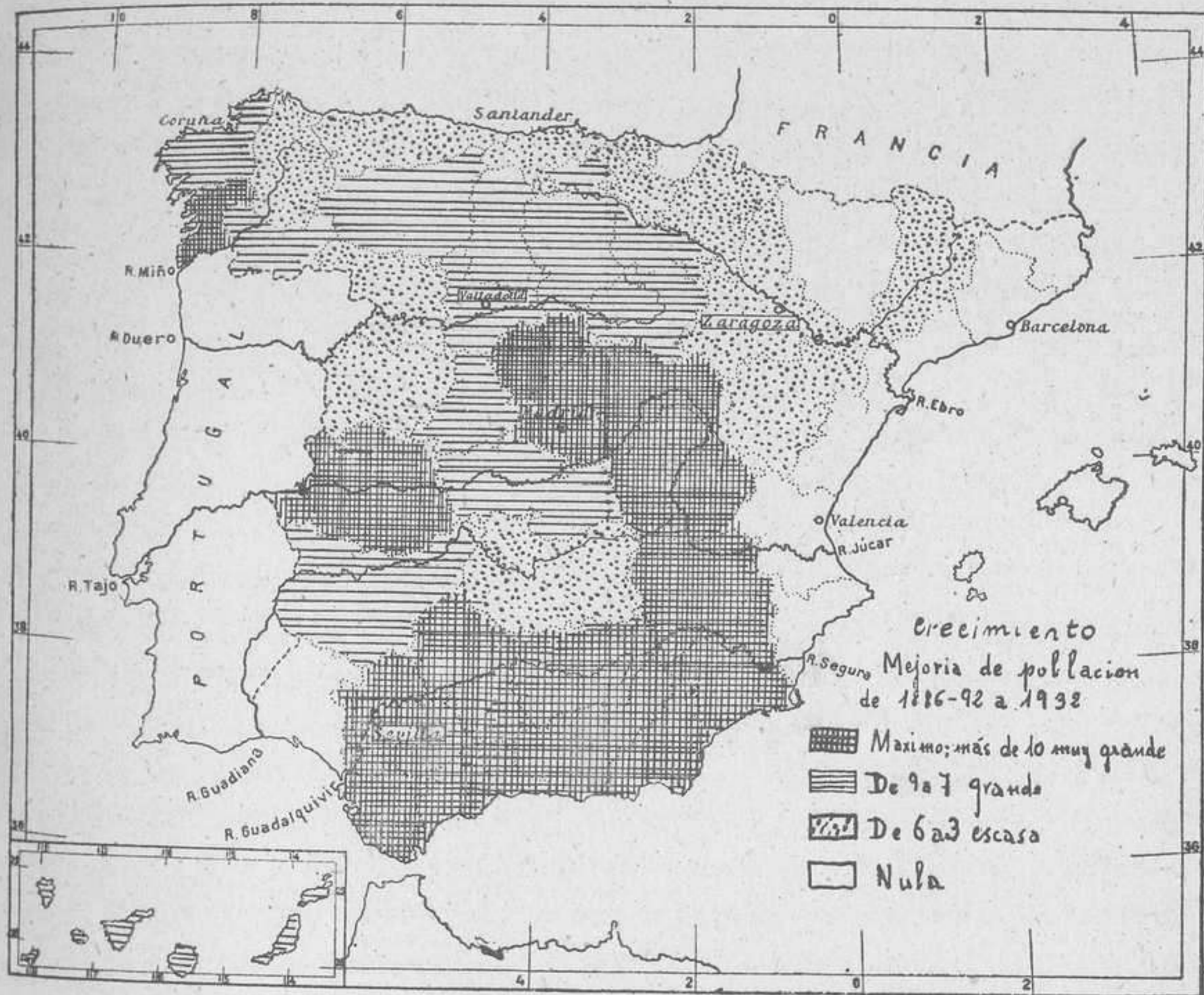
2. *Variaciones regionales o provinciales.*—Muy desigualmente repartido está el crecer de la población en España, y si del total de las provincias peninsulares o isleñas nos ocupamos (cuadro F), la variación es casi como de 1 a 8, pues siendo 20,47 por 1.000 en Las Palmas y poco menos en Tenerife, quedan 2,80 en Tarragona, dando esa enorme diferencia la amplitud de 17,67, que nosotros lo reducimos a 15,30 porque aquellos paraísos isleños varían mesológicamente lo suficiente para que tengamos que escoger como límite superior el de Cádiz, que, con 18,10, es la provincia que por ahora, da el mayor crecimiento peninsular, aunque el hecho merezca estudiarse para ver cómo la naturaleza vence a la economía en provincia que por datos e historia de sus luchas en este sentido, no permitían esperar este feliz resultado.

Limitada la oscilación provincial a 15,80, es de lógica matemática formar los cuatro grupos con diferencias de cuatro unidades entre ellos (mapa núm. 6) más el primero, o sea el inferior, el de los bajos aumentos, está por la realidad natural del número ampliado hasta la gran separación que establece Alicante, con 7,96, como última de las provincias en este sentido ascendente; con Teruel, que inicia con 9,55 el grupo de las medianas.

Queda pues, el grupo de la demografía estática y estacionaria con escasísimos aumentos de la población, formando una zona que ya

podíamos conjeturar en el análisis de su baja natalidad y su mermada mortalidad. Va desde Gerona, comprendiendo toda Cataluña, que la sirve de foco, hasta Alicante en litoral continuo con el avance hacia el interior por Lérida y Huesca.

Bien clara está la fuerte diferencia señalada con las 13 provincias



Mapa núm. 6.

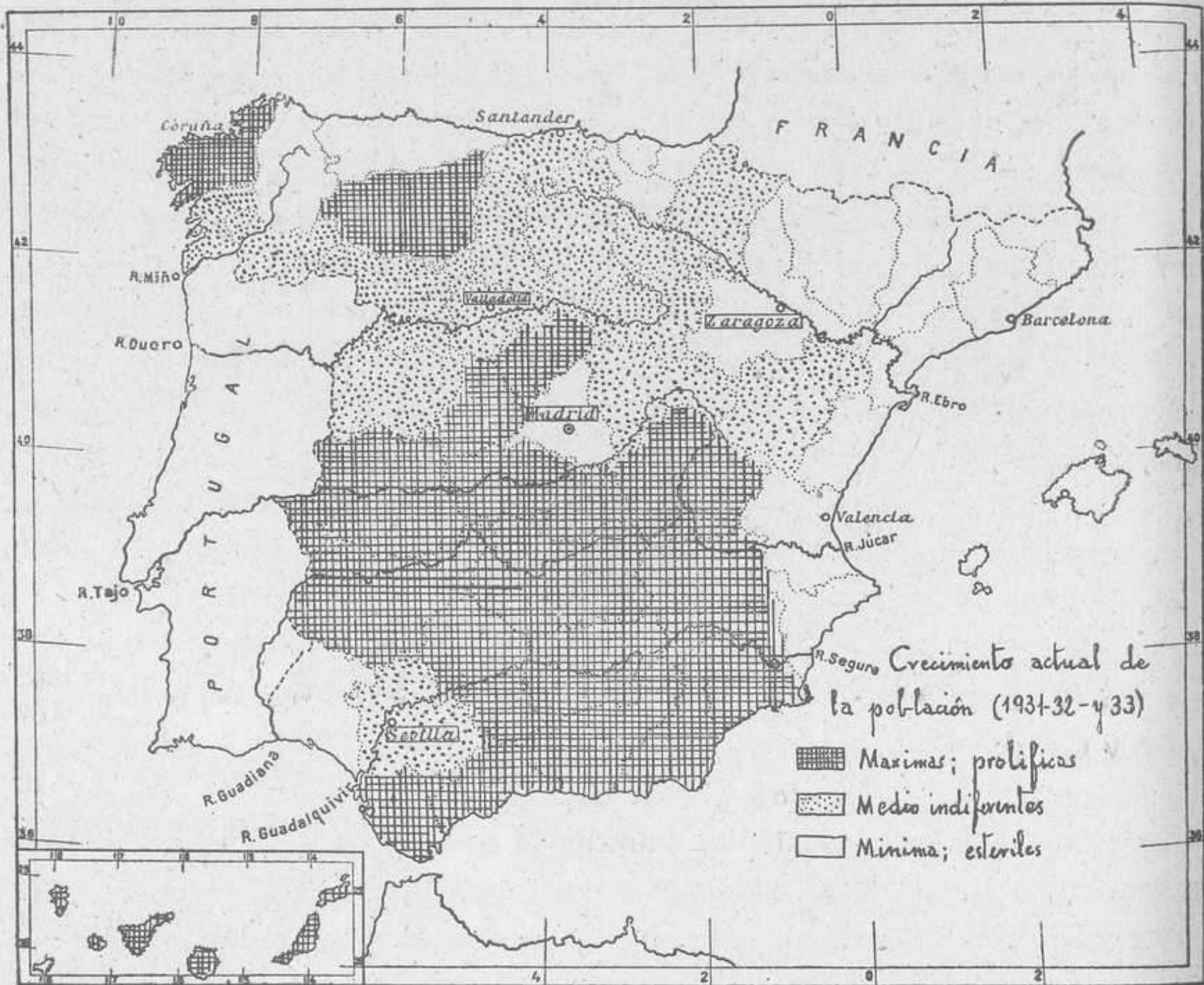
que están en el valor medio nacional o un poco más abajo del mismo, que forman el segundo grupo, extendido desde Teruel por Zaragoza y Navarra hasta Lugo por todo el litoral, excepto Santander; dejando aisladas a Zamora y Valladolid de una lado, a Madrid y Guadalajara de otro, y a Huelva, que ha perdido en medio siglo uno de los primeros puestos de acrecentamiento.

El grupo tercero de provincias que por estar por encima de la media nacional pueden ya clasificarse de buenas, comprende las 14 que;

*

desde la 23, en una ordenación ascendente, corresponde a Logroño, con 12,41, y termina en la 36, en la que se coloca, con 14,93, Sevilla.

La gran zona de este grupo viene desde Lugo, Pontevedra y Orense hasta Logroño y ocupando toda Castilla la Vieja, llegando a una



Mapa núm. 7.

zona manchega de Cuenca, Toledo y Albacete, a la que se une Murcia, cerrando el espacio.

El foco y núcleo del crecimiento de la población española, le forma un apostolado de provincias que se inicia en Ciudad Real con el alto coeficiente de 15,31, y se extiende al oeste por Badajoz y Cáceres, al sur con Córdoba, Jaén y todo el reino de Granada, incluyendo casi por completo Andalucía en total, por ser Cádiz la mejor de esta zona y, como ya se dijo, la más alta de valores. Quedan aisladas como provincias prolíficas y aumentadoras del censo Coruña, Segovia y León, que no se diferencian mucho de sus inmediatas, casi emulándolas en

esta producción de riqueza de hombres, madre y origen de las restantes.

La estimación en conjunto de los años 1931, 32 y 33, últimos publicados, confirman la distribución señalada, y reduciendo a tres grupos (mapa núm. 7) para mayor claridad y distinción de las provincias prolíficas de las indiferentes y aquellas en que quiebran por su muy bajo crecimiento, quedan en el superior las 12 del 32, menos Málaga, y se añade ampliando el grupo a un tercio, o sea 16 provincias, Murcia, Albacete, Cuenca, Toledo con Avila y Segovia y aislada León; es decir, toda la España inferior a Madrid, menos las valencianas y la parte serrana dicha, con las aisladas Coruña y Madrid.

Las bajas por crecimiento, toda Valencia, Cataluña, Zaragoza y Huesca y Vascongadas, y aisladas Lugo y Huelva con Madrid.

Las variaciones de Málaga y Oviedo, no separa a la primera de la buena zona, y deja indecisa a la segunda en la mala.

Contra la homogeneidad levantina y catalana y cuenca del Ebro y Vascongadas, está la heterogeneidad de Galicia, con provincias en los tres grupos y el empeoramiento en el medio siglo de Huelva.

La zona indiferente de Castilla, León y el Cantábrico central lo es por su elevada mortalidad, así como el nudo ibérico de Soria, Teruel y Guadalajara, aunque su natalidad es alta.

3. *Regiones fecundas y estériles.*—La base esencial del crecimiento de la población está en el análisis de la natalidad, que nos da actualmente el 28,34 de nacidos por cada millar de españoles, que es la cifra tipo, y como promedio patrón, para valorar las diferencias provinciales, resulta esa cifra típica nacional equilibrada y normal, tendiendo a buena, en la comparación con otras naciones; pero es síntesis artificial y de valores muy extremos, desde 37,95 con que Cádiz alcanzaría el premio de la ofrenda a la fecundidad, hasta mucho menos de la mitad, en una paupérrima cifra de 17,78, para Tarragona; es decir, desde las más altas potencias creadoras de hombres en países sajones y balcánicos, hasta las misérrimas cifras de un abstencionismo maternal de los países en plena quiebra de su población.

Esa amplitud de oscilación de 20,17 no es, sin embargo, esporádica y transitoria ni en el tiempo ni en el espacio; viene produciéndose como ritmo ya estable en los grupos provinciales que representan pueblos prolíficos y gentes biológicamente atenuadas.

Equidistante de las antípodas de la natalidad, tal vez como complejo de ellas, verdadera representación del todo nacional, está Madrid, fundidora de caracteres, limadora de extremos, como lo es racialmente "por genio y por figura" creadora del español medio desde la forma de la cabeza hasta el espíritu que en ella anida, con natalidad real y objetiva igual que el promedio nacional de las 50 unidades estadísticas. Por bajo de ella, y por ende, del patrón peninsular, quedan 18 provincias, y por cima los otros dos tercios, que permiten salvar nuestro mutuo censo, aun contra las actuales pruebas maltusianas, ya que la población será siempre la principal riqueza de un imperio.

A la fecunda Cádiz siguen dos provincias antitéticas por todos sus medios naturales, raciales y económicos: Las Palmas en Canarias, y Cáceres en Extremadura; pero con sus cifras, superiores a 34, forman cohorte todas las del reino de Granada y León, muy de cerca seguidas por las de su histórica demarcación; aunque ya en un segundo grupo, que si no de muy buenas, sí de buenas han de estimarse, forman la Castilla llana y la serrana, sin la montañesa Santander y la riojana de Logroño.

A este grupo de cooperadoras en la población alcanzan hasta 19 provincias, cuyas proporciones de natalidad entran en los cuatro coeficientes de 33 a 30, y ocupan en la escala descendente desde el octavo al veintiséis lugar; es decir, pasan de la mitad del total, permitiendo esperanzados cálculos contra los malos presagios de despoblación que los grupos opuestos justificarían. Al perdurable pilastrón castellano-leonés únense Extremadura y la Mancha, completando así la gran Castilla, base de la población peninsular. Y completan este grupo, foco y núcleo central, la Andalucía bética incluso Málaga, quedando así incluida toda Andalucía, feraz en tierras y hombres, en el grupo pujante de la natalidad, que se completa con las provincias atlánticas de Galicia.

Frente a las siete provincias óptimas oponéanse las siete pésimas, cuya natalidad es inferior a 22, y en realidad a menos de 20; es decir, en pleno déficit del valor que se estima límite normal inferior. La zona es clara y continua, comprendiendo toda Cataluña, Castellón y Baleares, y acoplándose a ella un pequeño grupo de bajos coeficientes, incluidos entre 22 y 25 con la sola provincia de Huesca, que amplía al Pirineo esta zona de fronteras, pues Guipúzcoa y Vizcaya reproducen

en el mar Cantábrico estos bajos valores, como en el Mediterráneo los continúan Valencia y Alicante.

La sombra de Francia está clara como fenómeno externo por las dos zonas de contacto, incluso en los altos Pirineos oscenses; esa atonía de la maternidad francesa se infiltra a las vecinas provincias, que sirven de paso y marca hasta las prolíficas de la meseta, subsistiendo en la gran depresión del Ebro en corriente ascendente, ese triángulo que desde el Segura al Nervión forma la España del este y el noroeste, parca en reproducirse, enfrontada con la exuberante natalidad del centro, oeste y Andalucía.

G.—FECUNDIDAD O NATALIDAD TOTAL PROVINCIAL. NACIDOS POR 1.000 HABITANTES. SEPTENIO 1919-1925 Y 1886-1892 Y DIFERENCIA.

	1886	1920	Dif. ^a		1886	1920	Dif. ^a
Palencia	44,0	38,03	6,90	Guadalajara	37,0	31,24	5,76
Ciudad Real	46,0	37,26	8,74	Zaragoza	38,0	31,10	6,90
Córdoba	42,0	36,91	6,09	Alava	37,0	30,96	7,04
Jaén	39,0	36,49	2,51	Teruel	39,0	30,76	8,29
Avila	44,0	36,29	10,71	Murcia	35,0	30,68	4,32
Cáceres	48,0	35,92	12,08	Madrid	39,0	30,19	8,81
Burgos	40,0	35,36	4,64	Navarra	34,0	29,94	5,06
Valladolid	46,0	35,32	10,68	Coruña	+29,0	29,88	0,88
Segovia	42,0	35,17	6,83	Huelva	38,0	28,59	9,41
Albacete	37,0	34,75	3,25	Guipúzcoa	30,0	28,56	1,44
Granada	39,0	34,75	4,25	Oviedo	+28,0	28,43	0,43
Cuenca	39,0	34,69	4,31	Pontevedra	+27,0	28,00	1,00
Sevilla	38,0	34,65	3,35	Alicante	35,0	27,95	7,05
Toledo	43,0	34,50	8,5	Orense	32,0	27,20	4,80
Almería	36,0	34,40	1,6	Huesca	37,0	26,95	10,05
Málaga	40,0	33,93	6,07	Valencia	37,0	26,45	10,55
León	39,0	33,91	5,09	Barcelona	34,0	26,29	7,71
Salamanca	42,0	33,51	8,49	Lugo	32,0	25,43	6,57
Santander	36,0	33,29	2,71	Canarias	"	25,25	"
Badajoz	44,0	32,93	11,07	Castellón	38,0	24,83	13,17
Cádiz	34,0	32,83	1,17	Lérida	30,0	24,58	5,42
Logroño	41,0	32,81	8,19	Gerona	34,0	22,93	11,17
Soria	41,0	32,20	8,8	Baleares	35,0	22,29	12,71
Zamora	41,0	31,61	9,39	Tarragona	34,0	21,67	12,33
Vizcaya	35,0	31,66	3,34				

El signo + indica una diferencia positiva o de aumento en la natalidad.

Entre los cuatro grupos calificados queda el intermedio, que, formado por 13 provincias, varían desde coeficientes de 26 a 29. Sube de la cuenca del Ebro a las sierras ibéricas, y por Teruel pasa a Guadalajara y Madrid, y alcanza también por el Ebro arriba hasta la costa cantábrica desde Santander a Lugo, degradando la tradición prolífica de estas provincias, si no es transitorio carácter de una estadística de corto plazo.

Por fin, este grupo intermedio caracteriza a Huelva y a Murcia entre muy contradictorias vecinas en esa complejidad que ya hace años hicimos resaltar en su constitución antropológica.

Como complemento de los datos de natalidad correspondientes al tiempo presente, presentamos el cuadro G, en el que, ordenadas las provincias por el valor descendente de la natalidad en el año 1920, se establece su correspondencia con los coeficientes relativos a 1886 y las respectivas diferencias ocurridas en el tercio de siglo entre ambas fechas. Sin publicar aquí el análisis comparativo, nos basta destacar que en el año 1920 dábese ya la gran natalidad de Castilla la Vieja y el reino de Granada, y la escasísima fecundidad de Cataluña y la zona levantina, agravada porque las diferencias negativas entre ambos períodos son en dicha zona levantina y del noroeste máximas, degradando su ya baja natalidad inicial; en este empeoramiento las acompañan Extremadura y alguna provincia de Castilla la Vieja, pero no representando un desastre, porque actuaba sobre cifras iniciales muy elevadas de fecundidad.

En el opuesto sentido, aunque con escasísima ganancia en el tercio de siglo transcurrido, merecen destacarse Pontevedra, Coruña y Oviedo, a las que siguen con mínima variación, aunque negativa o de baja, las tres provincias andaluzas de Almería, Sevilla y Jaén, las dos vascongadas litorales y la manchega central de Albacete, a las que se unen formando una zona de perduración de natalidad Murcia, Granada y Cuenca, así como Orense se agrupaba casi a las mejoradas provincias de su zona atlántica.

4. *Ciudades y campos*.—Ya vimos cómo en el bloque nacional perdía la ciudad el 4,34 por 1.000 con relación al campo, que continuaba siendo el semillero activo de la población. Pero no por curiosidad, sino por utilidad en la investigación, bien merece análisis y algún comentario que amplíen las comparaciones entre la urbe y el agro, o los

más adecuados términos de la capital con sus pueblos, viéndose así que hay homogeneidad en provincias de valores óptimos, como Almería, Jaén, Las Palmas, Palencia y Málaga; de igual modo a como existen en los pésimos coeficientes, es decir, que en Cataluña, Baleares, Valencia, Castellón y las Vascongadas litorales son tan bajas las natalidades en la ciudad como en el campo, indicando una raigambre y generalidad del fenómeno por causas de todo género.

Coinciden, a pesar de las diferencias que crea la gran urbe con sus campiñas en Madrid, Sevilla, Zaragoza y Santander, pues el puesto en la lista ordinal de capitales y provincias varía en pocas unidades, si bien no puede despreciarse la influencia meramente numérica de la gran población de la capital sobre el total de la provincia.

Contrastan en demérito de la capital Granada, Badajoz y Valladolid, y en loor de ellas Orense, Zamora, Huelva y Murcia, a nuestro juicio en ambos casos, con explicación no muy oculta para el que conozca las provincias.

La otra comparación, la de emulación, no entre campo y ciudad, sino entre éstas, queda hecha con destacar que Almería, con la elevada cifra de 37,76, excede en 20 unidades justa a Tarragona, y que Jaén con Zamora y Gerona con Palencia, son cortejo de las capitales extremas. Añadamos que en el grupo de las diez capitales fecundas forman: en Castilla, Salamanca, Palencia y Segovia; en Andalucía, Málaga; en Galicia, Orense, y en la Mancha, Albacete, y que amplía la lista de las ya destacadas como de pobre natalidad Badajoz, Bilbao y Guadalajara, con Santa Cruz de Tenerife, en plena oposición a su hermana isleña de Las Palmas.

5. *Las causas.*—A esta meta de toda investigación, que no ha de ser mero relato, no intentaría llegar a pesar del deseo; pero aquí sí que es concebir sin alumbrar, no explicar los hechos; pero un año, aún como consecuencia de otros, no es cimiento para hipótesis, y además nosotros, biólogos, vemos más cerrado que ninguno este camino de la verdad, porque en la biología humana, y más aún en las funciones reproductoras, hay aliviaderos de superficie y descargas de fondo que falsean o borran el camino normal de la realidad fisiológica; elévase el hecho a las cumbres de la psicología o de la ética o húndese en los materiales cauces de la economía.

Más indiciales son las causas externas, las de los medios naturales

y sociales, y así quedó apuntada la influencia de Francia en las zonas por ella influídas; así también esa vida amortiguada, en que el egoísmo sube y el amor baja, puede superponerse a zonas industriales y mineras —Cataluña, Vasconia, Huelva— y aun a la explotación intensiva de la tierra en Levante, cuenca media del Ebro, y en oposición a ella el amor fecundo surge en tierras de trigo y sierras de bosque y pastos, Castilla, la Mancha, León y Extremadura.

Pero muy poco más positivamente establecido puede añadirse con probidad científica. Ni esa oposición en cultura y fecundidad resalta más que por un simple concepto de analfabetismo, por ser la región de Granada la que forma el bloque de la máxima natalidad; pero contraprueba con iguales medios dan las provincias desde Santander a Segovia, por Burgos y Alava, en que las mujeres, que saben leer en máximo número, saben también ser madres, y, claro es, eso de la cultura es cosa tan sutil y quebradiza que la conversación de primavera madrileña en el "Auditorium", que reunió hace diez años a las sumidades intelectuales de la Sociedad de las Naciones, no dió, con honrada prudencia solución a la demanda, y, desde luego, ni las muchas máquinas, ni los grandes libros mayores, ni los rascacielos dan ni quitan en el fondo esencial de solera histórica de la verdadera cultura.

Quedan las puras externidades geográficas, los epifenómenos, y tampoco es rajante su influencia. Costas y montañas dan tipos de óptimo y de pésimo valor, y mesetas frías, litorales semitropicales presentan por igual chiquillos en tropel o cunas aisladas; páramos inhóspitos o tierras paradisíacas elevan o bajan los orígenes de la vida por igual, no correspondiendo a sus contrastes.

Sólo un albor de claridad apunta al ver la homogénea baja del Mediterráneo levantino y las altas cuotas del Atlántico y del oeste, y esto, repetido en el árbol de la ciencia antropológica, que delimita una España mediterránea, oriental y libio-ibérica, y otra central y atlántica y europea occidental, señalarían un faro que ilumine la ruta de este problema eugénico y demográfico.

6. *Algo sobre la mortalidad.*—A un simple conato de presentación de datos hemos de limitar, el sustraendo de la muerte que restado del minuendo de la natalidad, han constituido las cifras estudiadas acerca del crecimiento o variación de población, resaltando del modo más claro posible que el mayor de cuantos progresos ha realizado Es-

paña, en el último medio siglo, ha sido el de rebajar su mortalidad del altísimo coeficiente de 31,04 muertos por 1.000 habitantes a la mitad del mismo, pues quedan 16 al fin del primer tercio de este siglo; y la continuidad o fijeza de la baja, la declara el valor de 28,9 de principios del siglo, demostrando que ya dentro de él, se ha realizado esta conquista de la vida, y para dar más plasticidad numérica a esta mejoría, diremos que España gana actualmente unos 777 habitantes diarios, lo que supone un aumento anual de cerca de 280.000.

En el cuadro H se confirma que la mejoría se ha repartido por todas las provincias españolas, por ser positivas las cifras de la última columna, por la que se ve que aún las provincias de menos progreso vital no baja éste del 5 por 1.000, y aun sube al 7 en Portovedra, Guipúzcoa, Lugo y Oviedo, en que su mejoría no podía ser alta por ser ya bajo el coeficiente de mortalidad. Las de mayor progreso estaban todas muy por encima de la mortalidad media española, hace cincuenta años, con coeficientes variables de 35 a 38, como Murcia, que ha salvado más de la mitad de sus vidas, de igual modo que Valladolid, Segovia, Logroño más beneficiada aún que las anteriores, aunque menos que el gran progreso de Santander, y todas ellas seguidas por Toledo, Teruel y Jaén, si bien todas se conservan con cifras superiores al tributo mortuario medio español.

H.—COEFICIENTES DE MORTALIDAD POR 1.000 EN 1886 Y 1932.

	1886	1932	Dif. ^a
Alava	31,4	15,58	15,9
Albacete	33,8	17,39	16,5
Alicante	29,7	15,84	13,9
Almería	35,2	18,60	16,6
Avila	36,4	19,51	16,9
Badajoz	33,2	15,84	17,4
Baleares	22,7	13,49	12,3
Barcelona	29,8	14,76	15,1
Burgos	35,9	19,03	16,9
Cáceres	36,3	18,73	17,6
Cádiz	33,6	19,85	13,8
Canarias	19,5	14,31	5,2
Castellón de la Plana	31,3	15,93	15,4

	1886	1932	Dif. ^a
Ciudad Real	33,1	15,87	17,3
Córdoba	32,9	15,42	16,5
Coruña	24,7	16,40	18,3
Cuenca	35,0	17,62	17,4
Gerona	30,2	14,72	15,5
Granada	35,3	18,37	17,0
Guadalajara	35,7	16,22	19,5
Guipúzcoa	23,7	13,99	9,8
Huelva	26,9	15,42	11,5
Huesca	31,6	16,40	15,2
Jaén	36,4	17,71	18,7
León	31,0	18,52	12,5
Lérida	29,4	14,14	15,3
Logroño	36,5	17,14	19,4
Lugo	27,1	17,33	9,8
Madrid	36,8	17,21	19,6
Málaga	31,5	15,96	15,6
Murcia	36,6	16,02	20,6
Navarra	27,5	15,35	12,2
Orense	28,1	16,09	12,1
Oviedo	25,1	16,18	9,0
Palencia	38,8	20,18	18,7
Pontevedra	23,6	15,80	7,8
Salamanca	31,1	18,39	12,8
Santander	30,3	15,37	15,0
Segovia	36,0	16,91	19,1
Sevilla	32,8	17,38	15,5
Soria	33,9	17,43	16,5
Tarragona	27,4	14,98	12,5
Teruel	35,5	17,51	18,0
Toledo	33,6	15,67	18,0
Valencia	30,0	19,01	11,0
Valladolid	38,5	19,39	19,2
Vizcaya	30,9	13,21	17,7
Zamora	32,3	19,52	12,8
Zaragoza	33,5	16,32	17,2
TOTAL DE ESPAÑA	31,4	16,44	15,0

Actualmente en un mapa de la distribución provincial de la muerte se destacaría por la intensidad de sus tintas, representativa de la mortalidad, la cuenca del Duero excepto Segovia, pues rige en ella los altos coeficientes de 19 y 20; y, felizmente, sólo Cádiz tendría igual característica gráfica. De plena bonanza higiénica, contrastarían en el mapa por su menor mortalidad Cataluña sin Gerona, pero con Baleares y Castellón, y transportando al litoral cantábrico esta dicha de vivir, Guipúzcoa y Vizcaya, que aún la mejora por ser de 13 el coeficiente de mortalidad, que iguala al de las óptimas regiones europeas. Como secuela de las anteriores figuran aisladamente dentro de su región Ciudad Real, Badajoz y Huelva, a las que se unen numéricamente Alicante y Navarra.

No estará de más señalar las provincias que podemos estimar como coincidentes con los valores promedios nacionales, y que en ambos períodos, el inicial de 1886 y el final de 1932, tienen por prototipo a Huesca, y coincidentes con la vieja demografía, León, Salamanca, Alava, Castellón y Málaga, representando a regiones bien opuestas de mesología y raza idénticamente a como lo son en la demografía contemporánea Coruña y Orense en Galicia, Segovia y Guadalajara en la cordillera y altiplanicie centrales, Zaragoza en plena vega del Ebro y Murcia en el sitio litoral levantino.

No como dato curioso, sino como base de indagaciones que dan valor práctico a estos estudios, señalamos que las *ciudades* españolas—representadas en la estadística demográfica sólo por las capitales de provincia— contribuyen al óbito nacional con algo más de un 2 por 1.000, o sea una octava parte del coeficiente promedio español. Pero destacada la cifra, libremos de la condenación de urbes insalubres a todas las litorales por la bondad natural de su clima, que rebaja de la mortalidad de cembrina y enedina a los niños y a los viejos, y a ellas se unen tal vez como premio destacado a su higienización, las dos grandes capitales de Madrid y Zaragoza.

Por el opuesto sentido, de ciudades de la muerte, hay que señalar como anormales por su situación a Gerona, Almería y Cádiz; Cáceres y Ciudad Real en la meseta meridional, de clima evidentemente extremo; Huesca en análogas condiciones al pie de los Pirineos, y Burgos, Palencia y Zamora en esa zona castellana que exige apremiantemente mejoras sanitarias.

Merecen destacar su progreso sanitario, por haberse liberado en gran parte de su deuda anual a la muerte demostrada por la gran baja de sus coeficientes, superiores a 40 en 1886, León y sus coterráneas en la antigua división administrativa de Castilla la Vieja; Palencia, Zamora, Soria, Segovia, Logroño y la capital montañesa de Santander; y desperdigadas por toda España, Gerona, Huesca, Cuenca y Cádiz, aunque todavía en alguna de ellas siguen dándose los altos valores como secuela de pasados tiempos.

V. REGIONES ANTROPODEMOGRÁFICAS.

Hace muchos años, al esbozar las regiones antropológicas españolas, afirmábamos que había que unir al concepto esencial de raza el aparentemente formal de número, ya que éste, a la postre, todo lo condiciona y lo modifica; por ello al ampliar el concepto de regiones naturales, de lo geológico a lo climático y de lo geográfico a lo humano, había que llevarle a la consideración de lo demográfico, después de utilizar el concepto de lo etnográfico, que estudia al pueblo en su altura material y espiritual, como complemento de la raciológico, que se limita a las formas anatómicas y las funciones fisiológicas y aún psicológicas no ya de los individuos, sino de sus grupos naturales.

En los diversos estudios demográficos que hemos realizado se han destacado siempre zonas o regiones con frecuencia coincidentes con las naturales, dando a este concepto el de síntesis y sumarial de todos los caracteres que en una determinada región pueden estudiarse; ampliamos, pues, aquí el ensayo de estas regiones demográficas con la sumaria característica de cada una de ellas, anticipando el concepto de que tal vez convenga reducir las 9 que presentamos, para simplificar y unificar las divisiones, a cinco grandes zonas, que serían: la *nórdica o cantábrica*, la *central o de la doble meseta de las dos Castillas y Extremadura*, la *ibero-pirenaica*, la *mediterránea o litoral* y la *andaluza*.

I. *Zona del norte; sus tres regiones*.—La región *galaica*, fundada en la tierra y en el ambiente geográfico que da el paisaje o verdadero marco indisolublemente unido al pueblo que en él vive, pero no en la raza, que es triple al menos, se caracteriza demográficamente por su gran densidad, que origina una altísima emigración trans-

oceánica y una gran salida a las restantes provincias, y, naturalmente, con pocos forasteros. La nupcialidad, muy retardada y baja, arrastra en igual sentido a la natalidad y tal vez crea el mayor coeficiente de hijos ilegítimos, pero aumenta el valor social y económico de la mujer, el más alto de España; creando una verdadera sustitución del hombre en la vida regional; mortalidad muy por bajo de la mínima peninsular, pero en menor proporción que en otras regiones, aunque figurara Pontevedra de antiguo en los óptimos valores; acrecentamiento medio en las zonas atlánticas y casi nulo en las otras dos provincias, y crecimiento mejorando el del pasado siglo, siendo muy grande el de La Coruña y pequeño en Lugo.

La segunda *región o cantábrica*, que tal vez pueda fundirse con la siguiente que es la vasca, es homogénea por tierra, paisaje y raza, alcanza una buena densidad de población, la más alta en la fusión que indicamos, pues en el único ensayo oficial publicado por regiones, pasa de 121 y ha mejorado en medio siglo en más de 20 unidades, y ello explica que, a pesar de su gran emigración de hombres jóvenes, el acrecentamiento es alto, sobre todo en Santander, y el crecimiento, de modo análogo, resurge en la Montaña, separando las zonas asturianas y vasca, donde es escaso, tal vez por el peligro industrial que en la demografía montañesa ha bajado la nupcialidad de igual modo que la natalidad, aunque defiende su crecimiento por la escasa mortalidad. Sigue el predominio numérico de la mujer y su gran valor y representación, que socialmente es más alto que en Galicia, como transición al señorío castellano; continuando la nupcialidad retardada y el gran número de solteras. Aunque la emigración se atenúa en estos últimos lustros sigue bastante alta, lo que contrasta aparentemente con la atracción de forasteros, explicada por dedicarse éstos a los duros trabajos y bajos oficios, quedando los naturales que no emigran en el comercio y en los buenos oficios industriales.

La *región vasca*, típicamente destacada por su antropología y etnografía, es en realidad heterogénea por su vida demográfica, ya que Alava y Navarra difieren totalmente de las dos provincias litorales, pues la densidad máxima en éstas contrasta con lo poco poblada del resto, y su aumento alcanzó en los cincuenta años a más de 23, en oposición también a las interiores, que han permanecido estancadas, aunque el crecimiento no hacía prever el resultado por ser bajísimo a

causa de la pequeñísima natalidad y ciertamente debido sólo a la todavía más pequeña mortalidad, si bien ésta no ha mejorado tanto como ha empeorado la natalidad. Escasa emigración y, sobre todo, gran fijeza de la mujer, y la salida de varones en el segundo decenio de la vida, es promedio, a pesar de lo cual los naturales del país quedan por bajo del 90 por 100, debido al gran número de forasteros atraídos por la minería y la industria, incluso en Alava y Navarra.

2. *Las tres regiones del interior.*—Puede estimarse la región *castellano-leonesa* ceñida a la cuenca del Duero, igual por tierra y aun por hombres, aunque esto ha resultado por la fusión de las razas etnográficas, con predominio de lo ibérico, pero sin particularizarse con ello, creando el pilastrón de España demográfico sobre el geológico, pero no correspondiendo actualmente a su división administrativa, pues, aparte de la segregación de Santander y Logroño, habría que separar en un estudio detallado a todos los partidos judiciales que desde las lindes de Galicia van por la de Asturias, Santander y Vizcaya, que por estos hechos estadísticos se incorporan a las citadas comarcas, como lo están por las raciales y etnográficas.

Es la región más dinámica en demografía, pues en ella se dan la máxima fecundidad y la más alta mortalidad, aunque la primera sea perdida en gran parte en el primer año de la vida (1), y porque la segunda se acentúa incluso en las capitales, salvándose de este dominio de la muerte la provincia de Segovia; todo ello explica la escasa densidad, aunque sea superior a la Castilla manchega y a las provincias de la cordillera Ibérica, no llegando nunca al promedio nacional y no habiendo ganado 10 unidades en medio siglo y aun perdiendo alguna en las comarcas leonesas y zamoranas; agrávase esta despoblación por la constancia de la emigración, aunque numéricamente esté en el grupo medio, llevándolas a un acrecentamiento casi nulo por no recibir forasteros, siendo muy diferente en sus diversas provincias la proporción de los naturales en ella nacidos, contrastan-

(1) En varios estudios acerca de la mortalidad infantil desde el publicado en el *Congreso Internacional de Higiene y Demografía*, en 1898, hemos analizado este interesante hecho demográfico, demostrando el enorme progreso para la defensa del niño realizado durante los últimos quince años del pasado siglo y los veinte primeros del presente.

do esta falta de acrecentamiento con el buen crecimiento natural, aunque no llegue al de la mitad inferior de España; pero que ha mejorado en medio siglo, en buenas proporciones, que llegan al óptimo en Salamanca y en las otras dos provincias leonesas. Por la coincidencia de nuestra región con el ensayo oficial podemos dar la densidad media en toda ella de 26,28, la más baja de todas las regiones en España después de la aragonesa, de igual modo que su aumento de 5,91 en el último período intercensual, sólo inferior al de aquella región y a su ampliación por la cuenca del Ebro hasta Alava.

La literatura adelantóse a la ciencia al asegurar que Castilla era creadora de hombres, pero no acertó al afirmar que los consumía, pues fuera de ella y en perpetua expansión, se gastan o fijan, tanto en la emigración americana, donde lleva el espíritu nacional, sin formar colonias regionales, como en la infiltración por todas las demás regiones españolas.

La quinta región, propiamente demográfica, resulta de la fusión de *la extremeña y la manchega*, bien distintas antropológica y etnográficamente, por darse casi los mismos valores en la mayoría de las funciones que intervienen en la población. País de estepas desarboladas en el este y de monte bajo en el oeste, pastoril en aquélla y ganadera en ésta, es de escasa población, sobre todo en las provincias ibéricas del este, que pertenecen al grupo de las desiertas, así como Cáceres, quedando sólo el centro en el grupo de las poco pobladas, aunque han ganado, en el período que estudiamos, incrementos variables de 10 a 22, salvo Guadalajara, de nula mejoría, y, naturalmente, excluimos a Madrid, con extraordinario incremento, porque, aunque villa manchega, forma grupo aislado en esta región.

Destácanse el interesante coeficiente de nupcialidad máximo en todas ellas y mínimo en la corte, que constituye un oasis de soltería en tan casamentera región. Es alta la natalidad, desde la máxima de Cáceres, hasta la muy buena en todas las demás provincias, excepto en Guadalajara, formando por esto en la gran zona de las dos Castillas. No es tan homogénea en la mortalidad, que es inferior a la media en las provincias llanas y algo superior en las de las serranías ibéricas del este.

Sin espíritu de expansión, sus hombres se fijan a la tierra y es general en ellas el predominio de los varones, iniciando el paso al tipo

de Andalucía, aunque sólo los pierde por intermigración provincial en cifra alta en el segundo decenio de la vida, pero conservan siempre los más altos valores de los nacidos en las provincias fundamentalmente por no venir a ella forasteros; esta permanencia de varones se destaca en el mapa por marcar la doble zona sin emigrantes que sólo apuntan en Cáceres, a pesar de lo cual el acrecentamiento desde 1886, sólo es máximo en Ciudad Real, que excedió de 150, y queda en las otras provincias, en el término medio, inferior a esta cifra en 120, con la sola excepción de la muerta provincia de Guadalajara. La máxima fecundidad matrimonial contribuye al óptimo crecimiento natural, que en la cuenca del Guadiana, en Badajoz, inicia la óptima zona de la España meridional; y sigue en todas las restantes de la región en el grupo muy grande, y estos datos actuales son herencia de los de hace medio siglo, con el progreso de haber pasado Albacete y Cuenca al grupo de las provincias generadoras de población, cuando figuraban entonces en las más bajas por este concepto.

Es *Aragón* región de enorme variación isométrica y climática, con estepas llaneras y cumbres pirenaicas e ibéricas, pero unifica bastante su carácter tomándola en conjunto como zona media del Ebro, incluyendo, porque es forzado, a la Rioja, y por lo que a la demografía se refiere, a dos tercios de Navarra y a igual proporción de Alava y tal vez débese esto a la difusión antropológica del tipo genérico aragonés. Definida ya la densidad, confirmemos la conceptualización dicha, por ser la región que poco o nada ha ganado en cincuenta años de demografía, tal vez producto esto de la baja nupcialidad de Aragón *in extenso*, con Navarra, excepto el contraste de Teruel, que figura en el grupo óptimo; pero más seguramente derivada de la baja natalidad de toda la zona, como cosa típica en la cuenca media e inferior del Ebro, pues no puede influir la mortalidad, que es igualmente baja, salvo en Teruel. El criterio de la proporción de naturales y forasteros no sirve en la región por ser heterogéneas entre sí las provincias y por acercarse al límite inferior en Huesca, aunque señale el predominio de varones y ser muy poco conocida la emigración, a pesar de todo lo cual, el acrecentamiento es casi nulo, con la excepción de Zaragoza, por la aglomeración de su capital, y, lo que es peor, como se induce de lo anterior, el crecimiento es pequeñísimo y nulo en Huesca, habiendo empeorado de las ya no muy altas cifras de la década 80 del pasado siglo.

3. *La zona mediterránea y andaluza.*—*Cataluña* puede caracterizarse en una brevísima frase demográfica, altas cifras en la estática y bajísimos valores en la dinámica naturales de la vida, es decir, la mínima natalidad unida a la mínima mortalidad de toda España, aunque fuera de esto, es un complejo demográfico como lo es racial, cimentado todo ello por una destacada etnografía y folklore que acusa la personalidad como pueblo. Si aceptamos el criterio de la tipificación barcelonesa para Cataluña, añadiríamos que en ella había el máximo de acrecentamiento artificial y el mínimo de crecimiento natural de población; pero ello necesita algunas aclaraciones; la primera, que la alta densidad de superpoblación sólo se da en Barcelona, bajando en las otras litorales al grupo medio y aun en Gerona al de las poco pobladas; y que la mejoría en el medio siglo sólo ha sido alta en la citada capital, baja en Gerona y Lérida y nula en Tarragona; esta población está cada vez más fuertemente formada por el predominio de los forasteros y la natural baja de los nacidos en Cataluña, aunque preciso sea confesar que la asimilación al medio catalán se da ya en la generación primera de los allí nacidos.

La nupcialidad es una de las más elevadas de España, salvo en contraste de Gerona, que es la más baja, así como quiebra también en ella la mortalidad por los altos coeficientes de su capital; hacemos ahora la aclaración de que el acrecentamiento es casi nulo, salvo en Barcelona, que el crecimiento natural ya señalado en otros puntos está casi en el límite de lo nulo y que este daño para la población natural de Cataluña viene ya del último tercio del pasado siglo, en el que todavía la provincia de Tarragona se salvaba de este desraizamiento en el que ha caído en los lustros que van de siglo.

Es *Levante* continuación atenuada de la demografía catalana, y tal vez representación plena de lo que corresponde al tipo mediterráneo en su grupo europeo-africano, acentuándose esto al descender al sur hasta Murcia, con la advertencia de que es zona litoral, pues los partidos judiciales del interior en el escalón de la gran meseta ibérica son ya aragoneses o manchegos por los caracteres que estudiamos y por la constitución antropológica de sus hombres. Es natural la densidad en sus focos hortícolas y huertanos; es máxima en el centro y algo más atenuada en las provincias extremas, habiendo aumentado en muy altas proporciones en medio siglo, salvo en Castellón.

Puede repetirse aquí lo que a la nupcialidad y natalidad se dijo en Cataluña, aunque no ya en mortalidad; que sube creciendo según se desciende geográficamente, pero conservándose en cifras inferiores a la media de España, incluso en sus dos grandes capitales de Valencia y Murcia.

Los movimientos migratorios siguen también el tipo catalán, es decir, salvo en Alicante apenas salen los hombres de su provincia y en ellas dominan los naturales de la misma más del 90 por 100, a pesar de la atracción de forasteros por las grandes necesidades de trabajo agrícola y comercial que en la región existen, y la emigración apenas cuenta, salvo una muy típica y transitoria de Alicante, siendo ésta de tradición secular en todas sus provincias hacia Argelia; claros están los resultados de la dinámica demográfica reseñada, con un débil acrecentamiento inferior al promedio de España y que baja en Castellón, donde es nulo, a Murcia donde casi llega a un 50 por 100 en los últimos cincuenta años; y de igual modo el crecimiento apenas se produce, salvo en Murcia, que contrasta con las otras provincias de las zonas, y más aún si se tiene en cuenta que esta despoblación valenciana por falta de hijos de la región se ha producido después de 1890, pues en el septenio de aquella fecha era incluso de los estimados como muy grande.

La *región andaluza* es dual demográficamente como lo es por la tierra y por el hombre, pues la Bética o valle del Guadalquivir, como uno de los focos de la braquicefalia española, sepárase constantemente del antiguo reino de Granada, o Andalucía oriental o alta; pero describiéndolas juntas, se destacan mejor su diferencia y sus analogías. El reparto de su población corresponde de un lado a su fértil valle bético y, de otro, a las regiones altas esteparias, pero comprende en general los dos grupos de poblada y medianamente poblada, salvo sus provincias extremas; Huelva, la de las arenas muertas, y Almería, la de las tierras secas, quedan muy por bajo de la densidad media, y aun perdiendo esta última población en el último período, ganando las otras en una buena proporción y, sobre todo Granada, con más de 23 unidades desde 1886.

Repiten sus enseñanzas la facies dinámica en su demografía, salvo en la nupcialidad, que es baja, y bajísima en Cádiz; en contraste evidente de su natalidad, que es de las más altas de la Península; y si

sus provincias limítrofes bajan el cupo, la región granadina elévale al más alto, como en la región leonesa-castellana, seguramente por la nupcialidad prematura, aunque la maternidad matrimonial es de las más bajas.

La mortalidad, que ha sido uno de los mayores progresos de la región por su gran baja en el transcurso del período que analizamos, es todavía altísima en Cádiz y bastante alta en todo el reino de Granada; a lo que contribuye, sin duda, los altos coeficientes de la capital gaditana y la de Jaén y Almería, a pesar de lo cual, y preciso es destacarlo, el crecimiento natural de la población es muy grande en toda la región, excepto en Huelva, que baja a pequeño en contraste no muy claro con el de hace cincuenta años; y en Sevilla el término intermedio; y el hecho es viejo, porque la mejoría desde 1886 es casi nula en la región oriental, algo más marcada en el valle bético y únicamente grande en Huelva.

Estante el hombre y fijo a la tierra y bondad del clima, lo es, pero determinadamente en toda la zona oriental, en la que, además, los forasteros apenas se inician, en contraste de lo que ocurre en la zona bética, incluso Málaga, que los atrae en grandes masas, así como a los extranjeros, siendo de las pocas regiones con predominio de hombres, a lo que contribuye su falta total de emigración en todas las provincias interiores y la escasa en las litorales, excepto en Almería, por la típica de ida y vuelta a las regiones argelinas, que ya es tradición en tan miserable tierra; todo ello determina que por el acrecentamiento en un período de cincuenta años aparezca disociada Andalucía en una zona interior que alcanza el máximo de España y otra de las provincias litorales, muy variable, desde ser casi nulo en Cádiz y Almería a bastante alto en las restantes.

Como nota final puede señalarse la baja de mujeres, que son más migratorias que el hombre, y su escaso valor económico y social, salvo en alguna región últimamente industrializada, perdurando el concepto de ser protegida del viejo tipo familiar romano y a ello tal vez débese el alto número de hijos ilegítimos que vienen, sin embargo, bajando desde hace medio siglo; permanece estable la mortinatalidad, a pesar del enorme aumento que en el último decenio viene teniendo en toda España, demostración del mayor valor maternal andaluz que en pasados tiempos, aunque todavía la mortalidad de niños de menos de

un año es muy alta y superior al 20 por 100 de los fallecidos en toda la Bética, de modo igual a la mortalidad hasta los cinco años, que siendo el promedio de España de 30, pasa de 40 en las provincias granadinas, y es también alto en el de la cuenca del Guadalquivir, casi análogo al de las provincias centrales de clima durísimo para la infancia, en oposición a las de excelente conservación de niños en los litorales levantino y cantábrico, no mejores en clima que los andaluces, cuyo exceso de mortalidad infantil no está justificado, aunque repetamos que es muy inferior a la verdadera herodiada que hace medio siglo sufrían los niños en las comarcas andaluzas.

SÍNTESIS.

Todo lo anterior creemos que viene demostrando que desde la estabilización de la época moderna, los movimientos han seguido las mismas líneas que en toda la Reconquista, desde N. a S. y de O. a E., es decir, antropológicamente de los países de estirpe céltica, alpina y nórdica a los de la mediterránea y euroafricana.

De sierras a llanos, de Norte a Sur, dirígense estos movimientos que la biogeografía, más que la propia antropología originan, pero el hecho es que siempre son los grupos braquicéfalos de todos sus orígenes, como si los uniera un fondo común, alpinos, célticos y nórdicos los que los realizan hacia las tierras ocupadas por dolicocéfalos mediterráneos, salvo en la prehistoria y en los albores de la historia, por invasiones y conquistas, sin que falten, claro es, grupos de éstos que afluían a comarcas llanas, acogedoras y feraces, que son las gastadoras de hombres, como las serranías y montañas son las productoras de ellos. Torna así esta cuestión a un problema demográfico en que las razas o grupos de pobreza económica, tienen más riqueza biológica y más expansibilidad étnica. Cúmplese también la conocida ley geográfica de ser las tierras ricas y feraces las que cambian más de dueño, y, por el contrario, las que menos varían de señor las pobres y estériles, separadas de las grandes rutas naturales, en las que perduran los pueblos que pueden estimarse como estables al quedar aislados en zonas y comarcas no deseadas por los grupos raciales movidos por la necesidad o el deseo de paraísos o arcadias o riqueza del suelo y bondades del clima.

Pudiéramos decir que la Reconquista con sus focos norteños, cántabros y pirenaicos, y las estaciones intermedias de las serranías centrales, siguen actuando como repobadoras de hombres y aun explotadoras de riquezas de las regiones meridionales y levantinas; en éstas esencialmente, porque faltan hombres, y en aquéllas porque el total del trabajo no se realiza por los indígenas. Preciso problema que vemos resuelto por los datos que anteceden, evidenciando el aporte cántabro a la Bética; de serranos, a Córdoba; de pirenaicos y aragoneses de la estepa, a Cataluña; de *churros* turolenses y manchegos de la altiplanicie, a Valencia; de cazurros de las montañas leonesas, a la Castilla llana; de las parameras de la alta Extremadura, al litoral andaluz, y la de gallegos al centro de España, siendo Madrid la expresión craneométrica de este flujo de cabezas cortas o medias, probando ya Olóriz, hace cincuenta años, que la relativa braquicefalia de la capital es la expresión de ser la síntesis de todas las regiones. No hay que olvidar que, aparte de estos movimientos generales interprovinciales, se dan constantemente los de pequeños grupos comarcales, como los *pasiegos* de Santander, los *maragatos* de León, los *meneses* de Burgos, los *maranchoneros* y los *alcarreños* de Guadalajara, entre otros, que, por actividades verdaderamente profesionales en que aparecen unidas, se funden perdurablemente por casi todas las regiones de España y constituyen verdaderas intrusiones, casi siempre permanentes en la genealogía de cada país.

Mas no es en esta secuela morfológica donde se constriñe la mezcla y cruce de grupos dinámicos sobre los estáticos, sino que el propio fondo espiritual llega, uniformando carácter y deseos, incluso en la mera expansión o absorción del carácter típico regional, por sí, como ocurre con el genio andaluz, que por su tipismo sale, se extiende y actúa sobre los forasteros y dentro de ella en su área natural, van captando a los extraños de modo tal que no más de la tercera generación el alienígena se ha hecho nativo, explicado esto tal vez por la aguda interpretación de Ortega y Gasset, según la cual el andaluz no necesita oponerse ni luchar con el forastero, se limita simplemente a absorberle en su vida, seguramente la más señorial y grata de la Península.

Pero afirmemos que Castilla es el pleno campo no sólo de esa

absorción del hombre, sino de la expansión de sus ideas, ciertamente por ser las más generales del país, y por ello la expansión racial castellana en las dos mesetas, e incluyendo la fosa del Ebro, ya que en estos hechos Aragón juega igual papel que Castilla, es el fenómeno general y perdurable a través de toda la historia de España.

NOTICIARIO GEOGRÁFICO

EUROPA

Max Friederichsen.—Ha muerto en su ciudad natal, Hamburgo, uno de los más viejos profesores de Geografía de Alemania, Max Friederichsen, que en la actualidad ocupaba la cátedra de dicha disciplina en la Universidad de Breslau. En esta Universidad tuvimos el gusto de conocerle y tratarle hace ya algunos años, recibiendo sus enseñanzas y trabajando en el magnífico Seminario de Geografía que en la capital silesiana había fundado, Seminario del cual hicimos una detallada descripción en las páginas de este BOLETÍN (1).

Había nacido el 21 de junio de 1874, siendo su vocación geográfica herencia familiar, puesto que su padre, Luis Friederichsen, había salido de la Escuela de Cartógrafos de Petermann y era cofundador de la Sociedad Geográfica de Hamburgo. Por tal motivo procuró dar a su hijo Max los mejores maestros que en tal disciplina existían por entonces, como lo fueron Richthofen, Theobald Fischer y Hermann Wagner. En 1897 tomó por vez primera parte en el VII Congreso Internacional de Geografía, apareciendo al año siguiente en la Revista de la Sociedad Geográfica de Hamburgo el primer trabajo de Friederichsen y con el cual había concurrido al citado Congreso: "El Ural medio y meridional". Este trabajo indica que Friederichsen inauguraba su vida científica con cierta afición a los estudios de Europa oriental y Asia, quizá por influencia de Richthofen. En efecto, en 1902 tomó parte, en compañía del botánico Saposchnikow, en una expedición al Tien-Chang, cuyos resultados publicó en 1904 en la revista antes citada.

(1) Año LXXIII (1933), junio, pág. 397.

Wagner lo asoció, para lo referente a Rusia, a su famoso *Manual de Geografía*.

En 1906 ingresa Friederichsen en el profesorado, ocupando seguidamente la cátedra de Rostock, puesto que cambia sucesivamente por los de Berna (1907) y Greifswald (1909). En esta etapa de Greifswald la producción científica del geógrafo fué abundante, destacando su obra sobre metodología geográfica *Métodos modernos de investigación, descripción e interpretación de los paisajes geográficos* (1914), y las entregas que comprendían Europa oriental, Europa septentrional y Francia del *Atlas metódico de Europa*, que dirigía Wagner. Durante la pasada guerra mundial, de 1915 a 1917, fué presidente de una Comisión científica en Polonia, permitiéndole tal estancia el estudio de este país y los limítrofes, publicando diversas monografías. Al terminar esta misión, Friederichsen fué trasladado a la Universidad de Königsberg, reavivando el Instituto de Geografía de dicho Centro y la Sociedad Geográfica de Prusia oriental. En 1923, por fin, ocupa la cátedra de Breslau, organizando en 1925, en dicha ciudad, una reunión de geógrafos alemanes que se interesaron por estudios sobre geografía de Silesia. El Seminario de Geografía de la Universidad fué organizado, bajo la dirección de Friederichsen, de una forma ejemplar, y como órgano del mismo se publicaron una serie de cuadernos, uno de los cuales, el número 21, correspondiente a 1934, fué ofrecido como homenaje a Friederichsen para festejar sus sesenta años.

Una nueva definición de "Geopolítica".—De todos es conocida la difusión y el auge que los estudios de las cuestiones políticas, tratadas con fundamento geográfico, han tenido en los últimos años, hasta crear, especialmente en algunos países, un cuerpo de doctrina llamada "Geopolítica". Pero muchas veces el contenido y cometido de esta disciplina quedaba en cierta vaguedad. Con objeto de fijar el contenido de esta modalidad geográfica, el pasado mes de noviembre de 1941 se ha reunido en Roma una asamblea de especialistas italianos, presidida por el senador Giannini. Entre otras de las labores acometidas por la reunión, se ha llegado a una definición de Geopolítica tal como se contiene en las siguientes líneas: "La Geopolítica es la doctrina que estudia los fenómenos políticos en su distribución espa-

cial, en sus causas y consecuencias ambientales, considerando además su desarrollo. La Geopolítica se identifica, por tanto, con la Geografía política."

Esta cuestión de la Geopolítica, en Alemania e Italia, ha tenido y aun tiene detractores y contradictores. Generalmente, se ha admitido que la Geopolítica no es otra cosa que una geografía política aplicada (Maull, Demangeon), dedicada especialmente al estudio de su parte dinámica (tendencias, previsiones, etc.) Según algunos, el Estado debe estudiarse no sólo como ser viviente, sino también como consciente y dotado de voluntad, sometido a leyes propias. Otros, en cambio (Passarge, Grabowsky) distinguen netamente una geografía política, distinta de la Geopolítica, considerando a esta última como una rama de las ciencias políticas. De ésta, de la Geopolítica, han de tratar hombres políticos dotados de buenos conocimientos geográficos, sirviéndose de los métodos geográficos para conocer mejor la esencia y la vida del Estado, siendo cosa, por tanto, bien distinta de la geografía política. En realidad, la Geografía puede ser un elemento precioso para explicar la historia de un pueblo en sus líneas generales —como lo ha demostrado Passarge en su estudio sobre Egipto y el mundo árabe (1931)—; pero otras veces cae en el defecto de lo tendencioso y querer justificar de un modo pseudocientífico reivindicaciones o anhelos nacionalistas.

He aquí, para terminar, dos definiciones clásicas de Geopolítica, hechas, por medios científicos alemanes. Una, redactada por la dirección de la revista *Zeitschrift für Geopolitik*, dice: "La Geopolítica es la ciencia que estudia los hechos políticos en relación con su dependencia del ambiente geográfico." Otra, expresada por el gran especialista Haushofer, define a la Geopolítica como "El fundamento científico del arte de la actividad política en la lucha por la existencia, para conducir a los estados a considerar la superficie que les es necesaria."

En resumen, la Geografía política, como ciencia de carácter universal, es válida y aplicable a todos los países; la Geopolítica, en cambio, es aplicable sólo a aquellos países que la construyen para sí de acuerdo con sus específicos datos geográficos.

Concesión de distinciones en la Real Sociedad Geográfica de Londres.—El rey de Inglaterra, como presidente honorario de la Real Sociedad Geográfica de Londres, ha aprobado la concesión anual de medallas y distinciones que la citada entidad reparte del siguiente modo: la "Founder's Medal" a Miss Freya Stark, por sus viajes en oriente y trabajos acerca de este tema; la "Patron's Medal" a Mr. Owen Lattimore, por sus viajes y estudios en Asia Central; la "Victoria Medal" al Dr. Harold Jeffreys, por sus investigaciones sobre física del globo; la "Murchison Grant" al Dr. S. W. Wooldrige y a Mr. David Linto, por su obra sobre la estructura y características de superficie del SE. de Inglaterra; el "Back Grant" al cirujano comandante Murray Levick, por la organización de las Escuelas de Exploración, y la "Gill Memorial" al comandante L. C. Hill, por sus servicios a la ciencia geográfica como comandante del buque *Discovery II*.

La Geografía en la Exposición del Libro italiano en Berlín.—La Exposición del Libro italiano, celebrada en Berlín por iniciativa del Duce, y que ha sido cerrada a mediados del pasado febrero, ha significado para Italia un éxito de los más señalados en lo que se refiere a la calidad y presentación de las obras expuestas. Entre las muchas secciones que ha comprendido, a nosotros nos interesa reseñar las obras expuestas en la sección dedicada a la Geografía, en donde, junto a los tomos que encierran la ciencia geográfica italiana pasada y presente, se exponían por orden cronológico una serie de reproducciones de antiguos mapas, cartas náuticas, portulanos y otras obras cartográficas. Notables eran, entre otras, las que se refieren a los viajes de Colón, de Vespuccio, Caboto, Marco Polo, Pian Carpino, Varthema, Conti y Pigafetta. Otras grandes cartas mostraban los itinerarios de numerosos exploradores italianos desde 1870 hasta hoy, por el Africa oriental italiana, Libia, Medio y Extremo Oriente, etc. En las paredes del local se veían reproducciones del Mapa Mundi de Fra Mauro; la reproducción, agrandada, del Portulano, que según se cree usó Colón durante su viaje, obra del cartógrafo florentino Paolo dal Pozzo Toscanelli, y la reproducción del primer mapa del Sudán, dibujado por Rómulo Gessi. Facsímiles reducidos de las carabelas colombinas adornaban los ángulos de la sala.

Entre los volúmenes de mayor interés destacaban en la Exposición: las *Actas de la Real Sociedad Geográfica Italiana*; una copia del precioso mapa mundi chino de Fray Mateo Ricci, existente en la Biblioteca Vaticana e impreso en Italia; el *Atlas etnográfico lingüístico de Córcega*, por el Prof. Bottiglioni; relaciones de viajes de exploradores italianos desde los tiempos más antiguos hasta hoy, etc. Citemos también el volumen conteniendo los documentos sobre la nacionalidad italiana de Colón y una colección de valiosos atlas. Esta Sección Geográfica de la Exposición del Libro italiano en Berlín ha constituido, en resumen, un índice de la actividad geográfica italiana en la actualidad.

AMERICA

Salt Lake City.—Es conocido el hecho de que en la determinación del lugar de instalación de un centro urbano y de su posterior desarrollo los factores humanos acaban por sobreponerse a los físicos, y conviene recordar que en la enumeración de estos hechos humanos, que son muchos, no hay que despreciar el factor religioso. Basta tener presente el caso de Lourdes, modesta aldea al pie de los Pirineos antes de la aparición de la milagrosa imagen que allí tiene su santuario, o el caso de la Meca, la gran ciudad santa de los musulmanes surgida en el desierto. Pero uno de los casos menos difundidos es el de la ciudad norteamericana del Lago Salado, Salt Lake City, el mayor centro urbano entre Denver y la costa del Pacífico, capital del Estado de Utah, situada sobre una terraza lacustre al pie del monte Wasatch. A este fenómeno de geografía humana, en su rama de geografía urbana, dedica un interesante artículo Chauncy D. Harris, en un artículo titulado "Location of Salt Lake City" y publicado en la *Economic Geography* de abril de 1941.

Dos cuestiones se propone el autor: ¿Por qué la capital de Utah surgió en el oasis de Wasatch y no en la llanura del Snake, más rica en aguas para el riego y, por tanto, de más recursos agrícolas? Y otra: ¿Por qué no se escogió como capital a Ogden, a 56 kilómetros más al N. y punto de enlace del primer ferrocarril trascontinental? Analizando la primera cuestión, el autor señala el

hecho de que veinticinco años después de la primera instalación de los blancos en 1847 el oasis de Wasatch contaba ya con más población que los estados de Montana, Wyoming, Idaho y Arizona juntos, y aun hoy es la zona más populosa entre la Sierra Nevada y las Montañas Rocosas. Las razones son obvias si se considera que al principio de la explotación agrícola esta región contó con recursos muy favorables: *a)* adecuada topografía, mejorada por unos riegos primitivos, corriendo los ríos por valles abiertos sobre un fondo detrítico que impide que el lecho se profundice formando los típicos cañones; *b)* abundancia de aguas, asegurada por 35 riachuelos que del macizo de Wasatch, gran condensador de lluvias, corren hacia el valle, regando hoy una extensión de 200.000 hectáreas; *c)* condiciones climáticas moderadas (ciento cincuenta días sin heladas), debidas probablemente a la altura relativamente baja y a la influencia moderadora del lago; *d)* variedad y fertilidad del suelo de terrazas lacustres, modelado en un vasto lago plioceno. Añádase a esto la explotación minera de los terrenos circundantes al oasis. En resumen, cuando se inició la colonización del Snake River Plain, el oasis de Wasatch constituía ya un centro comercial de importancia, y esta prioridad significó un peso grande para permitir el nacimiento de otro núcleo en la región.

Pero ¿qué factores habían determinado tal prioridad? En 1846 una secta religiosa recién nacida, la de los "mormones", extraña fusión de iluminismo y de pragmatismo, había sentado su sede en la ciudad de Nauvoo (Illinois). El insoportable fanatismo de sus adeptos suscitó tal hostilidad que los mormones fueron compelidos a abandonar la ciudad. Una caravana de 15.000 personas, con carros y caballerías, bajo la guía del vidente Brigham Young, hombre de innegable capacidad organizadora, se dirigió al "Great Basin" en busca de una sede aislada. Una vanguardia de 143 hombres ascendió al año siguiente al monte Wasatch, iniciando la exploración del oasis. La parte septentrional (Cache Valley) les pareció a aquellos primeros exploradores demasiado fría, y la zona meridional (Utah Valley) fue descartada por temor a las incursiones de los indios. Quedaba sólo el Salt Lake Valley, que les atrajo por la posibilidad de un rápido aprovechamiento agrícola, por la pesca y por la presencia de sal. En la noche del 18 de agosto de 1847, en una memorable reunión a la

luz de la luna, los emigrantes juraron crear una ciudad entre las dos ramas del City Creek. El perfecto aislamiento permitió el sostenimiento de una rígida teocracia a cargo de Young, que empezó la colonización de la comarca vigilando su desarrollo y su organización. En 1868 el jefe concentró toda la actividad comercial en estrecha dependencia con la iglesia que representaba, fundando la "Zion's Cooperative Mercantil Institution", que aun hoy domina la vida económica de la ciudad. La importancia de este establecimiento religioso lo revela aun hoy el hecho de que en toda la región tributaria de la ciudad la mayor parte de la población está constituida por mormones.

De los cinco grandes centros del oasis, sea por su posición central respecto a la distribución de la población agrícola, sea porque están situados a la desembocadura de las dos grandes vías naturales, sólo Ogden y la ciudad del Lago Salado podían aspirar al predominio regional. Si el establecimiento de los mormones no hubiera originado la construcción del ferrocarril, Ogden hubiera asumido el papel de capital. Pero habiéndose impuesto la primera como un gran centro humano, el ulterior desarrollo de las comunicaciones se hizo en beneficio suyo. En 1883, el ferrocarril de Denver le abrió una entrada independiente desde el E.; en 1910 la Western Pacific le dió salida al oeste. Por otra parte, todas las modernas carreteras y las líneas aéreas han hecho de la Ciudad del Lago su cabeza de línea como centro el más importante de toda la región.

En conclusión, u Ogden o la Ciudad del Lago Salado hubiéranse convertido en la capital del Estado de Utah; el único factor que determinó la preeminencia de la segunda fué el hecho de que la secta de los mormones escogió su solar para su cuartel general.

La población del Brasil.—En el pasado año 1941 se ha publicado en el Brasil el *Boletín Oficial*, que contiene los resultados definitivos del censo efectuado en 1940. Insertamos a continuación los datos correspondientes a cada estado, en miles de habitantes en la primera columna, y el tanto por ciento de aumento, respecto al censo de 1920, en la segunda columna:

Alagoas	958	— 2,1
Amazonas	449	+ 23,7
Bahía	3.907	+ 17,2
Ceará	1.994	+ 51,2
Distrito Federal	1.781	+ 53,8
Espíritu Santo	826	+ 80,7
Goiaz	833	+ 62,7
Maranhão	1.247	+ 42,7
Matto Grosso	428	+ 73,3
Minas Geraes	6.797	+ 15,4
Pará	950	— 3,5
Paraiba	1.424	+ 32,5
Paraná	1.244	+ 44,9
Pernambuco	2.675	+ 24,1
Piauí	832	+ 36,6
Río de Janeiro	1.862	+ 19,4
Río Grande do Sul	3 337	+ 52,9
Río Grande do Norte	774	+ 44,3
Santa Catharina	1.183	+ 76,8
São Paulo	7.230	+ 57,4
Sergipe	545	+ 14,3
Territorio de Acre	81	— 12,0
		<hr/>
TOTAL	41.357	+ 35,0

La población del Perú.—Según el censo nacional levantado en el Perú el 9 de junio de 1940 por el Departamento de Censos del Ministerio de Hacienda, la población total de la República en esa fecha era de 7.023.111 habitantes, ocupando el cuarto lugar entre los países americanos de habla castellana, ya que sólo la exceden Méjico, la República Argentina y Colombia.

Una vez efectuadas las operaciones estadísticas correspondientes, la población nominalmente censada arrojó un total de 6.207.967 habitantes, a los cuales hubo que agregar 465.144 que por omisión, o error posiblemente, se dejaron de empadronar, y 350.000 que corresponden a la población estimada de las agrupaciones humanas que viven aún muy alejadas de los centros poblados que cuentan con autoridades políticas, militares o de policía. En el Perú no se había practicado el recuento general de su población desde el año 1876.

El siguiente cuadro da cuenta de la población censada por sexo y raza:

Habitantes censados	6.207.967
Hombres	3.067.868
Mujeres	3.140.099
Razas blanca y mestiza	3 283 360
India	2.847 196
Amarilla	29.054
Negra	41.945
No declarada	6.412

El censo norteamericano de 1940.—El censo decenal de 1940 marca un hecho de importancia en la historia de los Estados Unidos: es el primero en el cual la inmigración no juega papel alguno. Por el contrario, se ha comprobado que entre 1930 a 1940 ha habido un exceso de emigrantes, unos 40.000, mientras que todavía en la década precedente, de 1920 a 1930, el saldo en favor de la inmigración se elevaba aún a 3.250.000 personas. Por este simple hecho los Estados Unidos entran en lo que podríamos llamar su edad adulta, en la categoría de estados que han terminado su crisis de crecimiento.

La primera consecuencia de esto es una disminución considerable del coeficiente de crecimiento decenal: el 7 por 100 solamente, es decir, la cifra más baja que se ha dado en los Estados Unidos a partir del censo de 1800. El aumento citado se debe exclusivamente al exceso de los nacimientos sobre las muertes, y la proporción citada significa por sí sola un aumento decenal de 8.635.000 almas. Otro punto que conviene hacer notar, deducido de este último censo, es que se mantiene la proporción entre las dos poblaciones rural y urbana, cuyo aumento oscila para las dos poblaciones en un 7 por 100. Este hecho marca también el final del período de urbanización acelerada de los Estados Unidos: de 1920 a 1930 el coeficiente de acrecimiento fué sólo de 4,4 por 100 para el campo, contra el 27,3 por 100 para las ciudades. El número de ciudades de más de 100.000 habitantes ha caído de 93 en 1930 a 92 en 1940. Es esto un interesante factor de estabilización social. En cambio, el reparto geográfico de la población aparece todavía muy inestable en todo el ámbito de la Unión.

Existen seis estados que han experimentado pérdida de población, y de ellos cinco pertenecen a la misma zona natural de grandes llanuras interiores, la región que los americanos llaman el "Dust Bowl". Son los dos Dakota, Nebraska, Kansas y Oklahoma, y el

porcentaje de disminución parece ser muy significativo: 7,5 por 100 en Dakota sur, cifra extraordinaria para un país en pleno crecimiento. La disminución más débil la experimentó Vermont, con 0,6 por 100. En cuanto a los estados que han experimentado un fuerte aumento (del 7 al 14,9 por 100) pertenecen a la zona sur u oeste. Cinco sólo tienen un aumento superior al 15 por 100, y su reparto es muy significativo: Idaho, 17,5 por 100; Nevada, 20,8 por 100; California, 21,1 por 100; Nuevo Méjico, 24,9 por 100; Florida, 27,9 por 100. La evolución de las ciudades confirma idéntica tendencia: mientras que las viejas ciudades estadounidenses quedan estacionarias o incluso decrecen* (como Filadelfia, que ha perdido el 0,8 por 100 de su población, y Cleveland, el 2,4 por 100), las ciudades del oeste y del sur marcan el aumento mayor, como Los Angeles, que ha ganado el 20,9; Houston, el 32,1; San Diego, el 36,5, y Jacksonville, el 34,6. El máximo aumento lo registra Miami, con el 54,4 por 100. Para explicar esta evolución es necesario tener en cuenta que los Estados del sur poseen un coeficiente de natalidad más elevado que los del norte, y además hay que contar con potentes corrientes de inmigración interior. No obstante el cese de la inmigración extranjera, los Estados Unidos son aún, geográficamente hablando, un país en plena inestabilidad demográfica.

Una nueva revista de Geografía.—El Instituto Brasileño de Geografía y Estadística ha comenzado la publicación de una *Revista Brasileira de Geografía*, órgano trimestral de presentación material excelente. Hasta ahora lleva publicados, entre otros interesantes trabajos científicos, los firmados por Silvio Froes de Abreu, sobre el relieve de la región de Bahía; de J. Sampaio Ferraz, sobre climatología; de A. J. de Sampaio, sobre investigaciones fitogeográficas; e interesantes notas de geografía humana del Brasil, por Deffontaines. Cada artículo lleva al final resúmenes en francés, español, italiano, inglés, alemán y esperanto.

Divisiones administrativas de la República de Panamá.—Por ley número 103 de 12 de julio de 1941 han sido introducidas ciertas modificaciones en la división administrativa de la República de Panamá, cambiando el reparto de distritos que se hizo en 1920. En la regula-

ción actual la República consta de siete provincias (en vez de las nueve que había), una comarca y treinta y seis distritos (en vez de sesenta y dos). La provincia de Darien ha sido suprimida, refundiéndose con la de Panamá. Las provincias de Herrera y los Santos se han convertido en una sola, con el nombre de Los Santos, y la capital en Chitre, que era la capital de Herrera. El distrito de San Carlos ha pasado de la provincia de Panamá a la de Coclé, y, en cambio, Panamá ha ganado los distritos de Bejuco, Capiro y Chame.

ASIA

La riqueza minera de Filipinas.—La ocupación del archipiélago filipino por tropas japonesas da ocasión de llamar la atención sobre el valor de estas islas, especialmente en cuanto a sus recursos minerales, y de este modo apreciar qué es lo que pierden los Estados Unidos, qué gana el Japón y cuál es, en resumen, la importancia de la ocupación de la antigua colonia española.

Desde octubre de 1941 los Estados Unidos empezaron a activar la extracción de metales de Filipinas en un ritmo cada vez más acelerado, teniendo en cuenta que antes de la actual guerra parte de estos metales se exportaban al Japón mismo. El cuadro siguiente da una idea comparativa de cómo la extracción de minerales fué subiendo en los últimos tiempos, y al propio tiempo proporciona al lector un informe de cuáles son los minerales que ofrecen las islas con preferencia:

	En 1939.	En 1940.
Cromo (en miles de toneladas)	131	190
Manganeso (ídem)	29	57
Hierro (ídem)	1.176	1.216
Cobre (ídem)	7,3	9
Plomo (ídem)	0,04	0,6
Oro (en kilogramos)	32.360	34.074
Plata (ídem)	42.000	43.416

El oro se obtiene preferentemente no en arenas de aluvión, sino en yacimientos, y ocupadas en su extracción hay 41 Sociedades. Las

*

empresas norteamericanas más importantes que se ocupaban de la extracción del oro eran la Balatoc Mining, Bengued Consolidated, Antamok Goldfields e Ilogon Mining.

Para el Japón, el producto de mayor interés es el hierro, en cuya extracción se ocupaban cuatro Compañías: una americana, la Philippine Iron Mines Inc.; otra española, la Saman Mining Co.; otra con capital japonés y filipino, la Agusan Gold Mines, y otra filipina, la Gold Star Mining Co. El hierro filipino es extremadamente rico, y en los últimos años se habían instalado unas cuantas fundiciones en Mindanao.

Otra de las grandes riquezas del Archipiélago es el cromo, cuyo principal yacimiento está en Masinloc (Luzón), a unos 200 kilómetros al norte de Manila. En la obtención de manganeso se ocupan seis sociedades, y el cobre resulta por lo general como subproducto de la obtención del cromo; la principal empresa que beneficia el cobre es la Lepanto Consolidated Mining Co. Los japoneses han calculado que las reservas de hierro, sólo en los yacimientos de Surigao (al NE. de Mindanao), se elevan a 500 millones de toneladas.

GENERALIDADES

Las oscilaciones glaciales y el nivel del mar.—En el tomo XXII (1940), págs. 131 a 159, de la publicación sueca *Geografiska Annaler*, el investigador S. Thorarinsson inserta un trabajo acerca del tema que encabeza estas líneas ("Present glacier shrinkage, and eustatic changes of sea-level"). Son bien conocidos, aunque hasta ahora no hayan sido determinados en sus efectos precisos, los efectos de las grandes glaciaciones cuaternarias en el nivel del mar. Este experimenta oscilaciones (llamadas "glacioeustáticas"), de gran envergadura a veces, como consecuencia de la retirada de aguas oceánicas que marchan a acumularse en forma sólida en los glaciares de las tierras emergidas. La evaluación más reciente hace subir a cerca de 90 metros el descenso del nivel del mar provocado por la última gran glaciación. Las oscilaciones comprobadas en los últimos decenios en los hielos de todas las zonas de glaciares han tenido, probablemente, su correspondiente influencia en el nivel marino, y a comprobar este

hecho tiende especialmente el artículo citado. Ante todo, un examen total de los glaciares de todo el mundo permite afirmar que los hielos se encuentran en una fase regresiva. Las variaciones experimentadas en los glaciares en el último siglo han sido poco más o menos simultáneas o contemporáneas en todas partes. Observaciones recientes sobre dos glaciares, el de Svalbard en Noruega y el Unteraar en los Alpes, dan como resultado una pérdida en la masa glacial de una capa de 37 centímetros de agua por año. Estos datos coinciden con otros obtenidos en diversos glaciares, y de todo puede sacarse la consecuencia de idéntica disminución en la masa de todos los glaciares árticos, subárticos y de la zona templada. Puesto que el área de todos estos glaciares (antiguo Continente, América, Islandia, Jan Mayen, Svalbard y Nueva Zelanda) asciende a cerca de 300.000 kilómetros cuadrados; los océanos han recibido en estos últimos tiempos un volumen de agua por año de $1,11 \times 10,11$ metros cúbicos, lo que corresponde a una elevación en el nivel de los mares de 0,031 centímetros (admitiendo que todas las demás condiciones han permanecido invariables). Calculando, con criterio muy prudencial, la contribución de Groenlandia y de los glaciares subárticos (sin duda menores, en cuanto al área, de los anteriormente citados) puede llegarse a un total de 0,05 centímetros. La elevación del nivel marino consiguiente a la retracción de los hielos es pequeña, pero no del todo inapreciable en un espacio de varios decenios. Ya Hess había calculado para los glaciares de la zona templada una pérdida en su masa del 10 por 100 en la mitad del pasado siglo, pérdida que correspondería a una elevación del nivel marino de 4,5, valor que está de acuerdo con lo dicho anteriormente.

Nomenclatura, distribución y estadística de los cristianos no católicos.—En la obra recientemente publicada en París por el P. J. Congar, *Chrétiens désunis*, se hace por vez primera un detallado censo y nomenclatura de las sectas y grupos religiosos que no acatan a la Iglesia católica. Por su interés geográfico reproducimos la relación citada:

I.—IGLESIA PROTESTANTE.

Luteranos	45.000.000
Reformados (calvinistas y zwinglianos)	13.000.000

Luteranos reformados	21.000.000
Iglesia anglicana	30.000.000

A.—*Sectas del continente europeo.*

1. Valdeses o "Pobres de Lyon", en Italia y Alemania.....	46.000
2. Menonitas (secta anabatista y calvinista, fundada en Suiza en 1523):	
Estados Unidos	250.000
Holanda y Rusia	250.000
Canadá	60.000
Alemania	13.000
Dantzig	6.500
Alsacia-Lorena	2.000
3. Secta particular fundada por Amman en 1693:	
América	50.000
Francia	2.200
Suiza	200
Palatinado	150
4. Neobatistas (fundada por Samuel Fröhlichschwiz en 1835):	
Estados Unidos	4.500
5. Nazarenos húngaros (secta neobatista introducida en Hungría por los hermanos Hemsey):	
Hungría meridional	12.000
6. Unitarianos o antitrinitarios (socinianos):	
Polonia, Holanda y Prusia	60.000
Estados Unidos	80.000
7. Arminianos o calvinistas moderados liberales (fundada en Holanda a principios del siglo XVII)	21.000
8. Comunidad de hermanos (fusión del espíritu husita con el pietismo alemán):	
Alemania, Suiza, Dinamarca, Holanda	9.575
Inglaterra	4.063
América	35.000
Bohemia	6.661
En misiones	120.000
9. Nazarenos alemanes (fundada por J. Wirz a principios del siglo XIX): Pocos adheridos.	

10. Sociedad del Templo (inspiración pietista antirracionalista, fundada por Cristóbal Hoffmann en 1859):

Tierra Santa	1.196
Wurtemberg	400

B.—*Sectas del protestantismo inglés.*

(De los 30 millones de anglicanos se reparten: 20 millones en Inglaterra, tres millones en los Estados Unidos y siete millones en otros países.)

1. Batistas y "Church of God" (fundada en 1640 en Inglaterra y América, en 1834 en Alemania y la "Church of God" en 1880):

Inglaterra	15.000.000
Alemania	65.000.

2. Metodistas (fundada por John Wesley en 1729):

Inglaterra:

a) Indep. Methodist Church	10.502
b) Primitive Methodist o Ranters	220.806
c) United Methodist Church	153.857
d) Wesleyan Reform Union	10.178

América:

a) Methodist Episcopal Church	5.152.236
b) Methodist Prot. Church	188.878
c) Wesleyan Methodist	21.500
d) Methodist Episc. Church South	2.602.313
e) Congregational Meth. Church	1.256
f) Methodist Free Church	20.251
g) Primitive Methodist Church	11.905

Africa de influencia inglesa:

a) African Meth. Episc. Church	698.092
b) African Meth. Episc. Ch. Sion	412.315
c) Colored Meth. Episc. Church	331.021
d) Otros grupos	67.945

Canadá:

United Church of Canada	692.348
-------------------------------	---------

Australia:

Methodist Church of Australia	166.101
-------------------------------------	---------

Japón:	
Japan Methodist Church	29.420
Alemania	
Suiza	40.720
Austria	12.000
Hungría	1.000
Países Escandinavos	700
	60.000
3. Iglesia metodista independiente, o Sociedad Evangélica (fundada por Jean Albrecht en 1863):	
América	200.000
Alemania	25.000
Suiza	8.176
4. Cuáqueros (fundada por Jorge Fox en 1649):	
América del Norte	120.000
Inglaterra	19.000
5. Ejército de Salvación ("Salvation Army", interconfesional, fundado por William Booth en 1865):	
Oficiales	24.513
Oficiales subalternos	105.034
Músicos	42.949
Cantantes	61.265
Cadetes	33.109
6. Comunidades apostólicas:	
a) Sociedad católico-apostólica (fundada por Ed. Irwing en Inglaterra a principios del siglo XIX)	50.000
b) Comunidad neo-católica (destacada de la anterior, en Alemania, en 1865)	400.000
c) Apostolado de Judá (pocos adheridos).	
7. Darbismo (fundada por Nelson Darby en 1828, opuestos a toda organización eclesiástica). Pocos adheridos.	

C.—Sectas del protestantismo americano.

1. Mormones (fundada por Joe Smith en 1830, casi todos en el estado de Utah, Estados Unidos)	
En Suiza y Alemania	700.000
	12.051

2. Adventistas (fundada por William Miles a mitad del siglo XIX).	41.000
3. Estudiantes de la Biblia (fundada por Charles Tazze Russel, muerto el 31 de octubre de 1916)	88.000

II.—IGLESIA ORTODOXA.

A.—*Iglesia ortodoxa matriz.*

1. Patriarcado de Constantinopla	300.000
2. Patriarcado de Alejandría	50.000
3. Patriarcado de Antioquía (sede en Damasco)	250.000
4. Patriarcado de Jerusalén (incl. Iglesia del Sinaí)	33.000
5. Patriarcado ruso	115.000.000
6. Patriarcado serbio	6.000.000
7. Patriarcado rumano	13.000.000
8. Archiepiscopado de Chipre	180.000
9. Iglesia autónoma de Grecia	5.000.000
10. Iglesia autónoma de Bulgaria	4.000.000
11. Iglesia autónoma de Polonia	5.000.000
12. Iglesia ortodoxa de Georgia	2.750.000
13. Iglesia autónoma de Albania	220.000
14. Iglesia autónoma de Finlandia	60.000
15. Iglesia autónoma de Estonia	320.000
16. Iglesia autónoma de Letonia	240.000
17. Iglesia autónoma de Lituania	75.000
18. Iglesia autónoma de Checoslovaquia	250.000
19. Iglesia autónoma rusa de América Septentrional	250.000
20. Archiepiscopado ortodoxo del Japón	35.000

B.—*Viejas iglesias nacionales.*

1. Nestorianos (con patriarca en Kotschânes, separada a finales del siglo V)	100.000
2. Armenios (que profesan el monergismo, separados a principios del siglo VI)	2.300.000
3. Sirios jacobitas (sede en Dar-Us-Za, Irak)	80.000
4. Cristianos de Santo Tomás	220.000
5. Iglesia copta (monofisita, patriarca en El Cairo)	700.000
6. Iglesia abisinia (monofisita)	3.500.000

C.—*Sectas de la Iglesia rusa.*

1. Raskol (viejos creyentes, desde 1667)	9.000.000
2. Grupo Bezpopowzi (sin ministros) y Popowzi (con ministros). }	6.000.000
3. Sectas racionalistas y con tendencias protestantes	

III.—SECTAS SEPARADAS DE ROMA EN LOS ÚLTIMOS TIEMPOS.

1. Católicos alemanes (1844-45, por Rong y Czeski)	2.000
2. Iglesia nacional checoslovaca (8 de enero de 1920, por Carlos Farsky)	650.000
3. Alipáismo (3 de agosto de 1903, por Gregorio Alipay, en Filipinas).	100.000
4. Viejos católicos (22 de septiembre de 1871, por Döllinger, en Alemania. En Alemania, obispo en Bonn; en Suiza, obispo en Berna; en Austria, obispo en Viena)	86.000
5. Grupos afines a los viejos católicos: Iglesia católica galicana (París), Iglesia de Utrecht, Iglesia nacional polaca, Iglesia nacional croata, entre todas	700.000
6. Iglesias particulares separadas de Roma:	
a) Iglesia católica liberal (febrero de 1916, por Wedgwood, Inglaterra), en Inglaterra, Holanda y Alemania.....	10.000
b) Mariavitos ("Mariae vitam imitantur"), Polonia, 1887...	100.000
c) Iglesia de Jesús, nacional mejicana (sin estadística).	
d) Iglesia ortodoxa de Haití (ídem).	
e) Iglesia católica liberal de Ceilán (ídem).	
f) Nueva iglesia católica fundada por Antonio Reznicek en Pentecostés de 1928, como secta separada de la Iglesia nacional checoslovaca para hacerla de nuevo católica (ídem).	

BIBLIOGRAFIA

DATOS GEOBOTÁNICOS DEL TERRITORIO DE Ifni, por Arturo Caballero y Segares. Discurso de apertura del curso académico 1935-1936, de la Universidad de Madrid.—Madrid, 1935.

Comienza el autor situando el territorio de Ifni o país de los Buhamaran, el cual queda comprendido entre los paralelos 29° y 30° de latitud N. y los 10° de longitud W. de Greenwich, dando frente al Océano Atlántico. También se dan provisionalmente algunos datos climatológicos de este interesante territorio, del cual puede decirse que para los meses del estío las temperaturas son moderadas, su cielo cubierto, una humedad relativa considerable, hasta el extremo de humedecerse superficialmente los vestidos, siendo el viento moderado y del primer cuadrante.

Desde el punto de vista botánico el territorio de Ifni, o Santa Cruz de Mar Pequeña, es, según el autor, un país excelente, maravilloso, estando enclavado en la región que en geografía botánica denominase región floral atlántico-mediterránea y de oriente; pero con características tan peculiares que ha de constituir, según Caballero, un dominio floral autónomo que podría denominarse *Buhamaránico*. En el conjunto floral destacan dos especies vegetales: una cactiforme y espinosa, llamada por los naturales *dagmús* *Euphorbia Hernández-Pachecoï*, que se extiende copiosa por todo el territorio, caracterizándolo botánicamente; un árbol, el argán, *Argania sideroxylon*, propio de Marruecos y que también se extiende por todo Ifni. A partir de los 500 metros de altitud, una representación genuina de la flora mediterránea se mezcla con el elemento autóctono; conjunto formado por el olivo, el algarrobo, la encina, el abiérnago, el callitro, el lentisco, las jaras, el tomillo, los espliegos y cantuesos, el matapollo, el palmito, la atocha y otras más, y, como complemento, un acentuado endemismo en un porcentaje elevado.

En resumen, el territorio de Santa Cruz de Mar Pequeña ofrece una vegetación atlántica en las partes bajas, característica especialmente definida por el dagmús; un elemento mediterráneo, genuino como el de nuestra Península, en lucha con el Atlántico a partir de los 500 metros de altitud, y un endemismo extraordinario por lo elevado, quedando aparte las influencias extrañas de tipo desértico.

El país, según el autor, botánicamente sólo está conocido en sus grandes rasgos, pues se conocen tan sólo unas 200 plantas vasculares y han de ser por lo menos 2.000 las que allí viven. No obstante, se pueden estudiar ya bastantes aspectos geobotánicos, especialmente los biológicos, siendo quizá los más interesantes el *Arganietum* y el *Euphorbietum*.

Pasa el autor a continuación a describir el *Arganietum*, vegetación constituida por la *Argania sideropsilum*, conocido con el nombre regional de argán, que da lugar a una especie arbórea, sociable, que se extiende por todo Ifni, formando con frecuencia bosques o arganales, aunque en muchos casos, y en particular hacia el litoral, esté degradado y formando *fruticetum*. Este árbol en pleno desarrollo suele llegar a alcanzar ocho o diez metros de altura, aunque pueda medir hasta los 14 metros; es espinoso, de hojas más bien pequeñas, coriáceas, persistentes y de color verde oscuro; siendo propio del SE. de Marruecos y de todo el territorio de Ifni. Es especie indiferente al suelo, faltando únicamente en los terrenos arenosos no fijos.

El *Arganietum Sideroxyli* cobija como subdominante altitudes no superiores a los 500 metros las especies leñosas siguientes:

Euphorbia Hernández-Pachecoi, *Euphorbia regis Jubae*, *Senecio Anteuphorbium*, *Lycium intricatum*, *Convolvulus Ifniensis*, *Acacia gummífera*, *Periploca leavigata*, *Withania frutescens*, que combinadas entre sí de un modo variable, y rara vez aisladas, caracterizan los distintos tipos del *Siderosyliarganietum*. A continuación el señor Caballero presenta como ejemplo una sinecia por él estudiada, cerca de Sidi Ifni y en el borde del curso del río Serha, ya entonces sin corriente, por bajo de los 500 metros y otra por encima de los 500 metros de altitud en el macizo del Tamarrut.

Trata también el autor sobre la economía del argán, árbol que

presta muchos servicios y proporciona grandes utilidades al indígena. El ganado, muy abundante en Ifni, lo ramonea. Sus ramas y tronco, cuando no tienen otra aplicación, sirven de buena leña; su madera, dura y pesada, es en Ifni insustituible material de construcción, estando los reducidos aperos de labranza que el indígena utiliza contruídos con madera de argán; los frutos pulposos son comidos ávidamente por el camello y la cabra. De su semilla se obtiene un aceite tan excelente como el de oliva. El argán constituye una legítima riqueza en todo el territorio de Santa Cruz de Mar Pequeña.

Estudia Caballero a continuación el *Euphorbietum* de Ifni. En este territorio ha visto cuatro especies del género *Euphorbia*: *Paralias* L., *Hernández-Pachecoi* Cab., *regis-Jubea* Webb y *Capazi* Cab.; siendo la primera propia de las arenas de las playas, y las tres restantes las que constituyen el paisaje vegetal de Ifni; siendo, pues, éstas las que se estudian por separado.

Al tratar Caballero de la *Euphorbia Hernández-Pachecoi*, dice: "Apenas desembarcado en la playa de Sidi Ifni y empezando a subir la cuesta que conduce a la plana litoral, experimenté la mayor emoción de mi vida profesional: una *euphorbia*, cactiforme y espinosa, de unos 30 a 40 centímetros de altura media y de forma globosa-elipsoidal, se extiende apretada por todas partes adonde alcanza mi vista en aquella llanura inmensa. Creo ser el primer botánico que en el Viejo Mundo contempla un espectáculo semejante de cientos y aun millares de kilómetros cuadrados de superficie terrestre poblados por una vegetación de plantas crasas, de tal porte que, miradas algo a la ligera, recuerdan bastante bien ciertas formas de Cactáceas del Nuevo Mundo."

Los naturales del país llaman "dagmús" a esta *euphorbia*, planta sólo limitada hacia el mar por las dunas; pero hacia el interior todo lo invade, ocupando la rasa costera, las vertientes de las colinas, las empinadas laderas de los barrancos, llegando dentro de nuestro territorio las más elevadas cumbres de los Buhamaran.

El dagmús se impone en el paisaje vegetal y puede afirmarse que constituye el elemento fundamental para definir la vegetación de este territorio. Si tenemos en cuenta su morfología externa por la falta de hojas, las succulencias de sus tallos y ramas, con costillas y

surcos y con numerosas espinas, dispuestas geminadas y divergentes, según describe Caballero, habremos definido el *crassicauletum* de Ifni, o mejor todavía, el *crassi-pulvino-cauletum*, por su ramificación apretada, en forma de almohadilla.

Este aspecto y organización del dagmús responde, sin embargo, a una necesidad vital a la planta: su adaptación al suelo extremadamente seco y a una atmósfera cuya humedad relativa es muy elevada; condiciones ambas indispensables para la vida de esta curiosa y típica planta.

El autor hace a continuación una descripción anatómico-histológica de la planta para explicar su ecología. Se hace el estudio después de la sinecia de estas especies, deduciéndose que la denominación, tanto por la expansión horizontal como por la aérea, se halla al lado del dagmús, quedando expresado el índice de dominación por el número 2,8, que expresa el valor de la relación por cociente de las expansiones aéreas de las plantas dagmús y forman otra de las plantas típicas del territorio de Ifni.

Siguiendo el mismo método, se hacen los estudios de la *Euphorbia regis-jubae* Webb. o fernán y de la *Euphorbia Capazii* o azdira, característica de Ifni, y que desde el punto de vista de la sistemática botánica ofrece la particularidad de la *dioecia*, única especie del género *Euphorbia* que la posee en el Antiguo Mundo. La *azdira* da lugar a arbolillos de más de tres metros de altura; sus ramas se dividen dicotómicamente, estando con frecuencia retorcidas, a manera de columnas salomónicas, ofreciendo un aspecto tan característico que sus agrupaciones pueden reconocerse desde algunos kilómetros de distancia. Esta planta, lo mismo que el fernán, es de mucho menor porte; se despoja de las hojas durante la estación seca.

Esta planta se asocia consigo misma, con socies amplias, a veces de varias hectáreas, cerradas o semicerradas; pero Caballero no las ha visto asociadas con los otros elementos del *Euphorbietum*.

En resumen: entre los tres elementos sineciales que forman el *Euphorbietum* de Ifni destaca el dagmús por la ubicuidad y por la densidad; la *azdira*, por su desarrollo, y el fernán está comprendido entre ambos por todos esos caracteres; la dominante en toda la región es la *azdira*, a ésta sigue el fernán, y el dagmús queda en último lugar, dentro del *Euphorbietum*.

Al final del trabajo se inserta en un apéndice la descripción de una serie de especies o subespecies propias de Ifni, clasificadas por el profesor Caballero.—FRANCISCO HERNÁNDEZ-PACHECO.

DATOS ACERCA DE LA EXPLORACIÓN GEOLÓGICA DE IFNI, por Eduardo Hernández-Pacheco y Francisco Hernández-Pacheco. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. Tomo XXXVI, páginas 155-176. Varias figuras, numerosas láminas y un mapa.—Madrid, 1936.

Las características generales de este territorio han sido ya expuestas en publicaciones y conferencias de los autores y en el discurso de la apertura del curso académico de 1935-36 de la Universidad de Madrid, por D. Arturo Caballero.

Se trata de un país de características climatológicas, medio atlánticas, medio mediterráneas, con una marcada tendencia, en ocasiones y por temporadas, a las desérticas.

El relieve de este pequeño macizo costero africano puede sintetizarse diciendo que un núcleo montañoso interior, de características eruptivas, de 1.250 metros de altitud (macizo del Tual), está rodeado por una altiplanicie, en ocasiones típicamente reducida por largos períodos de erosión al estado de penillanura, de una altitud media de unos 300 a 450 metros. Este país aparece constituido por materiales graníticos y sieníticos, y en él a veces destacan algunas montañas aisladas, constituidas por los mismos materiales.

Todo el país, hacia las zonas meridionales y en particular hacia el país litoral, queda enmarcado por una orla montañosa, cuyas altitudes rara vez sobrepasan los 400 metros: montañas o serretas constituidas por materiales paleozoicos, metamórficos y eruptivos.

Las formaciones eruptivas son de dos clases: las de tipo granítico (granitos y sienitas del interior), de edad paleozoica, que a su vez están atravesados por numerosos diques ácidos o básicos, pero igualmente paleozoicos, y los de tipo volcánico; unos de características basálticas, zonas del S. y de W., y otras de tipo traquítico que forman las más altas cumbres (Tual), en donde existen, además, lavas volcánicas sumamente cementadas. De las del primer tipo se conservan algunos calados y pequeños macizos, tales como los de la

Arguia Quevira y Arguia Snera (Antílope Grande y Chico), inmediatos a Sidi Ifni; tanto las emisiones traquíticas como las de tipo basáltico son de edad terciaria; pero no se conserva resto alguno de los aparatos eruptivos externos (volcanes).

Los terrenos paleozoicos, en contacto con los batolitos graníticos o gneísicos, están dando lugar a pizarras metamórficas y corneanas; conjunto que se ofrece intensamente replegado.

El paleozoico aparece formado por el cámbrico medio, preponderantemente calizo, en el que se intercalan pizarras silíceas en potentes tramos. Sobre estos materiales descansan cuarcitas y pizarras silúricas.

Las zonas inferiores son idénticas a los niveles cámbricos de la Sierra de Córdoba, y así fueron clasificados. Posteriormente se han encontrado en estos mismos terrenos restos de *Archeocyathus*.

Tectónicamente, el país es un núcleo montañoso, totalmente aislado del país más llano y desértico que lo rodea:

Los movimientos o fases tectónicas que han afectado al territorio en conjunto han sido dos: una antigua, herciniana muy intensa, y otra moderna, más atenuada, que tuvo lugar ya en el período oligoceno.

Durante el cuaternario el país ha seguido moviéndose, originándose las terrazas marinas y fluviales que caracterizan a este país.

Los terrenos terciarios se inician por una formación calizo-margosa, muy fosilífera, de facies caliza, de albuferas y marismas. La discordia de estos estratos sobre el paleozoico se aprecia claramente en el Cabo Nun Men, donde el paleogeno descansa sobre calizas del paleozoico inferior.

A estos materiales calizo-margoso-fosilíferos se superpone otro conjunto de facies típicamente continental, formados por conglomerados y brechas de intensa coloración rojiza, y que hemos denominado conglomerados rojos de Ifni, pasándose de unos depósitos a otros por tránsitos indecisos. Estos últimos materiales recubrieron a todas las formaciones anteriores, incluso a las más modernas manifestaciones eruptivas.

Dichas masas detríticas dan origen a los acantilados más altos de las costas ifnianas, siendo, sin duda, los paisajes por ellos constituidos de los más característicos de este pequeño país.

Con respecto a las terrazas marinas existen dos: una de unos 60 metros sobre el actual nivel del mar, otra de unos 12, y ambas, por sus restos fósiles, se ve corresponden al cuaternario o pleistoceno. Con estas terrazas están relacionadas las que se reconocen en los valles fluviales, los cuales, por lo general, ofrecen dos niveles claros y típicos a 15-20 metros y a 40-45 sobre los actuales cauces. El depósito más típico y sumamente interesante de estos conjuntos se ofrece a lo largo del valle de la Asaka, pues dicho valle aparece en parte relleno por productos arcillotobáceos del cuaternario, en todo semejante a los que constituyen las extensas llanuras desérticas del interior. Estas formaciones en el valle de la Asaka están hoy día en gran parte destruidas y sus superficies altas se relacionan, sin duda, con la alta terraza marina de los 60 metros.

Es muy probable que recientemente, incluso en período histórico, el litoral de Ifni se haya movido, y así se hace constar en el trabajo, viniendo en apoyo de esto ciertos datos y referencias históricas del siglo XV y XVI, referentes al litoral de este interesante país.

La red fluvial ofrece en casi todo su recorrido características típicamente torrenciales, tanto por su pendiente como por el régimen de sus aguas, sumamente anómalo y caracterizado por intensas y repentinas crecidas y por absolutos y largos estiajes. Como se ha indicado, el valle del Asaka, único de corriente permanente, es de extraordinario interés, debido a los depósitos cuaternarios o terrazas que aún se conservan en él.

Los pequeños estuarios que los principales ríos de este territorio formaban al desembocar se han colmatado y muy probablemente en época histórica.

Toda esta red fluvial, y en particular en su tramo medio y bajo, al atravesar las montañas litorales, refleja por su carácter un acentuado período de rejuvenecimiento que está en relación íntima con los recientes fenómenos o movimientos epeirogénicos que ha sufrido el litoral de Ifni.—F. HERNÁNDEZ-PACHECO.

* * *

En 1926 E. Martonne dió una fórmula que denominó índice de aridez, relacionando las temperaturas que caracterizan a una región o territorio con sus precipitaciones. Dicha fórmula es la siguiente:

$$I = P : (T + 10)$$

en donde T y P representan a la temperatura y a la precipitación, respectivamente.

La fórmula está dada para operar con medias normales; pero siendo las características de la península hispana tan variadas de unas estaciones a otras y en muchas regiones de variaciones sumamente acentuadas, incluso de mes en mes, la fórmula anterior, para que nos dé las características medias mensuales, tendría que ser sustituida por esta otra:

$$i = 12 P : (T + 10)$$

Esta fórmula, debida igualmente a Martonne, ha sido perfeccionada al introducirse en ella una fracción $\frac{I}{I_m}$ en la cual I representa al número de días lluviosos y I_m la precipitación media en la región que se trata de estudiar; siendo, pues, la fórmula así modificada:

$$I = \frac{P \times I}{(T \times 10) I_m}$$

Se comprende que no es posible calcular el dato I_m para una región muy extensa por la extraordinaria variabilidad que ofrece este fenómeno, por lo cual es necesario calcularlo en función de la latitud, pero siendo preciso en cada continente distinguir la zona occidental de la oriental.

Los autores han calculado I_m por aproximaciones sucesivas para un huso que abarca las Islas Británicas, Bélgica, Francia, Italia, región de Túnez y Africa occidental francesa.

Con las actuales observaciones meteorológicas conocidas se podrá, mediante esta fórmula, hacer un mapa mundial en el cual resalten las características hidrográficas sobre las climatológicas.

Sería sumamente interesante un estudio sobre esta cuestión con respecto a la Península Hispánica.—F. HERNÁNDEZ-PACHECO.

OBSERVACIONES RESPECTO A ESTRATIGRAFÍA Y TECTÓNICA DE LA CORDILLERA CÁNTABRO-ASTURIANA, por Eduardo Hernández-Pacheco y Francisco Hernández-Pacheco. Volumen de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Tomo XXXV, págs. 487-4.097, y dos cortes geológicos.—Madrid, 1935.

En este trabajo se estudia la estratigrafía y tectónica de las zonas orientales de Asturias, ya en sus confines con el país montaños.

El perfil geológico que se estudia y describe corresponde a una banda de terreno que desde los Picos de Europa (zonas de Carmeña) fuese a la costa (zona de Santiuste), pasando por la aguda cresta de la sierra de Cuera y con dirección aproximada de SSW. a NNE.

De la interpretación de este corte y de los estudios efectuados sobre el terreno, se deduce que las areniscas blancas cuarzosas que se vienen atribuyendo por diversos autores, principalmente al Silúrico y Devónico, son, sin duda, correspondientes al Carbonífero inferior, dando, pues, origen a una facies especial del Dinantiense.

Por otra parte, en el sector estudiado no aparecen fenómenos de corrimiento o cobijadura, mostrándose los rasgos tectónicos con características normales fallados y plegados, y estando ocupadas las sinclinales siempre por terrenos más modernos, y en este caso particular formadas aquéllas por el Paleozoico, Carbonífero, y siendo estos terrenos secundarios, Cretáceos y Terciarios eocenos, que se muestran sensiblemente concordantes.

Por la disposición descrita, esta parte de la cordillera cantábrica nos ofrece los rasgos tectónicos siguientes: la existencia de dos períodos de movimientos orogénicos distanciados en el tiempo y coincidiendo ambos en general en la dirección de los empujes. El primer período orogénico es de edad póstuma herciniana, cuyo paroxismo no queda bien precisado, pero que probablemente corresponde al Pérmico. Esta fase orogénica corresponde al conjunto paleorogénico que hemos denominado Hispánidas, caracterizado por su gran intensidad. Posteriormente, después de una larga época en que predominaron los fenómenos de sedimentación que recubrieron al substrato paleozoico, en estas zonas, constituido por el Carbonífero inferior plegado, se produce la segunda fase paroxismal que pliega todo el

conjunto al Carbonífero, ya antes plegado, y a los depósitos mesozoicos y numulíticos.

Este segundo plegamiento es de tipo pirenaico, siendo el paroxismo principal postluteciense y anteneógeno, lo mismo que la cordillera pirenaica.

En conjunto, la cordillera cántabro-asturiana da origen a un bloque cortical que desde las zonas occidentales avanza hacia oriente, en dirección de la depresión orográfica vasca. Este bloque queda limitado al S. por la meseta castellana y al N. por el brusco talud que limita la sumergida plataforma continental cantábrica. Este bloque enraizado al fondo de la corteza terrestre presenta su eje longitudinal inclinado de O. a E., es decir, de Galicia hacia Vasconia, o sea levantado por poniente y hundido por saliente; la línea media transversal del bloque en cuestión corresponde, aproximadamente, a la banda de terrenos por donde se ha efectuado el corte que acompaña a este trabajo.

La disposición de este compartimiento de la corteza terrestre explica la razón de ser de la depresión vasca, así como el que hacia el este los terrenos vayan siendo más modernos, y más antiguos, por el contrario, hacia las zonas occidentales.

Las areniscas a que se refiere el presente trabajo, y que para nosotros corresponden sin duda al Carbonífero inferior, están constituidas por granos de arenas silíceas lavadas, de playa, de color blanco entreveteadas de rojo y amarillo; son coherentes, pero no duras, y de extraordinaria resistencia, como las cuarcitas ordovícicas de otras regiones peninsulares. En algunas zonas son algo arcillosas, por lo cual su coherencia es mucho menor, dando en ocasiones origen a corrimientos y hundimientos de grandes masas.

Las formas de erosión son muy diferentes, por otra parte, al de las cuarcitas silúricas, predominando en los países, o mejor zonas por ellas constituidas, las arrasadas serretas y no las agudas cresterías. Intercalados con estos materiales silíceos aparecen en diversas localidades pequeñas capas y vetas carbonosas; tal sucede en la playa de San Antolín de Bedón, zonas próximas al faro de Pimiango y cercanías de la aldea de Pechón. En un canto rodado encontrado en la playa de San Antolín, donde desemboca el río de las Cabras, apareció al partirse una impresión clara del *Lepidodendron*. Como

el canto rodado es de arenisca y ofrece los rasgos y caracteres de las areniscas de que tratamos, estos sedimentos quedan datados estratigráfica y paleontológicamente como del Carbonífero.

En resumen, las areniscas interestratificadas con las calizas de estas zonas de la cordillera astúrico-cantábrica pertenecen al Dinemense.

La tectónica de este tramo de la cordillera mencionada, aunque con apariencia de gran complejidad, es en extremo sencilla y consiste fundamentalmente en dos fases tectónicas, una paleozoica y otra terciaria, que coinciden aproximadamente en la dirección de los empujes.

No existe en la zona estudiada la menor señal de mantos de corrimiento ni superposiciones anormales de terreno, salvo accidentes locales de muy limitada importancia.—F. HERNÁNDEZ-PACHECO.

REVISTA DE REVISTAS

REVISTAS Y OBRAS GEOGRAFICAS RECIBIDAS

ESPAÑOLAS E HISPANOAMERICANAS

1. *Estudios Geográficos*. Año II, núm. 5, noviembre 1941. Año III, núm. 6, febrero 1942.
2. BOLETÍN DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA. Tomo LXXVII, núms. 10 - 11 - 12, octubre - noviembre - diciembre 1941; tomo LXXVIII, núms. 1-2-3, enero-febrero-marzo 1942; núms. 4-5-6, abril-mayo-junio 1942.
3. *Boletín de Estadística*. Núm. 12 (octubre-diciembre 1941); número 13 (marzo 1942).
4. *Revista de Geofísica*. Año I, núm. 1, enero-marzo 1942.
5. *Las Ciencias*. Año VII, núms. 1 y 2, 1942.
6. *Revista del Centro de Estudios Extremeños*. Año XV. núms. 2-3, 1941.
7. *Peñalara*. Año XXVI, núm. 272, enero-febrero-marzo 1942.
8. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. Tomo XXXVI, cuaderno 2, junio de 1942.
9. *Euclides*. Revista de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales. Tomo II, núm. 16, junio 1942.
10. *Revista General de Marina*. Núms. octubre, noviembre y diciembre 1941; núms. enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio de 1942.
11. *Investigación y Progreso*. Año XII, núms. 7-8, 9-10 y 11-12; año XIII, núms. 1-2 y 3-4.
12. *Revista de Indias*. Año II, núms. 6 y 7.

13. *Revista Geográfica Americana*. Año IX, vol. XVII, núms. 101 (febrero) y 103 (abril) 1942.
14. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*. Tomo CXXXIII, entregas I, II, III y V, enero, febrero, marzo y mayo 1942.
15. *Boletín de la Unión Panamericana*. Vol. LXXV, núm. 11 (noviembre) y 12 (diciembre) 1942.
- 15 a. *Memorias del Observatorio del Ebro*. Núm. VIII, 1942.

FRANCESAS.

16. *Annales de Géographie*. París. Núm. 285, año LI, enero-marzo 1942.
17. *Revue de Géographie Marocaine*. Núms. 1-2, enero-abril 1942. Casablanca.
18. *Revue de Géographie Régionale*. Vol. XVI, núm. 4, 1940-41.

ITALIANAS

19. *Bollettino della Real Società Geografica Italiana*. Serie VII, vol. VII, fasc. III, mayo-junio 1942.

INGLESAS

20. *The Geographical Journal*. Vol. XCIX, núms. 1 (enero), 2 (febrero), 3 (marzo), 4 (abril) y 5-6 (mayo-junio) 1942. Londres.
21. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*. Vol. 67, núms. 292 (octubre 1941); vol. 68, núms. 293 (enero) y 295 (abril), 1942.

ALEMANAS

22. *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*. Cuads. 5-6 (agosto), 7-8 (octubre) y 9-10 (diciembre 1941).

23. *Volkstum und Kultur der Romanen*. Año XIV, cuads. 3-4 de 1941.
24. *Petermanns Geographisches Mitteilungen*. Año 87, 1941, cuadernos 9 (septiembre), 10 (octubre), 11 (noviembre) y 12 (diciembre).
25. *Mitteilungen der Geographische Gesellschaft*. Viena. Tomo 85, cuads. 1-2, 1942.
26. *Geographisches Zeitschrift*. Año 48, cuad. 6, 1942.

SUIZAS

27. *Der Schweizer Geograph*. Berna. Año XIX, cuads. 1-2 (marzo), 3-4 (junio) y 5 (agosto), 1942.

HOLANDESAS

28. *Tijdschrift van het Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap*. Amsterdam. Tomo LIX, núms. 2 (marzo), 3 (mayo) y 4 (julio), 1942.

DANESAS

29. *Geografisk Tidsskrift*. Tomo XLIV, 1941.

HUNGARAS

30. *Földrajzi Közlemények*. (Boletín de la Sociedad Geográfica de Hungría.) Año LXX, cuads. 1 y 2, 1942.

NORUEGAS

31. *Norsk Geografisk Tidsskrift*. Tomo IX, núm. 2, 1942.
32. *Geografiska Annaler*. Año XXIV, cuads. 1-2, 1942.

FINLANDESAS

33. *Acta Geographica*. Helsinki. Núm. 7, 1941.

REPERTORIO DE ARTICULOS GEOGRAFICOS CONTENIDOS
EN LAS REVISTAS DE LA RELACION ANTERIOR (1)

Revistas y obras en serie (A, 2).

MARTONNE, E. DE: El cincuentenario de los *Annales de Géographie* (16).

Historia de la Geografía (A, 3).

APRAIZ, A.: La cultura de las peregrinaciones; su historia, geografía y métodos para su investigación (5, 1 y 2).

SORIANO VIGUERA, J.: La ciencia astronómica de Alfonso X el Sabio y su influencia en la Geografía (2, oct.-dic. 1941).

KRAMERS, J. A.: Geografía clásica mahometana (28).

KROON, F.: Sobre la Geografía de Ptolomeo (28).

BAYERRI, E.: En busca de la resolución del problema de Tharsis-Tartesos (2, oct.-dic. 1941).

ARANDA, A.: Geografía cidiana (2, oct.-dic. 1941).

Metodología y enseñanza (A, 4).

BULLÓN, E.: Reformas urgentes en la enseñanza de la Geografía (1, 5).

MULDER, G. J. A.: Geografía regional (28).

Biografías y necrologías (A, 5).

KLUTE, F.: Eduardo Oehler † (24, 9).

KNOTHE, H.: Max Friederichsen † (24, 11).

(1) Los artículos van ordenados de acuerdo con la clasificación inserta en el número 1-2-3 del tomo LXXVII (1941) de este BOLETÍN. El número entre paréntesis al final de cada artículo remite a la relación de revistas precedente.

GAVIRA, J.: Lucien Gallois † (1, 5).

BOESCH, H.: Otto Flückiger † (27, cuad. 3-4).

SIEBOLD: En el LXXV aniversario del investigador del Japón,
Ph. Franz von Siebold (24, 12).

DENUCÉ, J.: Willem Van Ruibroek (26).

REDACCIÓN: Número dedicado a la memoria del Dr. Angel Gallardo (43, 1).

Congresos y asambleas (A, 6).

MIGLIORINI, E.: La reunión de geógrafos de Würzburg (19).

GAVIRA, J.: La reunión de geógrafos de Würzburg (2, enero-marzo 1942).

REDACCIÓN: Primera reunión de "Estudios geográficos" en la Universidad de verano de Jaca (1, 5).

LOUIS, H.: El I Congreso Geográfico Turco en Ankara (24, 9).

REDACCIÓN: El XVII Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias (Oporto, 1942) (5, 2).

Museos (A, 8).

REDACCIÓN: El Departamento de Etnografía en el Museo Nacional en 1940 (29).

Astronomía (B, 1).

JÄNECKE, E.: Nuevas ideas sobre la formación de los planetas (11, 9-10).

TORROJA MENÉNDEZ, J. M.: Contribución al estudio general del problema de la repetición de los eclipses (15 a).

WALDMEIER, M.: Eclipses artificiales de sol (11, 1-2).

Geología (B, 2).

MARSACHS ALAVEDRA, V.: El eoceno entre Monistrol y Manresa (5, 2).

SPITALES, R.: El cálculo del tiempo en Geología (22, cuad. 9-10).

Terremotos (B, 2, 22).

INGLADA, V.: Nomogramas para la determinación de los ángulos de incidencia, distancias epicentrales y tiempos de recorrido de los rayos sísmicos (4).

VISSER, J. W.: Terremotos en Holanda (28, 4).

GARCÍA SIÑERIZ, J.: Trabajos de prospección para el proyecto del túnel submarino de Gibraltar (5, 2).

GÓMEZ GUILLAMÓN, F.: Nuevo sismógrafo "Victoria", proyectado y construido en la estación sísmica de Málaga (5, 1).

Geomorfología (B, 3).

OESTREICH, K.: La marcha de los glaciares (28, 2).

CABALLERO, A.: Una curiosa formación de "dunas muertas" en la serranía de Cuenca (11, 9-10).

WALDNER, F.: Cuevas alpinas (25).

TELLNER, H.: Sobre el problema de la deriva de los continentes de Wegener. (Con una réplica de Wegener.) (25).

ANDER, K.: Erosión y terrazas (30).

LETTAU, H.: Deformaciones de la corteza terrestre debidas a fenómenos meteorológicos (11, 1-2).

Orografía (B, 3, 31).

ALBAREDA, J. M.: Los suelos de montaña (1, 5).

Hidrografía (B, 3, 32).

BROWEHEAD, C. E. N.: Historia de los procedimientos para obtener agua (20, 3).

Oceanografía (B, 4).

CEREZO, J.: La ciencia oceanográfica y las industrias derivadas del mar (10, enero 1942).

CALLENDAR, G. S.: Las influencias oceánicas en el tiempo (21, 292).

EKMAN, W.: Determinación de los valores variables de las corrientes marinas (32).

BELLÓN, C.: Las algas de la *Flora baetica*, inédita, de Clemente (8).

HENTSCHEL, E.: El contenido de "plancton" en una región marina del N. (II, 7-8).

El Atlántico (B, 4, 42).

DEFANT, A.: El nivel físico del Océano Atlántico (22, cuad. 5-6).

DEACON, G. E. R.: El mar de los Sargazos (28, enero 1942).

Otros mares (B, 4, 45).

WÜST, G.: Relieve de la cuenca polar del norte (22, cuad. 5-6).

NEUMANN, G.: Sobre los cambios de nivel del Báltico (22, cuadernos 5-6).

STOCKS, TH.: Profundidades en el Golfo de Aden (22, cuadernos 5-6).

Climatología y meteorología (B, 5).

GULLÓN, E.: La dispersión atmosférica y el centelleo (2, abril-junio 1942).

JAGSICH, J.: Tormentas serranas (7).

BRAAK, C.: Vientos periódicos nocturnos (28, 4).

CALLENDAR, G. S.: Las influencias oceánicas en el tiempo (21, 292).

PATTERSON, J. y MIDDLETON, W. E. K.: Un nuevo barógrafo eléctrico (2, 292).

DURWARD, J. y PEEL, R. F.: Algunas observaciones meteorológicas en el desierto de Libia (21, 292).

BONACINA, L. C. W.: Variaciones absolutas y relativas de la lluvia (21, 292).

ROBINSON, J. D.: Distribución de la electricidad en la atmósfera (21, 292).

LETTAU, H.: Deformaciones de la corteza terrestre debidas a fenómenos meteorológicos (11, 1-2).

SIMPSON: La electricidad en las nubes y en la lluvia (21, 293).

NÚÑEZ IGLESIAS, P.: El factor meteorológico en la paz y en la guerra (2, abril-junio 1942).

CALLENDAR, G. S.: La temperatura del aire en los glaciares (21, núm. 293).

SPENCER JONES, H.: La atmósfera de los planetas (21, 295).

PETTERSEN, S.: Condensaciones atmosféricas producidas por mezclas (21, 295).

KNOWLES, W. E.: Observaciones meteorológicas en Ontario (21, 295).

Zoogeografía (B, 7).

BÁGUENA CORELLA, L.: Catálogo de los coleópteros acuáticos carnívoros (*Adephaga dytiscoidea*) de la región valenciana (5, 1).

GIL, A.: El paisaje ornitológico de la Guinea (2, oct.-dic. 1941).

Productos de origen mineral (B, 8, 81).

MILTHERS, K.: Investigaciones sistemáticas sobre el lignito (29).

RON DE LA BASTIDA, C.: Mercurio en Badajoz (6).

LEITER, H.: Yacimientos de cromo (25).

MARÍN, A.: Recursos minerales de España (2, los dos números).

SMITH, R. S.: El oro hoy día en la América latina (15, 12).

Productos de origen vegetal (B, 8, 82).

REDACCIÓN: El caucho (10, mayo 1942).

Productos de origen animal (B, 8, 83).

GARCÍA BELLIDO, A.: La industria pesquera y conservera española en la antigüedad (11, 1-2).

REDACCIÓN: Pesca y piscicultura en la República Argentina (15, 11).

Geografía económica. El intercambio (B, 9).

KÜNDIG-STEINER, W.: Cartas de isócronas y de densidad de tráfico (27, 1-2).

Ferrocarriles (B, 9, 91).

SANDER, E.: El ferrocarril transahariano (24, 9).

STELZMANN, A.: Francia y la travesía ferroviaria del Sáhara (26).

Geopolítica (B, 11).

DÍEZ DE VILLEGAS, J.: Lecciones geopolíticas de la guerra actual (2, abril-junio).

HASSINGER, H.: Sociogeografía (24, 9).

KÜHN, A.: Sobre el concepto "Hemisferio occidental" (22, 5-6).

VAN VUUREN, L.: ¿Por qué Geografía social? (22, 7-8).

MELÓN, A.: Las unidades político-geográficas (1, 5).

Fronteras, límites y divisiones administrativas (B, 12).

SANDEFORD, K. S.: La frontera occidental de Libia (20, 1).

España en general (C, 2, 21).

MARÍN, A.: Recursos minerales de España (2, los dos números).

FERNÁNDEZ BOLLO, M.: Más notas sobre la geología del pliegue bético (9).

GARCÍA BELLIDO, A.: La industria pesquera y conservera española en la antigüedad (11, 1-2).

Galicia (C, 2, 21, 210).

MELÉNDEZ, J.: Notas para la historia marítima y pesquera de Galicia (2, oct.-dic.).

Cantabria (C, 2, 21, 211).

DANTÍN, J.: Distribución geográfica de la escanda asturiana (1, 5).

Cataluña (C, 2, 21, 213).

MARSACHS ALAVEDRA, V.: El eoceno entre Monistrol y Manresa (5,2).

REDACCIÓN: La provincia de Gerona (3, núm. 13).

Levante (C, 2, 21, 214).

REVENGA, A.: El problema forestal en la provincia de Castellón de la Plana (2, abril-junio 1942).

Andalucía (C, 2, 21, 215).

REDACCIÓN: Territorio, población y edificios de la provincia de Sevilla (3, 12).

Extremadura (C, 2, 21, 216).

RON DE LA BASTIDA, C.: Mercurio en Badajoz (6).

León (C, 2, 21, 217).

DANTÍN, J.: La cañada ganadera de La Vizana o real Cañada coruñesa en el reino de León (2, abril-junio 1942).

Castilla la Nueva (C, 2, 21, 218).

GARCÍA SIÑÉRIZ, J.: Investigaciones eléctricas en Hiendelaenci-
na (4).

GARCÍA GALLARDO, P.: Peñascos de Tejada (Burgos) (7).

Aragón y Navarra (C, 2, 21, 220).

DANTÍN, J.: El medio físico aragonés y el reparto de su población (1, 6).

BATALLÉ, J. R.: El terciario inferior en los alrededores de Jaca (1, 6).

GARCÍA SÁINZ, L.: Evolución morfológica del valle del Aragón (1, 6).

Posesiones y colonias (C, 2, 21, 223).

ARANDA, A.: Presente y porvenir de Marruecos (2, enero-marzo 1942).

GIL, A.: El paisaje ornitológico de la Guinea (2, oct.-dic. 1941).

GARCÍA LLORÉNS, M.: Una misión científica en la Guinea continental española (2, oct.-dic. 1941).

GARCÍA SIÑERIZ, J.: Trabajos de prospección para el proyecto del túnel submarino de Gibraltar (5, 2).

Portugal (C, 2, 22).

LAUTENSACH: Formación de terrazas interglaciares al norte de Portugal y sus relaciones con los problemas generales de la edad glacial (24, 9).

Francia (C, 2, 23).

JEANTET, MME., y VILLEMMAIN, J.: El cinturón de cultivos y el consumo de legumbres en Lyon (18).

MOUCHET, R.: El Val de Fier, ¿antecedente o surimposición? Estudio de la formación de una cuenca (18).

Alemania (C, 2, 25).

OBERSCHALL, A.: El censo del protectorado de Bohemia y Moravia (24, 10).

Países escandinavos (C, 2, 26).

- FRIBERG, N.: Investigaciones de los yacimientos de fosfatos en Suecia en relación con las carreteras (32).
 BARTH, F. W.: Cráteres y fisuras de erosión en Islandia (31).
 REDACCIÓN: Islandia (10, nov. 1941).

Rusia europea (C, 2, 28).

- ALLEN, W. E. D.: La zona marginal del Cáucaso (20, 5-6).
 HUMLUM, J.: La producción de materias primas en Rusia (29).

Bélgica y Holanda (C, 2, 29).

- VISSER, S. W.: Terremotos en Holanda (28, 4).
 STUBENRAUCH, W.: Vicisitudes del aprovechamiento del suelo de Bélgica durante los últimos veinte años (22, 7-8).
 OESTREICH, R.: El relieve de Bélgica (28, 3).
 KRAUS, TH.: Tierra luxemburguesa (24, 10).

Suiza (C, 2, 30).

- LETSCH, E.: Sobre la casa campesina suiza (27, cuads. 3-4).
 GUYAN, V.: Historia del paisaje cultural del cantón de Schaffhausen (27, 5).
 VOSSELER, P.: Nuevos trabajos sobre el paisaje suizo (27, 1-2).

Italia (C, 2, 31).

- ORTOLANI, M.: La cordillera oriental de los Abruzzos (19).

Países danubianos (C, 2, 32).

- WETTER, E. y WINKLER, E.: Esbozo de una geografía cultural de los estados jóvenes: Eslovaquia (27, 1-2).

Países balcánicos (C, 2, 33).

BATAKLIEV, I.: El cultivo intensivo en Tracia superior después de la guerra mundial (22, 7-8).

KREBS, N.: Un perfil de geografía cultural en la Bulgaria media (22, 7-8).

Asia en general (C, 3).

WERTH, E.: La antigua frontera norte de la tierra de cultivo en Asia (22, 9-10).

China (C, 3, 32).

GRANÖ, J. G.: Paisajes mongólicos (33).

FITZGERALD, C. P.: El distrito de Tali al oeste de Yunnan (20, 2).

DANN, I.: La Mongolia interior (26).

Japón (C, 3, 33).

MECKING, L.: La situación marítima y continental del Japón (11, 1-2).

Insulindia (C, 3, 34).

W. STAUB: La significación económica de las islas de Sonda (27, 3-4).

HART, G. H. C.: El desarrollo de las Indias neerlandesas (20, 2).

Arabia (C, 3, 37).

AWARD, H.: Contribución al estudio de la estructura geográfica de la Arabia y regiones vecinas (16).

Persia (C, 3, 39).

HARRISON, J. J.: Rutas del sur del Irán (20, 3).

Otros países asiáticos (C, 3, 40).

FOUNTAINÉ, CAP. E. C.: El paso de Haramosh, en el Karakorum (20, 5-6).

CRAW, H.: La carretera de Birmania (20, 5-6).

DUDLEY STAMP, L.: Siam ante la guerra (20, 5-6).

CRAWFOOT, J. W.: Siria y el Líbano (20, 3).

GOUREAU, P.: La población rural de la Cochinchina (16).

Marruecos (C, 4, 41). (Para Marruecos español véase C, 2, 21, 223.)

DELAYE, TH. J.: La montaña marroquí (17).

MAZIÈRES, M. DE: Fez (17).

CELERIER, J.: Presentación de Marruecos a la juventud franco-marroquí (17).

Egipto (C, 4, 42).

STRUB-ROESSLER: Geografía cultural de Fayum, en el antiguo Egipto (22, 9-10).

Abisinia (C, 4, 43).

VATOVA, A.: Los lagos de la Fosa Galla (Somalia) (19).

Sáhara (C, 4, 45).

DESIO, A.: El Sáhara italiano (22, 9-10).

SANDER, E.: El ferrocarril transahariano (24, 9).

STELZMANN, A.: Francia y la travesía ferroviaria del Sáhara (26).

Otros países africanos (C, 4, 47).

DURWARD, J. y PEEL, R. F.: Algunas observaciones meteorológicas en el desierto de Libia (21, 292).

SANDFORD, K. F.: La frontera occidental de Libia (20, núm. 1).

PETERSEN, S.: Una antigua colonia danesa en Africa: Christianborg (Costa de Oro) (29).

BLACHE, J.: El pastoreo en Africa occidental (16).

América en general (C, 5).

PÉREZ BUSTAMANTE, C.: Las regiones españolas y la población de América (12, 6).

Groenlandia y Alaska (C, 5, 51).

AHLMANN, H. W.: Acumulación y ablación en el glaciar Fröya, del NE. de Groenlandia (32).

GAVIRA, J.: Alaska, tierra del oro (1, 5).

Canadá (C, 5, 52).

REDACCIÓN: El desarrollo de los recursos minerales del Canadá (20, 5-6).

REDACCIÓN: El archivo de fotografías aéreas del Canadá (20, 5-6).

HUSTICH, I.: Notas sobre los bosques de coníferas en la zona límite de la costa Terranova-Labrador (33).

KNOWLES, W. E.: Observaciones meteorológicas en Ontario (21, 295).

Antillas (C, 5, 56).

GARCÍA VALDÉS, P.: El valle de Viñales (Cuba) (13, 103).

REDACCIÓN: Receptividad inmigratoria de la República Dominicana (15, 11).

Argentina (C, 5, 57).

ZUANI, H. DE: Visión aérea de la Pampa (13, 103).

BADANO, V. M.: La provincia de Entre Ríos (13, 103).

ROHMEDER, W.: La glaciación diluvial de la montaña de Aconquija (NO. de Argentina) (24, 12).

REDACCIÓN: La pesca y la piscicultura en la República Argentina (15, 11).

Chile (C, 5, 59).

SAMITH, E.: La Cordillera del Melón (Chile) (13, 101).

Otros países americanos (C, 5, 61).

TANNER, V.: Las ruinas de la isla Sculpin en Terranova (29).

REDACCIÓN: Las Aleutinas (10, feb. 42).

PÉREZ, A. R.: Impresiones sobre Quito (13, 101).

Australia (C, 6, 61).

DEROLLE, G.: De Sidney a Melbourne. Aspectos de Australia (13, 103).

Otras islas oceánicas (C, 6, 62).

REDACCIÓN: La isla de Guam (10, septiembre 1941).

REDACCIÓN: Midway, un punto en el mapa (10, abril 1942).

Geografía humana. Estudios generales (D).

WATSON, M.: Aspectos geográficos de la Malaria (20, 4).

LUCERNA, R.: La Naturaleza como modelo del arte de construir (25).

Etnografía (D, 1).

REDACCIÓN: El Departamento de Etnografía en el Museo Nacional, en 1940 (29).

GJESSING, G.: Una hipótesis sobre el origen de la choza "boelje" lapona (31).

KRUYT, A. C.: Tribus del centro de Célebes (28, 4).

COOLHAAS, W. PH.: La tribu Manggarai, al O. de la isla Flores (28).

GUSEINDE, M.: Lugar que ocupan los fueguinos en el grupo racial indiano (11, 9-10).

Estadística y reparto de población (D, 3).

REDACCIÓN: La curva logística de la población de España (3, 12).

Lenguas (D, 5).

BAYERRI, E.: Un gran problema geográfico-histórico: los toponímicos ibero-romanos y su localización (2, enero-marzo 1942).

Geografía de la ciudad (D, 7).

GAVIRA, J.: Goiania, una ciudad de nueva planta (1, 6).

TERÁN, M. DE: Calatayud, Daroca y Albarracín. Notas de geografía urbana (1, 6).

GAVIRA, J.: La geografía de la ciudad (13, 103).

Viajes y exploraciones. Asia (E, 2).

HAMOND, CAP. R.: A través del Thibet occidental en 1939 (20, 1).

Oceanía (E, 5).

BROWNE, A. C.: Una expedición al oeste de la isla de Tasmania (20, 4).

Tierras polares (E, 6).

RUDOLPHI, H.: La nueva expedición al Polo Sur de Byrd en 1939-41 (24, 12).

BOK, R.: ¿Alcanzó Peary el Polo Norte? (28, 3).

Cartografía. Estudios generales (F).

REDACCIÓN: Discusión sobre métodos de cartografía regional (20, 2).

BEHEMANN, W.: Morfología y cartografía (24, 12).

Cartografía histórica (F, 1).

GUILLÉN, J.: Cuatro cartas jesuíticas de la región magallánica (12, 6).

FERNÁNDEZ POUZA, F.: Una "Imago Mundi" española (12, 6).

FISCHER, J.: Un mapa mundi veneciano, casi desconocido, del año 1519 (24, 12).

GOEJE, G. H. DE: El mapa de Toscanelli (28).

Fotogrametría (F, 3).

REDACCIÓN: El archivo de fotografías del Canadá (20, 5-6).

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

ACTAS DE LAS SESIONES

JUNTA DIRECTIVA

Sesión del día 13 de Abril de 1942.

Bajo la presidencia del Excmo. Sr. D. Antonio Aranda Mata y asistiendo los Sres. Novo, Director del Instituto Geográfico, López Soler, Traumann, Guillén, Arévalo, Cañedo-Argüelles, Gavira, Sáenz García Badell, Revenga y Torroja, Secretario general, se abrió la sesión a las dieciocho horas cuarenta y cinco minutos, leyéndose y aprobándose el acta de la anterior, fecha 6 del mismo mes.

Después de algunas observaciones de los señores socios, se aprobó por unanimidad el

PROYECTO DE DISCIPLINAS Y SU DISTRIBUCION EN LA SECCION DE GEOGRAFIA DE LA FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

Primer cuatrimestre.

Nociones de Topografía y Cartografía	3 horas.
Cosmografía	3 —
Geografía física; clima e hidrografía	4 —
Geografía e Historia de la Antigüedad	3 —
Metodología geográfica	3 —

Segundo cuatrimestre.

Topografía y Cartografía	3 —
Geografía física: relieve (Geomorfología)	3 —
Biogeografía	3 —
Historia de la Geografía en la Antigüedad	3 —
Seminario de Cartografía	3 —

Tercer cuatrimestre.

Geología	4 horas.
Geografía e historia de la Edad Media	3 —
Paleografía medieval	4 —
Geografía de Eurasia	4 —

Cuarto cuatrimestre.

Paleografía de los siglos XVI y XVII	4 —
Historia de la geografía medieval	3 —
Geografía de Africa	3 —
Geografía física de la Península Ibérica	3 —
Seminario de Geografía física. Prácticas de fotografía....	2 —

Quinto cuatrimestre.

Geografía humana	3 —
Geografía humana de la Península Ibérica	3 —
Geografía de América, Oceanía y Malasia	3 —
Geografía e historia de los siglos XVI, XVII y XVIII	3 —
Historia de la Geografía en los siglos XVI, XVII y XVIII ...	3 —
Seminario de Geografía humana	2 —

Sexto cuatrimestre.

Geografía económica	3 —
Geografía colonial. Protectorado y colonias españolas.....	3 —
Geografía e historia de los siglos XIX y XX	3 —
Historia de la Geografía en los siglos XIX y XX	3 —
Etnología	3 —
Seminario de Geografía de España. Ensayos de elaboración de monografías, especialmente comarcales	2 —

Aprovechando la presencia de los Sres. Novo y Guillén, que por sus muchas ocupaciones no habían podido concurrir anteriormente, se puso a discusión el proyecto que ellos habían redactado sobre un



Certamen-exposición de fotografías de elementos geográficos, cuyas características son las siguientes: "Se celebrará en dos veces: la primera en Octubre y la segunda en Abril de 1943, sirviendo la primera de preparación y ensayo para la segunda. Como posible local se indica el de la Sociedad Española de Amigos del Arte. Las fotografías serán de tamaño de 24×30 o de 30×40 centímetros, acompañando a cada una otra de 13×18 , que se archivará en la Real Sociedad Geográfica. Los gastos se calculan en unas 70.000 pesetas, de las que 15.000 serán para los premios que se establezcan y 5.000 para los primeros gastos de propaganda, por lo que esta cantidad habrá de estar a disposición de la Junta organizadora desde el primer momento. La primera labor será la de ponerse en relación con las entidades que puedan aportar elementos para la realización del proyecto, entre las cuales citaremos las siguientes: Real Sociedad Española de Fotografía, Sociedad Española de Excursiones, Real Sociedad Peñalara, Club Alpino Español, Sociedad Deportiva Excursionista, Centro Excursionista de Cataluña, Montañeros de Aragón, Alpinistas de Sierra Nevada (Granada), Dirección General de Marruecos y Colonias, Alta Comisaría de España en Marruecos, Instituto Geográfico y Catastral, Servicio Geográfico y Cartográfico del Ejército, Jefe del Servicio Fotográfico del Ministerio del Aire, Representantes diplomáticos y consulares de España en Portugal, Brasil y Países hispano-americanos, y Sres. Marqués de Santa María del Villar, D. Antonio Prast, D. Federico Andrade y D. Antonio Victory."

Se aprobó este proyecto en todas sus partes, quedando encargado los Sres. Presidente y Secretario general de la Sociedad de hacer las gestiones oportunas para la obtención de los fondos necesarios, que podrían ser facilitados por los Ministerios de Asuntos Exteriores y de Educación Nacional y por la Vicesecretaría de Educación Popular.

El Sr. Guillén propone se faciliten a este último organismo los guiones de algunas películas de carácter geográfico, que ella se encargaría de hacer. El mismo ofrece el de una película sobre *Castillos castellanos* y otro sobre *Costas españolas*. El Sr. Igual ofrece algunas ideas, que detallará más adelante.

El Sr. Presidente se refiere al asunto de la Biblioteca, que quedó en suspenso en la sesión anterior, e invita al Sr. Guillén a que dé cuen-

ta de sus trabajos en ella. Así lo hace, acordándose que el Sr. Gavira le ayude en la dirección de la misma.

No habiendo más asuntos que tratar se levantó la sesión. De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 20 de Abril de 1942.

CONFERENCIA DEL EXCMO. SR. D. AGUSTÍN MARÍN Y BELTRÁN DE LIS, SOBRE EL TEMA "RECURSOS MINERALES DE ESPAÑA: III. ORO, PLATA, COBRE, CROMO Y CINC".

Presidió el de la Sociedad, Excmo. Sr. D. Antonio Aranda Mata, a quien acompañaban en la Mesa el Vicepresidente Sr. Novo, socio más antiguo Sr. López Soler y Secretario perpetuo que suscribe, ocupando el estrado varios señores socios, y el salón buena cantidad de público.

La disertación, auxiliada por algunos gráficos, fué muy aplaudida al terminar, entregando el autor su texto para su publicación en el BOLETÍN.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 27 de Abril de 1942.

CONFERENCIA DEL ILMO. SR. D. PEDRO M. GONZÁLEZ QUIJANO, SOBRE EL TEMA "LA POLÍTICA HIDRÁULICA EN MARRUECOS".

Presidió el socio más antiguo, General López Soler, a quien acompañaban en la Mesa el Excmo. Sr. D. Alfonso Peña Boeuf y los ilustrí-

simos señores Directores generales del Instituto Geográfico y de Marruecos y Colonias y el Secretario general que suscribe.

El Sr. Quijano leyó su conferencia, ilustrada con dos mapas, que fué muy aplaudida al terminar, y se publicará en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 4 de Mayo de 1942.

CONFERENCIA DEL ILMO. SR. D. JOSÉ DE IGUAL MERINO, SOBRE EL TEMA
“FUNDAMENTOS GEOGRÁFICOS DE LA UNIDAD ESPAÑOLA”.

Presidió el de la Sociedad, General Aranda, a quien acompañaban en la Mesa el Vicepresidente primero, Sr. Novo; Director general del Instituto Geográfico y Secretario general que suscribe.

La interesante disertación del Sr. Igual, ilustrada con dos mapas, fué muy aplaudida por el público que ocupaba el salón, en el que se veía gran número de jóvenes escolares.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 25 de Mayo de 1942.

CONFERENCIA DEL SR. D. PEDRO NÚÑEZ IGLESIAS, SOBRE EL TEMA “EL
FACTOR METEOROLÓGICO EN LA PAZ Y EN LA GUERRA”.

Presidió el Excmo. Sr. D. Juan López Soler, socio más antiguo, a quien acompañaban en la Mesa el Almirante Moreu Figueroa, Se-

cretario general del Ministerio de Marina; el Director general del Instituto Geográfico y el Bibliotecario y Secretario general de la Sociedad, Sres. Guillén y Torroja.

El distinguido segundo Jefe del Estado Mayor de la Escuadra leyó su disertación, que fué muy aplaudida por el público que ocupaba el salón, y entregó las cuartillas de la misma para su publicación en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 1 de Junio de 1942.

CONFERENCIA DEL SR. D. INDALECIO NÚÑEZ IGLESIAS, SOBRE EL TEMA
"TEORÍA DE LA COSTA".

Presidió el de la Sociedad, Excmo. Sr. D. Antonio Aranda Mata, a quien acompañaban en la Mesa los Almirantes Moreu y Núñez, y el Bibliotecario y Secretario general de la Sociedad, Sres. Guillén y Torroja.

La conferencia del Capitán de Fragata Núñez fué muy del agrado de la distinguida concurrencia que ocupaba el salón, y que la premió con muchos aplausos. Se publicará en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

SESION PUBLICA

Celebrada el día 8 de Junio de 1942.

CONFERENCIA DEL SR. D. MANUEL BERLANGA BARBA, SOBRE EL TEMA
“LA GEOGRAFÍA COMO ELEMENTO DETERMINANTE DE LA POLÍTICA ECONÓ-
MICA: *a)* INFLUENCIA; *b)* EFECTOS”.

Presidió el acto el Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, a quien acompañaban en la Mesa los Sres. López Soler y Director del Instituto Geográfico y el Secretario general que suscribe.

La conferencia leída por el Sr. Berlanga fué escuchada con suma atención y aplaudida al terminar. Se publicará en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

r. Dividirse en dos ramales, brazos o puntas una cordillera, etc.

BOCA. (del lat. *bucca*). f. Entrada o salida de desfiladero o puerto de montaña.—Sin. *boquera, boquerón, boquete*.

*BOCAGE. (de igual voz francesa). m. Llamán así los franceses a la comarca granítica o de análoga composición que forman colinas o mesetas.

BOHEDAL. m. Bóveda en forma de concha que ha formado la naturaleza en una cueva.

BOLADA. f. Argayo o alud, en su sentido de masa de piedra que se desliza por una ladera.—Sin. *Alud, argayo, bolaga, derrubio, derrumbe, fana, freita, galga, guaico*.

BOLAGA. f. *Bolada, argayo*.

BOMBEAMIENTO. m. *Bombeo*.

BOMBEO. (de *bomba*, por la forma; y aquélla, por la acción, de lat. *bombus*, ruido, zumbido). m. Comba, convexidad del terreno.—Sin. y afin. *Alozado, bombeamiento, loma, gibosidad, montuosidad, ondulación, relieve, tumbo*.

BOQUERA. (de *boca*). f. *Boca*.

BOQUERÓN. (aum. de *boquera*). m. Abra o paso corto entre montañas.—Sin. y afin. *Abertura, abra, angostura, boquete, callejón, cánica, canga, cañada, cañón, caranga, congosto, desfiladero, escobio, estrecho, foz, galiana, garganta, gorja, hocino, hoz, paso, puerto*.

BOQUETE. (de *boca*). m. Entrada angosta a un lugar o montaña.—Sin. *Boca, boquerón*.

BÓVEDA. (del lat. *volūta*, vuelta, enroscada). f. Cumbre o cima redondeada.—Sin. *Cúpula, domo*.

BRECHA. (del ant. a'to al. *brecha*, acción de romper o destrozar). f. Rotura o abertura en una cresta o pared de roca.—Sin. y afin. *Abertura, aspillera, cuchillada, ventana*.

BREÑA. (de igual voz vasc.) f. Tierra quebrada entre peñas.

BREÑAL. m. Sitio o paraje de breñas.—Sin. y afin. *Breñar, fraga, peñascal, riscal*.

BREÑAR. m. Breñal

BREÑOSO SA. adj. Lleno de breñas.—Sin. y afin. *Agrio, arisco, arriscado,*

áspero, bronco, carraspeño, enriscado, pedregoso, peñasco.

BRONCO, CA. (quizá del lat. *bronchus*, diente saltón). adj. *Áspero*.—Sin. y afin. *Agrio, arisco, arriscado, carraspeño, enriscado, pedregoso, peñascoso*.

BUFA. f. Méj. Coronamiento de un corte o acantilado cuando es de alguna extensión.—Sin. y afin. *Asomo, cornisa, flaqueza*.

C

CABALLERA. (de *caballero* y de *cabalgar*). adj. Se dice de la roca que cabalga o se apoya en otra sobre pequeña base de sustentación y, al parecer, en equilibrio inestable.—V. t. *Cancho y gara*.

CABALLÓN. m. Lomo oblongo o saliente entre surcos o depresiones de igual forma.—Sin. *Camellón, suco*.

CABEZA. (de *cabezo*). f. Cumbre o parte más elevada de un monte o sierra.—2. *Cabezo* (2.^a acep.).—Así se dice del famoso *Santuario de la Cabeza*, en Andújar (Jaén).—Sin. y afin. *Apacheta, ápice, aguja, cabezo, cacumen, cima, cresta, culmen, cumbre, cúspide, fastigio, picacho, pico, punta, sumidad, vértice*

CABEZO. (del lat. *caput*, cabeza). m. Montecillo aislado.—2. Cerro alto, y más especialmente si está aislado o destaca entre otros más bajos.—3. Cumbre de una montaña.—Sin. y afin. *Alcor, cabezón, cabezuelo, cerrajón, cerrejón, cerro, colina, collado* (2.^a acep.), *cotera, coterero, coto, cueto, mogote, molondra, monadnock, morro, morrón, mugrón, otero, peñón, pueyo, puig, puyo, teso, tosal*.

CABEZÓN. m. d. de *cabezo*. || *Cabezón de la Sal* (Santander).

CABEZUELO. dim. de *cabezo*.

CACUMEN. (de igual voz latina). m. Altura, cumbre de los montes, collados, etc.—Sin. y afin. *Ápice, cabeza, cima, cresta, culmen, cumbre, cúspide, pico, punta, vértice*.

CACUMINADO, DA. (de *cacūmen*). adj. *Encumbrado*.

CADENA. del lat. *cātēna*). *Cadena de montañas*.—V. *Cordillera*.—Sin. y

- afin. *Ahilo, andana, carrera, cerrillada, cimbrío, colladía, cordal, cordel, cordillera, corrida, cuerda, espina, estriga, ringlera, sierra.*
- CAÍDA.** derivado de *cādo*, caer. f. Declinación o declive de alguna cosa, como la de una cuesta a un llano.—Sin. y afin. *Abajadero, acuesto, bajada, bajera, balate, bárcena, barga, cuesta, declive, declividad, derrame, falda, garma, ladera, pendiente, pinga, ramba, recuesto, vertiente.*—V. t. *Clivoso.*
- CALCABLE.** del lat. *calcābilis-e* (de *calcar*, y éste de *calcāre*, pisar). adj. Se dice del territorio transitable.—V. t. por c. *Abatón, inaccesible.*
- CALDERA.** del lat. *caldāria*, y ésta de *cālidus -a -um*, caliente. f. Valle redondeado, de la forma que indica su nombre, y que abunda en los países volcánicos, como debido a denudación de un antiguo cráter.
- CALUMA.** f. Perú. Cada una de las gargantas o estrechuras de la cordillera de los Andes.
- CALLEJO.** m. Barranco hondo.—Sin. y afin. *Canal* (1.^a acep.), *reguera, riego, vallina.*
- CALLEJÓN.** m. Paso estrecho entre elevaciones del terreno.—Sin. y afin. *Abertura, abra, angostura, boquerón, boquete, caluma, cañada, cañón collado* (1.^a acep.), *congosto, desfiladero, encañada, escobio, estrecho, foz, garganta, gorja, hocino, hoz, lancha* (segunda acep.), *pan* (1.^a acep.), *paso, puerto, quebrada, quiebra.*
- CAMBERA.** f. (Sant). Pedregal, canchal.
- CAMELLÓN** (de *camello*, por la forma). m. *Caballón.*—Sin. *Lomo, suco.*
- CANAL.** (del lat. *cānālis*). m. (Ast.). Barranco hondo—2. f. Llanura larga y estrecha entre montañas, o, al menos, entre terreno más quebrado que el que empieza la *canal.*—*La canal de Berdún* (en Navarra); *la canal de Navarres* (en Valencia)—Sin. y afin. (para la 1.^a acep.) *Encañada, quebrada* (3.^a acepción), *reguero, riega, vallina.*
- CANCHAL.** (de *cancho*). m. Peñascal o sitio de grandes peñas descubiertas. Sin. y afin. *Berrocal, cambera, canchalera, cancha, cantal, cantalera, cantizal, cantorral, caos granítico, carbonera, mar de pedrejones, mar de rocas, pedregal, pedrejal, pedriscal, pedriza, pedroche, peñada, peñascal, riscal, roqueda, roquedal, tolmera, tolmo, tormaza, tormellera, tormera, tormo.*
- CANCHALAR.** m. *Canchal.*
- CANCHALERA.** f. *Canchal, pedregal.*
- CANCHO.** m. Peñasco grande.—2. *Canchal.*—Ú. m. e. pl.—Sin. y afin. *Curuncó, ensecada, gara, jejo, pedrejón.* V. t. *Piedra, caballera y gara.*
- CANGA.** (sin duda del mismo or. que *cangar*, estorbar, y acaso der. del lat. *canna*, como *cañada*). f. (Gal. y Ast.). Garganta.—2. (acaso también) *Ultra puertos.*—Sin. y afin. *Cánica, caranga.*
- CÁNICA.** f. (Gal y Ast.). Garganta.—Sin. y afin. *Canga, caranga.*
- CANTAL.** m. Canto de piedra.—2. *Cantizal.*—Sin. y afin. *Berrocal, cambera, canchal, canchalera, cancho, cantalera, cantizal, caos granítico, desgalgadero* (1.^a acep.), *mar de pedrejones, mar de rocas, pedregal, pedrejal, pedriza, peirada, peñascal, riscal, roqueda, roquedal, tolmera, tolmo, tolmera, tormayal, tormellera, tormera.*
- CANTALERA.** f. *Pedregal, canchal.*
- CANTALINOSO, SA.** (de *cantal*). adj. Dícese de la tierra o terreno en que abundan los cantos.
- CANTIL.** (de *canto*). m. *Acantilado.*—2. Borde de un despeñadero.—Sin. y afin. *Acantilado, cejo* (2.^a acep.), *desgalgadero, despeñadero, frontón, jorfe, tajo, veril.*—V. t. *A pique y a plomo.*
- CANTIZAL.** m. Terreno donde hay muchos cantos y gujarros.—2. Canto suelto de gran tamaño.—Sin. y afin. *Canchal, cancho, cantal* (2.^a acep.), *cantorral, pedregal, peñascal, roquedal.*
- CANTO.** m. Trozo suelto de piedra, sin distinguir clase, forma ni tamaño.—Sin. y afin. *Cancho, gara.*
- CANTORRAL.** m. *Cantizal.*
- CANTOSO, SA.** adj. Dícese del cantizal.
- CAÑADA** (del b. lat. *canna*, canal, y éste del lat. *canna*, tubo). f. Espacio de tierra entre dos montañas o alturas poco distantes entre sí.—2. (Arg.)

- Terreno bajo comprendido entre dos lomas, cuchillas o sierras y bañado total o parcialmente por aguas someras.—3. (Chile). *Hondonada*.—Sin. y afin. (para las acep. 1.^a y 2.^a). *Abra, callejón, collado* (1.^a acep.), *encañada, nava*.
- CAÑÓN. (aum. de *caño*). m. (Méj.). Paso estrecho o garganta profunda excavada por un río, cuando, por haber descendido su nivel de base, ha ido aumentando su fuerza erosiva.—Sin. y afin. *Alfoz, angostura, boquerón, boquete, callejón, canga, cañada, congosto, desfiladero, encañada, escobio, estrecho, focino, foz, garganta, hoz*.
- CAOS GRANÍTICO. V. *Canchal*.—V. t. *Mar de pedregones y mar de rocas*.
- CARANGA. f. (Gal. y Ast.). *Garganta*. Sin. y afin. *Canga, cánica*.
- CARCABONERA. f. (Sal.). *Peñascal*.
- CÁRCAVA. (de *cárcavo*, y éste del lat. *concāvus*). f. Hoya o zanja grande que suelen hacer las avenidas de agua. Sin. y afin. *Alcabén, barranca, barranquera, canal* (1.^a acep.), *carcavuezo, encañada, galacho, quebrada, quebraza, quiebra, torrente*.
- CARCAVUEZO. (de *cárcavo*). m. Hoyo profundo en la tierra.—Sin. y afin. *Alcabén, cárcava, cavada, cavernosidad, chorca, galacho, horado, hoyo*.
- CARRASPEÑO, ÑA. adj. *Áspero, bronco*.—Sin. y afin. *Abrupto, accidentado, agrio, arisco, arriscado, áspero, barrancoso, breñoso, bronco, cerril, confragoso, desigual, doblado, escarpado, fragoso, intrincado, quebrado*.
- *CARENFIELDER. (por *Karrenfelder*). m. *Lenar*.
- CARRERA. (del b. lat. *carraria*; y éste del lat. *carrus*, carro). f. Conjunto o serie de cosas puestas en orden o hilera; p. e., carrera de cúspides, de asomos, etc.—Sin. y afin. *Ahilo, andana, cerrillada, cimbrío, colladía, cordal, cordel, cordillera, corrida, cuerda, espina, estriga, ringlera, sierra*.
- CARRIATA. (acaso de *carricar*, del lat. *carricare*; acarrear, por alusión al acarreo de grandes cantos). f. (Ar.). Barrancada muy abrupta y, general-mente, seca y ocupada por grandes cantos acarreados por la gravedad o por el agua durante las grandes lluvias.—Sin. y afin. *Glerón, llerón, torrentera*.
- CÁRSICO (de *Carso*, forma italiana de *Karst*). V. *cárstico*.
- CASCAJAL. m. *Cascajar*.
- CASCAJAR. m. Paraje donde hay mucho cascajo.—Sin. *Cascajal, cascajera, glera y llera*.
- CASCAJERA. f. *Cascajar*.
- CASCAJO. (de *cascar*). m. Guijo; fragmentos de piedras que se quiebran.
- *CASSE. (fr.; de *casser*, romper). f. Nombre que dan en los Alpes a las rocas denudadas.—V. t. *Carrenfelder, clapier, lapiaz, karrenfelder y lenar*.
- CASTRIL. (del lat. *castrum*, castro). m. Cerro aislado, como suelen serlo aquellos en los que se alzaban antiguos castros o fortificaciones o campamentos.—Sin. y afin. *Cabezo, cabezón, hacho, hita, jorfe, mallo, pueyo, torreón, vigia*.
- CATAVOTRA. (parece de origen griego, pero no he hallado etimología aceptable ni tampoco logró dármela el docto helenista P. Vicente Vela). Sinónimo de *sima*, *abismo*, *embudo*, etc., muy común en las regiones calizas.—Sin. *Avón, avenc, dolina, embudo, hundido, rehundido, sima, torca*.
- *CAUSSE. (tal vez de *cau*, cal, en el francés del Mediodía). f. Meseta de caliza cortada por profundos valles, cuyo aspecto presenta cierta analogía con los *páramos* o *alcarrias* de Castilla, si bien unos y otra tienen distinta edad geológica y diferente formación.
- CAVA. (del lat. *cava*). f. ant. Cueva u hoyo.—Sin. y afin. *Algar, antro, ajaquefa, carcavuezo, caverna, cueva, espelunca, gova, gruta, horado y tuda*.
- CAVADA. (de *cavar*). f. ant. Hoyo. Sin. y afin. *Alcabén, carcavuezo, cavernosidad, chorca, horado*.
- CAVERNA. (del lat. *cāverna*). f. Concavidad profunda subterránea, propia más generalmente de los terrenos calizos y debida a la circulación de las aguas. Suelen comunicarse con la superficie por pozos o embudos del tipo denominado *avenc, dolina* o *torca*. A menudo revisten su bóveda estalacti-

- tas y el suelo las estalagmitas correspondientes. Muchas encierran osamentas fósiles y restos de la industria humana.—Sin. y afin. *Ajaquefa, algar, antro, balma, cava, cóncava, concavidad, covacha, cueva, espelunca, *gouffre, gova, gruta, horado, salamanca, soba, soplado, tuda.*
- CAVERNIDAD. f. *Cavernosidad.*
- CAVERNOSIDAD. f. Oquedad, hueco natural de la tierra.—Ú. t. en pl.—Sin. y afin. *Alcabén, cárcava, carva-vuezo, cavada, cavernidad, chorca, galacho, horado, hoyo.*
- CAVERNOSO, SA. (del lat. *cavernōsus*). adj. Perteneiente, relativo o semejante a la caverna en alguna de sus cualidades.—2. Que tiene muchas cavernas.
- CAZUELA. (de *cazo*, y éste del ár. *caza*; olla pequeña). f. Bacía, cubeta, cuenca honda y poco extensa.—Sin. y afin. *Fondón, hondón, hoyo* (2.^a acep.), *olla.*
- CEJA. f. Parte superior o cumbre del monte o sierra.—2. *Cejo.*
- CEJO. (de *ceja*). m. Corrida o afloramiento de una roca en la ladera de la montaña, cuando resalta como relieve del terreno a causa de su mayor resistencia a la erosión.—2. (Murc.). Corte vertical y profundo en una montaña.—Sin. y afin. *Alero, arribe, asomo, balcón, bufa, ceño, ceyo, cornisa, flaqueza, frontón, guejo.*—V. t. *Sopeña.*
- CEMBLO. m. (Ast.). Divisoria de aguas. Sin. y afin. *Arista, ceja, cima, cresta, cuchillo, cumbre, espina.*
- CEÑO. m. *Cejo.*
- CEÑOSO, SA. adj. Que tiene ceño.
- CEÑUDO, DA. adj. Que tiene ceño o sobreceño.
- CERRADO, DA. adj. Se dice del terreno en el que, por existir alturas muy próximas unas a otras, se descubre muy poco espacio desde cualquier lugar del mismo.—V. t. *Angostura, apretura, endorreico, traspuesta.* V. t. p. c. *Abertura, abierto, despejado.*
- CERRAJÓN. m. Cerro alto y escarpado.—Sin. y afin. *Alcor, cabezo, cabezón, coter, cueto, mogote, morrón, mugrón, pueyo.*
- CERRAR. Sin. y afin. *Angostar, enangostar, encallejonar, encañar.*
- CERRAZÓN. (de *cerrar*). f. (Colomb.). Contrafuerte de una cordillera.
- CERREJÓN. m. Cerrillo o cerro pequeño.
- CERRERO, RA. adj. *Cerril.*
- CERRIL. (de *cerro*). adj. Aplícase al terreno áspero y escabroso.—Sin. y afin. *Accidentado, agrio, áspero, barrancoso, cerrero, desigual, fragoso, intrincado, quebrado.*
- CERRILLADA. f. (Amér. esp.). Cordillera de cerros de poca elevación.—Sin. y afin. *Andana, cadena, cimbrío, cordal, cordel, corrida, cuerda, espina, espinazo, estriga, ringlera.*
- CERRILLO. d. de *cerro.*
- CERRO. (del lat. *cirrus*, cresta, penacho). m. Elevación de tierra, por lo común peñascosa, aislada y de menor altura que el monte o la montaña.—Sin. y afin. *Alcor, cabezo, cabezón, colina, collado* (2.^a acep.), *coter, coter, cueto, mota, otero, pueyo, tes, tosal, tozal.*
- CEYO. m. (Ast.). *Cejo.*—2. (Ast.). Parte de la ladera de un barranco hondo o riega donde la roca destaca en escarpa saliente.—Sin. y afin. *Cinta, cornisa.*
- CIEGO, GA. (del lat. *caecus*). adj. (Cuba). Se dice del terreno llano o sabana que, por estar rodeado de bosques, no tiene comunicación con otros de aquella clase.—2 (Cuba). Aplícase también al terreno montuoso, cubierto de árboles, sin sabanas ni claros.
- CIMA. (del lat. *cyma*, y éste del griego *κύμα*, la ola; lo que se hincha). f. Lo más alto de los montes, cerros y collados.—Sin. y afin. *Aguja, ápice, cabeza, cacumen, ceja, cemblo, cimbrío, cresta, culmen, cumbre, cúspide, esquieta, fastigio, pico, pináculo, punta, somo, sumidad, vértice.*
- CIMBRIO. m. (Gal.). Línea de cumbres de la cordillera.—Sin. *Espinazo, lonquera.*
- CIMERO, RA. (de *cima*). adj. Correspondiente o relativo a la cima.—Sin. y afin. *Acumbrado, acuminado, cacuminado, cumbrero, encumbrado.*
- CINGLA. (acaso del lat. *cingula*, faja; y éste de *cingo, cingere*, rodear). f.

Relieve del terreno que consiste en elevarse aquél por escalones y en que, al llegar a mayor altura, desciende abruptamente hacia región más llana. V. t. *Abancalado, anfiteatro, bancal, cinglera, circo, concha, grada, gradería.*

CINGLERA. f. *Cingla.*

CINTA. (del lat. *cincta*; f. de *cinctus*, cinto). f. (Val.). Parte de las laderas de un valle fluvial encajado, donde la roca destaca en escarpa saliente.—Sin. y afin. *Ceyo, cornisa, flaqueza.*

CIRCO. (del lat. *circus*). m. Depresión en forma de colosal embudo, cuyas paredes cortadas a pique o muy abruptas rodean el fondo llano del valle interior. Debe su formación a los fenómenos erosivos de la lluvia, el frío, la nieve y las aguas corrientes. Por eso hay grandes circos en Groenlandia y en Noruega. En España es famoso el de Collatuero o Cotatuero, en los Pirineos, y no lejos de él está, en Francia, el de Gavarnie.—Sin. *Anfiteatro, cingla, concha, hemicíclo, herradura.*—V. t. *Bacia, cubeta, cazuela, *cuvette, cuenca, hoya* (2.^a acep.).

***CLAPIER.** (en fr. *gazapera, conejera*, por analogía de forma). m. *Lenar.*—V. t. *Carrenfelder, *casse, *karrenfelder, *lapiez.*

CLIVOSO, SA. (del lat. *clivōsus*, de *clivus*, cuesta). adj. Que está en cuesta.—Sin. y afin. *Empinado, enhiesto, erguido, inclinado, pendiente, pino.*—V. t. *Acuesto, barga, cuesta, garma, resayo.*

***CLUSE.** (acaso, corrup. de *clos*; p. p. del fr. *clorre*, cerrar). f. Punto bajo o *ensillada* de un eje anticlinal, donde la erosión ha permitido a un río cruzar aquel pliegue saliente. Esta disposición motiva que a veces sea difícil la salida de las aguas fluviales, las que, entonces, se embalsan aguas arriba del pliegue anticlinal, formando lago, si el suelo es impermeable, o bien, se pierden subterráneamente si aquél es permeable. En este último caso se formará un valle *endorreico*. A fenómeno análogo se deben algunas fuentes llamadas *vanclusianas* v. Orden B₂), por la de *Vaucluse*, cerca de Avignon y que hizo famosa

Petrarca. El propio nombre de *Vaucluse* significa *valle cerrado*, en la lengua de Oc.

COLINA. (del lat. *collis*, collado). f. Elevación natural del terreno, menor que una montaña.—Sin. y afin. *Alcor, altozano, cerro, collado* (2.^a acep.), *mota, otero, pueyo, tesó, tosal, tosal.*

COLLADA. (del lat. *collum*, cuello). f. Collado, 1.^a acep.

COLLADÍA. f. Conjunto o serie de collados.—Sin. y afin. *Ahilo, andana, corrida, estriga, ringlera.*

***COLLADO.** (del lat. *collum*, cuello). m. Depresión suave por donde se puede pasar fácilmente de un lado a otro de una sierra.—Sin. y afin. *Abierta, abra, alfoz, angostura, caluma, callejón, cañada, collada, congosto, corredor, cuello, desfiladero, encañada, escobio, estrecho, focino, foz, galiana, garganta, gorja, hoz, nava, pan* (1.^{er} art.), *paso, puerto, somo.*

COLLADO. (del lat. *collis*, *is*, colina, altura). m. Tierra que se levanta como cerro, menos elevada que el monte.—Sin. y afin. *Alcor, alcudia, atillo, altozano, cabezo, cerro, colina, cotera, coto, cueto, mota, otero, pueyo, puig, puyo, tosal, tesó.*

COLLATUERO. (de *coll*, apócope de *collado* y el subfijo *tuero*, que el ilustre geógrafo francés Briet considera equivalente catalán del castellano *toria* o *torio*, como en *escanatoria*, *ejecutoria*, y, según el P. Vicente Vela, tal vez derivado del subfijo griego *eiro*, que indica *lugar de*; de modo que, a juicio del citado autor, *collatuero* quiere decir *más que collado*, o un *sitio que por sí mismo es ya collado*). m. (Arag.). Collado (primer art.) de grandes dimensiones, alto v poco accesible. *El circo de Collatuero* (o *Cotatuero*), en el valle de Ordesa (Huesca).

CONCATENACIÓN. (del lat. *concatenatio*, *-ōnis*; de *catēna*, cadena). f. Disposición de una serie de cordilleras o de sus ramas, que consiste en que los extremos de cada una parten de los de aquellas entre las que la primera está comprendida, formando alineación continua o casi continua; ya más o menos recta, ya con variadas curvaturas.—V. t. p. c. *Bi-*

- furcación, entronque, furcular, hacinamiento, nudo, virgación.*
- CÓNCAVA** (del lat. *concava*). f. Concavidad.
- CONCAVIDAD**. (del lat. *concauitas -atis*). f. Calidad de cóncavo.—2. Parte o sitio cóncavo.—Sin. y afin. *Antro, caverna, horado*.
- CONCAVADO, DA**. (del lat. *concauitus*). ad. ant. Cóncavo.
- CONCHA**. (del lat. *conchula*, d. de *concha*, y éste del gr. *κόμμη*; por analogía de forma). f. Parte baja de un territorio constituido por montañas o rodeado de ellas, más bajo que las mismas y que, en conjunto, presenta forma redondeada, como de anfiteatro o herradura. Cuando el territorio es costero suele ocuparlo una playa. (La elevada *concha* de Bárcena de Pie de Concha, en Santander; la playa de La Concha, en San Sebastián.)—Sin. y afin. *Anfiteatro, circo, herradura, hoyo* (2.^a acep.), *recuenco, rinconada, seno*.
- CONFRAGOSO, SA**. (del lat. *confragosus*). adj. ant. *Fragoso*.
- CONGOSTO**. (del b. lat. *congostum*, y éste del lat. *cum*, con, y *angustus*, estrecho). m. Desfiladero o garganta en país montañoso por la que suele pasar un río, arroyo o torrente.—Sin. y afin. *Alfoz, angostura, boquerón, boquete, brecha, caluma, callejo, callejón, canal* (1.^a acep.), *cánica, canga, cañada, cañón, caranga, collado* (1.^{er} art.), *corredor, cuchillada, desfiladero, encañada, escobio, estrecho, focino, foz, galiana, garganta, gorja, hoz, lancha* (2.^a acep.), *pan* (1.^a acep.), *pasillo, paso, portillo, puerto, reguero, riega*.
- CONO**. (del lat. *cōnus*; del gr. *κῶνος*). m. Forma propia de montes volcánicos, modernos, y, generalmente, de cono truncado, cuya truncadura corresponde al cráter.
- CONTRAFUERTE**. m. Ramal de una cordillera más o menos normal o la misma, y, generalmente, abrupto.—Sin. y afin. *Cerrazón, contraviesa, espigón, espolón, estribación, estribo, gajo, machón, ramal, respaldo, reven-tazón*.
- CONTRAVIESA**. (de *contra* y *traviesa*). f. *Contrafuerte*.
- CORDAL**. (de *cuerda*). m. Montaña oblonga, con cumbre estrecha, suave y ondulada, y que puede ser ramal de la cordillera principal.—Sin. y afin. *Cordel, cuerda, cerrillada, espina, espinazo*.
- CORDEL**. (del lat. *chorda*, cuerda). m. Sinónimo de *cordal*, pero referida a relieve de menor importancia.—2 (Ar.). Cañada.
- CORDILLERA**. (de *cordel*). f. Serie de montañas enlazadas entre sí y cuyo conjunto forma definida individualidad geográfica.—2. ant. Lomo que hace una tierra seguida e igual que parece ir a cordel.—Sin. y afin. *Ahilo, andana, cadena, carrera, cerrillada, cimbrío, colladía, cordal, cordel, cordón, corrida, cuerda, espina, espinazo, estriga, hilera, serranía, serrata, serratilla, serreta, serrezuela, serrijón, serrón, sierra*.—V. t. *Piedra-cordillera*.
- CORDÓN**. m. *Cordal*.
- CORNIÓN**. (de *cuerno*, y éste del lat. *cornu*, punta). m. (Ast., León y Sant.). Paraje donde abundan los picos agudos, como los llamados en los Alpes *Horn*, (en al. *cuerno*).—Ú. m. en pl.—Sin. y afin. *Aguja, crestería, pico, punta*.
- CORNISA**. (del ital. *cornice*; éste del lat. *coronis*, y éste del gr. *κορωνίς*). f. Saliente rocoso en el borde de una meseta o a media ladera de una montaña o cerro, por el que se puede pasar con más o menos facilidades o peligro.—Sin. y afin. *Alero, asomo, balcón, bufa, cejo, ceño, ceyo, cinta, coronamiento, flaqueza, malpaso*.
- CORONA**. f. Hilera aparente de rocas que ocupan la parte alta de un cerro o el contorno de las cumbres que rodean a un valle o circo.
- CORONACIÓN**. (del lat. *coronatio, -onis*). f. *Coronamiento*.
- CORONAMIENTO** m. *Corona*.
- CORREDOR**. m. Paso largo y angosto en país montañoso, más estrecho que la cañada y más corto que el desfiladero.—Sin. y afin. *Angostura, cañón, congosto, estrecho, garganta, pasillo*.
- CORRIDA**. f. Serie de sierras, monta-

- ñas, cerros, médanos, etc.—Sin. y afin. *Ahilo, andana, cadena, cerrillada, collada, cordal, cordel, cordillera, cuerda, espina, espinazo, estriga, ringlera.*
- COSTERA. (de *costa*). f. *Cuesta.*
- COSTEZUELA. f. d. de *cuesta.*
- COTATUERO. m. *Collatuero.*
- COTERA. f. *Cotero.*
- COTERO. (de *cota*). m. (Sant.). Cerro bajo, pero de pendiente rápida.
- COTO. (del lat. *cautus*, defendido). m. (Gal.). Eminencia de tierra cónica o piramidal.
- COVACHA. f. Cueva pequeña.
- CRÁTER. (del lat. *crāter*, y éste del gr. *Κρατήρ*, copa). m. Abertura situada en la cumbre de los volcanes y por la que salen las materias eruptivas.
- CRATERIFORME adj. Se dice del territorio que contiene cráteres, ó del que presenta morfología análoga a la del cráter volcánico, aunque a veces no obedezca a esa clase de fenómenos, sino a simple denudación combinada con el relieve en determinadas condiciones.
- CRESTA. (del lat. *crista*). f. Línea cumbreña rocosa y abrupta de una montaña o cordillera.—Sin. y afin. *Arista, ceja, cemblo, cima, cimbrío, esquienta, línea de cimas.*
- CRESTADO, DA. (del lat. *cristātus*). adj. Que tiene cresta.—Sin. y afin. *Abaluartado, dentado, dentellado, encrestado, enalmenado, endentado.*
- CRESTERÍA (de *cresta*). f. Conjunto o serie de crestas de una cordillera o de una línea de cerros ríscosos.—Sin. *Cornión.*
- CRESTÓN. m. Afloramiento de filón o de capa rocosa, que, por ser duro, sobresale en el terreno.
- CRESTUDO, DA. adj. Que tiene mucha cresta o muy grande.
- CUBETA. (de *cuba*, y éste del lat. *cupa*). f. Depresión del terreno, de grande extensión y, generalmente, sinclinal, o sea, debida a que las capas de roca buzan por todos los rumbos de la superficie hacia el centro.—Sin. y afin. *Bacia, cazuela, *cuvette, hoyo* (2.^a acepción), *olla*.—V. t. *Anfiteatro, circo, concha, cuenca.*
- CUCHILLA. (de *cuchillo*). f. (Arg.). Loma, cumbre o meseta cuando se prolonga mucho.—2. Continuidad de eminencias, excepto las serranías.—3 (Cuba). Montaña escarpada en forma de cuchilla.—Sin. y afin. (para la 1.^a acep.) *Arista, ceja* (1.^a acep.), *cuchillo, espina, espinazo*; (para la 2.^a) *Cadena, cemblo, cerrillada, cimbrío, crestería.*
- CUCHILLADA. f. *Aspillera*.—Sin. y afin. *Abertura, aspillera, brecha, ventana.*
- CUCHILLO. (del lat. *cultellus*, d. de *culter*, el cuchillo). m. *Cuchilla.*
- CUELLO. (del lat. *collum*). m. *Collado* (1.^{er} art.).
- CUENCA. (del lat. *concha*). f. Territorio rodeado de alturas.—2. Territorio cuyas aguas afluyen todas a un mismo río, lago o mar.—Sin. y afin. *Bacia, cazuela, cubeta, *cuvette.*
- CUERDA. (del lat. *chorda*, y éste del gr. *χορδή*). f. Cima aparente de las montañas.—2. Cordal con línea cumbreña casi recta.—Sin. y afin. *Ceja, cemblo, cerrillada, cimbrío, cordal, cordel, cumbre, cúspide, cono, sumidad.*
- CUESTA. (del lat. *costa*, costilla, costado, por relación entre las laderas de una montaña y los costados de un animal). f. Terreno en pendiente.—2. De modo más particular se dice de la abrupta ladera que baja de lo alto de un páramo a la llanura, especialmente cuando la superficie alta del páramo es llana y horizontal.—Sin. y afin. *Abajadero, acuesto, bajada, bajera, balate, barga, caída, costera, declive, declividad, derrame, falda, garma, ladera, ladería, pendiente, pinga, rampa, recuesto, vertiente*.—V. t. *Cli-voso.*
- CUESTEZUELA. f. d. de *Cuesta.*
- CUETO. (del lat. *cautus*, defendido). m. Sitio alto y defendido—2. Colina de forma cónica, aislada y, por lo común, peñascosa.—Sin. y afin. *Alcor, alcudia, altillo, altozano, cabezo, cerro, colina, cotera, cotero, coto, mota, otero, pueyo, puig, puyo, teso, tosal.*
- CUEVA. (del lat. *cavēa*, vulgar "cova", y éste del lat. *cava*, t. f. de *cavus*, hueco). f. Cavidad subterránea más o menos extensa, y que a veces se prolonga en tortuosas direcciones y con variedad

de formas.—Sin. y afin. *Algar, ajaquefa, antro, balma, bohedal, caverna, cava, cóncava, concavidad, covacha, espelunca, gova, gruta, horado, salamanca, soba, soplado, tuda.*

CULMEN. (de igual voz latina). m. Cumbre, cima.

CULMINANTE. adj. Aplicase a lo más elevado de un monte.

CUMBRE. (del lat. *culmen, -inis*). f. Cima o parte superior de un monte.—Sin. y afin. *Aguja, ápice, cabeza, cacumen, ceja, cima, cresta, culmen, cúspide, fastigio, pico, punta, sumidad, tuca, vértice.*

CUMBRERA. (de *cumbre*). f. Cumbre. Ú. t. c. adj.; p. e., *línea cumbrera o de cimas.*—Sin. *Cimero.*

CÚPULA. (del lat. *cupula*; diminutivo de *cupa, cuba*). f. Cumbre o cima redondeada.—Sin. *Bóveda, domo.*

CURUNCO. m. (Hond.). Cancho o piedra de grandes dimensiones.—Sin. y afin. *Cancho, ensecada, gara, cejo, pedreión.*

CÚSPIDE. (del lat. *cuspis, -idis*, punta, extremo). f. Cumbre puntiaguda de los montes.—Sin. y afin. *Aguja, ápice, cabeza tico, punta, vértice.*

***CUVETTE.** f. *Bacia.*

CH

CHAMORRO, RRA. (acaso del lat. *caput, cabeza* y *mutilum, pelado*). adj. Se dice del monte con cima calva o pelada.—Sin. y afin. *Espigón* (1.^a acep.), *galavo.*

CHIMENEA. (del lat. *caminus*, y éste del gr. *Κίμνος, horno*; de *Καίω* arder, quemar). f. Desfiladero montañoso estrecho y de poca longitud.—2 Corredor más o menos cerrado lateralmente o por arriba por trozos de roca. por lo común, pertenecientes a una corriente de lava.—Sin. (para la 2.^a acep.) *Galería.*

CHORCA. f. (Sant.). Cavidad en el suelo.—Sin. y afin. *Carcavnezo, cavada, cavernosidad, galacho, horado, hoyo.*

D

DECLIVE. (del lat. *declivis*). m. Pendiente, cuesta o inclinación del terre-

no.—Sin. y afin. *Abajadero, acuesto, bajada, bajera, balate, barga, costera, cuesta, declividad, derrame, falda, garma, pendiente, pinga, rampa, recuesto.*—V. t. *Clivoso.*

DECLIVIDAD. (del lat. *declivitas, -ātis*). f. *Declive.*

DECLIVIO. (del lat. *dēclivis* o *dēclivus*). m. Latinismo que se usa a veces por *declive.*

DENTADO, DA. (del lat. *dentatus*). adj. Se dice de la montaña, crestón, peñón, etc., que tiene puntas en forma de dientes.—Sin. y afin. *Abaluartado, crestado, dentellado, enalmenado, encrestado, endentado.*

DENTELLADO, DA. (p. p. de *dentellar*, y éste del lat. *denticūlus*, dentado). adj. *Dentado.*

DENUDACIÓN. (del lat. *denudatio, -ōnis*; acción de desnudar). f. Acción y efecto de perder un terreno parte de las rocas que lo componen, por la acción de la gravedad, de la temperatura y de los agentes atmosféricos.—2. Masas de roca resultado de la *denudación* y que quedan al pie o más abajo de la parte denudada.—Sin. (para la 1.^a acep.) *Erosión.*—V. t. *Ablación, corrosión*, en los órdenes B₁, B₂ y B₃.—Para la 2.^a acep. *Derrubio.*

DEPRESIÓN. (del lat. *depressio, -ōnis*). f. Sinónimo de *hondonada*, *hoya* o *valle profundo*, en los terrenos montañosos.—Sin. y afin. *Bacia, cubeta, *cuvette.*

DERRAME. (de *derramar*). m. Declive de la tierra por el cual corre o puede correr el agua.—2. Subdivisión de una cañada o valle en salidas más angostas.—3. Subdivisión de las ramas de una cordillera cuando ésta se desvanece o muere en terreno llano.—Sin. y afin. (para la 1.^a acep.) *Acuesto, caída, eslava, falda, garma, ladera, llambria, vertiente.*

DERRISCAR. tr. Limpiar de piedras, desmontar.—2. intr. Caer peñas abajo.

DERROCADERO. (de *derrocar*). m. Sitio peñascoso y de muchas rocas de donde hay peligro de caer y precipitarse.—Sin. *Derrumbadero, derrumbo, desaalaadero, despeñadero.*

DERROCAMIENTO. m. Acción y efecto de derrocar.

- DERROCAR.** tr. Despeñar, precipitar desde una peña o roca.—Ú. t. c. r.
- DERRUBIO.** (de *derrumbar*). m. Acción y efecto de derrubiar.—2. Tierra o masa o porción de piedras que cae y se derrumba por esta causa y que se acumula en las laderas o al pie de los relieves topográficos.—Sin. y afin. *Apacheta, alud, argayo, bolada, bolaga, denudación* (2.^a acep.), *fana, freita, galga, haza, hormazo*.
- DERRUMBADERO.** (de *derrumbar*). m. Despeñadero, precipicio.—Sin. *Derrumbo, desgalgadero, despeñadero, precipicio*.
- DERRUMBAMIENTO.** m. Acción y efecto de derrumbar o derrumbarse.
- DERRUMBAR.** (del b. lat. *dirupare*, y éste del lat. *rupes*, roca). tr. Precipitar, despeñar.—Ú. t. c. r.
- DERRUMBE.** (de *derrumbar*). m. Derrumbadero, derrumbamiento.—2. Alud de piedra y tierra.—Sin. y afin. (para la 2.^a acep.) *Argayo, bolada, bolaga, fana, fracaso, freita, galga*.
- DERRUMBIADERO.** (de *derrumbiar*). m. ant. Derrumbadero.
- DERRUMBIAR.** tr. ant. *Derrumbar*.—Ú. t. c. r.
- DERRUMBO.** m. Derrumbadero.
- DESBARRANCADERO.** m. (Méx.). Precipicio, despeñadero.
- DESCOLLAR.** (de *des* y *collar*). intr. Sobresalir.—Ú. t. c. r.—Sin. *Despuntar, escollar*.
- DESCUELLO.** m. Exceso de elevación con que sobresale entre los otros un pico montañoso, collado, peñón, etc.—Afin. *Empino*.—V. t. *Encimar, descollar y escollar*.
- DEFILADERO.** (de *desfilar*, porque designa paraje donde la tropa o cualquier masa de personas ha de pasar *desfilando*). m. Paso estrecho en terreno montañoso. Más estrecho que el collado y mucho más que la nava, y más largo que el corredor o garganta.—Sin. y afin. *Alfoz, angostura, calleión, cañada, cañón, collado* (1.^{er} artículo), *congosto, corredor, encañada, escobio, estrecho, focino, foz, galiana, garganta, gorja, hoz, lachar, lancha* (2.^a acep.), *nava* (2.^a acep.), *pan* (1.^{er} art.), *pasillo, paso, portillo, puerto*.
- DESGALGADERO.** (de *desgalgar*). m. Pedregal en pendiente.—2. Despeñadero.—Sin. y afin. (para la 1.^a acep.) *Berrocal, cambera, canchal, canchaleira, cantalera, cantizal*.—(Para la 2.^a acep.) *Asomo, derrumbadero, derrumbe, derrumbadero, derrumbo, despeñadero, desriscadero, precipicio*.
- DESGALGAR.** (de *des* y *galga*, piedra; primer artículo). tr. Despeñar.—Ú. t. c. r.—V. t. *Galga*.
- DESIGUAL.** adj. Se dice del terreno barrancoso, que tiene quiebras y cuestas.—Sin. y afin. *Abrupto, agrio, áspero, barrancoso, breñoso, bronco, carraspeño, cerril, confragoso, doblado, escarpado, fragoso, intrincado, montañoso, montuoso, movido, ondeado, ondeante, ondoso, ondulado, ondulante, quebrado, sinuoso, undivago, undoso, undulante, variado*.
- DESIGUALDAD.** f. Cada una de las eminencias o depresiones de un terreno.
- DESLIZADERO.** m. Lugar o sitio resbaladizo.—Sin. y afin. *Derrame, eslava, garma, lancha, lanchal, llambria, llávana, pinga, resbaladero*.—V. t. *Desvarar, escorrentía, labil, nidio*.
- DESLIZADIZO, ZA.** adj. Que hace deslizar o deslizarse.
- DESLIZANTE.** p. a. de deslizar. Que desliza o se desliza.
- DESNIVEL.** m. Diferencia de alturas entre dos o más puntos del terreno.
- DESPEJADO, DA.** adj. Se dice del terreno espacioso, dilatado, ancho, donde se descubre grande horizonte y también de los parajes montañosos donde se alcanza a ver más espacio que el corriente en esa clase de territorios.—Sin. y afin. *Abierto, miradero, miranda, viso*.—V. t. p. c. *Angostura, abretura, cerrado, traspuesta*.
- DESPEÑADERO.** m. Precipicio, lugar o sitio alto peñascoso y escarpado.—Sin. *Desgalgadero*.—Sin. y afin. *Abismo, acantilado, asomo, barranco* (1.^a acep.), *cejo* (2.^a acep.), *derrumbadero, derrumbe, derrumbiadero, derrumbo, desbarrancadero, desgalgadero, jorfe, precipicio, salto, sima, tabano, taio*.
- DESPEÑADIZO, ZA.** adj. Dícese del lugar que es a propósito para despeñarse.

DESPEÑADURA. f. ant. Despeño.

DESPEÑAMIENTO. m. Despeño.

DESPEÑAR. (de *des* y *peña*). tr. Precipitar y arrojar una cosa desde un lugar alto y peñoso o desde una eminencia, aunque no tenga peñascos. Sin. *Desgalgar*.

DESPEÑO. m. Acción y efecto de despeñar o despeñarse.—Sin. *Despeñadura*, *despeñamiento*.

DESPLOMAR. (de *des* y *plomo*). r. Dícese de la pared, talud, etc., que pierde la posición vertical.

DESPLOME. (de *desplomar*). m. Acción y efecto de perder la posición vertical una pared de roca, talud, etc.

DESPRENDIMIENTO. (de *desprender*). m. Acción y efecto de desprenderse trozos de una cosa, como tierras y rocas de un monte.

DESPUNTAR. n. Descollar.

DESVARAR. (del lat. *dis* y *varare*, torcer). tr. Resbalar, deslizarse.—Ú. t. c. r.

DIENTE. (del lat. *dens*, *dentis*). m. Cada una de las puntas de roca o resaltos que presenta el terreno, especialmente en las cumbres montañosas.—Sin. y afin. *Aguja*, *escarpadura* (2.^a acep.), *flecha*, *pico*, *pichel*.

DIRECTRIZ. *Orográfica*. *Divisoria*. || *Orogénica*. Línea media o eje del plegamiento en una cordillera. Cuando ésta es antigua y muy denudada, hasta formar penillanura, puede ocurrir que los movimientos del terreno hayan creado una nueva *directriz orográfica* que no coincida con la *orogénica*. Caso típico el del conjunto de cordilleras que forman el Sistema Mariánico, cuya *directriz orogénica*, de NW. a SE., es normal a la *orográfica* actual motivada por la producción de la falla del Guadalquivir.

DIVISORIA. (por elipsis de *línea divisoria de aguas*). f. Línea que puede considerarse en un terreno y desde la cual las aguas corrientes marchan en direcciones opuestas. En las regiones montañosas coincide con la *línea de cimas*, *línea cumbre* o *cresta* (v.).—Ú. t. c. adj.—Sin. y afin. *Cemblo*, *cumbre*, *directriz orográfica*, *espina*, *espinazo*, *limatesa*.

DIVISORIO, RIA. (de *divisor*). adj. Aplícase a la línea que puede considerarse en un terreno y desde el cual las aguas corrientes marchan en direcciones opuestas.—2. f. Dícese de la línea que señala los límites entre partes grandes o pequeñas de la superficie del globo terráqueo.

*DJEBEL. Véase *Yebel*.

DOBLADO, DA. adj. Se dice del terreno, comarca, etc., desigual o quebrado.—Sin. y afin. *Accidentado*, *agriado*, *alomado*, *áspero*, *barrancoso*, *carraspeño*, *cerril*, *confragoso*, *desigual*, *frágoso*, *intrincado*, *montañoso*, *montuoso*, *movido*, *ondeado*, *ondeante*, *ondoso*, *ondulado*, *ondulante*, *quebrado*, *sinuoso*, *undívago*, *undoso*, *undulante*, *variado*.

DOLINA. (acaso del lat. *dōlium*, tinaja, cuba). f. Depresión a modo de embudo, de boca redonda u ovalada, más ancha que profunda y sin desagüe visible, abundante en las mesetas calizas, como las del Karst y en las Causses (véase). Como debidas a descalcificación; suelen tener en su fondo arcilla roja.—Sin. y afin. *Abismo*, *avón*, *avenc*, *catavotra*, *embudo*, *hundido*, *rehundido*, *sima*, *torca*.

DOMO. (del lat. *domus*, templo, casa). f. forma característica de muchos montes volcánicos, especialmente traquíticos, o de la roca llamada *domita*, de donde procede la etimología de los montes llamados en Auvernia (Francia) Puy de Dôme (Puy equivale a *poyo*, *pueyo* y *otero* en castellano y a *puig* en lemosín, castellanizado muchas veces en *puch*).—Sin. *Bóveda*, *cúpula*.

E

EJE. (del lat. *axis*). *Orogénico*. Línea ideal o alineación general más o menos sinuosa, a la que se ajustan los pliegues de la corteza terrestre que constituyen una cordillera. || *Orográfico*. Línea de variada curvatura, más o menos manifiesta, que señala la dirección de las cordilleras y que coincide o no en el *eje orogénico* de las mismas.—Sin. *Directriz* (orogénica u orográfica).

ELEVACIÓN. (del lat. *elevatio -onis*). f. *Altura*. || *Valle de elevación*. El formado por causas orogénicas, como suelen serlo la mayor parte de los que existen en regiones montañosas.—Sin. y afin. *Altura, eminencia, encumbramiento*.—V. t. p. c. *Bajura*.

ELEVADO. DA. adj. *Alteroso*.—Sin. y afin. *Acumbrado, alteroso, alto, cacuminado, cimero, culminante*.—V. t. *Descuello*.

EMBUDO. (del lat. *imbūtum*, y éste de *imbuo*, regar, mojar). m. Depresión del terreno, de dimensiones variables, debida, en general, a la descalcificación y derrumbe, y de forma análoga a la del instrumento del que toma nombre.—Sin. y afin. *Abismo, avón, avenc, catavotra, dolina, hundido, rehundido, sima, torca*.

EMINENCIA. (del lat. *eminencia*). f. *Altura o elevación del terreno*.—Sin. y afin. *Altura, elevación*.—V. t. p. c. *Bajura*.

EMPINADO, DA. (p. p. de *empinar*). adj. Muy alto.—2. Inclinado, pendiente.—Sin. y afin. (para la 2.^a acep.) *Clivoso, enhiesto, erguido, escarpado, inclinado, inhiesto, infiesto, pendiente*.—V. t. *Acuesto, barga, cuesta, descuello, garma, resayo*.

EMPINAR. (de *en* y *pino*, derecho). tr. Dícese de las montañas, etc., que alcanzan gran altura.—Sin. *Encimar, encumbrar, ercer, pingar*.—V. t. *Erguir*.

EMPINO. (de *empinar*). m. desus. Elevación, prominencia.—Afin. *Descuello*.

ENALMENADO, DA. adj. Se dice del monte cuya cumbre forma como almenas.—Sin. y afin. *Abaluartado, crestado, dentado, dentellado, encrestado, endentado*.

ENANGOSTAR. tr. *Angostar* (1.^a acep.) Ú. t. c. r.—Sin. y afin. *Cerrar, encallejonar, encañar*.

ENCALLEJONAR. tr. Hacer entrar o meter una cosa por un callejón o por cualquier parte estrecha y larga a modo de callejón.—Sin. y afin. *Angostar, cerrar, enangostar, encañar*.

ENCAÑADA. f. Cañada, garganta o paso entre dos montes.—Sin. y afin. *Abertura, alfoz, angostura, callejón, canga, cañada, cañón, collado* (1.^{er} art.), *congesto, corredor, desfila-*

dero, escobio, estrecho, foz, galiana, garganta, hoz, nava, paso, puerto, reguero, riega.

ENCAÑADO. m. (Chile). Grieta, más o menos quebrada, que se forma en los cerros.—Sin. y afin. *Alcabén, barranca, barrancada, barranco, bayanca, canal* (1.^a acep.), *cárcava, galacho, quebrada, quebraza, quiebra, raza, torrente*.

ENCAÑAR. Sin. y afin. *Angostar, cerrar, enangostar, encallejonar, encañar*.

ENCIMADA. Véase *Meseta*.

ENCIMAR. (de *encima*). r. Elevarse, levantarse una cosa a mayor altura que otra del mismo género.—V. t. *Descuello y empino*.

ENCRESTADO, DA. adj. Se dice de la cordillera, montaña, cumbre que forma crestas.—Sin. y afin. *Abaluartado, crestado, dentado, dentellado, enalmenado, endentado*.

ENCUMBRADO, DA. adj. Elevado, alto.—Sin. y afin. *Acumbrado, acuminado, cacuminado, cimero*.—V. t. *Culminante, descuello*.

ENCUMBRAMIENTO. m. *Altura, elevación*.

ENCUMBRAR. (de *en* y *cumbre*) r. Levantarse en alto.—2. Ser muy elevado o subir a mucha altura.—3. Subir la cumbre; pasarla. *Encumbrar el monte*.—Sin. y afin. *Empinar, ercer, erguir*.

ENDENTADO, DA. (p. p. de *endentar*). adj. Se dice de la montaña cuya cumbre forma como dientes.—Sin. y afin. *Abaluartado, crestado, dentado, dentellado, enalmenado, encrestado*.

ENDORREICO, CA. (del gr. *ἐνδον*, dentro, y *ῥέω*, fluir). adj. Se dice del territorio sin desagüe aparente.—V. t. *Cerrado*.

ENHIESTO. (de *en* y *hestar*, y éste de *infestar*, del lat. *infestare*, levantar en contra).—Sin. y afin. *Clivoso, empinado, erguido, inclinado, inhiesto, infiesto, pendiente, pino*.

ENRISCADO, DA. (p. p. de *enriscar*). 2. adj. Lleno de riscos o peñascos.—Sin. y afin. *Agrio, arisco, arriscado, áspero, breñoso, bronco, carraspeño, escabroso, pedregoso, peñascoso*.

ENRISCAR. (de *en* y *risco*). tr. fig. Le-

- vantar, elevar.—2. Meterse entre riscos y peñascos.
- ENRISCAMIENTO.** (de *en* y *risco*). m. Acción y efecto de enriscar o enriscarse.
- ENSECADA.** f. (Logr.). Canto de gran tamaño.—Sin. y afin. *Cancho, canchal, canto, carunco, gara, jejo, morrena, pedrejón.*
- ENSILLADA.** f. (Ecuad.). Altura oblonga que tiene dos cumbres o compuesta de dos cerros unidos por la base, con forma de silla de montar, vaquera.—Sin. *Silla.*
- ENTRONQUE.** m. Enlace de varias cordilleras sucesivas, de modo que cada una arranca de la inmediata, no por el extremo (como en la *concatenación*), sino partiendo de un punto más alejado de los extremos, como la rama con relación al tronco del árbol.—V. t. *Bifurcación, concatenación, furcular, hacinamiento, nudo, virgación.*
- ERCER.** (del lat. *erigere*). tr. ant. (Sant.) Levantar.
- ERGUIDO, DA.** adj. Empinado, levantado.—Sin. y afin. *Clivoso, enhiesto, inclinado, inhiesto, infiesto, pendiente, pino.*
- ERGUIR.** (del lat. *erigere*). r. Levantarse v ponerse derecha una montaña, peña, etc.—2. Aumentar la inclinación de una ladera, cuesta, playa, etc.—V. t. *Encumbrar, empinar, ercer, pender, pingar.*
- EROSIÓN.** (del lat. *erosio, -ōnis*, roedura). f. *Denudación* (1.ª acep.).—V. t. *Montaña de erosión.*
- ESCABROSIDAD.** (de *escabroso*). f. Calidad de escabroso.
- ESCABROSO, SA.** (del lat. *scabrōsus*). adj. Desigual, lleno de tropiezos y embarazos. Dícese especialmente del terreno —Sin. y afin. *Accidentado, agrio, arisco, arriscado, bronco, breñoso, carraspeño, cerril, confragoso, desigual, doblado, enriscado, fragoso, pedregoso, peñascoso, quebrado.*
- ESCARPA.** (del ital. *scarpa*, y éste, acaso, del ant. alt. al. *scarp*, agudo). f. Declive áspero de cualquier terreno.—Sin. y afin. *Acuesto, bajada, bajera, balate, barga, caída, cuesta, declive, escarpadura, escarpe, esclava, garma, lanchal, llambria, pinga, recuesto, resayo.*—V. t. *lábil, nidio.*
- ESCARPADO, DA.** (p. p. de *escarpar*). adj. Dícese del terreno, altura, peñón, risco, etc., que tiene escarpa o gran pendiente.—Sin. y afin. *Abrupto, agrio, áspero, empinado, pendiente, pino.*
- ESCARPADURA.** (de *escarpar*, 2.º artículo). f. *Escarpa* (1.ª acep.).—2. Punta rápida y abrupta.—Sin. y afin. (de la 2.ª acep.) *Aguja, diente, flecha, pico, pichel.*
- ESCARPE.** (de *escarpar*). m. *Escarpa* (1.ª acep.).
- ESCOBIO.** m. (Ast., León y Sant.). Angostura, hoz, garganta o paso estrecho en una montaña o en un río.—V. t. *Callejón, canga, cañada, cañón, collado, congosto, desfiladero.*
- ESCOLLAR.** tr. *Descollar.*—Ú. t. c. intr. y c. r.—Sin. *Despuntar.*
- ESCORRENTÍA.** (de *escurrir*, y éste del lat. *excurrere*). f. Parte del agua procedente de los meteoros y que no se evapora, deposita ni filtra, sino que escurre por la superficie del terreno como agua superficial.
- ESLAVA.** f. Pendiente lisa por donde resbala el agua.—Sin. y afin. *Acuesto, caída, derrame, garma, llambria, pinga, recuesto, resayo, vertiente.*—V. t. *Desvarar, escorrentía, lábil y nidio.*
- ESPELUNCA.** (del lat. *spelunca*). f. Cueva, gruta, concavidad tenebrosa.
- ESPIGÓN.** (de *espiga*). m. Cerro alto, pelado y puntiagudo.—2. Apófisis larga y suave de una montaña, que se desvanece en valle o llanura.—Sin. y afin. (para la 1.ª acep.) *Cabezo, cabezón, castril, cerrajón, chamorro, farallón, mamelón, mogote, mola, molejón, morro, mucara, mugrón, peñón, promontorio, pueyo, vigía.*—(Para la 2.ª acep.) *Cerrazón, contrafuerte, contraviesa, espolón, estribación, estribó, gajo, machón, ramal, respaldo, reven-tazón.*
- ESPINA.** (del lat. *spina*). f. Lomo largo y estrecho en que culminan algunos montes y rasas muy expuestos a los vientos.—Sin. y afin. *Arista, ceja, cemblo, cuchilla.*
- ESPINAZO.** (de *espina*). m. *Espina.*—2. Por semejanza de forma, eje de

- cumbres de una cordillera.—3. Cordillera o conjunto de ellas que sirven de armazón principal a un país, continente, península o isla.—Sin. y afin. *Cimbrio, longuera.*
- ESPOLÓN. (de *esporón*, y éste del germ. *Sporo*, espuela). m. Ramal o contrafuerte corto y escarpado que parte de una sierra en dirección próximamente perpendicular a ella.—2. Esnigón poco prolongado.—Sin. y afin. *Cerrazón, contrafuerte, contraviesa, espigón, estribación, estribo, gajo, machón, ramal, ramificación, respaldo, reventazón.*
- ESQUIENTA. (acaso de igual origen que *esquina*, o sea, del ant. alt. al. *skēna* o *skina*, espinazo). f. (Sant.). Cima o cresta de una montaña.
- ESTALACTITA. (del gr. *σταλακτίς*, -*ῖος*, que cae gota a gota; de *σταλάζω*, filtrar, destilar). f. Concreción calcárea, generalmente en forma de cono irregular, que suele hallarse pendiente del techo de las cavernas donde se filtran lentamente las aguas con carbonato de cal en disolución.—V. t. p. c. *Estalagmita.*
- ESTALAGMITA. (del gr. *στάλαγμα*, -*ατος*, líquido filtrado gota a gota). f. Estalactita invertida o con la punta hacia arriba, que forman en el suelo las gotas que caen de la estalactita correspondiente y cuya cal en disolución constituye la estalagmita. Ambas formaciones suelen producirse en las cavernas calcáreas.
- ESTRECHO. m. En las montañas, sinónimo de *desfiladero, garganta y puerto*.—V. t. *Angostura, callejón, cañada, cañón, collado, cueto, congosto, escobio, hoz, nava, lancha* (2.^a acep.), *paso, portillo, puerto.*
- ESTRECHURA. f. Estrechez o angostura de un terreno o paso.—Sin. y afin. *Angostura, cerrado, enangostar.* V. t. p. c. *Abertura, abierto, despejado.*
- ESTRIBACIÓN. (de *estribo*). f. Ramal corto de montañas que destaca a uno u otro lado de una cordillera.—V. t. *Contrafuerte, espolón.*
- ESTRIBO. (del alt. al. *estreban*, apoyarse). m. Estribación. || Arranque de las ramas de un anticlinal o bóveda.—V. t. *Contrafuerte, espolón.*
- ESTRIGA. (del lat. *strīga*, serie). f. Fila o serie de objetos puestos en la misma línea, como piedras, afloramientos, cimas, etc.—Sin. y afin. *Ahilo, andana, carrera, cerrillada, cimbrio, colladía, cordal, cordel, cordillera, cuerda, espina, ringlera, sierra.*

F

- FALDA. (del germ. *falda*, pliegue, seno). f. Parte baja o inferior de los montes o sierras.—2. Ladera de montaña, desde las inmediaciones de la cumbre al pie.
- FALDEAR. tr. Seguir una capa, veta, arroyo, etc., la falda de un monte u otra eminencia del terreno.
- FANA. f. (Ast.). *Argayo, alud pequeño* (en el sentido de masa de piedra que corre por una ladera).—Sin. y afin. *Argayo, bolada, bolaga, derrubio, derrumbe, freita, galga, guaico.*
- FARALLÓN. (de *farellón*; v. Órdenes A₃, B₃). m. Cerro o peñón que sobresale del suelo.—2. Roca alta y tajada que sobresale en la costa o en el mar.—Sin. y afin. *Cabezo, cabezón, cerrajón, mamelón, mogote, mola, molejón, monadnock, morro, múcara, mugrón, peñón, promontorio, pueyo.*
- FASTIGIO. (del lat. *fastigium*, remate de edificio) m. Cima, cumbre.
- FLAQUEZA. f. (Amér. esp). Borde de meseta, precipicio, etc.—Sin. y afin. *Alero, asomo, balcón, bufá, cejo, ceño, coronamiento.*
- FLECHA. f. Pico montañoso muy delgado y agudo, cuales los que suelen formar las capas de roca aisladas, estrechas y verticales.—Sin. y afin. *Aguja, diente, escarpadura* (2.^a acep.), *picacho, pico, pichel.*
- FONDÓN. (de *fondo*). m. Paraie deprimido dentro de territorio montañoso.—Sin. y afin. *Agadón, cazuela, hondonada, hoyo, hoyada, lana, olla, rellano, repecho, rincón.*
- FOZ. (del lat. antiguo *fauz*; mejor, *fauces*, desfiladero, y también podría ser del lat. *falx, falcis*, la hoz del segador, porque las *hoces* en los ríos

- suelen formar amplias curvas o meandros). f. (Ast.). *Hoz*.
- FRACASO. (de *fracasar*). m. Caída o ruina de una cosa con estrépito y rompimiento.—Sin. y afin. *Derrumbamiento, derrumbe*.
- FRAGA. (del lat. *fracta*, cortada). f. Breñal.—2. Peñascal o quebrada fragosa por abundar en ella las peñas cortadas como dientes de sierra.
- FRAGOSIDAD. (de *fragoso*). f. Asperidad y espesura de los montes.—Sin. *Fragura, guájaras*.
- FRAGOSO, SA. (del lat. *fragosus*). adj. Aspero, intrincado, lleno de quebradas, malezas y breñas.—Sin. y afin. *Abrupto, accidentado, agrio, áspero, barrancoso, breñoso, bronco, carraspeño, cerril, confragoso, desigual, doblado, escarpado, intrincado, montañoso, quebrado, sinuoso*.—V. t. *Guájaras*.
- FRAGURA. f. Fragosidad.
- FREITA. f. (Ast. y Sant.). Cada uno de los corrimientos de tierra que producen cortaduras debidas a las aguas corrientes.—Sin. y afin. *Alud* (de tierra), *argavo, bolada, bolaga, derrubio, derrumbe* (2.^a acep.), *fana, galga, guaico*.
- FRONTIS. (del lat. *frons, frontis*, frente). m. *Frontón*.
- FRONTÓN. (del lat. *frons*, la frente). m. Fachada de una peña, peñón, montaña erguida cortada, más o menos a pique, o tajada.—Sin. y afin. *Acantilado, cantil, cejo* (2.^a acep.), *jorfe, muradal, murallón*.
- FURCULAR. (del lat. *furcula*, horquilla). adj. Puede aplicarse a los parajes donde se verifica la bifurcación de dos montañas o sistemas montañosos (v. también a los en donde se realiza la confluencia de dos ríos).—V. t. *Concatenación, entronque, hacinamiento, horca, horcajo, ramificación, virgación*.
- G**
- GAJO m. Ramal de montes que deriva de una cordillera principal.—Sin. y afin. *Cerrazón, contrafuerte, contraviesa, espolón, espigón, estribación, estribo, machón, ramal, respaldo, reventazón*.
- GALACHO. m. (Ar.). Barranquera que excavan las aguas al correr por las pendientes del terreno.—Sin. y afin. *Alcabén, barranca, barrancada, barranco, bayanca, canal* (1.^a acep.), *cárcava, carcavuezo, encañado, quebrada, quebraza, quiebra, torrente*.
- GALAYO. (del ár. *colaa*, roca aislada en una llanura) m. Prominencia de roca pelada que se eleva en algún monte.—Afin. *Chamorro, espigón* (1.^a acepción).
- GALERÍA. (de igual voz lat.). f. *Chimenea*.
- GALGA. f. Piedra grande que baja rodando y dando saltos desde lo alto de una cuesta.—Sin. y afin. *Alud, argayo, bolada, bolaga, derrubio, derrumbe, fana, freita, guaico*.—V. t. *Desgalgadero y desgalgar*.
- GALIANA. f. por ext. *Cañada*.
- GARA. (de análoga voz árabe). f. Roca aislada por la erosión eólica y, a menudo, *caballera* (v) o en equilibrio inestable sobre otra u otras.—Sin. y afin. *Cancho, curunco, ensecada, jejo, pedrejón*.
- GARGANTA. (de *gargajo*, y éste de la raíz onomatopéyica *garg.*; en griego γαργαρίζω, en lat. *gargarizāre*). fig. Cualquier estrechura de ríos, montañas u otros parajes.—Sin. y afin. *Abertura, abra, angostura, boquerón, boquete, callejón, cañada, cañón, collado* (1.^{er} art.), *congosto, corredor, desfiladero, encañada, escobio, estrecho, foz, galiana, gorja, hocino, hoz, paso, puerto*.
- GARMA. f. (Ast. y Sant.). Vertiente muy agria donde es fácil despeñarse. Sin. y afin. *Acuesto, bajada, bajera, balate, barga, caída, cuesta, declive, derrame, eslava, lanchal, llambria, pinga, recuesto, resayo*.—V. t. *Lábil y nidio*.
- *GAVE. (voz francesa, loc. de los Pirineos; de ella deriva el calificativo de *gabachos*, dado a los franceses que llegan a España bajando por los barrancos pirenaicos llamados *gaves*). m. Torrente, y por ext., barranco por donde aquél corre. Por su significado entra en la composición de muchos

nombres geográficos de la zona central pirenaica.—V. t. *Avón*.

GIBOSIDAD. f. Cualquiera protuberancia en forma de giba.—Sin. y afin. *Bombeamiento, bombeo, ondulación, ondeo, undulación*.

GIBOSO, SA. (del lat. *gibbōsus*). adj. Que tiene giba o corcoba.—Ú. t. c. s.

GLERA. (del lat. *glarĕa*, cascajo). f. *Cascajar* (1.^a acep.).—2. ant. *Arenal*.—Sin. y afin. *Glerón, llera, llerón*.

GORJA. (del lat. *gurgēs*, abismo, remolino). f. *Garganta*.

***GOUFFRE.** (voz francesa). m. *Abismo, sima, concavidad profunda o gruta de grandes dimensiones*.

GOVA. f. (Ál.). *Cueva*.

GRADA. (del lat. *gradus*, escalón, pedáneo). f. Cada uno de los escalones, más o menos irregulares y diversos, que presenta el suelo en algunos territorios montañosos, especialmente en los que forman conchas, circo o anfiteatro.—2. El conjunto de esos escalones en un paraje determinado. || *Las Gradas de Soaso* (Ordesa, Huesca).—V. t. *Abancalado, anfiteatro, bancal, cingla, cinglera, circo, concha*.

GRADERÍA. f. *Grada* (1.^a acep.).

GRADO. m. Collado o puerto de montaña, muy alto y abrupto.—2. *Circo*. || *El Grado de Soaso* (Huesca).

GRUTA. (del lat. *crypta*, y éste del gr. κρύπτη). f. Cavidad natural abierta en riscos o peñas.—Sin. y afin. *Algar, ajaquefa, antro, bohedal, caverna, cueva, espelunca, gova, horado, tuda*.

GUAICO. m. (Perú). Masa de peñascos que arrastran las lluvias torrenciales de las alturas de los Andes.—Sin. y afin. *Alud, argayo, bolada, bolaga, derrubio, derrumbe, fana, freita, galga, guaico*.

GUÁJARAS. f. pl. Lo más áspero de una sierra.—Sin. y afin. *Fragosidad, fragura*.

GUEJO. (probablemente de *cejo*). m. Loma aguda, aislada y muy limpia (generalmente, de cuarcitas), que constituye las cimas o cumbres de los cerros en las formas orográficas y topográficas llamadas *arribes* en la región baja del Duero.

H

HACINAMIENTO. (de *haz*). m. Disposición de una cordillera y sus ramales, o de varias cordilleras, de modo que sus directrices o ejes (orogénicos u orográficos) forman a modo de *haz*.—V. t. *Bifurcación, concatenación, entronque, nudo, virgación*.

HACHO. (de *hacha*, o *hachón* o *cirio*, por la forma). m. Punta elevada, de gran volumen, y muy destacada en un monte o sierra. || *Los Hachos de Loja* (Granada)—Sin. y afin. *Castril, hita, mallo, obelisco, tolmo, torre, torreón*.

HAZA. (de *fasa*). Montón o rimerero.

HEMICICLO. (del lat. *hēmicyclus*, y éste del gr. ημικύκλος, y de éste, ἡμικύκλιον de ἡμι, - medio, y κύκλος círculo) m. *Anfiteatro*.

HERRADURA. (de *ferradura*). f. *Anfiteatro, concha, circo, recuenco, rincónada, seno*.

HILADA. (de *hilo*). f. Banco, capa o lecho de roca, especialmente cuando es horizontal.—2. Serie de depósitos pétreos que se siguen próximamente en la misma horizontal, aunque no integren precisamente la misma capa; por ejemplo, hilada de ostreas, hilada de núcleos de pedernal.

HILO. (del lat. *filum*). m. *Hilada* (2.^a acepción).—2. *Hilera*.—3. *Contralecho*. Esta última acepción, aunque muy usada, es viciosa, pues se opone al verdadero sentido que implican frases como *a hilo*, o sea sin interrupción, según la dirección de una cosa, en línea paralela con ella. || *Al hilo*, según la dirección de una capa o vena y no cortándola a través.

HILERA. (de *hilo*). f. Véase *Hilada*, (2.^a acep.).

HITA. (de *hito*, por analogía de forma). f. Monte aislado, de cúspide muy aguda.—2. Punta que destaca en la cima de una sierra o cordillera.—Sin. y afin. (para la 1.^a acep.) *Cabezo, cabezón, castril, jorfe, mallo, pueyo, torreón, vigía*.—(Para la 2.^a acep.) *Aguja, ápice, diente, flecha, picacho, pico, pichel tuca, vértice vigía*.

HOCINO. (de *hoz*, éste de *foz*, y éste,

- a su vez, del lat. *fauces*). m. Quebrada o angostura en las faldas de las montañas cerca de los ríos o arroyos.—
2. Angostura de los ríos cuando se estrechan entre dos montañas.—Sin. y afin. *Abertura, abra, angostura, boquerón, boquete, callejón, cañada, cañón, collado* (1.^{er} art.), *congosto, corredor, desfiladero, encañada, escobio, estrecho, foz, galiana, garganta, gorgja, hoz, nava, paso, puerto, quebrada, quiebra.*
- HOMBRERA. f. Parte de la pared de un valle glaciárico, que sigue inmediatamente a la *artesa glaciárica*. Tiene menos inclinación que las de la artesa y entre las de ambos lados del valle forman la V de los valles jóvenes. (Véase el Orden B₁.)
- HONDÓN (de *fondón*). m. Lugar profundo rodeado de terrenos más altos. Sin. y afin. *Agadón, cazuela, fondón, hondonada, hoya, hoyada, lana, olla, rellano, repecho, rincón.*
- HONDONADA. (de *hondón*). f. Terreno más hondo que los que lo rodean, generalmente dentro de territorio montañoso.—Sin. y afin. *Cañada, hoyada, nava* (1.^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. *Bajura.*
- HORADADA. 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.—Sin. *Foradada.*
- HORADO. (de *forada*). Por ext. Caverna o concavidad subterránea.
- HORMAZO. (del lat. *formacēus*, de *forma*, molde). m. Montón de piedras sueltas.
- HOYA. (de *foya*). f. Concavidad u hondura grande formada en la tierra.—
2. Llano extenso rodeado de montañas.—
3. (Arg.). Lima o limahoya.—Sin. y afin. (para la 1.^a acep) *Antro, caverna, horado.*—(Para la 2.^a) *Agadón, concha, depresión, fondón, hondón, hondonada, hoyada, lana, nava* (1.^a acep.), *olla, pala, placeta, rellano, repecho, rincón, rinconada.*

HOYADA. (de *hoyo*). f. Terreno bajo que no se descubre hasta estar cerca de él.

HOYAZO. m. Hoya profunda en terreno montuoso o entrellano y, generalmente, debida a fenómenos volcánicos o afines a los mismos.

HOZ. (del lat. antiguo *faux*, o, mejor, *fauces*, desfiladero, y también pudiera ser del lat. *falx, falcis*, la hoz del segador). f. Angostura de un valle profundo o la que forma un río que corre entre montañas o en penillanura, en cuya masa ha excavado mucho por descenso del nivel fluvial de base. Debe, acaso, también este nombre a los arcos o meandros (como hoces) que sigue el río, el cual, antes de excavar el cauce, por rejuvenecimiento del terreno, era río divagante. Si en lugar de atender a la forma del curso del río en proyección horizontal, se atiende al corte abrupto de sus excavadas orillas, se dice, en vez de *hoz, cañón.*—Sin. y afin. *Angostura, boquerón, boquete, cañón, congosto, desfiladero, escobio, estrecho, focino, foz, garganta, paso, puerto.*

HUAICO. (voz quechua). (Perú). Masa enorme de peñas que las lluvias torrenciales desprenden de las alturas de los Andes y que, al caer en los ríos, ocasionan el desbordamiento de las aguas.—Sin. y afin. *Alud* (1.^{er} art.), *argayo, bolada, bolaga, derrumbe, fana, freita, galga, guaico.*

HUNDIDO. m. Barranco.—

2. Espacio bajo tierra.—

3. Cuenca debida a hundimiento del terreno.—Ú. t. c. adj.—Sin. y afin. (para la 3.^a acep.) *Abismo, avón, avenc, catavotra, dolina, embudo, rehundido, sima, torca.*

I

INACCESIBLE. (del lat. *inaccessibilis*). adj. No accesible—Sin. *Abatón.*—V. t. p. c. *Calcable.*

INCLINADO. Sin. y afin. *Clivoso, enhiesto, empinado, erguido, inhiesto, infiesto, pendiente.*

INFIERNO. (del lat. *infernus*, de *infer*, inferior, debajo de). m. Lugar concavo debajo de tierra. || Conjunto de rápidos y excavaciones producidos

por un río encañonado y por la cual circula el agua con estrépito. || *Los Infiernos de Loja* (Granada).

INFIESTO, TA. (del lat. *infestus*, hostil, levantado en contra). adj. ant. Inhiesto, enhiesto, levantado, derecho.

INGENTE. (del lat. *ingens*, -entis). adj. Muy grande.

INHUESTO. (de *inhestar*, y éste de *enhestar*). adj. *Enhiesto*.

INSONDABLE. adj. Dícese del abismo, sima o grieta del terreno al que no se le halla fondo.

INTRICADO. adj. *Intrincado*.

INTRINCADO, DA. (p. p. de *intrincar*, del lat. *intricare*, enredar o enmarañar una cosa). adj. Complicado, confuso.—Sin. y afin. *Abrupto*, *agrio*, *áspero*, *barrancoso*, *breñoso*, *brusco*, *carraspeño*, *cerril*, *confragoso*, *esigual*, *doblado*, *escarpado*, *fragoso*, *montañoso*, *montuoso*, *movido*, *quebrado*, *sinuoso*, *variado*.

INTUMESCENCIA. (del lat. *intumescens*, -entis, *intumescens*). f. Hinchazón o relieve del suelo, como y de no grande altura.—Sin. y afin. *Bombeo*, *mogote*, *mola*, *molejón*, *moledra*, *morro*, *prominencia*, *protuberancia*, *remefacción*.

INTUMESCENTE. (del lat. *intumescens*, -entis, p. a. de *intumescere*, hincharse). adj. Que se va hinchando. Se dice del terreno que va acentuando su relieve de llano a entrellano o de entrellano a montuoso.

J

JEJO. m. (Sal.). Canto, piedra.—Sin. y afin. *Cancho*, *curunco*, *ensecada*, *gava*, *pedrejón*.

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*, *tabano*, *tajo*, *tranquil*, *veril*.—V. t. *A pique*, *a plomo*, *hita*.

K

*KARRENFELDER. (en al. *campo de carretas*, porque parece surcado por carriles). m. *Lenar*.

KÁRSTICO. (de *Karst*, territorio de la costa adriática oriental). adj. Se dice del terreno donde abundan los hundimientos debidos a disolución de las rocas calizas, y que se llaman *dolinas* o *torcas*.—Sin. *Cárstico* o *cársico*.—V. t. *Torcal*.

*KLIPPE. (en al. *peñón*). f. Peñón abrupto o tajado a pique, y generalmente aislado.

L

LÁBIL. (del lat. *labilis*). adj. Que resbala o se desliza fácilmente.—V. t. *Derrame*, *desgalgar*, *desvarar*, *escorrentía*, *garma*, *lanchal*, *llábana*, *llambria*, *nidio*, *pingar*.

LACHAR. f. En Huesca, quebrada angosta o sinuoso desfiladero por donde pasan los ríos y torrentes.

LADERA. (de *ladero*). f. Declive de un monte o una altura.—Sin. y afin. *Abajadero*, *acuesto*, *bajada*, *bajera*, *balate*, *barga*, *caída*, *costera*, *cuesta*, *declive*, *declividad*, *derrame*, *falda*, *laderia*, *pendiente*, *pinga*, *rampa*, *recuesto*, *vertiente*.—V. t. *Clivoso*.

LADERÍA. f. Llanura pequeña en la ladera de un monte.—Sin. y afin. *Hoya* (2.^a acep.), *nava*, (1.^a acep.), *pala*, *placeta*, *rellano*, *repecho*.

LAJA. (del lat. epigráfico *lausia*; en b. lat. *laus*, *losa*). f. Lancha (1.^a acepción).

LAMIAR. (acaso de *lamido*, aludiendo al desgaste por el roce, o bien de *lámina*, por la forma). m. Superficie de roca muy resbaladiza, como pulimentada por la erosión glaciática.

LANA. (acaso de *llana* y *plana*). f. (Arag.). Llanura unida dentro de una comarca montañosa.—Sin. y afin. *Agadón*, *fondón*, *hondón*, *hondonada*, *hoya*, *noyada*, *nava* (1.^a acep.), *rellano*, *repecho*.

LANCHA (del lat. *planca*, tabla plana). f. Piedra naturalmente lisa, plana y de poco grueso. || (Huelva). Desfiladero.—Sin. y afin. *Laja*, *lápida*, *lascas* (2.^a acep.), *lastra*, *lastrón*, *liso*, *loncha*, *losa*, *llábana*, *llambria*.

LANCHAL. (de *lancha*, 1.^a acep.). m. Terreno formado de lanchas o lascas y generalmente abrupto.—Sin. y afin.

Acuesto, bajada, bajera, balate, barga, caída, cuesta, declive, derrame, eslava, llábana, llambria, pinga, recuesto, resayo.—V. t. *Clivoso, escorrentia, lábil, nidio.*

LANCHAR. m. *Lanchal.*

LANCHO. m. desús. *Lancha* (1.ª acep)..

LANCHÓN. m. aum. de *Lancha.*

LANCHUELA. f. d. de *Lancha.*

*LAPIAZ. (prov. fr. de Saboya). m. *Lenar.*

LÁPIDA. (del lat. *lapis -idis*). f. *Laja* o *lastra.*

*LAPIEZ. m. *Lapiaz, lenar.*

LASCA. (del gr. *λασσω*, rajar). f. Esquirla que salta de una roca.—2. *Lancha* o *lastra.*

LASTRA. (del ital. *lastra*, y éste del gr. *λαστρος*, piedra plana). f. *Lancha*. conglomerado o brecha (según los casos) poligénica, compuesta de cantos que arrastró el agua brava o la torrencial y que se han cementado por el continuo paso de aguas cargadas con sales calcáreas, que, al evaporarse aquéllas, quedan entre los cantos sueltos. Es roca típica de países donde predominan las calizas y otras rocas calcáreas, y de clima seco y soleado. La lastra suele contener, engastados, fósiles terrígenos que revelan su génesis.—V. t. *Lapidificación subárea* — Sin. y afin. *Laja, lancha, lápida, lasca* (2.ª acep.), *lastrón, liso* (2.ª acep.), *lancha, losa, llambria, llávana.*

LASTRÓN. (aum. de *lastra*) m. Conglomerado más o menos brechiforme, compuesto de cantos de los ríos y ramblas en países de poca lluvia, muy soleados y donde predominan las calizas y otras rocas calcáreas. Se forma por el paso periódico de las aguas muy calizas del río cuando éste crece o sale del álveo menor durante las crecidas, pues, cuando las aguas bajan, el sol las va evaporando, y ello motiva que sus sales cementen los cantos sueltos. Ese lastrón, donde es compacto, detiene las aguas que corren bajo él, y, por ello, cuando se perfora, da salida a menudo a aguas ascendentes y aun surgentes, que pueden llamarse *artesianas, fluviales* o *longitudinales*, ya que deben su pre-

sión al desnivel del curso del río.—V. t. *Lapidificación subárea* y *subacuática continental.*

LENAR. m. (Ar.). Terreno, generalmente, calizo, donde la denudación causada por el hielo y el agua ha producido un conjunto de aristas afiladas y de agujeros que hacen muy difícil el tránsito. También recibe esa clase de terreno el nombre de *roca acarrilada*. (V. el Orden B₁).—Sin. y afin. **Casse, *clapier, *karrenfelder, *lapiaz, *lapiez, *râcle, *rascle, *schattensfelder.*

LIMA. (de^l lat. *limus*, oblicuo). f. Relieve o depresión del terreno que, respectivamente, recuerdan el diedro saliente o el entrante de la *lima* o encuentro de dos vertientes de la cubierta de un edificio. Forma esta intersección una pieza *oblicua* a la cumbre o eje de la cubierta.—V. t. *Limahoya* y *limatesa.*

LIMAHOYA. (de *lima* y *hoya*, por la forma). f. Depresión del terreno, de cualquier extensión, y que suele determinar las vaguadas de aquél.—V. t. *Barranco, cauce, cuenca, lecho, *thalweg, vaguada.*—V. t. p. c. *Limatesa.*

LIMATESA. (*lima* y acaso de *teso*, y éste del la. *tensus*, p. p. de *tendere*, estirar). f. Relieve del terreno, de cualquier extensión, y que suele determinar divisoria de aguas, de mayor o menor importancia.—V. t. p. c. *Limahoya.*

LISO. (del gr. *λίσος*). m. Cara plana y extensa de una roca.—2. *Laja* o *lastra.*

LOBA. (del mismo or. que *lóbulo*; del gr. *λοβός*, prominencia redondeada). f. Loma pequeña y oblonga.

LOMA (de *lomo*). f. Altura pequeña y prolongada del terreno. Puede ser protuberancia aislada, o presentarse en series, lineales o no, o ser prolongación de un relieve mayor, cima o divisoria.—Sin. y afin. *Albardón, bombeo, bombeamiento, caballón, camellón, limatesa, loba, lomada lomba, lomo, onda, ondulación, suco, tranca, tumbo, undulación.*

LOMADA. f. (Arg.). Loma.—Ú. m. en plural.

LOMBA. (de *lombo*). f. (León y Sant.).

Loma.

LOMETA. (de *loma*). f. Altozano.

LOMO (del lat. *lumbus*). ant. *Loma*.

LONGUEKA. f. Porción de tierra larga y angosta.

LONTANANZA. (del ital. *lontano*, y éste del lat. *longus*, largo). f. Último confín del horizonte sensible.

LONCHA. f. *Lancha* (1.^a acep.), *lastra*.

LOSA. (del lat. epigráfico *lausia*, laja; en b. lat. *lausia*). f. Piedra llana y de poco grueso. No se dice de las pizarras ni de otras rocas divisibles en capas muy delgadas, sino de las que tienen espesor de, al menos, varios centímetros, como ocurre con las calizas y areniscas.—Sin. y afin. *Laja*, *lancha* (1.^a acep.), *lápida*, *lasca* (2.^a acep.), *lastra*, *lastrón*, *liso*, *loncha*, *llábana*, *llambria*.

L1

LLÁBANA. (del lat. *labāre*, resbalar).

f. (Ast.) Laja tersa y resbaladiza.—

Sin. y afin. *Eslava*, *laja*, *liso*, *losa*, *llambria*, *mal paso*, *vericuelo*.—V. t. *Desvarar*, *escorrentía*, *lábil* y *nidio*.

LLAMBRIA. (acaso, corrup. de *llábana*). f. Parte de una peña que forma un plano muy inclinado y difícil de pasar.

LLERA. f. *Glera*.

LLERÓN. (de *llera*, y éste de *glera*).

m. (Ast.). Terreno cubierto de grandes cantos procedentes de denudación y derrubio.—Ú. m. en pl.—Sin. y afin. *Canchal*, *canchalera*, *cantal*, *carriata*, *glera*, *llera*, *mar de pedrejones*.

M

MACIZO. (del lat. *massa*, masa, y éste del gr. *μάζα*). m. Prominencia del terreno, por lo común, rocosa, o grupo de alturas y montañas.—Sin. *Mole*.

MACHÓN. m. *Estribo*, *contrafuerte*.

MALPASO. m. (Ar.). *Llábana*.

MALLO. (de *mallo* o *mazo*). m. (Ar.). Mole de peñas, que presenta, en conjunto, la forma que indica su nombre. || *Los Mallos de Riglos* (Hues-

ca).—Sin. y afin. *Castril*, *hacho*, *hita*, *pan*, *pueyo*, *tolmo*, *torla*, *tormo*, *torre*, *torrella*, *torrecilla*, *torreón*.

MAMBLA. (del lat. *mammilla*, d. de *mamma*, teta). f. Montecillo aislado en forma de teta de mujer.—Sin. y afin. *Pichel*, *teta*, *tetica*.—V. t. *apezonado*, *mamellado*.

*MAMELÓN. (voz francesa). m. Suele usarse indebidamente en lugar de promontorio, terromontero, etc.

MAMELLADO. (de *mamella*, y éste del lat. *mamilla*, diminutivo de *mamma*, teta pequeña). adj. Se dice del monte, cabezo, promontorio, etc., que tiene forma semejante a la de tetas de cabra.

MAR. (en sentido fig. refiriéndose a la extensión, o bien, según la 8.^a acep. de la Real Academia, en el de "abundancia extraordinaria de alguna cosa"). m. || *de pedrejones*. || *de rocas*. Ambos nombres se aplican como sinónimo de *canchal* o *canchalera*.

MESA. (del lat. *mensa*). f. Terreno elevado y llano de gran extensión, rodeado de valles o barrancos.—2. Cima plana de una montaña. Si se prescinde de la vegetación, es sinónimo de *alcarria* o *páramo*. || *La Mesa de Ocaña* (Toledo).—Sin. y afin. *Ajarafe*, *alcarria*, *alcor*, *alcudia*, *altillo*, *altillano*, *altillanura*, *altimeseta*, *altiplanicie*, *altiplano*, *altozano*, *encimada*, *meseta*, *paramera*, *páramo*, *puna*.

MESETA. (d. de *mesa*). f. Conjunto de montañas con cima llana que forma planicie. (Este diminutivo se aplica, por antífrasis, a los relieves mayores de los que suelen designarse con el nombre de *mesa*).—2. Porción de territorio, a veces de grandísima extensión, de notable altitud y con forma de penillanura || *La Meseta española* || *La Meseta central de Francia*.—V. t. *Pilar*.

MIRADERO. (de *mirada*). m. Lugar desde donde se abarca gran territorio o alguna superficie o vista especial.—Sin. y afin. *Asomada*, *balcón*, *miranda*, *otero*, *viso* (1.^a acep).—V. t. p. c. *Angostura*, *apretura*, *traspuesta*.

MIRANDA. (de *mirar*). f. Paraje alto desde el cual se distingue gran ex-

- tensión de terreno.—Sin. y afin. *Asomada, balcon, miradero, otero, viso*.
- MODELADO. m. *Relieve*.
- MOGOTE. (de un der. del lat. *mutilus* y *muticus*, y éste del griego *μῦλος* o *μυτίλος*, mutilado). m. Montículo aislado de forma cónica y rematado en punta roma.—Sin. y afin. *Cabezo, cabezón, cerrejón, *mamelón, mola, molejon, morro, múcara, mugrón, peñón, promontorio, pueyo*.
- MOLA. (del lat. *mōles*, masa grande, murallón, montón). f. Cerro o montaña poco elevada y poco extensa, y generalmente, de cima redondeada.
- MOLE. (del lat. *mōles*). f. Masa montañosa a la que también suele denominarse *macizo*.
- MOLEJON. m. (Cuba). *Farallón, múcara*.
- MOLONDRA. (de *mole*). f. (Al. y Murc.). Cabeza grande.—Sin. y afin. *Cabezo, cabezón, cerrejón*.
- MONADNOCK. (del monte de ese nombre; New Hampshire, EE. UU.). m. Colina aislada por la erosión, como más dura que el territorio circundante del cual se destaca y al que domina.—Sin. y afin. *Cabezo, cerrejón, farallón, morro, mugrón, peñón*.
- MONOLITO. (del gr. *μόνος*, único, y *λίθος*, piedra). m. Cualquiera mole pétreas de gran tamaño.—2. Masa de roca aislada que queda en una montaña o en el fondo de un valle como resultado de la erosión eólica, fluvial o glaciárica.—Sin. y afin. (para la 1.^a acep.) *Canchal, cancho, canto, obelisco, peña*—(Para la 2.^a) *Carriata, glerón, nunatak*.
- MONTAÑA. (de *monte*). f. *Monte* (1.^a acep.)—2. Territorio cubierto y erizado de montes.—3. ant. (Chile y Perú). *Monte* (2.^a acep.). || *de erosión*, aquella elevación de terreno cuya altura no depende de plegamiento u otro movimiento de la corteza terrestre, sino de que la *erosión* o *denudación* ha rebajado el terreno inmediato.
- MONTAÑES, SA. adj. Perteneciente o relativo a la montaña.—Sin. *Montuno*.
- MONTAÑETA. f. d. de *Montaña*.
- MONTAÑOSO, SA. (del b. lat. *montaniōsus*). adj. Perteneciente o relativo a las montañas. Superficie montañosa.—2. Abundante en ellas. Terreno montañoso.—Sin. y afin. *Accidentado, agrio, alomado, áspero, barrancoso, cerril, confragoso, desigual, doblado, fragoso, montuoso, movido, ondeado, ondeante, ondoso, ondulado, ondulante, quebrado sinuoso, undívago, undoso, undulento, variado*.
- MONTAÑUELA. f. d. de *Montaña*.
- MONTE. (del lat. *mons, montis*). m. Grande elevación natural del terreno.—2. Campo.
- MONTÍCULO. (del lat. *monticūlus*). m. Monte pequeño, por lo común, aislado.
- MONTIÑA. f. ant. de *Monte*.
- MONTOSO. (del lat. *montōsus*, y mejor *montuōsus*). adj. Montuoso.
- MONTUNO, NA. adj. Perteneciente o relativo al monte.—Sin. *Montañés*.
- MONTUOSIDAD. f. Calidad de montuoso.—Sin. y afin. *Bombeamiento, bombeo, ondeo, gibosidad, ondulación, relieve, undulación*.
- MONTUOSO, SA. (del lat. *montuōsus*). adj. Relativo a los montes.—2. Abundante en ellos. Región montuosa.—Sin. y afin. *Accidentado, alomado, desigual, doblado, montañoso, movido, ondeado, ondeante, ondoso, ondulado, ondulante, quebrado, sinuoso, undoso, undulante, variado*.
- MORFOLOGÍA. (del gr. *μορφή*, forma, y *λόγος*, tratado) f. Parte de la Geografía física que describe los rasgos que caracterizan un territorio.—2. Esos mismos rasgos o caracteres topográficos considerados en conjunto en determinado territorio.—Sin. y afin. *Modelado, paisaje, relieve* (2.^a acep.).
- MORÓN. (del mismo or. que *morena*). m. Montecillo de tierra.—Sin. y afin. *Duna, hormazo, médano, morrena, terromontero, terrero* (2.^a acep.).
- MORRILLO. (d. de *morro*). m. Canto rodado.—2. Morro pequeño o mogote que se alza en el terreno o del nivel del agua.
- MORRO. (en port. *morro*; en ant. francés *mourre*). m. Monte o peñasco pequeño y redondo.—2. Monte o peñasco escarpado.—3. Guijarro pequeño y redondo.—Sin. y afin. (para la 1.^a acep.) *Mogote, mola, molejón*—(Para

- la 2.^a) *Farallón, monadnock, múcara, peñón, promontorio.*
- MORRÓN. (de *morro*, 1.^a acep.). m. *Morro* (1.^a y 2.^a acep.).
- MOTA. f. Eminencia de poca altura que se levanta sola en un llano.—Sin. y afin. *Puyuelo, reteso, saso, terrontero*.—V. t. *Ñato*.
- MOVIDO, DA. (p. p. de *mover*). adj. Se dice del terreno que presenta muchos altibajos, desigualdades u ondulaciones.—Sin. y afin. *Accidentado, alomado, desigual, intrincado, montuoso, ondulado, quebrado, sinuoso, variado*.
- MÚCARA. f. (Cuba). *Farallón*.
- MUELA. (del lat. *mōla*) f. Cerro escarpado en la parte alta y con cumbre muy pequeña, pero plana.—Sin. y afin. *Cabezo, cabezón, cerrejón, *mamelón, mola, molejón, morro, mugrón*.
- MUGRÓN. (del lat. *mucro, ōnis*, extremo puntiagudo, y este *mucro*, según San Isidoro, viene del gr. μακρός, largo; según otros, de μικρός, refiriéndose al vértice agudo). m. Cerro aislado, a veces de grandes volumen y elevación y terminado en vértice o en arista más o menos aguda.—Sin. y afin. *Cabezo, cerrejón, farallón, monadnock, morro, peñón*.
- MURADAL. (de un der. del lat. *murus*, muro). m. Mole montañosa, ya cortada a pique, ya tan abrupta que se aparece como gran muro poco accesible. || *El puerto del Muradal*, en Sierra Morena (famoso como punto de apoyo del ejército cristiano en la batalla de las Navas de Tolosa, en 1212).
- MURALLÓN (aum. de *muralla*). m. Mole montañosa de forma análoga a la llamada *muradal* (v.).

N

- NAVA. (del vasc. *nava*, tierra llana). f. Tierra baja y llana, a veces pantanosa, situada, generalmente, entre montañas. || *Navacerrada* (Guadarrama, Madrid).—2. Especie de puerto o collado muy llano y abierto || *La Nava de Riofrio* (Guadarrama, Segovia).—Sin. y afin. *Abra, cañada, collado* (1.^{er}

- art.), *hondonada, hoya* (2.^a acep.), *lana, paso, puerto*.
- NAVAJO. m. desp. de *Nava*.
- NAVAZO. m. *Navajo*.
- NIDIO, DIA. (del lat. *nītidus*). adj. Resbaladizo, escurridizo, compacto, claro, terso.—Afin. *Lábil*.—V. t. *Derrame, desgargar, desvasar, escorrentía, esclava, garma, lanchal, llábana, llambria, pingar*.
- NUDO. (del lat. *nōdus*). m. Lugar donde se unen o cruzan dos o más sistemas montañosos.—V. t. *Concatenación, entronque, hacinamiento, virgación*.
- NUNATAK. (¿voz lapona?). m. Colina que destaca de la superficie de un helero, respetada por la erosión glaciárica.

Ñ

- ÑATO, TA. adj. (Amér. esp.). Dícese del cerro, colina o arte romos o achatados.—V. t. *Mogote, mola, molejón, morro, retesó*.

O

- OBELISCO. (del lat. *ōbēliscus*, y éste del gr. ὀβελίσκος). m. Pico, mole o cerro alto y delgado: Suele aplicarse más bien a los que son o parecen monolíticos.—Sin. y afin. *Castril, hacho, hita, mallo, monolito, pan, tolmo, tormo, torreón*.
- OLLA. (de igual voz lat.). f. *Hoya* (2.^a acep.) o depresión entre montañas, cuando es muy honda y poco extensa.—Sin. y afin. *Cazuela, fondón, hondon, hoyo* (2.^a acep.).
- OMBRÍA. f. *Umbría*.
- ONDA. (del lat. *unda, ola*). f. Cada una de las curvas a manera de *eses*, que, como entrantes y salientes, forma la superficie del terreno.—Sin. y afin. *Albardón, bombeo, bombeamiento, ensillada, loma, ondulación tumbo, undulación*.
- ONDEADO, DA. adj. *Ondulado*.
- ONDEANTE. adj. *Ondulado*.
- ONDEO. m. Acción y efecto de ondear u ondearse el terreno.—Sin. *Onda, ondulación, undulación*.
- ONDOSO, SA. adj. *Ondulado*.

ONDULACIÓN. (de *ondular*, y éste del lat. *undūla*, ola pequeña). f. Acción y efecto de ondular u ondularse el terreno.—Sin. y afin. *Albardón, bombeamiento, bombeo, ensillada, gibosidad, loma, montuosidad, onda, ondeo, relieve, tumbo, undulación.*

ONDULADO, DA. adj. Se dice del terreno que forma sucesivas ondas o entrantes y salientes, más bien en curvas suaves.—Sin. *Alomado, doblado, montuoso, ondeado, ondeante, ondoso, ondulante, sinuoso, undivago, undoso.*

ONDULANTE. adj. Que ondula.—Sin. *Ondulado.*

ONDULAR. (del dim. lat. *undūla*, ola pequeña). intr. Formar ondas el terreno.—Sin. *Undular.*

ORILLEO. m. (Chile). Terreno que constituye la orilla o borde de cerro, laguna, bosque, etc.—Sin. y afin. *Pie de monte, repié, requejada, requejo.*

OROGENIA. (del gr. *ὄρος*, montaña, y *γένος*, origen). f. Parte de la geología que estudia la formación de las montañas, y, por extensión, todo movimiento de la corteza terrestre.

OROGÉNICO, CA. adj. Perteneciente o relativo a la orogenia.—V. t. *Directriz orogénica.*

OROGNOSIA. del gr. *ὄρος* - montaña, y *γνώσις*; conocimiento). f. Conocimiento de las montañas y de su estructura.

OROGRAFÍA. (del gr. *ὄρος*, montaña, y *γράφω*, describir). f. Parte de la Geografía física que trata de la descripción de las montañas.

OROGRÁFICO, CA. adj. Perteneciente o relativo a la orografía.—V. t. *Directriz orográfica, sistema orográfico.*

OTERO. (del lat. *altarium*, altar). m. Cerro aislado que domina un llano—Sin. y afin. *Alcor, cabezo, cabezón, cerrejón, cerro, coter, cueto, mogote, morrón, mugrón, pueyo, puig, puyo, teso, tosal, vigía.*

P

PAISAJE. (de *país*). m. Porción de terreno considerada en su aspecto artístico, y, en Geografía y Geología, aspecto pictórico que destaca la mor-

fología y estructura del territorio.—Sin. y atm. *Modelado, morfología, relieve.*

PALA. f. (Arag.). Explanada de pendiente más o menos rápida.—Sin. y afin. *Placeta, rellano, repecho, requejo, requejada.*

PAN. (acaso, de *pando*, y éste del lat. *pandus*). m. (Ast. y León). *Collado* (1.^{er} art.), *puerto.*

PAN. (por analogía de forma con el *pan de azúcar*). m. (Cuba). Monte o altura de forma cónica.—Sin. y afin. *Mallo, obelisco, tolmo, tormo, torreón.*

PAR...LKA. (de *páramo*). f. Conjunto de páramos de pequeña extensión que constituyen uno más extenso, pero cortado por collados o desfiladeros.—2. *Páramo.*

PÁRAMO. (del lat. *paramus*). m. Terreno raso, yermo y desabrigado.—2. (Amér. esp). Cualquier paraje muy alto y frío.—Sin. y afin. *Alcarria, altillano, altillanura, altimeseta, altiplanicie, altiplano, *cousse, encimada, mesa, meseta, puna.*

PASILLO. m. *Desfiladero.*

PASO. m. Puerto en las montañas.

PEDREGAL. m. Sitio o terreno cubierto casi todo él de piedras sueltas.—Sin. y afin. *Berrocal, cambera, canchal, canchalera, cancho, cantal, cantalera, cantizal, cantorral, carcabonera, fraga, glerón, mar de pedrejones, mar de rocas, pedrejál, pedrera, pedriscal, pedriza, pedroche, peñada, peñascal, riscal, roqueda, roquedal, tolmera.*

PEDREGOSO, SA. adj. Aplícase al terreno naturalmente cubierto de piedras.—Sin. y afin. *Arisco, arriscado, breñoso, cantalinoso, cantoso, enricado, peñascoso, riscoso, rocoso, roqueño, roquizo.*

PEDREJAL. f. *Pedregal.*

PEDREJON. m. Piedra grande suelta.—Sin. *Canchal, cancho, canto, curunco, ensecada, gara, pedrón.*—V. t. *Caballera, mar de pedrejones.*

PEDRERA. (del baj. lat. *petraria*, y éste del lat. *petra*, piedra). f. Cantera, sitio o lugar de donde se sacan las piedras.

PEDRERO. m. (Chile y Hond.). *Pedregal.*

PEDRISCAL. (de *pedrisco*). m. *Pedregal*.

PEDRIZA. f. *Pedregal*.—2. *Canchalera*. Se aplica principalmente a los territorios compuestos por grandes canchales graníticos. || La *Pedriza de Manzanares* (Madrid).

PEDRIZO, ZA. adj. *Pedregoso* (1.ª acepción).

PEDROCHES. m. (And.). *Pedregal, canchalera*.

PEDRÓN. m. Piedra grande suelta.—Sin. *Pedrejón*.

PEDROSO, SA. (del lat. *pedrosus*). adj. ant. *Pedregoso*.

PEIRADA. f. *Pedregal*.

PELADAR. m. (Ar.). Sitio pelado o sin vegetación.

PENDER. (del lat. *pendere*, gravitar). intr. Estar inclinado, suspendido, vacilante, etc.—Sin. y afin. *Empinar, erquir, pingar*.

PENDIENTE. (del lat. *pendens*, -*entis*). f. Cuesta o declive de un terreno.—2. adj. Estar inclinado.—Sin. y afin. (para la 1.ª acep.) *Abajadero, acuesto, bajada, bajera balate, barga, caída, cuesta, declive, derrame, falda, garma, ladera, ladería, pinga, ramba, recuesto, vertiente*.—(Para la 2.ª acep) *Abrupto, agrio, clivoso, enhiesto, erguido, escarpado, inclinado, inhiesto, infiesto, pino*.

PENEDO. m. ant. Peñedo.

PENILLANURA. (de *llanura* y del lat. *paene*, casi). f. Territorio que en pasadas épocas geológicas componían cordilleras, las cuales, con el transcurso de los siglos, han quedado más o menos relajadas por la denudación. Así, la *penillanura* es, a veces, territorio entrellano, y otras presenta todavía montañas relativamente elevadas (ejemplo de este último caso son los Montes de Toledo). El estudio geológico descubre las directrices orogénicas de las cordilleras desaparecidas.

PEÑA. (del lat. *pinna*, almena, por analogía de forma con *pinna*, ala o aleta). f. Piedra grande sin labrar, según la produce la naturaleza.—2. Monte o cerro peñascoso. || Viva. La que está naturalmente adherida al terreno.

PEÑADO. (de *peña*, 1.ª acep.). m. ant. *Penedo*.

PEÑASCAL. m. Sitio cubierto de peñascos.—Sin. y afin. *Breñai, canchal, canchalar, canchalera, cancho, cantal, cantizal, cantorral, carcabonera, fraga, glerón, pedregal, riscal, roqueda, roquedal*.

PEÑASCO. m. Peña grande y elevada. Sin. *Cancho*.

PEÑASCOSO, SA. adj. Aplicase al sitio, lugar o montaña donde hay muchos peñascos.—Sin. y afin. *Arriscado, breñoso, enriscado*.

PEÑEDO. (del lat. *pinna*, de *pinna*, almena). m. ant. Peñasco aislado.

PEÑOL. m. *Peñón*.

PEÑÓN. m. aum. de *Peña*.—2. Montaña peñascosa — Sin. y afin. (para la 2.ª acep.) *Farallón, molejón, monadnock, morrón, mugrón, promontoria*.

PETROSO, SA. (del lat. *petrosus*). adj. Aplicase al sitio o paraje en que hay muchas piedras.

PEZÓN. (de un der. del lat. *pēs, pēdis*, y éste del gr. *πῆς - πῆδος*, pie). m. Punta o cabo de tierra.

PICACHO. m. Punta aguda a modo de pico que tienen algunos montes y riscos, o que destaca en la cima de una sierra o cordillera.—Sin. y afin. *Aguja, diente, flecha, hita, jorfe, pico, tuca*.

PICO. m. Monte aislado, de cúspide muy aguda.—2. *Picacho*.

PICHEL. (del b. lat. *picarium* y *bicarium*, y este del gr. *βύβος*, ánfora). m. Pico que destaca de la masa de un monte, componiendo entre ambos forma análoga a la de una cantimplora, con tapón característico, de igual nombre. || El *Mompichel*, en Albacete.—Sin. y afin. *Mambla, puntilla, teta, tética*.—V. t. *Apezonado, mamellado*.

PIE. (del lat. *pēs, pedis*). m. Parte inferior de un monte, cuesta o cantil. || *Pie de monte*. Territorio contiguo o aledaño respecto a una montaña o aun respecto a una cordillera (De este significado deriva el nombre del *Piamonte* en Italia.)—V. t. *Orilleo, repié, requejada y requejo*.

PIEDRA CABALLERA. f. La que, aislada y suelta de las demás, general-

- mente por la acción eólica o la pluvial, se apoya en otra u otras en equilibrio, más o menos inestable.—Sin. y afin. *Cancho, curunco, ensecada, gara, jejo, pedrejón.*
- PIEDRA-CORDILLERA.** f. (Arg.). Últimas mesetas o descanso de donde arranca la cima o lomo de la cordillera de Los Andes
- PIEDRA OSCILANTE.** La de gran tamaño y forma comúnmente redondeada que con facilidad se mueve por estar en equilibrio sobre otra.
- PILAR.** (de *pila*) m. Mole resistente, compuesta, en general, por varias formaciones geológicas, y aun complejo de antiguas cordilleras desnudadas y en estado de penillanura, el cual, por haber descendido los territorios circundantes, destaca a mayor altitud que aquéllas.—2. El mismo complejo geológico, aunque lo rodeen cordilleras más elevadas, por más jóvenes, en cuya formación ha actuado el *pilar* como tope, núcleo resistente u obstáculo intermedio—Sin. **Horst.*
- PINGA.** (de *pingar*). f. (Ast). Cuesta.
- PINGAR.** (de *pingo*, y éste del lat. *pendere*, colgar). r. e intr. (Ast.). Por ext. empinar o empinarsse una cuesta, renecho, ladera, etc.
- PINO, NA.** (de *pina* o de *pino*). adj. Muy pendiente o muy derecho.
- PIOUE.** (de *picar*). *A bique.* mod. adv. 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.*
- PIZARRAL.** m. Lugar o sitio donde se hallan las pizarras
- PIZARREÑO.** adj. Se dice del terreno o roca que se compone de pizarras o se asemeja a éstas por algunas de sus propiedades, especialmente por la textura hojosa que caracteriza a aquéllas. Se diferencia dicho adjetivo de *pizarroso* en que éste significa más bien “abundante en pizarra” y aquél “semejante a la pizarra”, si bien es común usar ambas voces indistintamente.
- PIZARROSO.** adj. Se dice del terreno donde abunda la pizarra y se dice también de la roca que presenta alguna de sus propiedades, especialmente la disposición en hojas. Puede distinguirse este adjetivo de *pizarreño* porque este último significa más bien “semejante a la pizarra”, y *pizarroso* “abundante en pizarra”. No obstante, es común usar indistintamente ambas voces.
- PLAZA.** (de *plaza*). f. (Chile). Llano o llanada de poca extensión en un cerro o altura.—Sin. y afin. *Pala, rellano, repecho, requejo, requejada.*
- PLANA.** (de igual voz latina). adj. Se dice de la sierra que remata en páramo o meseta. || *Plana litoral.* Costa rocosa que forma a modo de escalón de superficie plana y más o menos horizontal y cuya disposición se debe a haber sufrido desnudación marina como fondo somero en época geológica anterior a la actual.
- PLOMO.** (del lat. *plumbum*, por alusión a la posición vertical del hilo de la plomada). || *A plomo.* mod. adv. Se aplica al terreno que presenta corte vertical, como un cantil.—V. t. *Acantilado, a pique, cantil, despeñadero, jorfe, tajo, tranquil, veril.*
- PORILLLO.** (del b. lat. *portellus*, d. del lat. *porta*, puerta). m. Camino angosto entre dos alturas.
- PRECIPILO.** (del lat. *praecipitium*). m. Despeñadero o derrumbadero, salto.
- PROMINENCIA.** (del lat. *prominere*, elevarse, sobresalir). f. Elevación de una parte del terreno sobre las inmediatas.—Sin. y afin. *Bombeo, intumescencia, mogote, mola, molejón, molondra, morro, morrón, protuberancia, tumefacción.*
- PROMONTORIO.** (del lat. *promontorium*). m. Altura notable del terreno.—2. Altura del terreno que avanza en la mar.—Sin. y afin. (para la 1.ª acep.) *Cabeza, cabezo, cerro, colina, montaña, monte*—(Para la 2.ª acep.) *Farallón, morro, mucara, peñón.*
- PROTUBERANCIA.** (del lat. *protuberare*, sobresalir). f. Prominencia del terreno, más o menos redondeada.—Sin. y afin. *Bombeo, intumescencia, mogote, mola, molejón, molondra.*

morro, morrón, prominencia, tumefacción.

PUCH. Véase *Puig, pueyo, poyo* y *puyo*.

PUCHE. m. *Cerro, pico, otero.*

PUENTE. m. Arco natural formado por perforación de las rocas que componen el terreno y por la que suele pasar un río o arroyo. || *Puentedey*, en Burgos. *Puente del Inca*, en los Alpes peruanos.

PUERTO. (del lat. *portus*, y éste de *porta*, y del v. *portare*, netamente latino, aunque derivado del griego: deriva de la costumbre, en Róma, de levantar el arado con que el sacerdote marcaba el área de la ciudad y señalaba las entradas). m. Garganta o boquete que da paso entre montañas.—2. Por ext., Montaña o cordillera que tiene una o varias de esas gargantas.—Sin. y afin. *Abierta, abra, aljoz, angostura, boquerón, boquete, brecha, callejón, cañada, cañón, collado* (1.^a acep.), *congosto, corredor, cuchillada, desfiladero, encañada, escobio, estrecho, focino, foz, galiana, garganta, gorja, hoz, nava, pan* (1.^{er} art.), *paso, portillo, somo.*

PUEYO. (del cat. *puig*). m. (Arag. y Nav.). Elevación aislada en una llanura. Es la misma palabra catalana *puig*, castellanizada a veces en *puch*, y las francesas *puy, poet, pujet* y, en corso, *poggio*. Suele ser origen de muchos nombres locales y es sitio característico para asiento de castillos y ermitas.—Sin. y afin. *Cabezo, cerrejón, cueto* (2.^a acep.), *teso.*

PUIG. v. *Pueyo*.

PUNA. (voz quechua). f. (Arg., Bol., Chile y Perú). *Altiplanicie* próxima a la cordillera de los Andes.—2. El aire rarificado que cubre esos parajes.—Sin. y afin. (para la 1.^a acep.) *Alcarría, altillano, altillanura, altimeseta, altiplanicie, altiplano, encimada, mesa, meseta.*

PUNTA. (del lat. *puncta*, terminación femenina de *punctus*; p. pret. de *pungere*, picar, punzar). f. Tratando de montañas, punto culminante.—Sin. y afin. *Aguja, ápice, cabeza, cacumen, cima, cresta, culmen, cumbre, cúspide, diente, fastigio, flecha, hita* (2.^a

acep.), *picacho, pico, pichel, puntilla, tuca, vértice.*

PUNTILLA. f. (Chile). Parte alta y delgada de un cerro.—Sin. y afin. *Picacho, pico, pichel.*

PUYO. m. *Pueyo*.

PUYUELO. m. d. de *Puyo* o *pueyo*.—Sin. y afin. *Mota, reteso, saso, terromontero*.—V. t. *Ñato*.

Q

QUEBRADA. (de *quebrado*). f. Abertura estrecha y áspera entre montañas.—2. Quebra.—3. Lecho seco de un río o torrente.—Sin. y afin. (para la 1.^a y 2.^a acep.) *Alcabén, barranca, barrancada, barranco, bavanca, canal* (1.^a acep.), *cárcava, encañada, encañado, fraga* (2.^a acep.), *galacho, quebradura, quebrazo, quiebra, ragadía, raza, torrentera.*

QUEBRADO, DA. (de *quebrar*). adj. Aplícase al terreno desigual, con altos y bajos.—Sin. y afin. *Abrupto, agrio, áspero, barrancoso, breñoso, bronco, carraspeño, cerril, confragoso, desigual, doblado, escarpado, fragoso, intrincado, montañoso, montuoso, sinuoso, variado.*

QUEBRADURA. (de *quebrado*). f. Hendedura, rotura o abertura.

QUEBRAJA. (de *quebrajar*). f. Grieta, rendija, raja en el terreno.

QUEBRAJOSO, SA. (de *quebraja*). adj. Quebradizo.

QUEBRAZA. f. ant. Grieta (2.^a acep.).

QUEBRAZAR. tr. ant. Producir grietas o quebrazas.—Usáb. m. c. r.

QUIEBRA. (de *quebrar*). f. Hendedura o abertura de la tierra de los montes, o la que causan las demasiadas lluvias en los valles.—Sin. y afin. *Quebrada, quebradura, quebraja, quebraza, ragadía, raza, resquebradura, resquebrajadura.*

R

*RACLE. (voz fr.; sin duda, de *racler*, raer; prov. del Delfinado). m. *Lenar*.

RAGADÍA. (del lat. *rhagadia*, grietas en las manos, y éste del gr. *ῥαγιάς, -άδος*, hendedura). f. Resquebrajadura, grieta.

RAMAL. (de *rama*). m. Parte accesoria de una sierra, que arranca de la principal; tiene menor importancia que aquélla y lleva próximamente la misma dirección y completa su estructura.—2. Prolongación de una cordillera con otras de menor tamaño que, a veces, las unen con otro sistema.—Sin. y afin. *Cerrazón, contrafuerte, contraviesa, espolón, espigón, estribación, estribo, gajo, machón, respaldo, reventazón.*

RAMIFICACIÓN. f. *Ramal.*

RAMPA. (en fr. *rampe*; en port. *rampa*). f. *Pendiente.* En ingeniería suele designarse así a la que se considera en sentido ascendente.

RASA (del lat. *rasa*, formación participial de *rado*, raer; t. f. de *-sus*, raso). f. Llano alto y despejado de un monte.—2. adj. Se dice de la superficie del suelo que pertenece a una cordillera, la cual, por haberse sumergido temporalmente, ha quedado luego, cuando emerge de nuevo, *rasa* o *enrasada* por la erosión marina.—Ú. t. c. s. en esta segunda acepción.—Sin. y afin. (para la 2.^a acep., como sustantivo) *Plana costera, sierra plana.*

***RASCLE.** (voz francesa; sin duda, corrupción de *racle*, y este de *racler*, raer; prov. del Delfinado). m. *Lenar.*

***RAVIN.** (voz francesa). m. *Barranco, torrente.*

***RAVINE.** (igual forma en fr. e ingl.). f. *Barranca, quebrada, hondonada.*

RAZA. (del b. lat. *radia*, y éste del lat. *radius*, rayo). f. *Grieta, hendedura*—Sin. y afin. *Quebrada, quebradura, quebraia, quebraza, ragadía.*

RECUENCO. m. Terreno que da una vuelta en forma de seno o rincónada.—Sin. v. afin. *Anfiteatro, circo, concha, herradura, rincónada, seno.*

RECUESTO. (de *re* y *cuesta*. 1.^{er} art.). m. Sitio o paraje que está en declive. Sin. y afin. *Abajadero, acuesto, bajada, bajera, balate, barga, cuesta, declive, garma, pendiente, pinga, rampa.*

REGUERO m. (Ast.). *Riega.*

REHUNDIDO. (p. p. de *rehundir*). m. Depresión del terreno, de dimensiones variables, producida por derrumbe de las paredes de una gruta u oquedad primitiva, debida, generalmente, a di-

solución de las rocas.—Sin. y afin. *Abismo, avón, avenc, catavotra, dolina, embudo, guaco, huaco, hundido, sima, torca.*

RELIEVE. (de *relevar*, y éste del lat. *relevāre*, levantar, alzar). m. Realce o bulto del terreno, sean cuales sean sus dimensiones y ya se trate de lomas, sierras, etc.—2. Por extensión, el conjunto de formas del terreno, no sólo las salientes, sino también las entrantes—Sin. y afin. *Bombcamiento, bombeo, gibosidad, modelado, montuosidad, morfología, ondulación, ondeo, paisaje, undulación.*

RELLANO. (de *rellanar*). m. Llano que interrumpe la pendiente de un terreno.—Sin. v. afin. *Agadón, fondón, hondón, hondonada, hoya, hoyada, lana, nava* (1.^a acep.), *pala, placeta, repecho, requejo.*

REPECHO. (de *re* en sentido de oposición, y *pecho*). m. Cuesta bastante pendiente y no larga.

REPIÉ. m. Parte inferior de la ladera de una montaña, cerro, etc., en su transición al llano. De modo más particular, la transición a la llanura desde la *cuesta* que baja de un *páramo* o *alcarria*.—Sin. y afin. *Orilleo, requejada, requejo.*

REQUEJADA. f. *Requejo.*

REQUEJO m. Terreno que termina en *cuesta* para entrar en una llanura.—Sin. *Requejada.*

RESAYO. m. (Sal.). Terreno muy pendiente, pero corto.—Sin. y afin. *Acuesto, bajada, bajera, balate, barga, caída, cuesta, declive, derrame, eslava, lanchal, llambria, pinga, recuesto.*

RESBALADERO, RA. adj. *Resbaladizo* (2.^a y 3.^a aceps)—2. m. Lugar resbaladizo.—V. t. *Llábana.*

RESBALERA. (de *resbalar*). f. *Resbaladero* (2.^a acep.).

RESBALOSO, SA. (de *resbalar*). adj. *Resbaladizo.*

RESPALDO. m. *Estribo.*

RESQUEBRADURA. (de *resquebrar*). f. *Hendedura, grieta.*

RESQUEBRAJADIZO, ZA. (de *resquebrajar*) adj. *Resquebrajoso.*

RESQUEBRAJADURA. (de *resquebrajar*). f. *Resquebradura.*

RESQUEBRAJAR. (de *re* y *quebra-*

- jar). tr. Hender ligera y a veces superficialmente algunos cuerpos duros, en especial las piedras, la corteza terrestre, etc.—Ú. t. c. r.
- RESQUEBRAJO. (de *resquebrajar*). m. *Resquebradura*.
- RESQUEBRAJOSO, SA. adj. Que se resquebraja o puede resquebrajarse fácilmente.
- RESQUEBRAR. tr. Empezar a quebrarse, henderse o saltar el suelo.—Ú. t. c. r.
- RETESO. (de *retesar*). m. Teso pequeño, ligera elevación de terreno.—Sin. y afin. *Mota, puyuelo, saso, terrero* (2.ª acep.), *terromontero*.
- REVENTADERO. (de *reventar*). m. Paraje escabroso o terreno muy pendiente, difícil de escalar.—Sin. y afin. *Abatón, reventón*.
- REVENTAZÓN. f. (Arg). Cadena de rocas o gajo de montañas no muy elevadas. En las provincias argentinas ribereñas llaman *reventazones de la Sierra* a las serrezuelas que hay entre las cordilleras que cruzan aquellas regiones.—Sin. y afin. *Cerrazón, contrafuerte, contraviesa, espigón, espolón, estribación, estribo, gajo, machón, ramal, respaldo*.
- REVENTÓN. m. Cuesta muy pendiente y dificultosa de subir. || (Chile). Aflojamiento de un filón.—Sin. y afin. *Abatón, reventadero*.—V. t. *Agrio, áspero, pendiente, recuesto, repecho*.
- REVUELTA. (del lat. *revoluta*, t. f. de *-tus*, revuelto). f. Punto en que un río, valle, etc., empieza a torcer su dirección o a tomar otra.
- RIBA. (del lat. *ripa*, y éste del gr. ῥίπῆ, impulso, golpe). f. *Ribazo*.—2. (Arag.). Pendiente entre un campo superior y otro más bajo.—Sin. (para la 2.ª acep) *Cuesta* (2.ª acep.), *abajadero, bajada, caída, declive*.
- RIBANO. m. Declive en las orillas de los ríos y en las quebradas.—2. *Ribazo*.
- RIBAZO. (de *riba*). m. Porción de tierra con alguna elevación y declive.—2. Cuesta pendiente.—Sin. *Ribano*.
- RIBERO. m. Montecillo o ribazo.
- RIEGA. f. (Ast.). Barranco hondo.—Sin. *Callejo, canal, reguero*.
- RINCÓN. (del germ. *ranc*, torcido). m. (Perú). Valle angosto encerrado entre dos cerros.—Sin. y afin. *Agadón, fondón, hoya, hoyada, hondón, lana, nava, rellano*.
- RINCONADA. f. Ángulo entrante entre dos montes.—Sin. y afin. *Anfiteatro, circo, concha, herradura, reuenco, seno*.
- RINGLA. (del lat. *regūla*, regla). f. fam. *Ringlera*.
- RINGLE. (de *ringla*). m. *Ringlera*.
- RINGLERA. (de *ringle*). f. Fila o línea de cosas puestas en orden unas tras otras. Puede aplicarse a montañas, picos, etc.—Sin. y afin. *Ahilo, cadena, cerrillada, colladía, cordal, cordel, cordillera, corrida, cuerda, estriega, sierra*.
- RIPA. f. Ribazo alto.
- RISCAL. m. Sitio de muchos riscos.—Sin. y afin. *Berrocal, cambera, canchal, canchalera, cancho, cantal, cantalera, cantizal, cantorral, carcabonera, fraga, pedregal, pedrejil, pedriscal, pedriza, pedroche, peirada, peñascal, roqueda, roquedal, tolmera*.
- RISCO. (del vasc. *arrisco*, pedregoso). m. Peñasco alto y escarpado difícil y peligroso para andar por él.—Sin. y afin. *Sierro, teso de sierra*.—V. t. *Arriscado, breñoso, carraspeño, enrisgado*.
- RISCOSO, SA. adj. Que tiene muchos riscos—2. Perteneiente a ellos.
- ROCOSO, SA. adj. *Roqueño, roquero, roquizo*.
- ROLLO. (del lat. *rotūlus*, cilindro). m. Canto rodado de figura casi cilíndrica.
- ROQUEDA. f. Lugar abundante en rocas.—Sin. y afin. *Canchal, canchalera, cantal, cantalera, cantizal, fraga, pedregal, pedriza, peñascal, riscal, roquedal, tolmera*.
- ROQUEDAL. m. *Roqueda*.
- ROQUEDO. m. Peñasco o roca.—2. Conjunto de las rocas que integran el suelo de una comarca.
- ROQUENO, ÑA. adj. Aplícase a sitio o paraje lleno de rocas.—2. Duro como roca.
- ROQUERO, RA. adj. Perteneiente a las rocas o edificado sobre ellas.
- ROQUIZO. adj. De roca o abundante en rocas.—2. Parecido a la roca en

alguna de sus propiedades.—Sin. *Roqueño*.

ROTURA. f. *Abertura, brecha, cuchillada*.

RUPESTRE (del lat. *rupes*, roca). adj. Dícese de lo relativo o perteneciente a las rocas.

*RUZ. (voz francesa). Pendiente de los valles en el Jura.

S

SALAMANCA. f. (Chile). Cueva natural que hay en algunos cerros.

SALTO. (del lat. *saltus*). m. Despeñadero muy profundo.

SALVAR. (del lat. *salvare*). tr. Rebasar una altura elevándose por encima de ella.

SASO. m. (Arag.). Cerro aislado, poco alto y apianado.—Sin. y afin. *Mota, puvuelo, reteso, terromontero*.

*SCHATTENSFELDER. (en al. viene a significar *campo de aspecto fantástico*, por el extraño recorte de los afloramientos pétreos). m. *Lenar*.

SEBORUCAL. m. (Cuba). Terreno cubierto de la piedra porosa llamada *seboruco*.

SEBORUCO. (del caribe *ciba; ceboruco*). m. (Cuba). Piedra porosa y erizada que aflora particularmente en las costas.—Sin. *Farallón, molejón, múcara*.

SENO. (del lat. *sinus*, concavidad curvatura, rodeo, vuelta). m. Parte de terreno que se recoge entre dos lomas, estribos o salientes de cualquier forma y tamaño.—2. *Sima, abismo*.—Sin. y afin. (para la 1.ª acep.) *Anfiteatro, circo, concha, herradura, reuenco, rinconada, seno*.

SERRANÍA. (de *serrano*). f. Espacio de terreno que se compone de montañas y sierras, en general no muy elevadas, pero de grande extensión *superficial* en todos sentidos.—2. Terreno áspero y montañoso, por contraposición a llano o campiña.

SERRANIEGO, GA. adj. *Serrano*.

SERRANO, NA. adj. Perteneciente o relativo a las sierras o serranías.

SERRATA. f. Sierra pequeña.

SERRATILLA. f. d. de *Sierra*.

SERRETA. Véase *Serrata*.

SERREZUELA. f. d. de *Sierra*.

SERRIJON. m. Sierra o cordillera de montes de poca extensión.

SERRINO, NA. adj. Perteneciente a la *sierra* (1.ª acep.) o parecido a ella.

SERRÓN. m. aum. de *Sierra* (1.ª acep.).

SIERRA. (del lat. *serra*). f. En sentido riguroso, cordillera, generalmente, de pequeña importancia y extensión y cuyas cumbres presentan forma dentada, como compuestas por montes o peñascos cortados.—2. Por extensión, cualquier cordillera, aunque no tenga dicha forma.—3. (Sant.) Loma o colina. || *Plana, Sierra rasa*.—Sin. y afin. *Ahilo, andana, cadena, colladía, cordal, cordel, cordillera, corrida, cuerda, espina, estriga, hilera, serranía, serrata, serratilla, serreta, serrezuela, serrijón, serrón*.

SIERRO. m. (Sal.). Teso de sierra, risco.

SILLA. (del lat. *sella*). f. Monte que presenta dos puntas o protuberancias entre las cuales queda una depresión. El conjunto compone forma análoga a la de una silla de montar, vaquera.—Sin. y afin. *Ensilada*.

SIMA. f. Cavidad grande y muy profunda en la tierra.—Sin. y afin. *Abismo, avón, avenc, catavotra, dolina, embudo, hundido, precipicio, rehundido, seno, tajo, torca*.

SIMADO, DA. (de *sima*). adj. and. Aplicase a las tierras hondas.

SINUOSO, SA. (del lat. *sinuosus*). adj. Que tiene senos, ondulaciones o recodos.—Sin. y afin. *Alomado, doblado, montuoso, ondeado, ondeante, ondulado, ondososo, ondulante, undivago, undoso*.

SIRCA. (por epéntesis del quechua *sircla*, vena, veta). f. (Chile) Terreno firme del fondo de una quebrada, que resiste la erosión del agua.

SIRCAR. (de *sirca*). a. (Chile). Lavar el agua el terreno de una quebrada hasta el suelo firme de la misma o *sirca*.

SISTEMA OROGRÁFICO. Conjunto de cordilleras que siguen igual dirección media y que, general pero no necesariamente, corresponde a un plegamiento orogénico, o bien a un movimiento tectónico de primer orden.

SOBA. f. (Ar.). Cueva profunda en dirección horizontal.

SOCAVA. f. Acción y efecto de socavar.

SOCAVACIÓN. f. *Socava*.

SOCAVAR. (de *so*, 3.^{er} art., y *cavar*). tr. Excavar por debajo alguna cosa, dejándola en falso.

SOLANA. f. Sitio o paraje donde el sol da de lleno.—2. En el hemisferio septentrional, vertiente sur de una cordillera o montaña; en el hemisferio austral, la vertiente norte.—Afin. *Solanera*.—V. t. p. c. *Solombría*, *sombría*, *umbría*.

SOLANAR. m. *Solana*.

SOLANERA. (de *solana*). f. Paraje expuesto sin resguardo a los rayos solares cuando son más molestos y peligrosos.

SOLOMBRÍA. f. *Umbría*.

SOMBRÍA. (de *sombrío*). f. *Umbría*.

SOMBROSO. adj. Sin. de *Umbrío*.

SOMO. (del lat. *summum*, cima o altura). m. Cima de monte, cerro o parte más alta o paso elevado de una cordillera o aun de bajo collado o nava.

SOMONTANO, NA. (de *so*, 3.^{er} art., y *montano*). adj. Perteneciente o relativo a la región del alto Aragón, situada en las vertientes de los Pirineos.—Ú. t. c. s.

SOMOSIERRA. (de *somo* v *sierra*). f. Paso, puerto o *somo* en una cordillera. Parece, pues, redundancia el nombre de *Puerto de Somosierra* para aquél, así llamado, en la de Guadarrama.

SOPEÑA. (de *so*, del lat. *sub*, bajo, debajo, y de *peña*). f. Espacio o concavidad que forma una peña por su pie o parte inferior.—V. t. *Alero*, *arribe*, *asomo*, *balcón*, *bufa*, *cornisa*, *guejo*.

SOPLADERO. (de *soplar*). m. Abertura por donde sale con fuerza el aire de las cavidades subterráneas.

SOPLADO. m. Grieta muy profunda, caverna o cavidad grande del terreno.

SOPLADOR, RA. *Sopladero*.

SOTERRAMIENTO. m. Acción y efecto de soterrar.

SOTERRÁNEO, NEA. adj. ant. *Subterráneo*.—Usáb. t. c. s.

SOTERRAÑO, NA. *Subterráneo*. —Usáb. t. c. s. m.

SOTERRAR. (del lat. *sub*, debajo, y *terra*, tierra). tr. Enterrar, poner una cosa debajo de la tierra.

SUBIDA. f. Sitio o lugar en declive que va subiendo.—Sin. *Rampa*.

SUBIDERO, RA, m. Lugar o paraje por donde se sube.

SUBTERRÁNEAMENTE. adv. m. Por debajo de tierra.

SUBTERRÁNEO, NEA. (del lat. *subterraneus*). adj. Que está debajo de tierra.

SUCO. m. (Ast.). *Caballón*.

SUMIDAD. (del lat. *summitas*, -atis). f. Ápice o extremo más alto de una montaña, cordillera, etc.

SUMIDERO. m. Paraje por donde se sumen las aguas.—2 adj. Se dice del valle que presenta esa condición.

SUSANO, NA. (de *suso*). adj. ant. Que está a la parte superior o de arriba.—Sin. *Susero*.—V. t. *Aguas arriba*.—V. t. p. c. *Aguas abajo*, *yusano*.

SUSERO, RA. (de *suso*). adj. *Susano*.

SUSO. (del lat. *sursum*, hacia arriba). adv. l. *Asuso*.—Afin. *Aguas arriba*.—V. t. p. c. *Aguas abajo*, *ayuso*.

T

TABANO. m. (Amér. esp.). *Tajo*.

TABULAR. (del lat. *tabularis*). adj. Que tiene forma de tabla. Se dice de la roca que se presenta formando tablas o losas, como es común en muchas calizas y margas duras y, con menos frecuencia, en las areniscas y cuarcitas.

TAJO. (de *tajar*). m. Escarpa alta y cortada casi a plomo o a pique.—Sin. y afin. *Acantilado*, *cantil*, *cejo* (2.^a acep), *despeñadero*, *jorfe*, *precipicio*, *salto*, *sima*, *tabano*, *tranquil*, *seril*.—V. t. *A pique* y *a plomo*.

TALUD. (del b. lat. *talutum*, y éste del lat. *talus*, talón). m. inclinación natural de la superficie del terreno.

TÉMPANO. (del lat. *tumpānum*, y éste del gr *τύμπανον*, tambor). m. Pedazo de roca extensa, plana y unida.

TERRERA. (del lat. *terraria*, t. f. de -rius, terrero). f. Trozo de terreno escarpado.

TERRERO, RA. (del lat. *terrarius*).
adj. Perteneciente o relativo a la tierra.—2. Montón de tierra.—3. Depósito de tierras acumuladas por la acción de las aguas.—Sin. (para la 3.^a acep.) *Torrintero*.

TERROMONTERO. m. Montecillo, cerro o collado como montón de tierra.—Sin. y afin. *Duna, hormazo, *mamelón, médano, morón, morrena, mota, puyuelo, saso, reteso, terrera, terrero* (2.^a acep.).

TESO, SA. (del lat. *tensus*, p. p. de *tendere*, estirar). m. Cima o alto de un cerro o collado.—2. Cerro llano y de poca altura. || *Teso de sierra*. (Sal.) *Risco, sierro*.—Sin. y afin. (para la 2.^a acep.) *Alcor, alcudia, altillo, altozano, cotera, cotero, mogote, mota, otero, reteso, sierro, tosal, tozal*.

TETA. (del germ. *titta*). fig. Mogote, montículo aislado o destacado y con la forma aproximada que dice su nombre.—Sin. y afin. *Cabezo, hita, *mamelón, mambla, mogote, pichel, tética, tetón*.—V. t. *Apezonado, mame llado*.

TETICA. f. Monte llamado también mambla o teta. || *Las Teticas de Vacares* (Almería).

TETÓN. m. Peña o piedra que sobresale en tierra o en la mar y de figura más o menos cónica. En tierra es frecuente llamarle *teta*.

***THALWEG.** (en al. *camino de valle*). m. *Vaguada*.

TOLMERA. f. Sitio donde abundan los tolmos.—Sin. y afin. *Berrocal, canchal, canchalera, cancho, caos granítico, mar de pedrejones, mar de rocas*.

TOLMO. (del lat. *tumulus*). m. Peñasco elevado que tiene semejanza con un gran hito o mojón.—Sin. y afin. *Mallo, obelisco, pan, torreón*.

TORCA. (quizá del lat. *torques*, collar, corona, y mejor de *torquēo*, torcer). f. Depresión circular de un terreno, con bordes escarpados y producida por excavación y hundimiento del suelo en forma de embudo. Se presenta en los terrenos calizos de capas horizontales y sobre todo si tienen bastante altitud para que, a más del agua corriente, las ataque el hielo con su fuerza demoledora. Son típi-

cas las torcas de la Carñiola, en los Alpes, llamadas Dolinas (véase esta palabra). En España es extraordinario ejemplo de esta clase de formaciones la Sierra de Torcal, en Antequera, provincia de Málaga.—Sin. y afin. *Avón, avenc, catavotra, dolina, hundido, rehundido, sima*.

TORCAL. m. Especie de lenar (v. esta voz) cuya superficie cortan depresiones circulares, torcas o agujeros en forma de embudo con bordes escarpados.—Sin. y afin. *Acarrilada, lenar, *labiar, *lapiez, *karrenfelder*.—V. t. *Kárstico*.

TORLA. (corrup. de *torrella* o *torrecilla*). f. (Arag.) *Torreón*.

TORMAGAL. (de *tormo*). m. *Tolmera* o *tormellera*.

TORMELLERA. (de *tormo*). f. *Tolmera*.

TORMERA. f. *Tolmera*.

TORMO. m. *Tolmo*.

TORRENTERA. f. Cauce de un torrente.

TORREÓN. m. Forma topográfica que presenta cierta analogía con la construcción arquitectónica de su nombre. Es frecuente en los terrenos volcánicos.—Sin. y afin. *Castril, hacho, hita, mallo, monolito, obelisco, pan, pueyo, tolmo, torla, tormo, torre, torrecilla, torrella*.

TORRONTERA. f. *Torrintero*.

TORRONTERO. (de *torrente*). m. Montón de tierra que dejan las avenidas impetuosas de las aguas.—Sin. *Terrero* (3.^a acep.).

TOSAL. m. (Val.) *Tozal*.

TOZAL. m. *Teso*.—2. (Ar.). Cerro o colina de poca altura, ya aislado, ya unido con otros análogos.—Sin. y afin. *Alcor, alcudia, altillo, altozano, cotera, cotero, mota, otero, reteso, tosal*.

TRAMONTANO, NA. (de *transmontano*). adj. Dícese de lo que, respecto de alguna parte, está del otro lado de los montes.

TRAMONTAR. (de *transmontar*). intr. Pasar al otro lado de los montes respecto del país o territorio de que se habla. Dícese particularmente del sol cuando en su ocaso se oculta de nuestro horizonte detrás de los montes.

TRANCA. (del b. lat. *trancus*, y éste del lat. *truncus*, tronco). f. Loma o parte saliente de una ladera doblada o quebrada, por oposición a la barranca o parte entrante en la misma ladera. (Posiblemente de esta acepción proviene el dicho de *andar a tranca y barrancas*, o sea subiendo y bajando y venciendo dificultades.)

TRANQUIL. m. Línea vertical o del plomo.—Sin. y afin. *Acantilado, cantil, tajo, veril*.—V. t. *A pique y a plomo* (ambas en la P.).

TRANSMONTANO, NA. (del lat. *transmontinus*) adj. *Tramontano*.

TRANSMONTAR. (del lat. *trans*, a la parte de allá, y *mons, montis*, el monte). tr. e intr. *Tramontar*.

TUCA. f. (Arag.). Pico agudo que sobresale entre montañas más accesibles y redondeadas. || Las *Tucas de Arnau*, al sur de la Maladeta, y la *Tuca Blanca* (Huesca).—Sin. y afin. *Aguja, ápice, diente, farallón, flecha, picacho, pichel, vértice, vigía*.

TUDA. f. Cueva en la falda de un monte.

TUMBO. (de *tumbar*). m. Ondulación del terreno.—Sin. *Albardón, bombeo, bombeamiento, loma*.

TUMEFACCIÓN. (del lat. *tumefactum*, supino, de *tumefacere*, hinchar). f. Hinchazón del terreno debida a causa interna, como acumulación subterránea de lava o de gases.—Sin. y afin. *Bombeo, intumescencia, mogote, mola, molejón, molondra, prominencia, protuberancia*.

U

U. *Valle en U*. Se denomina así a aquel cuyas laderas dibujan con su perfil esa letra. Esa forma indica que el valle es *viejo*, o sea, que está en período de denudación o erosión muy avanzada. Se emplea esa designación como contrapuesta a la del llamado *valle en V*.

ULTRAPUERTOS. (de *ultra* y *puerto*). m. Lo que está más allá o a la otra parte de los puertos.—Sin. (Ast) *Canga* (según algunos autores).

UMBRÍA. (de *umbrío*). f. Parte de te-

rreno en que casi siempre hace sombra, por estar expuesto al norte. Se dice de la vertiente de las cordilleras orientadas al N. en el hemisferio septentrional y al S. en el meridional.—Sin. y afin. *Abisido, ombría, solombría, sombría*.

UMBRÍO. (de *umbra, sombra*, de igual voz lat.). adj. *Sombrío*. Se aplica más que este último adjetivo, en Geografía, para designar el terreno con escasa luz o insolación, generalmente en los barrancos hondos y en la umbría de las cordilleras.

UMBROSO, SA. (del lat. *umbrōsus*). adj. Que tiene sombra o la causa.

UNDULACIÓN. f. Acción y efecto de undular o de undularse el terreno.—Sin. y afin. *Albardón, bombeo, bombeamiento, ensillada, loma, montuosidad, onda, ondeo, ondulación, relieve, tumbo*.

UNDULANTE. p. a de *undular*. Que undula.—Sin. *Ondulado*.

UNDULAR. (del lat. *undūla*, ola pequeña). intr. Formar el terreno series de lomas y hoyas suaves, en forma que recuerda la de las olas del mar.—Sin. *Ondular*.

V

V. *Valle en V*. Se denomina así a aquel cuyas laderas dibujan en su perfil la figura de esa letra. Esa forma indica que el valle es *joven*, o sea, que está en período de denudación o erosión poco avanzada. Se emplea esa designación como contrapuesta a la del llamado *valle en U*.

VAGUADA. f. Parte de un territorio en la que se reúnen las aguas de esorrentía sin formar necesariamente río, torrente ni arroyo. Es, pues, concepto opuesto al de divisoria y de significado menos amplio que valle o cuenca.—Sin. y afin. *Barranco, cauce, cuenca, lecho, limahoya, *thalweg*.—V. t. p. c. *Divisoria, limatesa* y *loma*.

VAL. m. Apócope de valle. Úsase mucho en composición de nombres geográficos.

VALLE. (del lat. *vallis*). m. Dentro de las comarcas montañosas de que ahora se trata, puede definirse como te-

rreno más o menos llano o cóncavo entre otros más altos. || *cerrado*. El que no presenta desagüe superficial o lo tiene muy estrecho. || *longitudinal*, el que se encierra entre los plegamientos de la cordillera a la cual pertenece y con su eje mayor más o menos paralelo a la dirección media de dichos pliegues. || *transversal*, aquel cuyo eje mayor es más o menos normal a los pliegues de la cordillera; *en U*, véase U; *en V*, véase V.

VALLEJO. m. d. de *Valle*.

VALLEJULO. m. d. de *Vallejo*.

*VALLEUSE. (voz francesa). f. Resto de la cabecera de un valle, ahora cortado por hundimiento del terreno y que cesa bruscamente en el borde del corte o acantilado así producido.

VALLINA. f. (Ast.). Barranco que es cabeza de un arroyo principal.—Sin. y afín. *Reguero, riega*.

*VALLON. (voz francesa). m. Valle sinclinal.

VARGA. f. *Barga*. (Considero esta grafía preferible a la de *varga*, que consta en el Diccionario oficial, por crearla más ajustada a etimología; véanse *Bárcena* y *barga*.)

VARIADO, DA. adj. Se dice del terreno que presenta muchas desigualdades.—Sin. y afín. *Abrupto, barrancoso, desigual, doblado, intrincado, montañoso, montuoso, quebrado, sinuoso*.

*VELD. (voz holandesa). m. Altimeseta característica del Transwaal y otras comarcas de Africa del Sur.

VENANNA. f. *Aspillera, brecha, cuchillada*.

VENTISQUERO. m. Altura de los montes más expuesta a las ventiscas.—2. Sitio en las alturas de los montes donde se conservan la nieve y el hielo.

VERA. (del lat. *ora*, de donde se dijo *uera*; como de *ossum*, hueso). f. Orilla.

VERICUETO. m. Lugar o sitio áspero, alto y quebrado por donde no se puede andar sino con dificultad.—Sin. y afín. *Llambria, malpaso*.

VERIL. (de *vera*, orilla). m. Orilla o borde de un acantilado, tajo, etc.—Sin. y afín. *Acantilado, cantil, tajo,*

tranquil.—V. t. *A pique y a plomo* (ambas en la P).

VÉRTICE. (del lat. *vertex*, -*icis*). m. Parte más elevada de un monte, especialmente de los que tienen forma aproximada de cono o de pirámide.—Sin. y afín. *Aguja, ápice, diente, farallón, flecha, picacho, pichel, sumidad, vigía*.

VERTIENTE. (p. a. de *verter*). f. Declive del terreno por donde corren o pueden correr las aguas.—2. Cada uno de los lados que pueden considerarse en monte, cerro, cordillera, etc., y que van desde la cima al pie.—Sin. y afín. *Cuesta, falda, ladera, ladería*.

VIGÍA. (del port. *vigia*, de *vigiar*, vigilar). m. Cualquier eminencia o altura desde donde se descubre mucho espacio de tierra o de mar.

VIRGACIÓN. (del lat. *virga*, vara, y, por extensión, el haz de varas, insignia de los lictores romanos; o sea el haz, emblema actual del Fascio). f. Disposición de un conjunto de cordilleras en forma que sus ejes orogénicos (y, accidentalmente, también, a veces, los orográficos) forman figura más o menos semejante a un haz, pero no apretado, como en el llamado *hacinamiento*, sino abierto en una serie de bifurcaciones o entronques.—Sin. y afín. *Bifurcación, concatenación, entronque, hacinamiento*.

VISO. (del lat. *visus*). m. Altura o eminencia, sitio o lugar alto desde donde se ve y descubre mucho terreno.—2. Lugar que por su altura o situación destaca sobre el cielo u horizonte.—Sin. y afín. (para la 1.^a acep.) *Asomada, balcón, bufa, miradero, miranda, otero, vigía*.—V. t. *Abertura, abierto, despejado*.—V. t. p. c. *Angostura, apretura, cerrado, traspuesta*.

Y

YEBEL. Palabra árabe que significa montaña, y, por ello, frecuente en la toponimia de los países musulmanes. (Suele escribirse erróneamente *djebel*, con grafía que corresponde a la fonética francesa.)

