

Y  
BOLETÍN

DE LA

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

TOMO LXXVII

NÚMEROS 1, 2, 3

ENERO, FEBRERO Y MARZO DE 1941



MADRID

REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA

CALLE DEL LEÓN, NÚMERO 21. - TELÉFONO 72323

1941

# SUMARIO

	Páginas.
Presentación de un Diccionario de Voces usadas en Geografía Física, por D. PEDRO DE NOVO Y FERNÁNDEZ-CHICARRO .....	7
Plan de las conferencias de la Sociedad en el curso de 1939-40, por su Presidente, EXCMO. SR. D. ANTONIO ARANDA MATA .....	27
La Cartografía militar, por el SR. D. DARÍO GAZAPO VALDÉS .....	31
La Geografía en la Guerra Naval, por el SR. D. LUIS CARRERO BLANCO .....	45
Un plan de clasificación de materias geográficas, por JOSÉ GAVIRA .....	71
Programa de la ascensión estratosférica argentina, por IGNACIO PUIG, S. J. ...	78
Descripción de algunos mapas antiguos de la isla de Mallorca, por MIGUEL RIBAS DE PINA .....	86
El delta del Ebro, por E. H. DOBBY; traducción de A. REVENGA CARBONELL.	90
Memoria sobre el Congreso Internacional de Geografía de Amsterdam, por JOSÉ MARÍA TORROJA .....	114
Informe sobre la petición de cambio de nombre de Casas del Puerto de Tornavacas (Avila) por el del Puerto Castilla, por D. ANTONIO REVENGA CARBONELL .....	117
NOTICIARIO GEOGRAFICO .....	119
REVISTA DE REVISTAS .....	125
Publicaciones de la Real Sociedad Geográfica (1931-1940), por JOSÉ MARÍA TORROJA .....	134
ACTAS DE LAS SESIONES .....	198

NOTA. La Sociedad no es responsable de las opiniones emitidas por los autores de los artículos insertos en este BOLETÍN.

## CONDICIONES Y PRECIOS DE LA SUSCRIPCION

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

CONSEJO DE LA HISPANIDAD

BIBLIOTECA

N.º 4117

BOLETÍN

DE LA

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA



# BOLETÍN

DE LA

# REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

ENERO, FEBRERO Y MARZO DE 1941



Tomo LXXVII

Núms. 1, 2, 3



# REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA

## JUNTA DIRECTIVA

en 1.º de enero de 1941

### PRESIDENTE

Excmo. Sr. D. Antonio Aranda y Mata.

### VICEPRESIDENTES

- 1.º Excmo. Sr. D. Pedro de Novo y Fernández-Chicarro.
- 2.º Excmo. Sr. D. José Casares Gil.
- 3.º Excmo. Sr. D. Armando Cotarelo Valledor, y
- 4.º Excmo. Sr. D. José García Siñeriz.

### SECRETARIO GENERAL PERPETUO

Ilmo. Sr. D. José María Torroja y Miret.

### SECRETARIOS ADJUNTOS

- 1.º Ilmo. Sr. D. Wenceslao del Castillo y Gómez, y
- 2.º Sr. D. Antonio Revenga Carbonell.

### BIBLIOTECARIO

Sr. D. Julio Guillén y Tato.

### VOCALES NATOS

- Ilmo. Sr. Director general del Instituto Geográfico y Catastral.  
Ilmo. Sr. Director general del Instituto Español de Oceanografía.  
Ilmo. Sr. Director del Instituto Geológico y Minero de España.  
Sr. Coronel Jefe del Servicio Geográfico y Cartográfico del Ejército.

## VOCALES

- † Ilmo. Sr. D. Enrique D'Almonte y Muriel; como presente, por haber muerto en servicio de la ciencia geográfica.
- Excmo. Sr. D. Juan López Soler.
- Excmo. Sr. D. Cándido Angel González Palencia.
- Ilmo Sr. D. Enrique Traumann.
- Sr. D. Luis Tur y Paláu.
- Sr. D. Celso Arévalo y Carretero.
- Excmo. Sr. D. Agustín Marín y Beltrán de Lis.
- Excmo. Sr. Duque de Medinaceli, Marqués de la Torrecilla.
- Excmo. Sr. D. José María Albareda y Herrera.
- Ilmo. Sr. D. Joaquín Bau y Nolla.
- Excmo. Sr. Duque de Terranova, Conde de Ballobar.
- Sr. D. Ernesto de Cañedo-Argüelles.
- Sr. D. José María de Escoriaza.
- Sr. D. José de Igual Merino.
- Sr. D. Joaquín de Entrambasaguas y Peña.
- Sr. D. José Gavira y Martín.
- Sr. D. José María Iñiguez y Almech.
- Sr. D. José Martín Alonso.
- Excmo. Sr. D. Manuel María Arrillaga y López-Puigcerver.
- Excmo. Sr. D. Pascual Díez de Rivera y Casares, Marqués de Valterra.
- Ilmo. Sr. D. Juan Marcilla y Arrazola.
- Sr. D. Clemente Sáenz García.
- Sr. D. Enrique Bayerri y Bertoméu.
- Sr. D. Gabriel García Badell, y
- Sr. D. Luis García Sáinz.



# Presentación de un Diccionario de Voces usadas en Geografía Física

POR

D. PEDRO DE NOVO Y FERNANDEZ-CHICARRO  
Vicepresidente de la Sociedad. (1)

Señoras y señores:

Cuando saludo a nuestros consocios y al público, advierto en Sala y Estrado la falta de quienes cayeron, a los cuales debemos respetuoso saludo y recuerdo conmovido.

Perdonen la aridez de esta disertación, pues su tema no permite amenidad ni adorno. Examinaré variados puntos de vista respecto a un *Diccionario de Voces usadas en Geografía Física* que presento y ofrezco a nuestra querida Sociedad, donde he conocido diferentes proyectos de semejante obra y hasta se repartieron entre los socios cédulas impresas en las que bastaba rellenar los espacios en blanco, y, si todos cuantos las recibimos hubiésemos cumplido nuestra misión, el Diccionario fuera ya obra colectiva, pero no maraville fallase el propósito, ya que tan difícil es toda labor conjunta. También se pensó constituir Comisión redactora como la del Diccionario Tecnológico que imaginara y dirigía entonces el insigne Torres Quevedo, supuesto que, por incluir voces geográficas, como de las restantes ciencias, era lógico se aprovecharan para ambos fines; punto que precisaba mi discurso "La pureza del lenguaje científico" (1926), al ponderar la transcendencia y significado de aquel Diccionario, cuyo colaborador fui precisamente en la parte relativa a Geografía Física (además de la Minería), y esta circunstancia, que ha facilitado mi ulterior tarea, determinó que la emprendiese cuando, en 1936, la Real

---

(1) Conferencia pronunciada en la Sociedad el día 22 de enero de 1940.

Academia de Ciencias, al asumir la dirección y publicación del Diccionario Tecnológico, me distinguía con el puesto de redactor-jefe. Muy pocos meses después, ya durante la noble guerra de Cruzada, mientras en Madrid era tormento toda humana comunicación, la forzosa holganza me permitió acabar trabajo que, en condiciones normales, hubiese exigido cuatro o cinco veces más tiempo. Recientemente, el Instituto de España me ha honrado con un puesto en la Comisión redactora de la Enciclopedia Hispánica. Todas estas causas me obligan más a reunir en los libros cuyos elementos se muestran aquí (1) las voces recogidas y definidas durante varios años.

Las grandes dificultades que hallamos al escribir acerca de temas científicos, se deben a la extrema pobreza de nuestro léxico en esas materias, la cual obedece, entre otras, a estas dos causas: la primera el injusto olvido en que tenemos a los tratadistas españoles, quienes, aunque tratan Mística o aventuras caballerescas, siempre son guías del buen decir, y cuando tratan descubrimientos o campañas militares, en suma, Geografía, proporcionan inmenso caudal y castiza sintaxis que hacen inútiles tantos neologismos y solecismos que afean nuestra literatura científica.

Segunda causa, la falta de ejercicio. Puede decirse que por dos centurias, y hasta hace poco tiempo, y con las honrosas excepciones de todos conocidas, la ciencia geográfica se redujo entre nosotros a trabajo de gabinete y, por ello, sobre no haber bebido los autores en las fuentes escritas de nuestro propio idioma, tampoco recogieron vocabulario popular. De suerte que, ni aprovecharon el habla erudita que afina y da corrección a la vulgar, ni de ésta el léxico y espíritu de la lengua que sirviesen a los técnicos para amoldar a él sus innovaciones. Se estudiaban de modo casi exclusivo obras extranjeras de los países que han creado la Ciencia, y con ella un vocabulario que se adoptó o tradujo sin espíritu crítico y sin cariño por el español.

Añádase corriente divorcio entre los hombres de ciencia y los de letras, y se comprenderá que los primeros desdeñen, no ya galas de estilo, sino, a veces, el menor cuidado para expresarse. Contra esto último, sólo se lucha intensificando las aficiones y conocimientos literarios, mas contra el otro defecto capital que todavía empeora el ya

---

(1) Ficheros con las cédulas que componen el Diccionario.

menguado estilo; contra la pobreza de léxico sí puede actuar un diccionario que proporcione gran cantidad de voces y evite prosa que, por monótona, fatiga, y por incorrecta, apenas se entiende.

Movido de estas consideraciones a vencer la pereza y cortedad natural en quien acomete labor que considera sobre sus fuerzas y facultades, resolví componer un *Diccionario de voces usadas en Geología y Ciencias afines*, y entre éstas se cuentan, por un extremo, la Minería y por el otro la Geografía Física. Las cédulas de la obra total que en esos ficheros presento suman, en número redondos, 30.000.

Ha sido mi labor durante la guerra.

Dos necesidades tiende a llenar este Diccionario; la primera, dada una voz, hallar su significado o significados y acepciones; tal función llenan los diccionarios corrientes o alfabéticos. La segunda necesidad se refiere al problema inverso; hallar palabra que exprese la idea que concebimos, el fenómeno u objeto que observamos o que traduzca una palabra extranjera; problema mucho más complejo, porque nuestra mente y facultades están más preparadas para recordar el significado de una palabra que para evocar la correspondiente a un objeto, a un hecho o a una idea, y de ello tenemos buena prueba cuando se lucha con palabra rebelde, sobre todo en idioma extranjero, aunque lo leamos con igual facilidad que el propio. Este caso se presenta al que observa en el campo y necesita palabras que expresen lo visto; al que tiene un concepto que quiere formular; al que traduce y busca voz española. Es decir, a todo el que no conoce la voz, sino el significado, y, por tanto, no busca una definición, sino la voz misma.

A resolver este problema tienden los diccionarios metódicos o ideológicos, los cuales disponen las voces, no por orden alfabético, sino agrupadas, por su significado, en diferentes clases principales que después se subdividen en Órdenes o Categorías.

En su obra *Inventario de la lengua castellana o Índice ideológico del diccionario de la Academia*, publicada en 1879, dice su autor, el antiguo gramático Ruiz León, que una noche de 1851 varios amigos recordaban a cierto pobrete conocido suyo, quien, como buscarse

palabra para expresar una idea, luego de hojear repetidamente el diccionario, lo dejó descorazonado, exclamando: "¡Esto de que no tenga índice!"...; y añade que todos prorrumperon en carcajadas...; todos menos él, pues vió en aquella frase, absurda al parecer de los demás, la raíz de un serio problema. Claro que Ruiz León invierte los términos, pues al diccionario alfabético no le falta índice, sino que él mismo lo es de otra obra que estaba por escribir hasta hace poco, como pronto se verá.

El mismo autor recuerda que la clasificación de las palabras por orden lógico tiene antecedentes españoles, en el libro de Juan Huarte *Examen de ingenios para las Ciencias* (1575), acaso inspirador del de Bacon *De dignitate et augmentis stientiarum* (1623), a la que siguieron análogos trabajos de Descartes, de D'Alembert en el prólogo de la Enciclopedia francesa, con su *Système figuré des connaissances humaines* y el de Ampère *Essai sur la philosophie des sciences*. No menos interesante el libro de Sotos Ochando, *Proyecto de lengua universal* (1851) y los discursos ante la Española del poeta Cienfuegos (1799) y Cutanda (1869), acerca del mismo asunto de diccionario ideológico, acometido, ya directa, ya implícitamente, tratando de las lenguas artificiales, conforme a variados proyectos, que expuso en 1860 el doctor Mata ante el Ateneo de Madrid. Declara Ruiz León que esos estudios engendraron su propio diccionario ideológico, y dice también que estuvo a pique de abandonarlo por imaginar lo anulaba la obra del inglés Roget *Thesaurus of English words and phrases* (1852); hasta que, persuadido de lo contrario, prosiguió su interesante labor.

Pero no se hable de diccionarios ideológicos sin tomar como base el notabilísimo discurso de ingreso que sobre ese tema leyó D. Julio Casares ante la Academia Española el año 1921. Entre las muchas obras de esa índole a las que pasó revista, destacan dos principales: la ya citada de Roget y la del francés Boissière, *Dictionnaire analogique de la langue française*, París (1862).

Dijo entonces el citado académico que Roget distribuía las palabras en seis clases principales: *Relaciones abstractas, Espacio, Materia, Entendimiento, Volición y Afecciones*, y los dos ejemplos que cita enseñan mucho acerca del sistema. Advierte que, si en el libro de Roget se desea hallar voz que responda al concepto *flora*, seguro

que todos apelen a la clase tercera, *Materia*; de aquí pasarán a la categoría de *Materia orgánica*; de ésta a su primera Sección, que trata de *Vitalidad*, y luego a una Subsección denominada *Vitalidad especial*, donde figura, entre otros grupos, el titulado *Vegetal*.

Ya se nota lo artificioso del método; pero al fin, en este caso se ha encontrado la voz (o el concepto) siguiendo muy lógico camino. Ahora veremos que otras veces es de perdición el que sigue el autor, como lo muestra este otro ejemplo:

Supongamos que se busca voz correspondiente al concepto *crisálida*: ¿quién no irá a buscarla también en la clase *Materia*; dentro de ésta en *Materia orgánica* y sucesivamente hasta una división del grupo *Animal*? Pues nada de eso; precisa que el lector *adivine* que Roget colocó esa voz no en la clase *Materia*, sino (lo que nadie puede sospechar) en *Relaciones abstractas*. Acaso lo haría considerando que *Crisálida* corresponde a tiempo relativo, por lo que afecta al crecimiento. Es decir, una relación en la que no pensaría nadie, fuera del autor.

No menos significativo lo que recuerda Ruiz León respecto de las clasificaciones de Bacon y D'Alembert; el primero incluye las Bellas Artes en la clase *Ciencias del cuerpo humano*, menos la Arquitectura, colocada entre las *Matemáticas mixtas*. En cuanto a D'Alembert, refiere a la clase *Memoria* la platería y orfebrería; la caza y la pesca se hallan en la clase titulada *Razón*. La arbitrariedad de estas clasificaciones es casi inconcebible.

El capital defecto de tales diccionarios estriba, pues, en la necesidad de que coincida el criterio del autor con el de cada uno de sus lectores.

Advirtamos ahora, con Casares, que el *Thesaurus* de Roget lleva al final un índice alfabético en el que a cada palabra acompañan referencias a distintos grupos de conceptos afines. Oído esto, no sorprenderá que D. Antonio Maura, en el discurso con que respondió a Casares recalcase esa circunstancia y dijera que Roget, con su índice, acreditó de indispensable la catalogación alfabética, apiadándose de los lectores condenados a adivinar su criterio respecto la ordenación lógica.

Estos defectos del *Thesaurus* no se eliminan en la edición de 1886, que dirigió un hijo de Roget, no obstante las prácticas modifi-

caciones que aquél introdujo y de las cuales la principal se refiere precisamente al aumento y mejora del índice alfabético que consideraba Maura claudicación del método mismo y que, según el propio editor, *no existía en el manuscrito primero de su padre* que sirvió de germen de la obra. En cambio, el hijo aconseja que, para manejarla, *se acuda primero al índice.*

De todo lo dicho hasta ahora, recojo como primera enseñanza *la conveniencia de uno o más índices cada una de cuyas palabras se refiera a otras muchas que con ella tengan relación.*

El método de Boissière estriba en el reconocimiento de que todos poseemos un *léxico latente* de palabras conocidas, pero que olvidamos, y otro *léxico activo* incomparablemente menor, compuesto por aquellas voces tan usuales que cada cual identifica de tal modo con las cosas significadas que éstas nunca se imaginan sin su nombre adecuado. Boissière eligió dos millares de palabras del léxico activo y a continuación de cada una fué reuniendo vocablos emparentados con ella por relación causal, asociación de ideas, etc.

Y dice Casares que si los métodos de Roget y de Boissière parecen, a primera vista, opuestos, la oposición es más aparente que real, pues las palabras del *léxico activo* de Boissière vienen a corresponder al índice alfabético de Roget, y la ordenación lógica de este autor inglés se halla, si no impresa en el libro francés, sí implícita en el método de que Boissière se valió para escoger las 2.000 voces vulgares o de *léxico activo*, ya que tuvo que seguir un plan en el que, por fuerza, buscaría cierta proporción entre los distintos conocimientos humanos.

Respecto al uso del *léxico activo* como guía para hallar las voces del *latente*, dijo Maura en su citado discurso que se practica con el diccionario alfabético, pues en la busca de una voz partimos de otra conocida, cuya definición contiene varias que nos orientan. En esencia, ocurre así, mas para la práctica no lo creo tan absoluto como lo presentaba aquel insigne político y orador.

Recojo como enseñanza del método de Boissière *la necesidad de que la definición de cada voz lleve el mayor número posible de referencias a sus sinónimas, afines y conexas.* Además, y cual corolario a la sagaz observación de Maura, *las voces deberán repetirse muchas veces y en distintos lugares en los diccionarios analógicos.*

Son inmensas las dificultades que ofrecen *los de carácter general* para distribuir en ellos toda idea concreta o abstracta; desde las que supone la voz *pan* hasta las que encierra el vocablo *inminente*.

En su citado discurso del año 1921, anunció Casares que tenía compuesto un diccionario ideológico general en el que salvaba los referidos obstáculos. Confieso mi escepticismo ante tan audaz afirmación, como le ocurriría sin duda a Maura y a todos los oyentes, pero no hará un mes examiné ese libro, ya en capillas, y tengo que rectificar mi prematuro juicio. Creo que el ilustre secretario de la Española ha logrado su propósito merced a varias geniales inspiraciones; la principal, advertir que *la filosofía del lenguaje difiere de la vulgar*. O sea que el lenguaje se ha ido transformando con arreglo a plan, subconsciente, pero no menos lógico que el empleado a *posteriori* por los que han querido ordenar las voces según los conceptos filosóficos abstractos. Así, ha dividido su diccionario en dos conceptos principales: "Dios" y "El Universo", persuadido de que este íntimo criterio siguió la Humanidad al formar las distintas lenguas. Desarrolla la primera clasificación de esos dos conceptos en un cuadro sinóptico, y después cada una de sus clases con arreglo a sistema que se basa exclusivamente en el significado. Baste un ejemplo: las voces relativas al concepto *abeja* componen larguísima lista donde se hallan, primero, las concernientes al propio insecto; luego a las acciones que éste ejecuta; después a las que con él realiza el hombre: a sus productos, a la colmena, a la alimentación, etc. Es decir, que ha llevado a sus últimas consecuencias el sistema de Boissière, prescindiendo de todo orden alfabético (cosa a que el francés no llegó, influido, mal su grado, por aquel método tradicional). Dentro de las listas relativas a una palabra destaca gráficamente las que representan, a su vez, un *Orden* (o sea, aquéllas a las que, como a la voz *abeja*, corresponde una serie de otras muchas), y conviene observar que lo mismo tiene categoría de Orden la voz *transporte*, de tan amplio y general significado, como la voz *cincha*, y es porque en la formación de las lenguas la última lo ha tenido muy grande durante siglos. Esto revela, sin más explicaciones, lo que implica el dicho criterio *de valor de las voces por su uso*, injertado en el de ordenación lógica.

No me corresponde exponer el plan del libro de Casares, y por eso sólo añadiré que esas listas *lógicas y no alfabéticas* componen el

índice de un diccionario vulgar donde se hallan sus definiciones. Este ocupa 1.000 páginas y las listas 500.

Incalculable enseñanza obtendrá de esas listas, lo mismo el geógrafo que el arquitecto, e igual que éste el filólogo. Tal obra supone, a mi juicio, en el progreso de la lengua, algo así como para la industria el invento de la máquina de vapor. Tras uno de estos hallazgos son fáciles tareas imposibles antes.

Cuando se trata de diccionario especial cuales los que aquí presento, sin que desaparezcan todos los inconvenientes citados, se resuelve con relativa facilidad el caso más árduo y común: hallar palabra que exprese el concepto que concebimos, el fenómeno u objeto que contemplamos o que mejor traduzca una voz extranjera.

Con arreglo a las enseñanzas recogidas y combinándolas todas, he dispuesto mis diccionarios según los principios siguientes:

1.º Criterio ideológico, aplicado a pocas y precisas clases y órdenes (sistema de Roget, posible en este caso).

2.º Repetir en varios órdenes aquellas voces con las que se juzga preciso hacerlo así, ya en la misma acepción, ya en diferentes acepciones. (Criterio que abona la observación de Maura respecto al uso del *léxico activo* en el diccionario alfabético.)

3.º Cada definición lleva referencias a voces sinónimas, afines y conexas. (Aplicación modificada del sistema de Boissière.)

4.º Contienen estos diccionarios varios índices alfabéticos, los cuales, por referirse a diversos puntos de vista, constituyen otros tantos complementos ideológicos. Tales son la lista de voces de distintos idiomas, de neologismos, bibliográfica por autores, clasificación decimal internacional, índice general alfabético, etc. (La indispensable inclusión de estos índices, aunque alfabéticos, se ajusta, más que al criterio de Roget, al de Casares, pues si éste hace los índices ideológicos y alfabético el diccionario donde constan las definiciones, el carácter particular de los míos, por menos extensos y generales, con mucho menor número de clases y órdenes, permite índices alfabéticos y definir las voces en los órdenes de la distribución ideológica, tanto más cuanto que la propia índole de la obra aconseja repetir las definiciones y, a menudo, variarlas en cada sitio.)



Siguiendo esas normas, he dispuesto así las clases y órdenes en el *Diccionario de voces usadas en Geología y Ciencias afines*:

CLASES	ÓRDENES
I.—Uranología.....	A. Mundo astral.—B. Selenografía.—C. Meteoritos.—Ch. La Tierra como astro.—D. Geogenia.
— Geografía Física descriptiva.....	A. Forma y dimensiones del Globo.—B. Distribución de mares y tierras.—C. Estaciones, climas, etc.
III.—Fisiografía.....	A. Geodinámica externa (A <sub>1</sub> , Atmósfera y meteorología en general.—A <sub>2</sub> , Erosión.—A <sub>3</sub> , Sedimentación.—A <sub>4</sub> , Lapidificación).—B. Topografía (B <sub>1</sub> , Terrenos montañosos.—B <sub>2</sub> , Terrenos llanos, valles, etc.—B <sub>3</sub> , Costas).—C. Hidrografía (C <sub>1</sub> , Agua sólida.—C <sub>2</sub> , Hidrografía continental.—C <sub>3</sub> , Hidrografía marina y Oceanografía)
IV.—Mineralogía.....	DESCRIPTIVA (A <sub>1</sub> , Especies minerales, metales, menas.—A <sub>2</sub> , Cuerpos químicos anejos a los minerales). GÉNESIS (B <sub>1</sub> , Origen y formación de los minerales.—B <sub>2</sub> , Metamorfosis, alteración). DIVERSAS PROPIEDADES (C <sub>1</sub> , Físicas y químicas.—C <sub>2</sub> , Ópticas).
V.—Petrografía.....	A. Tipos y familias.—B. Génesis.—C. Composición.—D. Propiedades físicas y químicas.—E. Situación y procedencia.
VI.—Paleontología.....	A. Conceptos generales.—B. Paleozoología.—C. Paleobotánica.—Ch. Antropología y Prehistoria.
VII.—Geología descriptiva.	A. Estratigrafía.—B. Geognosia.—C. Paleogeografía.
VIII.—Geodinámica interna	A <sub>1</sub> , Tectónica y despiece de la corteza.—A <sub>2</sub> , Orogenia.—A <sub>3</sub> , Plegamientos, Movimientos eustáticos y epeirogénicos.—B. Volcanismo.—C. Metamorfismo dinámico, químico y térmico.—Ch. Sismografía y Sismología.
IX.—Cartografía.....	Nomenclatura cartográfica.—Topografía.—Geodesia.—Geofísica.
X.—Geología aplicada.....	Minería.—Hidrología.—Geonomía.

Supongamos que se busca la voz correspondiente al concepto *fosa*; puede hallarse, como fenómeno geológico, en la clase VIII, "Geodinámica interna", orden "Tectónica"; pero como además tiene acepción puramente geográfica, se repite la definición en la clase "Fisiografía" y, dentro de ésta, no en uno solo, sino en cada uno de tres de sus órdenes, a saber: B<sub>1</sub>, "Terrenos montañosos"; B<sub>3</sub>, "Costas"; C<sub>3</sub>, "Hidrografía marina". Las definiciones de la misma voz no son siempre idénticas, sino que, a veces, presentan cambios, según el punto de vista desde el cual se considera aquélla en cada orden.

Si la voz deseada corresponde al concepto *lacolito*, habrá quien la busque (por partir de la idea de su génesis) en "Volcanismo"; orden que, según nos dice el índice alfabético general, se encuentra en la clase VIII, "Geodinámica interna", pero como en rigor también puede pensarse que conste en "Petrografía" (atendiendo a la clase de roca observada) y en "Estratigrafía" (por la posición de la masa pétrea), en cada uno de esos lugares figura la voz con su definición, o bien se indica al lector que las busque bajo el mismo epígrafe "Vulcanología", dentro de la clase "Geodinámica interna".

Claro que siempre habrá dudas, porque es imposible prever todos los casos y criterios, pero el método seguido estrecha enormemente el campo donde hay que buscar cada palabra.

Pasemos ahora al caso que resuelve hoy todo diccionario: hallar el significado de una palabra que se lee o que se oye. Si estos libros estuvieran distribuidos sólo por conceptos; si fueran exclusivamente ideológicos, la tarea resultara ímproba, pero aquí del índice, o mejor, de los varios índices antes mencionados.

En cuanto al criterio que rige la inclusión de vocablos y redacción de las definiciones, examinaré varios aspectos principales:

Entre las voces españolas o debidamente españolizadas tienen mucha importancia en Geografía (como en Minería) los provincialismos y americanismos. Frente a muy probable crítica por la admisión de demasiados localismos, diré que he comprobado cómo la mayoría de los términos topológicos tiene ese carácter. La voz *Flysch*, que significa "deslizante" en un dialecto de los Alpes, no se encuentra en

ningún diccionario alemán; *Drumlin*, *Esker*, *ösar*, *salpauselka* y otros términos de la toponimia glaciárica, de uso universal, son localismos tan poco conocidos de Escocia, Irlanda y Finlandia, que apenas dan razón de su sentido vulgar personas cultas de esos países. Por tanto, es legítimo y útil emplear términos vascos, asturianos, chilenos, etcétera, si designan rasgos peculiares de los países respectivos, en los que se halla su tipo fisiográfico.

De vocablos extranjeros y neologismos hay que distinguir los necesarios y los superfluos.

El neologismo sólo está disculpado cuando el propio idioma carece de voz equivalente. Tal es el caso con GEYSER, que por eso figura así en el orden "Manantiales termales", clase "Geodinámica interna":

GEYSER (en dinamarqués, *furor*; pron. aprox. *guisir*).

m.—Manantial termal que tiene muy manifiesto el ritmo característico de los de esa clase. Es fenómeno epigónico del volcanismo. Su agua surge con grande fuerza y en abundancia, a intervalos regulares de minutos o segundos y va depositando alrededor de la boca de salida un zócalo silíceo que constituye la *geyserita*. El más famoso Geyser es el Old faithful del parque de Yellow Stone, en los Estados Unidos; también hay varios notables en Islandia.

Sin.—*Ausol*.

Cierto, existe el salvadoreñismo *AUSOL* para la misma clase de manantial, pero no tiene (o ignoro tenga) significado corriente que al punto dé idea del objeto o fenómeno que denomina. Por ello, figura así en los mismos clase y orden que aquel vocablo dinamarqués:

AUSOL (loc. de El Salv.).

m.—Véase GEYSER.

De modo que se refiere el vocablo hispano al extranjero, por las razones dichas.

Es muy distinto el caso respecto de la palabra *HORST*, la cual nada significa para nosotros, y, si se objeta que igual ocurría con *GEYSER*, replicaré que *HORST* tiene legítimo equivalente castellano en *PILAR*; palabra que, desde el primer momento, nos da idea

de su significado. En consecuencia, estas voces constan del siguiente modo:

\*HORST (en alem., *coromación* de un muro).

m.—Véase PILAR.

PILAR (de *pila*).

m.—Mole resistente, compuesta, en general, por varias formaciones geológicas y aun complejo de antiguas cordilleras desnudas y en estado de penillanura, el cual, por haber descendido los territorios circundantes, destaca a mayor altitud que aquéllos.—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.

Más extremo es el caso de *THALWEG*, pues su equivalente *VAGUADA*, a más de español y significativo, resulta como traducción casi exacta (aunque no lo es, sino original) de aquella voz alemana. Ambas constan así:

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, limaolla, \*Thalweg.*

V. t. por contraste, *divisoria* y *limatesa*.

\*THALWEG (en alem. *camino del valle*).

m.—Véase *vaguada*.

En el índice de voces españolas constan PILAR y VAGUADA con notación de las páginas donde se definen, y AUSOL con aquella donde está la definición de GEYSER. En el de voces alemanas \*HORST y \*THALWEG referidas a las páginas donde se definen PILAR y VAGUADA y con el asterisco, que indica ser neologismos innecesarios. En la lista de voces dinamarquesas, GEYSER se refiere a su propia definición y sin asterisco, como neologismo admitido por necesario.

Respecto del arcaísmo, no debe considerarse arcaica palabra que

conserva su significado, pero cuando lucha con nuevas voces sinónimas y muy usadas está en peligro de hacerse arcaica y sólo puede resucitar si se la presenta llenando vacío real y llenándolo bien. Así debe hacerse con muchos vocablos geográficos españoles, tan útiles como desconocidos. Por ejemplo, no hay razón para que se pierdan las voces *suso* (el de arriba) y *ayuso* (el de abajo) y se diga siempre *aguas arriba* y *aguas abajo*, expresiones correctas, pero que no todas veces equivalen a aquéllas castizas.

Resucitar estos arcaísmos es labor, no sólo patriótica, sino práctica, ya que nuestras propias expresiones siempre nos dirán más al oído que las formadas artificialmente o mal traducidas, y no digamos que las adoptadas con su forma extranjera, porque si éstas tienen en cada idioma sentido vulgar, extendido al técnico por analogía, pierden cuando pasan a idioma extraño aquel primitivo significado donde reside su valor. Tal ocurre en Electrotecnia con la palabra *feeder*, que si nada dice a oídos españoles, para los ingleses significa simplemente *alimentador*, y que así debiera traducirse, pues se aplica al cable que alimenta o suministra corriente a la red.

Creo que sobre tales extremos nada supera a estas sentencias del filólogo Roque Barcia: "Un idioma no es otra cosa que vejez continua, que no debe olvidarse, y continua juventud, que no debe oprimirse." "Voz que muere sin que deba morir, acusa una especie de asesinato; voz que no nace cuando debiera nacer, una especie de infanticidio."

Constituyen casi todo el cuerpo del diccionario substantivos y verbos de significado técnico. Los adjetivos no resultan indispensables, pero incluyo muchos por las dos siguientes razones: la primera, que conviene destacar, mediante calificativos apropiados, la índole de los objetos descritos y fenómenos que los afectan, así como la intensidad de los últimos. Claro que esta circunstancia se da en toda clase de literatura y parece superfluo consignarla, pero no lo estimo así, por la segunda de las razones anunciadas, que es la que sigue.

Dije al principio que consideraciones estéticas y utilitarias aconsejan enriquecer el léxico de cuantos escribimos sobre temas científicos en prosa monótona, por la constante repetición de unas cuantas palabras y frases hechas. Cuando alguno introduce variantes suele

ser a expensas de neologismos innecesarios e inadmisibles, y estas pobreza e impropiedad se deben al desconocimiento de adjetivos de los que tiene nuestra lengua inmensa copia, pero injustamente preteridos por antiguo desdén hacia todo lo propio. Llevado de este pensamiento, incluyo en el Diccionario no sólo adjetivos manifiestamente técnicos, sino otros muchos, aunque vulgares, aplicables a fenómenos geológicos o geográficos y que deben reemplazar a los extranjeros, mal empleados y peor formados, que todos solemos escribir.

Muestra de adjetivos geográficos substantivados (y, por esto, prueba de lo beneficioso de su empleo para formar voces nuevas) son: ARRECIL (crecida grande de agua); BAÑADO (en El Plata equivalente de pantano o tremedal); BUFADOR (manantío, a menudo súbito y violento, de agua, aire o gas); RÁPIDO, que habla por sí solo, pero al que aún mejora, como expresiva, la variante RABIÓN; el extremeño FRAGÜÍN (arroyuelo que corre saltando entre piedras por terreno *fragoso*), el cual es, además, una de tantas lindísimas formas de nuestro diminutivo, tan olvidado por todos los que dicen y escriben *pequeño río, pequeño monte, pequeño disgusto* y *pequeño...* todo, menos su número, porque forman legión los que tal atentado perpetran.

Complemento indispensable, los aumentativos, diminutivos y superlativos, derivados, modificativos y compuestos. El diminutivo, gracia y tesoro de nuestro idioma, por sus formas variadísimas, no tiene igual, ni remotamente, en ningún otro de los que hoy usa la ciencia.

No hay que ponderar el constante y preciso uso en terminología científica de esos compuestos en los que nos parece pobre el castellano porque hoy pocos se lanzan a formarlos, lo que motiva, por ejemplo, que en las traducciones de las obras griegas se haya acudido a perífrasis para interpretar los elegantes calificativos homéricos; pero imitemos a Cervantes y también al pueblo, maestros en formarlos; recuérdense *bajamar, aplomo, mediodía, claroscuro*.

Son compuestos geográficos: COTATUERO (de *cota* o *colla* y *tuero* en alto aragonés; o sea: *algo más que collado*); LUPICÁN (curiosa corrupción del latino *lubricán* (incierto) que se aplica al crepúsculo vespertino y que los andaluces dicen en aquella otra forma, sin duda recordando que en esas horas se confunde el lobo con el perro (idiotismo casi igual al que usan los franceses). Compárense

estos compuestos tan castizos con el culto, pero amanerado PIRO-FILACIO (cueva que contuvo materias ígneas).

Los compuestos populares, abundantísimos y muy expresivos, destacan en lenguajes vivos y trabajados cual el taurino, con voces tales como *corniveleto*, *corniapretado*, *cornigacho*, *haldinegro*, *lompardo*, *volapié*, graciosas y gráficas que indican lo ficticio de esa dificultad para formar compuestos, la cual obedece, en lo culto, a falta de estudio de nuestros clásicos y, en lo vulgar, a la de ejercicio.

Adjetivos, derivados y compuestos, facilitan el uso de la española metáfora, la cual aclara los conceptos cuando la emplea el que *va viendo* lo que describe; si bien los oscurece y es peligrosa manejada por quienes relatan de oído y se dejan llevar de lo que les suena bien, o a nuevo o a raro; plaga esta última cada día más grave.

Las mismas razones recién expuestas aplico a muchos verbos que pueden y deben aprovecharse en la ciencia y que como, además, muchas veces no se recuerdan, el incluirlos tiene la ventaja de que quien consulte cualquier Orden, buscando palabra apropiada a su idea, tope uno de esos verbos que preste lucidez a la expresión y mayor variedad y galanura al estilo.

También doy tanta importancia a la Etimología que he procurado consignar las de todas las voces incluídas, y declaro francamente que, si muchas carecen de ella, se debe a que no he acertado a encontrarla.

La etimología da el verdadero sentido de la voz y su origen; facilita, mediante ese conocimiento, formar otras derivadas o análogas y facilita también el que, sabiendo su significado, se recuerden difíciles y entevesadísimos términos, pues si la etimología tiene tanto valor en el habla familiar, cuando ayudan uso y costumbre, júzguese en lenguaje artificial, como el científico, que se retiene a fuerza de memoria, la cual falla demasiado a menudo.

Modelos de voces geográficas en las que destaca la etimología son: RETUMBO (así llaman en los Andes al ruido que precede a los terremotos y a ciertas erupciones volcánicas); vocablo onomatopéyico, pero no más que el platense POROROCA, que hace oír el rugido de mar agitada que lucha con crecida insólita de un gran río; voz que tan desgarbadamente se traduce a la francesa por *ras de ma-*

*rea*. Entre etimologías onomatopéyicas cuento la de SABANA, pues no llego a persuadirme sea caribe (por inverosímil semejanza de forma y sonido), sino felicísima adaptación de SÁBANA, trocado el esdrújulo en grave (SABANA) para dar sensación de superficie más extensa. Asimismo, creo que CAYO (tipo los que, como Cayohueso, se siguen desde La Florida a Cuba) no procede del alemán KAYE (médano) según dice el diccionario oficial, sino del vascuence CAY, muelle (en el sentido de arrecife, como traslaticio abusivo de puerto o abra), que corresponde mejor a su naturaleza. El colombiano PARAMAR, que significa *lloviznar*, se refiere a esa clase de lluvia menuda y fría que cae en el páramo, al sur de Bogotá, famoso porque en él se descubrieron las *papas*; ese regio presente que debe la Humanidad a España y no a ningún Parmentier.

Muy curiosa la palabra GRIS, aplicada al cierzo helado que en estos días "mata a un hombre y no apaga un candil". Me lo deparó un diccionario de voces gitanas (en mi peregrinación del mallorquín al de chilenismos y del "Lenguaje bogotano" del gran Bello al vascuence); pues como vocablo gitano vi también el substantivo GRIBA (*rigor*; por exceso de calor o de frío), lo que me hace sospechar que GRIS no sea voz esporádica, pura germanía, sino acaso de raíz sánscrita. Sobre esto tengo consulta pendiente con D. Antonio Tovar, Director General de Enseñanza técnica, tan docto en aquel antiquísimo idioma.

Complementa muchas definiciones abundante sinonimia, la cual tiene decisiva importancia, por ser muy frecuente que cada objeto y cada fenómeno hayan recibido diversos nombres. Procuro que quien busque el significado de una palabra halle, sobre las que concurren a definirla, otra u otras que constituyen la sinonimia; pero además de los puros sinónimos añado a cada definición otras dos clases de voces.

Las muy afines a la definida que, por tal razón, incluyo con las sinónimas bajo el común epígrafe de *Sinonimia y Afines*, y las voces menos afines y también las de significado opuesto, pero relacionadas con la descrita, ya desde el punto de vista gramatical, ya, con mayor frecuencia, desde el científico, las cuales conviene recordar en ese



sitio, porque su consulta ayuda a que se comprenda el significado y aplicaciones de la que trata el artículo correspondiente.

Aunque en ejemplos anteriores pudo verse también, en los siguientes destaca el valor de la sinonimia:

CERNIDILLO (de *cerner*; por lo menudo de las gotas).

m.—Lluvia muy menuda.

Sin.—*Calabobos, llovizna, mollizna, orvallo, sirimiri.*

DERMOLITA (del griego *δέρμα*, piel, y *λίθος*, piedra).

m.—Lava cordada.

Sin.—*Lava cordada, pahoehoe.*

V. t., por contraste, *Aa, apalhraun, lava afrolítica, piedra de espuma, pumita.*

DOMÁFICA (voz artificial, compuesta del prefijo *do*, que significa dominio del elemento químico consignado a continuación, y de la sílaba *ma*, que corresponde a los elementos máficos).

Adj.—Aplicase a la clase de rocas ígneas en las que, según análisis químico, las relaciones de los minerales máficos a los félsicos son 7/1, 5/3.

Sin.—*Dofémica*, v. t. *Clase, do dofélsica, dosálica, fémico, mafélsico, máfico, pérfelsico, perfémica, permáfico, persálico, sálico, safémica.*

De suerte que, quien busque el significado de una palabra, encontrará, tras su definición, primero las sinónimas y más afines y después una serie de otras que se refieren al mismo o parecido tema y que, consultadas, dan idea muy completa de cualquier fenómeno y aun de cualquier teoría. Juzgo indispensable tal enlace o trabazón y por eso he introducido esta que considero novedad, apenas esbozada en algunas de las muchas obras análogas que he consultado para hacer la mía.

Diré algo de la ortografía, aunque a primera vista parezca ocioso; pero es tan anárquica en mapas y textos, donde suele seguirse servilmente la francesa y muchas veces la inglesa, que siempre se ve escrito *Khartum* por *Jartum*, *Timbouctou* por *Timbuctu* y hasta *djebel* por *yebel*; esto último verdadero ataque a nuestra fonética y ortografía, por el prurito de acercarse a un sonido que aquélla no permite repre-

sentar; empeño que ha conducido a extrañísimas grafías de las que pudiera citar infinitos ejemplos si no temiera ser prolijo.

A la vista estos escollos, transcribo en su propia forma los nombres extranjeros geográficos, si son de idiomas que emplean el alfabeto gótico o el latino, excepto aquellos que es uso españolizar, y aun en estos casos consigno a menudo dos o más formas diferentes. Así, nunca se figura *London*, sino *Londres* y, en cambio, hay localidades como *Aquisgrán*, a cuyo nombre acompañan el alemán *Aagen* y el francés *Aix la Chapelle*; de igual modo a *El Henao* (tan célebre y nombrado en nuestras campañas de Flandes) se unen *Hennegou* y *Hainaut*.

Si se trata de idiomas que emplean alfabeto distinto de los dichos o uno ideológico o que no emplean ninguno propio (por ser de países no civilizados) se escriben los nombres en la forma más admitida, siempre que esa transcripción no contraríe a nuestra fonética ni a nuestra ortografía y, procurando representar de modo muy aproximado la fonética de la lengua exótica, pero sin perseguir exactitud casi imposible.

Por esta causa admito la *K* en vez de la *C*, para muchos nombres de Asia y África, ya que, de no hacerlo así, apenas los reconociera el lector acostumbrado a la ortografía geográfica universal que ha fijado el uso. Pero este criterio no se aplica de ningún modo a Guinea Española, Fernando Poo y Costa de Camarones, y así escribo *Congo* con *C* y nunca con *K*.

Claro que la verdadera toponimia sólo puede darla quien conozca el idioma, y en este sentido será muy interesante la conferencia que en breve ha de pronunciar desde este mismo sitio el Dr. Báguena, funcionario de Guinea Española (1). Urge que algún arabista trate el asunto de la toponimia marroquí, tan descuidada y que tanto nos interesa.

Las voces españolas, que comienzan por *CH* o por *LL* o aquellas en cuya formación intervienen estas letras se incluyen, no sólo en los lugares que les señala nuestro alfabeto, sino también, y respectivamente, en las listas de la *C* y de la *L*. Hago esto considerando que los extranjeros que consultan diccionarios de ciencias, aunque

(1) La pronunció, en efecto, ante la Sociedad el 5 de febrero de este año.

conozcan muy bien el castellano, es casi seguro olviden esas particularidades de nuestro alfabeto y que busquen las voces con *CH* (tan comunes entre las científicas) en la lista de la *C*, y que, al no hallarlas, lo juzgan omisión u olvido. Igual puede decirse de las voces que llevan *LL*.

Respecto la *S* líquida (frecuentísima en casi todas las lenguas extranjeras), sigo criterio ecléctico, pues cuando encabeza voces de uso corriente, las incluyo en la *S*, pero a la vez, también españolizadas, en la *E*; mientras que las que no han pasado al lenguaje vulgar sólo figuran bajo la primera de esas letras, con su forma exótica.

Siempre siguiendo los principios de la Academia, refiero a la *N* las voces de origen griego que comienzan con *pn* y a *s* las que llevan el prefijo *pseudo*.

El valor de este diccionario aumentaría enormemente de hallarse ilustrado. Muy diversas ideas nos sugiere una palabra según provoque conocimiento intuitivo o imaginativo. Este último surge en nuestra mente por simple razonamiento, y tal puede formarse de la mar quien no la haya visto ni aun en el cinematógrafo. En cambio, posee concepto intuitivo quien recuerda el objeto al escuchar su nombre.

Nunca será perfecto el concepto imaginativo y muchas veces no hay definición que supla a la imagen (y aquí radica la diferencia que antes dije entre el escritor de oído y el visual). Por simple definición podemos concebir un río, un promontorio o un lago, pero sólo gráficamente formamos idea cabal de la penillanura o de las diferencias y analogías entre el collado, la nava y el desfiladero.

Consecuente en esta vía, he obtenido la colaboración de nuestro consocio el ilustre catedrático de Geografía física de la Universidad Central, D. Francisco Hernández Pacheco, quien posee muy sobradas facultades y copiosa colección de fotografías *españolas* que nos emancipen de las eternas figuras tomadas de libros extranjeros; circunstancia tanto más importante, cuanto que sirve a la causa principal que me ha movido al trabajo: la de dotar a España y a los países hispanos con un libro que liberte en este campo a nuestra literatura científica del censo que sin necesidad pagamos a otras lenguas. Con

ello apporto un grano de arena a las dos labores que constituyen mis grandes afanes: la ciencia geográfica y nuestro incomparable idioma.

No creo preciso instar a la Sociedad muy ahincadamente para que apoye la obra, a fin de que la completen todos los socios, a quienes pudiera proporcionárseles el original en pruebas de imprenta y darles plazo discreto durante el cual propongan aumentos y mejoras, que, no ya agradecería, sino las suplico, persuadido de que, no obstante mi cuidado, habré cometido muchos errores y omisiones.

Sabemos al nuevo presidente, el laureado general Aranda, incansable e implacable en el empeño de despertar el espíritu geográfico, merced al cual se comprendan nuestra historia y nuestra misión futura, por cuyo conocimiento nacerá el patriotismo ardiente y razonado, tal como deben crearlo con sus obras las Corporaciones dignas de los momentos que vivimos.

Resuena ahora una palabra, justicia a nuestra historia, a la vez que estímulo y promesa, cuando la pronuncia nuestro amado caudillo y salvador o la repite quien puede y debe, pero imprudente en muchos labios y demasiadas plumas: la palabra Imperio, cuyo verdadero significado y contenido han de patentizar nuestras obras, haciendo ver que, para los españoles, no significa el Imperio que pudiéramos llamar centrípeto, envolvente y con absurdo propósito de absorción y dominio, que aquí nadie siente ni imagina, sino el centrífugo, que irradie las manifestaciones de su fuerza en el mayor ámbito posible y no desde foco único, sino desde cuantos puedan producirse, y ¡ojalá se produzcan a menudo!, en cada uno de los países que abarcó y abarca nuestra cultura.

He dicho.

# Plan de las conferencias de la Sociedad en el curso de 1939-40

POR SU PRESIDENTE

EXCMO. SR. D. ANTONIO ARANDA MATA

General de Brigada.

Señoras, señores: Cuando fui nombrado presidente de esta Real e Ilustre Sociedad no me cupo duda, ni un solo momento, que con ello se trataba tan sólo de mantener aquí presente el recuerdo de los Caídos y hacer honor a nuestros compañeros combatientes. Como ciertamente la designación no se debe a mis conocimientos ni me es posible vivir del pasado como podría hacerlo quien contase con un gran caudal de ciencia geográfica, sino que debo vivir en el presente y sobre todo laborar para el porvenir. En estos momentos un nombramiento es una orden de hacer algo pronto y bien. No sé si acertaré, pero pondré en ello toda mi voluntad y energía.

En el deseo de hacer algo eficaz, tengo el honor de someter a la aprobación de esta Real Sociedad una propuesta relativa al presente y otra al porvenir, bien entendido que ambos términos se ofrecen más inmediatos de lo que hasta ahora era corriente en trabajos de esta índole, dada la absoluta necesidad de imprimir la mayor celeridad posible a la reconstrucción de España en todos los órdenes. Por lo que respecta al porvenir, es decir, al trabajo fundamental llevado a cabo con la velocidad normal de esta época, la finalidad que pretendo es librar a la ciencia geográfica española, de tan honda tradición y tan alta representación actual, del estado de servidumbre en que hace tiempo se encuentra por la falta de recursos y atenciones de los gobernantes, lo que la ha colocado en una apurante y transitoria situación de inferioridad respecto a otros países. En primer lugar, siempre se ha estudiado en España la Geografía sobre atlas de procedencia extranjera por no existir un atlas español de categoría. Hay, pues, que hacerlo, porque a España no la podemos estudiar, conocer y amar más que en nuestra lengua y a través del esfuerzo científico de

los españoles. Después, carecemos de un diccionario geográfico nacional de tipo moderno, pues el de Madoz, de grata memoria, se encuentra ya excesivamente atrasado, y, aun cuando poco habrá que variar tal vez de su criterio, es mucho lo que precisa renovar de su contenido. Por último, es también indispensable que todos los españoles hablemos nuestro mismo lenguaje geográfico, y para ello la publicación de un diccionario español de voces geográficas, de que tan rico es nuestro idioma, y que, empleado sin disciplina alguna, produce en la paz y en la guerra abundantes incidentes y dificultades, unas veces cómicas y otras trágicas. También habrá de intervenir la Sociedad en el estudio sistemático de nuestro suelo y sus producciones, aportando su caudal de conocimientos, ya que no debe estar ausente de ninguna manifestación que tenga como base el conocimiento o la descripción de España.

Como programa de ejecución inmediata parece conveniente organizar un ciclo de conferencias de carácter marcadamente militar, con el fin de despertar la atención del país sobre la llamada Geografía militar, o sea la utilización militar de los conocimientos geográficos. Después se organizará otro ciclo de Geografía económica y, por último, otro de Geografía humana o social, para de esa manera abarcar los problemas esenciales del presente, o sea la defensa de la Humanidad y la producción y el estudio de estos dos factores, que, con aquél, componen la esencia de la vida material.

La razón de situar en primer plano la Geografía militar deriva de la necesidad absoluta de atender en primer término a la defensa nacional, a fin de que a su amparo se puedan preparar todas las restantes manifestaciones de la vida nacional, así como de que se corrijan rápidamente todas las deficiencias observadas en este aspecto de los estudios político-militares durante la pasada guerra, durante la cual se han sufrido graves contrariedades a causa del abandono en que esta ciencia y sus aplicaciones se hallaba en España. Contra lo que es de suponer, la Geografía militar es de tanto o mayor provecho en todos los aspectos de la vida civil que en la vida específica del combatiente, tanto más cuanto que éste, al fin y al cabo, puede improvisar durante la guerra conocimientos sumarios, mientras que las faltas cometidas en la paz por el olvido imprudente y temerario del precepto de la Geografía militar no son ya de posible corrección una

vez señalada la guerra. Si durante la paz no se ha escuchado la voz de la Geografía en la redacción de proyectos de comunicaciones, en el señalamiento de la zona industrial, en la demarcación de cultivos y, en general, en todo cuanto se refiere a la producción, transporte e industria, difícil o imposible será rectificar nada una vez que el conflicto pase al estado final de guerra. Es preciso sentar en paz las bases de una estrategia y una táctica netamente nacionales y evolutivas que inspiren a sus orígenes todas las manifestaciones de la vida nacional, único modo de evitar en la guerra sorpresas de consecuencias funestísimas, como, por ejemplo, hallarse concentrada toda una industria en zona indefendible o fácilmente atacable; olvidar la relación entre la política interior y la situación de las industrias básicas; sostener un sistema radial de comunicaciones sin asegurarse la ocupación militar de su centro; carecer de orientaciones sobre nuestras bases de operaciones, líneas de avance o retirada y reductos de seguridad del país; en fin, los principios fundamentales de distribución, movimiento y utilización de los recursos nacionales, causa y base de la fuerza o debilidad de su ejército y origen principal de sus posibilidades de triunfo o derrota.

En el ciclo de Geografía militar van a desarrollarse temas sugestivos y lo más concretamente posible dentro de los límites que es preciso adoptar. En primer lugar, hablará de Cartografía el coronel de Estado Mayor, jefe del Servicio Militar, Sr. Gazapo; después, el jefe del Servicio Meteorológico de Aviación disertará sobre la Meteorología y la guerra; en tercer lugar, se desarrollará el tema "La guerra en relación con la economía", de importancia extraordinaria, pues sabido es que si en la paz se subordina casi todo a la economía, al declararse la guerra esa economía de por sí constituye después otra economía de guerra totalmente distinta, generalmente con un período de transición entre ambas más o menos largo según lo aconseje la previsión de la guerra. El teniente coronel de Estado Mayor Villegas hablará sobre la jerarquía desde el punto de vista militar. El capitán de Fragata Sr. Carrero desarrollará el tema "La guerra naval y su influencia en la Geografía". Por último, el general Fuentes Cervera, director que fué del Servicio Histórico Militar, desarrollará el tema "Influencia de la Historia en la Geografía".

Aunque esta Real Sociedad Geográfica se concreta lógicamente a

los estudios geográficos, ciertos aspectos de la Geografía están tan indisolublemente unidos a la Historia que no puede estudiarse por separado, especialmente en lo que a fines militares se refiere. Mucho antes de esta última guerra nacional, persona que ha acreditado bien ostensiblemente sus excepcionales condiciones de español y de militar, dijo textualmente lo que sigue: "Geografía e Historia ocupaban el reducido bagaje de nuestros conquistadores y capitanes cuando por los mares y tierras del mundo escribían con sus armas nuestra Geografía; Geografía e Historia reinaba en el cerebro de nuestros gobernantes cuando el mundo se ceñía con la cadena de sus posesiones; sólo cuando los estudios históricos y geográficos dejan su paso a los filosóficos y políticos, los ideales y espiritualidad española mueren a manos de la discordia y surge esta España maltrecha que, a espaldas de la Geografía, nos legaron nuestros padres".

¿Sabéis quién decía esto en 1935? Nuestro Generalísimo Franco. Si tales cosas han ocurrido fué, entre otros motivos, porque España vivía a espaldas de la Geografía, y es indispensable y debe constituir misión esencialísima de esta Real Sociedad conseguir que la nueva España, la Imperial, viva y se enfrente con su Geografía para la resolución de todos los problemas fundamentales. A vosotros, los antiguos componentes de esta Sociedad, con un pasado glorioso de justo prestigio e indiscutible mérito, invito a seguir la función investigadora para aumentar nuestro caudal de ciencia geográfica, que, a nosotros, los militares, corresponderá utilizar en provecho de España. Repito es indispensable hacer algo práctico y útil pronto y bien. A ello dedicaremos cuanto somos y podemos como debe trabajar hoy España entera. Nuestro lema será: con Franco y por España.

Va a comenzar su conferencia seguidamente el coronel de Estado Mayor D. Darío Gazapo sobre el tema "La Cartografía y la guerra". Gran caudal posee como geógrafo y como jefe de Estado Mayor. En la paz ha preparado la guerra con sus trabajos de orden militar y cartográfico, varios años directamente a mis órdenes. En la guerra, como jefe de Estado Mayor del Cuerpo de Ejército de Aragón, ha contribuído poderosamente a la victoria con sus dotes extraordinarias de inteligencia, audacia y valor. Escuchadle con atención, pues habrá pocas personas que como él sientan tan intensamente la ciencia geográfica y el amor a su patria.



# LA CARTOGRAFÍA MILITAR

POR EL

SR. D. DARÍO GAZAPO VALDÉS

Coronel de Estado Mayor,  
Jefe del Servicio Topográfico y Cartográfico del Ejército (1).

Excelentísimo señor, señoras, señores:

He de empezar mi conferencia de hoy un poco turbado, como comprenderéis fácilmente por las palabras de mi antiguo jefe. Cuando éramos jóvenes, fué mi profesor y ha sido siempre mi ejemplo.

Yo no dispongo de caudal ninguno; vengo aquí con una experiencia larga de trabajos geográficos activos, sin preparación cultural profunda. Soy como él es: un hombre de acción. Lo poco que aprendí y que estudié lo apliqué constantemente para sacarle el fruto. A los sabios que dedican sus horas a escudriñar hasta lo más profundo los secretos de la ciencia es a los que debemos la preparación precisa para, de esa ciencia, extraer aquello que es indispensable para obtener resultados prácticos desde el punto de vista militar, que es lo que a nosotros nos atañe.

Son dos, como ha dicho muy bien el general Aranda, los firmes pilares en que un guerrero ha de asentar los estudios previos que necesita para poder desarrollar una acción cualquiera de carácter militar, y estos dos pilares son la Historia y la Geografía. La Historia, que es fuente perenne de enseñanza, puesto que desde los primeros tiempos se combatió y se luchó; primero entre las familias, después entre los pueblos, luego entre las naciones y hoy día, señores, no hay necesidad de esforzar lo más mínimo para ver que el porvenir que, desgraciadamente, nos presenta la Humanidad es de guerra. Y, aunque los anhelos de paz de todas las naciones se expresan en todos los tonos y en todos los momentos, lo cierto y lo real es que la guerra

---

(1) Conferencia pronunciada el día 19 de febrero de 1940.

imperera en el mundo. Por eso, y porque somos una nación de una historia tan brillante, hacen falta, verdaderamente, todos los esfuerzos de los hombres capaces, viriles y enérgicos para hacer honor a esa nuestra historia, que representa los hechos de nuestros antepasados. Por esta razón también en ella hemos de buscar las fuentes de enseñanza que nos orienten y nos dirijan, tanto en la actualidad como en el porvenir.

Asimismo, el otro pilar, la Geografía, es también fundamental para el guerrero. Para el militar, el conocimiento del terreno en que ha de operar es un arma más. El conocimiento de las líneas de comunicación, de la hidrografía, de la orografía, de los accidentes diversos que el ejército ha de encontrar en su marcha, es absolutamente necesario que sea dominado, de una manera absoluta, por los jefes que han de ordenar las operaciones, por los jefes que han de disponer las diferentes maniobras de sus tropas, por los mandos que han de mandar operar. Pero, además, esos conocimientos, principalmente geográficos, que interesan al mando, no son exclusivos desde el punto de vista militar. Le hace falta también conocer a ese mando todo lo que se refiere a los medios de comunicación, todo lo que se refiere al cultivo, al clima, a la meteorología, a la economía, y hasta a la organización política del país en que ha de desarrollar sus actividades. Por eso es indispensable, que el conocimiento geográfico sea base fundamental, al mismo tiempo que el histórico, de cualquier decisión de un mando para que ésta sea acertada y mucho más si hemos de aplicar el plan castizo militar de obtener el máximo rendimiento con el mínimo de fatiga.

Os puedo asegurar que en esta última guerra tan cruenta que España ha pasado, la preocupación máxima de todos nuestros generales, de todos nuestros mandos, ha sido la de conseguir que aquellas tropas cuyas virtudes todos conocéis, y que supieron hacer honor a nuestros antepasados, realizaran los hechos casi milagrosamente, y, efectivamente, los han realizado, con el menor esfuerzo, ahorrando vidas y fatigas, y en aquellos días durísimos en que en Teruel todos los aquí presentes y quien nos preside éramos actores de aquellos momentos tan duros, había que ver al mismo general Aranda preocuparse de que, con aquellos hielos, hubiera elementos precisos para que las tropas se calentasen, se comiera mejor, hubiera licorés y todo

lo necesario, a fin de tener siempre preparadas las fuerzas para que, en el momento preciso, pudieran, con el menor esfuerzo, conseguir el resultado máximo. Son, pues, la Historia y la Geografía los dos pilares en que han de asentarse las decisiones del mando militar, si éstas han de ser lo más acertadas posible.

Claro es que la Geografía, en lo que a su parte física se refiere, es una ciencia que nació con la vida humana. Los primeros pueblos, los caldeos y los egipcios, sintieron desde el primer momento la preocupación de conocer el elemento en que se desarrollaban, y claro es que aquellos pueblos, lo mismo que nosotros, necesitaban dar a esos accidentes geográficos, hidrográficos, orográficos y de los elementos diversos que constituyen los pueblos de una nación y, en general, de la tierra, la forma portátil para poder transportar aquellos documentos donde les conviniera y poderse dar ellos mismos una idea de relación entre unos y otros cerca del medio en que vivían. De ahí nace la representación geográfica del terreno, que es lo que se denomina Cartografía, mapas y planos en sus diferentes escalas y con sus diferentes características.

Pues bien; la ciencia cartográfica nace—como dije antes—con los primeros pueblos. Desde luego, no os voy a cansar haciendo una relación detallada de la evolución que hubo hasta llegar a las magníficas cartas modernas, pero sí os voy a citar algunos ejemplos prácticos de los trabajos efectuados por los geógrafos y cartógrafos más eminentes de la época anterior al cristianismo, a fin de que veáis cuál era ya la preocupación de todas aquellas gentes por representar de una manera gráfica los accidentes geográficos del terreno, y empezando por los caldeos y por los egipcios, y siguiendo por otras muchas razas, llegamos al primer detalle fundamental de la ciencia geográfica, que fué la manifestación primera de la resolución de un problema geodésico doscientos cincuenta años antes de Jesucristo, en que un eminente cartógrafo consiguió, mediante un sencillo aparato, determinar la longitud de un arco de meridiano con el insignificante error de cinco minutos en relación con las mediciones modernas hechas con los aparatos más perfectos. Indiscutiblemente, es inaudito el poder de aquel hombre que, en aquella época, pudo determinar una longitud de un arco de meridiano con tan deficientes elementos. Vino después un tiempo un poco confuso; llegó

después el Cristianismo, muchos siglos después. Y así seguimos hasta los años 1460 y 1470, en que una porción de eruditos y de geógrafos van determinando ya horas y longitudes. Ellos ya sabían que con diferencias de horas se obtendrían diferentes longitudes, y lo que no podían hacer era medir una hora en un sitio y otra en otro, porque las distancias eran muy grandes y los medios de comunicación de que disponían eran escasos, pero ya se iba formando y cuajando las representaciones gráficas de lo que es la Tierra en que se vive. Surge ya en esta época lo que se llamaron portulanos, que, a pesar de lo primitivo de las cartas geográficas y de las dificultades con que se tropezaba para saber y para determinar los medios en que se vivía, ya se van ajustando a la realidad y a los conocimientos adquiridos en una porción de viajes. Es la época en que se inician aquellos descubrimientos que precedieron al descubrimiento de América. Ya se va conociendo la forma de Africa, y, en un portulano legítimo que se ha conservado en los archivos cartográficos del Ejército, puede verse cómo se representan las costas de Africa y el Mediterráneo.

Transcurrida ya otra época—porque este repaso histórico que vamos dando, como veis, es brevísimo, ya que no son más que pequeñas facetas, porque no había tiempo en una conferencia para dar detalles de cómo las generaciones fueron progresando en los conocimientos de la Tierra—, vamos a dar un salto y vamos a ponernos ya en una época de la Edad Media, al final de ella, en los tiempos de Felipe II. Y quiero tratar precisamente de este monarca, porque fué, sin duda alguna, el mayor, el más perfecto, el conocedor más profundo de la Tierra y de los hombres, y tenía la preocupación de levantar el mapa topográfico militar de España y de sus colonias, porque consideraba Felipe II que con el conocimiento exacto del terreno que dominaba habría de tener un arma poderosa—son palabras suyas—para poder combatir a sus numerosos enemigos. Felipe II, amante de su patria y con una preparación cultural excepcional, no sólo para aquella época, sino incluso para hoy día, fué uno de los propulsores del mapa topográfico militar.

Otro monarca, no español, Luis XV, dedicó también profunda atención, ya en época más moderna, a esta cuestión de los planos. A este respecto, yo quiero decir, de pasada, que nosotros habremos

tenido una porción de virtudes, pero tenemos una porción de defectos. Entre otros, está el de no organizar, y así como Felipe II pretendió por todos los medios levantar el mapa topográfico militar sin conseguirlo, Luis XV, en Francia, consiguió el propósito que se había dado. Utilizando la ciencia de una generación de geómetras consiguió, haciéndolo por suscripción pública en Francia, el levantamiento de un plano, no diré yo que perfecto, pero sí muy detallado, de toda Francia y de gran parte de sus colonias.

Todo plano es caro, porque la aplicación, el producto material que se le saca es pequeño; en cambio, es mucho más caro no tenerlo, porque las consecuencias del desconocimiento del suelo llevan consigo una porción de dificultades en la labor de los gobernantes que dirigen las naciones, y que, en suma, se traducen en gastos de dinero, en despropósitos en los hechos que se realizan y, en último extremo, en pérdidas de hombres, que es una de las razones más fundamentales para que la Cartografía tenga una atención preferente y excepcional. Esa fué la idea de Felipe II, y todo lo que yo he dicho son las razones que él aducía para construir una carta geográfica y las que Luis XV utilizó para hacer el primer plano que en el mundo ha existido de carácter militar, que es un mapa que no tiene perfección, pero que, desde luego, presenta las cordilleras y los ríos y permite formar idea exacta de lo que es un terreno.

En el primer plano militar realizado por iniciativa de Luis XV hay una porción de señales de vías de comunicación y de pueblecitos, representados con sus torres características. También se ve un bosque y hay una representación geográfica de los caminos, de las mesetas, de las alturas y de los ríos, perfectamente indicados ya como han de representarse en el futuro. Tiene este plano todas las características de un plano moderno, y además es de un mérito extraordinario, porque para realizarlo se luchó con una porción de dificultades impuestas por la generalidad de la masa, con las que se sigue luchando hoy, porque todas estas cosas de Cartografía no despiertan interés en el país, siendo fundamental el que tienen. Este plano está hecho en la escala de 1/20.000.

Ya, después de este, no ensayo, sino realidad, de plano o carta geográfica, vamos progresando en todas las características de esta ciencia, y poco a poco vamos llegando a lo que han de ser las cartas

definitivas que se están utilizando hoy en las diferentes naciones y para los diversos fines nacionales.

Ahora bien: yo quiero decir que la carta geográfica militar de una nación es algo tan importante y tan definitivo que ya Estrabón, hace dos mil años, dijo: "El que tenga una carta militar será el dueño de los países que le rodean." Es conocidísima la frase de Napoleón de que "sobre la Geografía ha de trazarse la línea política a seguir por una nación".

Pero, antes de seguir por estos derroteros, yo quisiera llevar a vuestro espíritu, con algún ejemplo histórico, la importancia categórica que la Geografía tiene en las relaciones económicas y políticas de una nación, y voy a citarlo con palabras de Napoleón. Napoleón, que era un patriota y un genio, el año 1805 desarrolló una de las campañas más brillantes, que ganó, como muchas anteriores, debido única y exclusivamente al conocimiento profundísimo que él tenía de la Geografía; y más adelante, el año 1806, desarrolló aquella magnífica campaña que empezó en Bothière y San Dizier, donde tenía un ejército para combatir contra Inglaterra, su singular enemigo, y ocurrió el levantamiento de los prusianos. Entonces, Napoleón, gracias al conocimiento del terreno en que había de moverse, hizo que este ejército, en una marcha brillantísima desde el punto de vista estratégico, girara, colocándose frente a la retaguardia enemiga, envolviéndola por el norte y por el sur, y con gran sorpresa de los generales que mandaban aquel ejército, cayó sobre él y consiguió el fruto máximo que un general puede conseguir: el triunfo más completo y más rotundo que se puede obtener con un esfuerzo ligerísimo y siempre gracias al profundo conocimiento que él tenía de la zona donde había de maniobrar. Y ahí tenéis a este mismo genio, Napoleón, que en su grandeza y en su poder, creyendo que nada ni nadie podía oponerse a sus designios, pretendió sojuzgar a Rusia, y marchó contra ella en campaña de proporciones geográficas desproporcionadas, y aun consiguiendo entrar en Moscú, lo realizó con tal desproporción del esfuerzo realizado en relación con el fin conseguido, que sus tropas, destrozadas no sólo por el enemigo, sino más aún por la geografía del país, tuvieron que retroceder, y aquel hombre, que era el gigante del genio y del poder, se vió vencido por la Naturaleza, porque olvidó que a la Naturaleza,

obra de Dios, no la puede vencer nadie sino el mismo Dios, y él, al fin y al cabo, era un hombre, a pesar de su grandeza y su poder.

Es, pues, importantísimo que, desde el punto de vista estratégico, los Altos Mandos conozcan el terreno que ha de ser teatro de operaciones, y no os cito más ejemplos por no hacer demasiado larga esta conferencia. Ahora, sí os diré que la preocupación de la Cartografía fué creciendo a medida que la civilización fué avanzando, y nos encontramos con un fenómeno general en todos los países, que es el de que los parlamentarios y los políticos desconocían casi siempre el valor absoluto que para la vida de los pueblos tiene la Cartografía de una nación. Al extremo de que, en pleno Parlamento, un general francés, Demacoqui—quiero leeros la cita exacta—, dijo las siguientes frases: “Los gastos concernientes a la nueva carta serán tan enormes que nos veremos obligados a renunciar a la empresa. La publicación de una carta tan detallada es improcedente y perjudicial. Esta carta sería perjudicial si la guerra llegase, y lo vais a comprender. Si nos hicieran la guerra en Francia, concebiríamos que los generales y jefes franceses conociesen el terreno mejor que los extranjeros, y podéis suponer que nuestros enemigos recibirían de sus espías en nuestro territorio un informe detallado de nuestra situación, precisamente por conocer a la perfección nuestra carta geográfica. Es decir, la publicación de una buena carta geográfica tendría todas las ventajas para los extranjeros y todos los inconvenientes para nosotros.” Como veréis, no puede hacerse un elogio mayor de la importancia que una carta militar tiene en una nación. Pero, además, continuó y dijo la siguiente frase literal: “Con una buena carta militar se hace la guerra desde el despacho.”

Yo no os digo más que una cosa: ¿Qué hubiera dado nuestro Generalísimo Franco y los demás generales del ejército por haber podido disponer siempre de una buena carta militar, y cuántas decisiones no hubieran sido, quizá, más acertadas y hubieran producido mejor y más seguro fruto si se hubiera podido disponer de esas cartas militares?

Pero hay más. En aquellas sesiones del Parlamento francés, y como consecuencia de las mismas, se consiguió que, efectivamente, se iniciara un trabajo de Cartografía—se inició, pero no se continuó—para conseguir esa carta geográfica en la escala de 1/50.000.

Transcurrido el tiempo, se perfeccionó y se hizo en la escala de 1/80.000, después en 1/40.000 y, por último, se publicó un folleto por el Servicio Geográfico francés en el que se hacía un estudio detallado acerca de la Cartografía de todas las naciones para propugnar por la necesidad que había de modernizar las cartas geográficas francesas, y en este estudio yo quiero indicar que el redactor del mismo decía: "Las cartas geográficas de Francia son tan deficientes, y Francia está tan mal de cartas geográficas, que incluso "España" puede mejorarlas." Este "incluso", que es todo un poema referido a nuestra patria, hay que borrarlo de una manera rotunda y categórica.

Al final del siglo pasado y empezando el actual, todos los países civilizados, Inglaterra, Francia, Alemania, Italia, Rusia, Suecia, etcétera, todos tienen sus cartas en mayor o menor escala, todos están con sus cartas geográficas terminadas. España es la única nación que no tiene terminada ninguna carta en ninguna escala. Esto que yo os digo no va en detrimento de ninguno de los organismos encargados de esta misión en España: va únicamente como una señal más, como un detalle más que llevará a vuestro espíritu la convicción de que, afortunadamente para nuestra nación, tiene un nervio y un vigor que ha podido subsistir a través de todos los gobernantes que la han regido y llevado hasta el 17 de julio de 1936, sin haber desaparecido del mapa. Podéis tener la certeza plena de que nuestra generación, dirigida por Franco, hará otra España, y una de las facetas de esa España nueva será la perfección de la Cartografía española, por ser ésa la firme decisión del Caudillo, y en la que ni uno sólo de los españoles que tienen misiones que desempeñar en relación con la Geografía fallaremos, y pondremos en ello nuestro entendimiento, nuestro saber, nuestro valer, nuestra decisión y nuestro entusiasmo, y si preciso fuera pondríamos también algo sobrenatural, algo de aquello que pusimos aquel día 17 de julio en Africa para gritar ¡Arriba España! ¡Viva España! a pleno corazón y con el pulmón lleno, como nos hacía falta hacerlo.

Llegamos ya a la parte fundamental de esta conferencia mía.

La situación es poco favorable. El Instituto Geográfico, que realizaba una magna labor, tropezaba, como es natural, con todas las dificultades con que tropiezan los demás centros, y nunca pudo



dar el desarrollo debido a su trabajo para obtener los resultados que se debían conseguir, y así vemos que esta carta, tan fundamental para España, se encuentra con 557 hojas terminadas de las 1.038 que han de componer el conjunto de la superficie total de España. De ellas, todo lo que veis en azul y con un trazo se refiere a trabajos de campo de toda precisión, y las otras se han hecho en la guerra como se ha podido, lo mismo por los rojos que por nosotros, para tener un elemento cartográfico que ofrecer a los Mandos. Como veis, queda todavía una labor grandísima por hacer en esta carta fundamental y en todas las cartas accesorias de que luego hablaremos. De algunas no se han publicado ni levantado más que dos hojas de las 140 que deben tener, y de otras, ni aun eso. Queda todavía la labor cartográfica por hacer. Los trabajos en la parte más interesante, en la escala de 1/50.000, como luego os diré, de la carta fundamental militar y de la nacional están bastante adelantados y están magníficamente hechos. Lo que hace falta es que se trabaje intensamente para que en plazo breve podamos tener, por primera vez desde que España existe, una carta geográfica que represente exactamente todo el suelo de nuestro país.

Y, por fin, llegamos a la situación del día 17 de julio de 1936, cuando se inició el Movimiento salvador de España. Este Movimiento, como sabéis, se inició por el Ejército lleno de un entusiasmo y de un fervor que, indiscutiblemente, le había de conducir y le condujo al triunfo el 1.º de abril de 1939. Cuando se inició el Movimiento, nada teníamos. No teníamos barcos, ni cañones, ni aeroplanos. No teníamos más que fe en los destinos de España. Nos levantamos por ella decididos a sacrificarlo todo desde el primero hasta el último de los que componíamos el Ejército, y, con nosotros, una porción del elemento civil sano que se mantenía desesperado bajo la tiranía marxista; pero no teníamos nada más. Aquellos primeros meses, desde el punto de vista cartográfico, tampoco tuvimos nada. Todo lo que al Ejército hacía referencia en este aspecto; la República lo había deshecho, dejando limitada la acción cartográfica militar a unas miserables secciones divisionarias que no existían en la realidad y que estaban dotadas por todo emolumento con veinte o veinticinco pesetas al mes. En aquel caos tuvimos la desgracia de que Madrid, con todos los servicios centrales de Cartografía, quedara en zona roja,

y nos encontramos con que en las Capitanías Generales y en las regiones militares no disponíamos más que de algunas hojas sueltas que algún oficial había tenido la curiosidad de comprar y algunas otras que se hallaban en poder de los jefes encargados del servicio, pero nada más. La angustia moral de los encargados de suministrar a los Mandos datos cartográficos era indescriptible; solamente Dios y ellos la conocen. En aquellos meses—que no llamamos heroicos (dice en su Memoria el comandante Cebollero), porque heroicos lo fueron todos—las dificultades eran insuperables. En aquellos meses, que podríamos llamar milagrosos, solamente inspirados en el buen deseo y en la fe tan enorme que teníamos en el triunfo, hizo posible salir de aquella situación caótica, porque Dios nos protegía y porque nuestros enemigos, ahogados en sus crímenes, olvidaron hasta los elementos más rudimentarios de que debe disponer todo gobernante para combatir, y asesinando gente y robando templos y casas, se olvidaron de que tenían enfrente unas gentes iluminadas y fanáticas por la causa que estaban dispuestas a salvar a España, y nos dieron tiempo, afortunadamente, para que, no ya desde el punto cartográfico solamente, sino desde todos, pudiera iniciarse algo que representara un principio de reorganización.

En aquellos tiempos todos los generales, jefes y oficiales de los cuadros de mandos pedían planos y no había casi nada que darles. Apresuradamente se hicieron planos, se sacaron copias; primero, fotográficas, y cuando se acabó el papel, se hicieron por el sistema Offset. Más tarde, los alemanes, que tanto nos ayudaron en otras manifestaciones de la guerra, nos ayudaron también en ésta, proporcionándonos elementos fotográficos nuevos, y así, la Cartografía empezó a nacer, y cuando terminó la guerra en 1.º de abril de 1939 se había repartido más de tres millones de hojas en las diferentes escalas, y todavía quedaban en los archivos de Burgos y Zaragoza otros tres millones más, dispuestas a ser utilizadas cuando fuera conveniente. El esfuerzo no lo conoce nadie más que los que lo hicieron. Al frente de este servicio me correspondió estar a mí, y en esa dura labor que acabo de indicar quiero destacar de una manera especialísima a los elementos de la Confederación Hidrográfica del Ebro y a los del Instituto Geográfico, que quedaron en la zona nacional, porque todos

ellos han prestado unos servicios tan meritísimos y tan destacados que solamente gratitud merecen de los Poderes públicos.

Cuando, transcurrida la guerra, llegamos a Barcelona, nuestro asombro no tuvo límites al encontrarnos con que el enemigo había creado una cantidad de elementos cartográficos formidable por su diversidad y por su perfección, que nos causó gran envidia y amargas reflexiones.

Vamos a ver ahora cuál ha de ser la solución para el futuro. Mi modestísimo modo de ver, que es tan sólo una opinión personal, sin más valor que el de la experiencia, es que de aquí en adelante es indispensable, para que no vuelva a ocurrir la situación angustiosa de los primeros días de la guerra, organizar un Servicio Geográfico Nacional con dirección y características absolutamente militares. Es indispensable que así sea, porque la primera necesidad de la nación es tener la carta militar. Es interesantísima la Cartografía desde el punto de vista de la vida político-social, obras públicas y economía; pero de nada nos serviría tener todo esto tan fundamental si no teníamos medios para defenderlo, como decía muy bien el general Aranda en sus breves palabras. Es indispensable, por tanto, que esos medios existan y que se nos den con generosidad. La carta militar, como fundamento indispensable para asegurar la vida y la defensa de la nación, ha de tener, naturalmente, características especiales, zonas reservadas, formas y detalles preciosos para los mandos militares y que no interesan al elemento civil; de esa carta militar, primera fundamental de la nación, podrán sacarse y hacerse otras con los detalles precisos y que convengan a otros fines. Ahora bien; teniendo la carta esa característica militar especial, es indispensable que el Mando, la dirección de ese Servicio Cartográfico, sea militar, no así la ejecución, en la que pueden intervenir elementos mixtos; es decir, militares y civiles, poniendo a contribución todos los elementos que hoy día existen en España, entre los que destaca de un modo poderoso el Instituto Geográfico por sus brillantísimos servicios. De esta forma todos trabajarán en común en la carta militar fundamental de la nación, que debe hacerse en la escala de 1/50.000. De ésta sacaremos después el 1/100.000, que es el mapa de Mando, y después el 1/200.000 y el 1/400.000, que son hojas que convienen desde el punto de vista estratégico y de comunicaciones. Además hemos de

propugnar porque en ese plano en publicación a la escala de 1/50.000 se disponga de las minutas de campo a escala de 1/25.000, para que sirvan de fundamento a los planos militares indispensables a todos los elementos armados, pero muy especialmente al elemento artillero, porque en ellos fundamentan su teoría y prácticas de tiro. Y luego, por último, ya se tratará de las escalas inferiores, por ejemplo, de 1/10.000, que serán planos que convengan a ciertos accidentes geográficos; el 1/5.000, para los campamentos y campos de tiro, etc. Estas son cosas que ha de determinar un organismo director, a cuyo frente deberá estar un general convenientemente preparado, de los que tenemos muchos en nuestro Ejército, afortunadamente. Este organismo director determinará, asimismo, cuál ha de ser la misión de cada uno de los centros constituidos, englobando todo el personal a un fin común, lo mismo el militar que el civil, sin distinción alguna, y estando el personal civil militarizado, al objeto de que, dentro de la disciplina militar, el secreto, la reserva y la eficacia en los trabajos tan duros que se van a emprender sean categóricos. Porque estamos en momentos tan graves en España que todo aquel que no rinda el máximo trabajo con eficacia, con decisión de ser útil, es perjudicial a nuestra Patria. El perder el tiempo, aunque sea un minuto, en un comentario de orden particular o ajeno a los intereses de la nación, el perder un solo minuto en discutir acerca de una decisión cualquiera, es una traición a la Patria. Cada uno en su esfera, que cumpla lo mejor posible en su misión peculiar, y siendo la mía en estos momentos, porque así lo ha determinado el Mando, hacer cartografía, en el cumplimiento de esta orden he de poner todo mi esfuerzo, mi entendimiento, mi entusiasmo y mi afán.

Organizado este servicio de una manera parecida a como he dicho, han de ponerse en práctica los sistemas modernos. Es imposible, y esto lo digo de una manera rotunda, que nosotros sigamos trabajando, que el Ejército y el Instituto Geográfico por su parte, y el de la Marina, que es algo maravilloso, un servicio hidrográfico perfecto, sigamos trabajando con las mismas dificultades con que se ha tropezado hasta aquí. Existe en España en esta materia, en los centros que acabo de indicar, un personal especializado magnífico, y todo él hay que utilizarlo, pero sin regatearle los medios necesarios para el desarrollo de su labor. Claro es que esto es caro. Pero, ¿de

qué nos vamos a asustar y qué importa que se gasten esos miles de pesetas si hemos de devolverlos a la nación en seguridad, en tranquilidad y en un acrecentamiento de beneficios para España? Hay que hacer entrar en juego todos los elementos modernos de producción de cartas geográficas. Es indispensable que los elementos que existen, valiosísimos y decididos a trabajar, dispongan de los medios precisos para que la labor sea útil y rápida, y dentro de unos años, cinco o seis, no tengamos solamente el 1/50.000, sino que tengamos todos sus derivados y, en general, todos los que el Mando nos señale.

Y voy a terminar. Este esfuerzo que hemos hecho en lo que a Cartografía se refiere, y esta decisión firmísima que tenemos de llevar a la práctica lo que nuestros Mandos nos ordenen, será una realidad, y muy pronto. Hay un tanto por ciento de españoles que, cada uno en su esfera, están decididos a llevar, como antes decía, el máximo esfuerzo por el triunfo de la misión que se les ha encomendado, y podéis tener la seguridad, rotunda y categórica, de que así como conseguimos imponer en la guerra nuestra voluntad, conseguiremos imponerla en la paz. El Ejército, al que tengo el honor de pertenecer, que ha dado ejemplo de resignación, de sacrificio y de abnegación en todo momento, no es la única rama de la nación a quien incumben esas virtudes; en esa abnegación, en ese sacrificio y en esas altas miras por la Patria estamos incluidos todos, militares y civiles. Solamente os pido yo, que soy tan modesto, pero que pretendo conseguir para España, como pretendíamos el 17 de julio, que fuera una nación, no solamente tan grande, sino más grande aún que en la antigüedad, que pongáis ese empeño honrado y puro, sin mirar a derechas ni a izquierdas, ni atrás ni adelante, sino utilizando todos los valores, todas las buenas voluntades, y especialmente a los que se destaquen por su valer, por su preparación y por sus conocimientos. Seamos grandes, pero seámoslo de verdad; seamos dignos de España. No olvidéis un solo momento que estamos en instantes críticos de nuestra Historia, en los que, no ya la labor del Generalísimo Franco, que es nuestro norte y nuestro guía, sino hasta la labor del último labriego, soldado y minero son precisas, y que sólo la labor de todos unidos hará grande a España. Si todos ponemos en este empeño, en esta misión, el deseo y la voluntad firmísima de hacerlo, será Espa-

ña lo que tiene que ser, pese a los que, diciendo y teniendo en los labios a todas horas frases parecidas a éstas, están buscando el modo de que este triunfo firmísimo de la fe no tenga virtualidad práctica; pero están equivocados, porque los arrollaremos igual que a los marxistas, y pueden estar seguros de que, gracias al genio militar de nuestro Generalísimo Franco, gracias a su valer y gracias a los hombres que tiene detrás, siempre dispuestos a darlo todo por la Patria, los venceremos y los arrollaremos una vez más.

# La Geografía en la Guerra Naval

POR EL

SR. D. LUIS CARRERO BLANCO

Capitán de Fragata (1).

*Importancia de la Meteorología en la guerra.* — Aunque no se puede hablar propiamente de Meteorología militar en el sentido estricto del calificativo, puesto que la Meteorología no es, en esencia, distinta cuando se aplica a fines militares, ciertos modismos de su despliegue y espíritu en la guerra la imprimen fisonomía suficiente para considerarla como una ciencia auxiliar del Arte Militar. Todas las actividades de una Nación se orientan de modo particular para la guerra y todas colaboran en la victoria final; pero mientras muchas no cambian su tono, sino a lo sumo el ritmo y disciplina de su esfuerzo, otras, en cambio, de modo constante y directo intervienen en las decisiones de los Estados Mayores, modificando la ejecución técnica de las misiones, o influyen en el movimiento de los peones, es decir, son factores de que depende directamente el éxito o el fracaso. La Meteorología, lo mismo que para otros muchos aspectos de la economía nacional, tiene para la guerra una importancia de primer orden, porque indica el momento más afortunado o las condiciones técnicas más convenientes para el logro de un objetivo, ya que es uno de los elementos esenciales que fijan la situación. Es de Polibio la afirmación de que “ciego y poco ducho en el arte de conducir ejércitos será el jefe que crea que algo es más importante que estudiar por sí mismo el conjunto de la situación, el carácter de la escena local y el temperamento del enemigo”.

También, como ocurre con muchos aspectos económicos, queda con frecuencia olvidada y desestimada la importancia de la Me-

---

(1) Conferencia leída el día 26 de febrero de 1940.

teorología, hasta que la realidad, a veces con el ruidoso trompetazo de una catástrofe, no la lleva de nuevo al plano que le corresponde en el arte militar. Por otra parte, cuando esta necesidad ha sido sentida y se han puesto en su ayuda aquellas energía y actividad esenciales para la guerra, sin las restricciones económicas que normalmente le coartan, la Meteorología ha demostrado plenamente su eficacia y su importancia y ha encontrado a su vez un campo de inestimable de experiencia y progreso.

Todos conocemos históricas batallas y campañas militares en las que una mala situación atmosférica ha provocado catastróficos fracasos, retiradas, aniquilamiento de ejércitos enteros. Plazas fuertes que salvan su asedio por incompetencia del contrario para ahorrar vidas o esfuerzos; campañas en que la indiscutible superioridad se transforma en desastrosa retirada por inoportunidad del momento, e invencibles escuadras deshechas sin lucha. Ejemplos antiguos y modernos, conocidos y militarmente estudiados y criticados. Porque, en definitiva, el arte de la guerra es el hábil juego de la audacia, la decisión, la técnica y la inteligencia al servicio de la economía en hombres y material, para mantener constantemente superiores posibilidades que el adversario; cuando se puede, logrando técnicamente el mayor rendimiento y reduciendo el desgaste del esfuerzo propio, y cuando la técnica es impotente, sublimando los valores propios con aquellas virtudes, austeras y profundas, que son el más alto patrimonio de la familia militar. Siempre el genio y espíritu militares tendrán supremacía y marcarán la pauta de la formación moral de nuestros hombres; pero también están en juego cada vez elementos más técnicos, piezas más delicadas y precisas, y sería erróneo no verlo así.

De la guerra de Crimea data el interés por conocer la evolución de los fenómenos atmosféricos de carácter emigratorio y la organización de la Meteorología sinóptica, bases de la previsión en su carácter moderno. La destrucción de parte de la Armada francesa en noviembre de 1854, que culminó con el naufragio en el Mar Negro de la fragata acorazada *Henri IV* a consecuencia de una tormenta, imposible de prever con los medios en aquel entonces puestos en juego y el estudio retrospectivo de la evolución del fenómeno, pusieron de manifiesto que la catástrofe, de notables consecuencias militares, pudo haberse evitado conociendo a tiempo el paso de dicha tor-



menta por Austria-Hungría o, simplemente, si el estudio de las perturbaciones meteorológicas hubiera descubierto la evolución y el desarrollo de su camino. La navegación marítima, y particularmente la navegación a vela, sirvieron para dar una importancia extraordinaria a los estudios meteorológicos; antes aún que las fuerzas de tierra, menos influenciadas en general por las perturbaciones de las capas atmosféricas, les dieran la importancia debida para su utilización técnica. Así entró la Meteorología en su era moderna, y la necesidad militar fué el empujón necesario para su progreso, que habría de ser después utilizado en todas las ciencias económicas.

En la guerra mundial de 1914 la Meteorología alcanzó alta y extensa utilización. Los Estados Mayores, conscientes del servicio que de ella podían deducir y apreciando la importancia que tiene en el planteamiento e iniciación de cualquier operación militar, estimularon y ampliaron notablemente las organizaciones nacionales. Eran todavía precarias estas organizaciones, tanto en su volumen como en los medios matemáticos y mecánicos puestos en juego; su entrada en la guerra fué objeto principalmente de una vigorosa improvisación, que, por una parte, puso de manifiesto la distinta facilidad de adaptación de los beligerantes y, en su conjunto, retardó que se obtuviera el rendimiento posible. La conquista por las armas militares de zonas atmosféricas hasta entonces no utilizadas, bien por el tiro artillero o bien por el arma aérea, fueron imperativos suficientes para el desarrollo que adquirió la Aerología. Los jefes de grandes unidades no concibieron ya la posibilidad de plantear ninguna operación sin el conocimiento constante de las condiciones reales de la atmósfera. La dirección y velocidad del viento, la densidad del aire, la presión atmosférica y la temperatura, hasta alturas de 6.000 a 8.000 m., eran elementos indispensables. Las nubes, su cantidad, su altura, su espesor, la visibilidad, las precipitaciones y los fenómenos tormentosos determinaban a veces la posibilidad y siempre el camino más económico para cualquier movimiento, particularmente del arma aérea. Los valores medios de todas esas variables meteorológicas, su frecuencia y los errores medios y probables, conjunto que constituía la climatología del frente, fueron elementos indispensables para determinar de antemano la oportunidad de una operación militar y también para fijar, con las demás condiciones geográficas, el trazado más conve-

niente de los frentes, su nudos vitales y sus puestos de observación y mando. Finalmente, la previsión del tiempo permitió fijar el momento más conveniente para cualquier objetivo.

Así, el empleo de artillería de largo alcance, más aún, las necesidades de la navegación aérea y, en total, el carácter cada vez más técnico de las armas modernas, obligaron y estimularon al estudio detenido de los fenómenos meteorológicos, al desarrollo de investigaciones científicas profundas y al empleo de organizaciones materiales más potentes. La física de la atmósfera, la termodinámica, la mecánica de los flúidos, el cálculo de probabilidades, los sondeos de la alta atmósfera, la unidad de criterio en las observaciones, el aumento de densidad de los puestos de observación, la rapidez en las concentraciones debida a la mejora de las comunicaciones inalámbricas, etcétera, continúan desde entonces haciendo progresar el valor matemático de las informaciones meteorológicas. A pesar de los precarios medios puestos en juego en la guerra mundial, los resultados obtenidos fueron tan concluyentes como lo demuestran los siguientes testimonios.

El general Ludendorff, en su *Recuerdos de la Guerra*, hablando de las operaciones del año 1917, dice: "No podía ajustarse el tiro artillero como anteriormente; la atención del enemigo estaba tan despierta, que el combate de la artillería iniciaba la batalla en condiciones desfavorables. Se hacía preciso encontrar un método que, teniendo en cuenta las nuevas circunstancias, asegurase a la artillería una acción eficaz con el mínimo de ajuste previo en el tiro. En la batalla defensiva tratamos de hacerlo sin la observación continua del tiro de barrera. Bastó conocer exactamente las condiciones atmosféricas (viento y densidades a diversas alturas) para poder regular el tiro según las características de cada cañón (volumen de la cámara de pólvora, condiciones de la boca de fuego, etc.). El servicio meteorológico para la artillería fué organizado en colaboración con el general en jefe de las fuerzas aéreas."

El duque de Aosta, jefe del tercer ejército italiano, en su orden del 8 de enero de 1918, dice: "En la preparación de las acciones de guerra, la valoración exacta de las futuras condiciones meteorológicas constituye un elemento esencial. El empleo de algunas armas y la eficacia de todas están estrechamente ligados a las condiciones me-

teorológicas del momento. Los medios de guerra, el terreno de la acción, la distancia visible, la rapidez y posibilidad de ciertos movimientos e incluso la condición física y moral de las tropas, dependen esencialmente de la situación atmosférica. Un ataque calculado y dispuesto con todo cuidado, pero iniciado con tiempo adverso, puede quedar rápidamente comprometido o paralizado. La experiencia lo ha demostrado tan evidentemente, que ha impuesto a la Meteorología como ciencia auxiliar de la guerra. La colaboración de la Meteorología ha sido notablemente eficaz en los momentos más graves y decisivos."

En cuanto al Estado Mayor francés, en su crítica de las operaciones militares de la guerra mundial, considera que muchos de los más importantes éxitos fueron obtenidos gracias a la superioridad de su organización meteorológica frente a la alemana. A este propósito Rouch cuenta que en abril de 1915, cuando causaba extrañeza que en plena ofensiva del Artois un alto jefe se inquietara por reunir los elementos necesarios para formar una carta del tiempo, explicó: "Está prohibido publicar las informaciones meteorológicas propias para impedir que el enemigo las utilice, señal de que son útiles; no parece, sin embargo, que nuestro espíritu caballeresco deba llevarnos tan lejos que nos prohíba a nosotros mismos el utilizar dichos datos."

La confirmación de estas apreciaciones nos la trajo la postguerra con el desarrollo notable de los servicios meteorológicos de todas las naciones impulsados por los Estados Mayores, los cuales fomentan constantemente las investigaciones científicas para mejorar la ejecución de las observaciones y obtención de datos y la deducción de conclusiones matemáticas, proporcionan medios económicos cada vez más considerables y se afanan por incluir esas organizaciones en el espíritu y máquina castrenses, sin quitarles por ello el tono de alta especulación científica, el servicio a las ciencias económicas y el acuerdo de carácter internacional que permita, con unidad de criterio, activar el progreso de las horas de paz.

En las horas de guerra, que acabamos de pasar, estas organizaciones han adquirido de nuevo una importancia primordial en todos los países. La navegación aérea, como antaño la navegación naval, es el principal usuario; las largas distancias y las condiciones de todo tipo en que pretende emplearse el potentísimo elemento que es el arma

aérea, unido a los progresos balísticos y a la importancia creciente de la técnica y elementos mecánicos, han obligado a la Meteorología a emplearse a fondo, especialmente en la investigación aerológica. De su importancia nos da idea el rigor, de todos conocido, con que la censura de cualquier país beligerante impide la difusión de la situación atmosférica, y no sólo la del momento presente, sino también la del pasado próximo.

Un estudio somero del estado actual de la ciencia meteorológica y de sus exigencias, técnicas, de material y de personal, nos permitirá detallar las posibilidades que cada aplicación militar puede esperar y las condiciones que debe cumplir una organización conveniente.

*Carácter moderno de la Meteorología*, — Se comprende principalmente en la previsión del tiempo; la Meteorología, en cuanto al tiempo sobre que enjuicia, tiene las tres ramas siguientes: climatología, fundada en el estudio del tiempo pasado; situación del tiempo o pronóstico de las variaciones presentes, y predicción del tiempo o pronóstico de las variaciones futuras. Las tres ramas son interesantes para cualquier aplicación, puesto que la climatología nos indica las probabilidades con carácter general, y del diagnóstico de la situación actual se deduce el pronóstico para la futura. Pero es esta predicción del tiempo la más interesante para cualquiera aplicación, particularmente militar, y la que lleva consigo mayores dificultades. Como consecuencia señala las exigencias a las que debe sujetarse el estudio.

La previsión del tiempo se funda en dos hechos de antiguo conocidos. El primero es la variación de la presión atmosférica con las vicisitudes del tiempo y la posibilidad de medir esta presión fácilmente por medio de la altura de mercurio en el barómetro, consiguiendo así sustituir el complejo "tiempo atmosférico" por un número referido a una sola unidad e independiente de toda incorrección subjetiva del observador. El segundo hecho es el carácter emigratorio de la mayor parte de los fenómenos meteorológicos y, por tanto, la conveniencia de estudiar la situación atmosférica en una zona de extensión proporcionada a la velocidad de su desplazamiento.

Del estudio de estos dos hechos se deduce el progreso de la previsión del tiempo; de modo que constantemente se observan en la organización de dicho pronóstico las dos ideas fundamentales. La sustitución del complejo "tiempo" por un número permite trazar cartas

que nos den gráficamente idea de la situación atmosférica en una zona; esta valoración debe entenderse en sentido sinóptico, es decir, averiguando el campo de la presión por medición en todos los observatorios de la carta, en el mismo instante, con relación al mismo nivel de origen y con la misma unidad de medida. La unión por líneas de todos los puntos que tienen la misma medida nos proporciona las curvas isobaras, similares a curvas de nivel, que en su conjunto nos dan idea del relieve de la presión atmosférica con sus cimas y valles. Si estudiamos las variaciones de esta presión en intervalos determinados de tiempo, formando las curvas isalobaras o lugares geométricos de los puntos que tienen la misma variación, se llega a la identificación de ciertos individuos meteorológicos cuya acción y desplazamiento provocan la evolución de la situación de conjunto. Las ciencias físicas y matemáticas se ocupan de analizar profundamente la relación entre dichos individuos y el estado del tiempo; es decir, las alteraciones que una variación de presión refleja en la velocidad o fuerza del viento, en la temperatura, en la humedad y estado del cielo, etc. Antiguamente pudo creerse que esta relación era rígida y simplista, como nos la señalan los conocidos instrumentos caseros; pero actualmente va conociéndose su complejidad real, elemento indispensable para dar el verdadero valor a los datos de cada observación en relación con el conjunto. La teoría de los flúidos baroclinos, estudiada por Bjerknes dentro de la Mecánica racional, señala el comportamiento de un flúido cuando las condiciones de la presión no son solamente función de la densidad, sino a la vez de otras variables, como sucede en el aire atmosférico. Numerosos físicos ilustres, entre los que destaca Exner, han estudiado y estudian los problemas teóricos de la termodinámica de la atmósfera, analizando los cambios de energía en la misma, y así, del estado físico actual de la atmósfera, determinado por sondeos aerológicos, la termodinámica nos deduce los cambios de estado o evolución posible del conjunto. Cada vez más se multiplican los estudios de actinometría; impulsadas enérgicamente por el físico y meteorólogo Angström, las investigaciones actuales buscan aislar las causas o influencias particulares que modifican el calentamiento de las masas de aire, y determinar así los efectos en cada caso de la energía solar radiante. Los físicos alemanes de Lindenberg han estudiado especialmente las

superficies de deslizamiento entre masas de aire de distintas naturalezas, e igualmente, y de una manera matemática, la turbulencia, esforzándose en determinar la formación de las nubes y en convertir los fenómenos meteorológicos en simples aplicaciones de las leyes físicas conocidas. Esto por citar algunos esfuerzos entre muchos.

El carácter emigratorio de los fenómenos obliga a estudiar zonas extensas, que de modo ideal debieran ser la totalidad del hemisferio. La lentitud inherente a las comunicaciones telegráficas obligaba hasta hace pocos años a restringir la zona de observación. El desarrollo actual de las comunicaciones radiotelegráficas permite, en cambio, rápidas concentraciones de zonas muy extensas y, después, lejana difusión de las conclusiones deducidas; la mayor severidad del diagnóstico aumenta las probabilidades del pronóstico y el período de tiempo para el que puede ser útil. Trae consigo, sin embargo, la necesidad de que los juicios respondan a homogeneidad de criterio; la unidad se hace así indispensable. Las naciones se reúnen por ello en Organizaciones Meteorológicas Internacionales que definen el criterio a seguir en la obtención de datos, las unidades de medida, el valor que debe darse a las conclusiones, las horas y el código en que deben ser difundidas, y a la vez estimulan el progreso del conjunto por el intercambio y análisis detenido de las investigaciones particulares.

Y así, por el progreso de las ciencias físicas y matemáticas y por el de las comunicaciones, se ha llegado a las modernas posibilidades de la predicción del tiempo. La Meteorología antigua era climatológica y estadística. La previsión se basaba en la observación local, aplicando reglas empíricas que, si podían servir para los casos típicos simples, dejaban escapar los casos particulares. Ahora, el meteorólogo no compara simplemente con las situaciones semejantes anteriores, sino que trabaja directamente sobre la situación real en todos sus detalles, y el caso particular no se pierde. Después de la escuela noruega, que ha recogido de Helmholtz la idea de las superficies de discontinuidad, que separa anillos atmosféricos de temperaturas y velocidades diferentes, la Meteorología dinámica entra de lleno en el terreno práctico. El mecanismo dinámico de los fenómenos atmosféricos se deduce de la presencia de grandes masas móviles de aire de naturaleza física diferente, de origen diferente, separadas por super-

ficies de discontinuidad, que en su intersección con el suelo marcan los frentes, fríos y calientes, que forman los ciclones. El problema de la previsión conduce a encontrar el nuevo lugar de las masas atmosféricas y el estado físico en que llegan a este nuevo lugar; problema análogo al de Astronomía, que tiene solución por la Física y la Mecánica. Las incógnitas son: las tres nuevas coordenadas del punto de la masa aérea y las nuevas características físicas: temperatura, humedad, presión y densidad; en total, siete incógnitas. Las ecuaciones posibles son: las tres del movimiento, la de conservación de la masa y la ecuación de los gases, dadas por la Física, y las dos de conservación de la energía y de variación de estado del vapor de agua, dadas por la Termodinámica; en total, otras siete, lo que hace el sistema teóricamente determinado. Sin embargo, la dificultad de analizar suficientemente el estado inicial de las masas aéreas y el imperfecto conocimiento de las leyes de transformación de su estado en otro, hacen el método de difícil aplicación práctica y obligan a aceptar todavía reglas relativamente empíricas, aunque cada vez con mayor valor matemático. Aun dentro de la limitación práctica, puede analizarse la génesis y evolución de las discontinuidades recurriendo a las temperaturas potenciales, humedades específicas y aceleraciones medias del viento; sin embargo, exigiría personal de formación técnica especialmente grande. Se recurre por esto a las variaciones de la presión, que tomadas como efecto del estado térmico del aire, indican muy de cerca las modificaciones físicas de una masa de aire. La investigación físico-matemática se orienta en sentido de analizar profundamente estas relaciones y concretarlas en fórmulas y reglas de inmediata y fácil aplicación.

La previsión moderna del tiempo se funda, pues, en la identificación, por las variaciones de presión, de individuos meteorológicos con valoración fácil, de los cuales se estudia su nacimiento, vida y muerte. Está en equilibrio la atmósfera cuando la presión es uniforme sobre una superficie de nivel o de igual valor de la gravedad; entonces no hay vientos. Pero en su estado medio, la atmósfera está recorrida por vientos que constituyen su circulación general y a los cuales corresponde otro campo de presión llamado estable. Las variaciones de la presión real indican las perturbaciones que alteran dicha circulación general modificando el campo estable. Esta previsión

es suficiente en términos generales; pero con frecuencia, sobre todo en las aplicaciones militares, es necesario llegar a un conocimiento más detallado de las características físicas y de las discontinuidades en las masas de aire puestas en mutua presencia. La balística y, sobre todo, la aviación, al invadir capas superiores de la atmósfera, han hecho imprescindible este conocimiento y han fomentado el método de investigación que constituye la Aerología.

La Aerología mide las características del aire en las capas superiores de la atmósfera por medio de sondeos que abarcan principalmente la tropósfera, procurando llegar en lo posible al conocimiento también de la estratósfera. Los sondeos son de diversas naturalezas. Aquellos que determinan simplemente la dirección y velocidad del viento se realizan por medio de globos pilotos de fuerza ascensional conocida, cuya posición se determina por medio del teodolito. Pero un sondeo aerológico debe darnos también los valores de la temperatura, presión y humedad, cuyas variaciones en alturas nos indicarán la posible evolución, la estabilidad o inestabilidad de la masa de aire; estas determinaciones se logran con aparatos registradores especiales elevados por medio de globos sondas de tamaño mucho mayor que los pilotos, por cometas o, mejor aún, por un avión. Los globos sondas, que llegan a alturas mayores que los otros dos medios, no permiten recoger sus observaciones inmediatamente; se remedia esta tardanza dotándoles de aparatos radiosondas, que emiten señales a medida que los factores meteorológicos alcanzan variaciones determinadas. Con todo, y aunque el avión no puede alcanzar la estratósfera, campo de la investigación de vanguardia, es el medio que mayores ventajas presenta para los sondeos aerológicos.

La Meteorología moderna se ha beneficiado extraordinariamente con el desarrollo de las navegaciones marítima y aérea. La navegación marítima, con su extensa red de navíos, dotados de instrumentos para determinaciones dirigidas por un código universal, han permitido extender la Meteorología sinóptica, incluyendo a los mares en las cartas del tiempo. Y esto tiene un doble valor, porque extiende y facilita el campo de la previsión y además estudia la evolución de los fenómenos en zonas geográficamente homogéneas, como son las grandes superficies de agua, sobre las cuales se presenta la circulación general de la atmósfera con especial pureza. La navegación



aérea ha venido a alterar el alcance y tono de la Meteorología. La previsión del tiempo expresada en términos generales no puede satisfacer a esta navegación; se hace imprescindible conocer cada uno de los elementos atmosféricos a lo largo del recorrido y con precisiones que representan errores menores de unos 100 metros en el techo de la base de una nube y tres a cinco metros en la velocidad del viento. Este detalle sólo puede conseguirse con una densidad especialmente grande en la red de observatorios repartidos con arreglo a las rutas posibles y según la configuración del terreno. Esta estrecha dependencia marca el tono de la Meteorología aeronáutica, pues es la aplicación inmediata de la Meteorología del relieve terrestre y ha permitido desarrollar ésta notablemente. El carácter del tiempo, calificado por las variaciones de presión, se ha convertido así en una función geográfica. Esta rama de la Meteorología, poco estudiada hasta después de la guerra de 1914, es objeto hoy día del mayor interés en todas las naciones, ayudada especialmente por los vuelos a vela, de los cuales es promotor y a la vez deduce enseñanzas. A la influencia del relieve, que pudiéramos calificar como influencia de las formas geométricas, hay que añadir las debidas a las propiedades del suelo terrestre; es decir, su naturaleza y aun su constitución geológica, que influyen en la radiación. Todo este complejo de influencias era conocido de la Meteorología antigua, pero muy en precario, y sólo de las exigencias, y también de las facilidades planteadas por la navegación aérea, puede esperarse su progreso, particularmente en lo que afecta a la acción de la Geografía sobre el viento y sobre las nubes.

Se abre así un campo extenso a la Meteorología y sus relaciones estrechas con el resto de la Geografía, dando a esta última, por consiguiente, un sentido particular. El arma nueva que es el arma aérea, con la agilidad e impaciencia que le dan su propia juventud, se apresura a llevar a las cuatro dimensiones todos los problemas. En la conferencia pasada oímos explicar magníficamente la importancia de la Cartografía para todos los órdenes de la vida. Pues bien; aparte de las consideraciones de orden general que le son aplicables como a cualquiera otra manifestación de la vida, la navegación aérea amplía el concepto cartográfico como expresión geométrica de la física terrestre y analiza cuidadosamente las influencias sobre la atmósfera, proyectando las vías naturales de comunicación a alturas insospecha-

das del espacio. No se limita el aeronauta a plantear formidables exigencias, aporta también métodos nuevos de investigación; nos trae puntos de vista más complejos que los hasta ahora conocidos; nos permite una exploración más rápida; vigoriza la fotogrametría y lleva al túnel aerodinámico la expresión a escala del relieve terrestre, analizando matemáticamente las perturbaciones de éste en una circulación general.

*Objetivos militares de la Meteorología.* — Es, en resumen, informar al Mando del estado actual y próximo de la atmósfera.

Tácticamente debe distinguirse la Meteorología militar al servicio de líneas y zonas estabilizadas o permanentes de la que sirve para movimientos sobre terreno enemigo. No siendo diferentes en lo técnico los dos problemas, lo son, en cambio, en cuanto a la organización, elementos de juicio y despliegue del servicio.

Según el carácter y período de tiempo a que se refieren, las informaciones meteorológicas militares pueden clasificarse, de acuerdo con la Meteorología en general, en cuatro modalidades:

1.<sup>a</sup> Las observaciones de tiempo pasado: climatológicas, aerológicas, etc., que se fundan en trabajos estadísticos resumidos en valores medios y extremos, en frecuencias y en errores probables. El meteorólogo debe percatarse de que el objeto de esta información para el Mando es poder deducir, unida a las condiciones geográficas, cuál es la zona más abierta a movimientos en cada época y las probabilidades de que un movimiento iniciado no se interrumpa por malas condiciones atmosféricas.

2.<sup>a</sup> Condiciones atmosféricas reinantes, definidas de manera sinóptica en el conjunto mediante observaciones detalladas de cada elemento atmosférico. Su objeto para el Mando es determinar el momento más oportuno y las condiciones más convenientes para iniciar cualquier acción.

3.<sup>a</sup> Previsión de tiempo a largo y corto plazo deducida del diagnóstico de la situación actual. Su objeto primordial es completar la información de las condiciones presentes, ampliándolas tanto para el examen del mejor momento en un período mayor como para deducir el estado atmosférico en territorio enemigo, del que no puede tenerse información directa.

4.<sup>a</sup> Investigaciones especiales, generalmente de orden microme-

teorológico o bien de cariz local. Algunos ejemplos nos lo aclararán.

En el Ejército de tierra. Las estadísticas climatológicas ayudan a determinar las condiciones técnicas de las instalaciones militares de cualquier naturaleza para personal y para material, para las obras permanentes como para las de campaña. Intervienen, por tanto, en los acantonamientos y fortificaciones. Al ingeniero militar convienen las informaciones hidrométricas y datos termométricos numerosos. El acondicionamiento de los polvorines es función de las condiciones de temperatura y humedad, puestas de manifiesto por termómetros de resistencia o de puntos múltiples y por indicadores de alarma, que dan las condiciones límites de aireamiento. El vestuario, el abrigo contra las intemperies, iluminación, etc., dependen igualmente de los datos climatológicos.

Para la guerra de gases, el estudio de las condiciones medias actuales de la atmósfera es indispensable. Los datos obtenidos en paz sobre terrenos con gran variedad topográfica permitirán conocer la propagación y persistencia de la ola gaseosa según las condiciones atmosféricas habituales y, como consecuencia, situar de la mejor manera en el frente los puestos de mando de las compañías de ataque y defensa de gases. Los regímenes del viento, los estudios convectivos y de la turbulencia del aire y de la humedad nos permitirán fijar la situación.

Cuando los ejércitos alcanzan el grado de mecanización actual, sus movimientos han de ser cuidadosamente meditados para conseguir que el apoyo que un arma puede esperar de otras no se vea reducido por la imposibilidad de mover vehículos pesados o de alcanzar a tiempo los abastecimientos. El estudio de las precipitaciones, de las heladas y los deshielos resulta esencial. Podemos citar, por ejemplo, el caso de la Champagne, en el frente francés de la guerra europea; allí resulta frecuente el cambio brusco de frío intenso a temperatura suave con lluvia; es el caso de una depresión sucediendo bruscamente a una anticiclón de aire muy frío. La lluvia encuentra la tierra a muy baja temperatura y se transforma en hielo, con espesores que a veces pasan de 30 centímetros. El deshielo se efectuaba en la superficie, pero el agua de fusión no podía filtrarse por impedírselo la capa inferior de hielo. Si entonces se producía un rodaje intenso, las

carreteras quedaban deshechas; se comprobaron destrozos hasta 60 centímetros de profundidad por el paso de un solo convoy. Los movimientos de las tropas fueron seriamente perturbados mientras no se protegieron las carreteras con barreras de deshielo a compás de las informaciones meteorológicas.

La colocación de los puestos de observación, los ojos del Mando e incluso el trazado de las líneas de defensa deben tener en cuenta las condiciones meteorológicas, principalmente las de persistencia de las nieblas, que pueden restar notablemente visibilidad y eficacia a puestos colocados perfectamente de acuerdo con otras condiciones militares.

La falta de aviso de la aparición de una línea de tormentas puede suponer la pérdida de muchos millones de material, la inutilización momentánea de elementos indispensables y el descenso de las facultades combativas del personal. Con lo cual puede malograrse un asalto.

La señalización antiaeronáutica o de cualquier otra especie, la localización, por ejemplo, de baterías, se hace corrientemente por el sonido. Pero la propagación de las vibraciones acústicas es un problema meteorológico. Los bombardeos de la Gran Guerra dieron la ocasión de estudiarlo; fué iniciado en Francia y después despertó un interés extraordinario en Inglaterra, que es la Nación que más se ha dedicado a ello, y, por último, en Alemania, Japón, Italia y Estados Unidos. Las unidades especiales de localización por el sonido están en contacto estrecho con la organización meteorológica; a ésta se confía la red básica de la señalización antiaeronáutica permanente y en ella se apoya la localización enemiga en los frentes de combate. Es conocida la anomalía de las zonas de silencio alternadas con las de audición clara; estudios meteorológicos efectuados aprovechando salvas de artillería han definido el fenómeno como refracción del sonido en las capas superiores de la atmósfera debido al aumento de temperatura en el medio recorrido. Es problema meteorológico, por tanto, suministrar las correcciones precisas a los datos de los aparatos localizadores y dar las normas para la conveniente distribución de éstos.

La Meteorología ayuda a la balística de modo indispensable para regular el tiro a grandes distancias, en que no hay observación directa de la incidencia del proyectil en el terreno. La determinación

del viento balístico y de las densidades en la trayectoria, es decir, la alteración que el recorrido producirá sobre el tiro artillero, se hace por medio de sondeos aerológicos relacionados con la situación del conjunto, sobre todo cuando las condiciones atmosféricas indiquen convección o turbulencia. Estos datos y los de temperatura permiten a la balística preparar las tablas del tiro ordinario y antiaéreo.

Muestra de una preparación estadística para informar al Mando de la oportunidad de época respecto a movimientos en determinada zona son los mapas que sirvieron en las operaciones del Maestrazgo y en las del Ebro. Estos pudieron ser especialmente eficaces gracias a la coincidencia de tener gran densidad de datos en la cuenca del Ebro con anterioridad al año 36.

Podríamos detallar así otras aplicaciones; pero sería hacer el relato más pesado de lo que ya resulta. Como resumen cabe decir que, en lo que afecta al Ejército de tierra, aunque utiliza informaciones de todas clases, le interesan peculiarmente las estadísticas, dado que las de previsión y de la situación presente son casi siempre de carácter general, sin necesitar detalle particular ni carácter demasiado local ni compenetración exagerada con el usuario, salvo en los Estados Mayores o en los puestos de Mando de artillería. Es decir, que al Ejército de tierra puede bastar la organización meteorológica de carácter general, con tal de prever el despliegue de la misma para que acompañe a los avances por territorio nuevo y mantenga constantemente a las órdenes de cada Estado Mayor los elementos que garanticen el Mando propio.

En la Marina. Podríamos repetir, para la aplicación de la Meteorología en la Marina de guerra, muchas de las consideraciones hechas para el Ejército de tierra; sus instalaciones en tierra firme reclaman datos iguales, de carácter general, y estadísticas similares aplicadas a la Meteorología marítima y a la Aerología.

El informe de la situación atmosférica ayuda a una fuerza naval en operaciones porque influye en el movimiento, en la toma de contacto con el enemigo y en el combate. La velocidad, la deriva, la condición física del personal, el radio de acción, dependen, como es sabido, en la navegación marítima, de la situación atmosférica del recorrido; la maniobra, por ejemplo, a realizar en el caso de un ciclón



viene determinada por el análisis del mismo, que nos indica la zona manejable y la peligrosa. La interceptación del enemigo está determinada en la cinemática naval por las condiciones reales de la navegación.

Los medios aéreos de exploración con que cuentan las escuadras son asimismo utilizables según las condiciones meteorológicas, y su defecto resta elementos de juicio al Mando. En la batalla de Jutlandia, por ejemplo, las condiciones atmosféricas impidieron que la escuadra alemana hiciera uso de sus medios aéreos de exploración; el encuentro y toma de contacto con la escuadra inglesa de cruceros del almirante Beatty se hizo, por tanto, sin conocer la situación del grueso de la escuadra inglesa, mandada por el almirante Jellicoe. La reunión posterior de las dos escuadras inglesas y la superioridad sobre la alemana dieron lugar, sin duda, a la batalla naval más interesante de los tiempos modernos; pero es dudoso que la persecución alemana al almirante Beatty y el encuentro con Jellicoe se hubieran llevado de la misma manera de haberse conocido la situación total.

Un enmascaramiento por cortinas de humo depende del viento. Las zonas de nieblas interesan tanto en la persecución como en la navegación normal. La temperatura y la dirección y fuerza del viento intervienen en el tiro artillero. En los cañones de grueso calibre, cuyo tiro puede alcanzar cotas de 8.000 metros de altura, influye también el viento balístico, que sólo puede determinarse por comparación de sondeos anteriores en relación con la situación del conjunto.

La colaboración meteorológica con la Marina tiene carácter propio. Por la separación de sus bases con que opera generalmente la Armada se deduce la dificultad de proporcionarle una información idónea; el Mando de cada escuadra en movimiento (en general, el de cada barco) debe tener su servicio con el material necesario para toda clase de observaciones, que, en unión de aquellos datos que pueda captar de emisiones extrañas, le permitan formar su propio juicio sobre la situación de su zona. Resulta necesario que en la Paz se intensifiquen los estudios de meteorología y aerología del mar, formando cartas al estilo de las Pilot-Charts, los cuales nos permitan conocer el cariz local con datos precarios. Los marinos, acostumbrados en general a deducir de los datos generales aquellos detalles que interesan a su navegación, son buenos meteorólogos. La Meteo-

rología debe mucho a esta actividad de los marinos. Al almirante inglés Fitz-Roy se deben las primeras predicciones del tiempo, fundadas en la observación simultánea de once estaciones inglesas y tres francesas. Por entonces, en el año 1860, Le Verrier, en Francia, como consecuencia del desastre de la escuadra francesa en la guerra de Crimea, había impulsado los avisos de tempestad; pero Fitz-Roy llevó más adelante la cuestión, tratando de anunciar las tormentas antes de su aparición en un observatorio. Ciertamente que los medios eran pobres todavía y hubo fracasos, lo que hizo pensar a Buys-Ballot, en Holanda, que "los marinos tenían tendencia a aceptar los avisos del almirante como una orden oficial y, por tanto, sin discusión y sin realizar sus propias observaciones de diferencias barométricas, lo que hacía que no siguieran las variaciones del tiempo con la asiduidad debida". El justo término medio de aceptar la predicción como aviso general y deducir en cada caso el cariz local se impuso por fin, y queda en vigor que se deben a un marino los primeros ensayos de previsión del tiempo.

La organización nacional de Meteorología debe proporcionar a la Marina la previsión de carácter general, detallándola en cuanto al estado del mar y a posibilidad de fenómenos peligrosos para la navegación marítima; debe comprobar los instrumentos de observación a bordo, normalizar los códigos interpretativos y criticar las observaciones de todo tipo obtenidas en tiempo de paz, particularmente las extranjeras, garantizando así la eficacia de los cuadros estadísticos para fijar el cariz local en relación con el conjunto.

Para la Aviación. Todos sabemos que la relación de la Meteorología y la Aviación es tan extensa y estrecha que su relato ocuparía toda una conferencia. La navegación aérea utiliza como camino las altas capas de la atmósfera; domina ya la tropósfera con alturas de utilización de 6.000 metros, y se afana por conquistar la estratósfera. La guerra aérea se funda en gran parte en alcanzar mayor techo que el adversario. Así los obstáculos meteorológicos respecto al vuelo representan las condiciones topográficas que determinan el camino. La visibilidad atmosférica y los agentes que la perturban; las nubes, su cinemática interior y la altura de su base sobre el suelo; las corrientes aéreas superiores y la turbulencia del aire; la aparición súbi-

ta de perturbaciones peligrosas, etc., son los factores más importantes para determinar en altura y en dirección el camino más conveniente.

El radio de acción de los aviones modernos permite los objetivos a muy larga distancia de sus bases. La previsión del tiempo en estos puntos lejanos del territorio enemigo y en todo el camino resulta indispensable. La dirección y fuerza del viento sobre el objetivo son datos con que el bombardero corregirá su tiro, que con frecuencia ha de hacerse a tal altura y en tan poco tiempo, y a veces en tan malas condiciones de visibilidad vertical, que no es posible una corrección detallada sobre el propio objetivo.

Actualmente no es problema volar sin visibilidad; muchos instrumentos físicos dan a bordo los datos para mantenerse en vuelo estable, y la radio y la Meteorología proporcionan la protección indispensable para ello. Las nubes constituyen así una excelente cobertura para realizar tal misión; el camino entre nubes es el mejor enmascaramiento. Hay que prever, sin embargo, los factores peligrosos o prohibitivos que disminuyen la calidad de vuelo. Los diversos tipos de nubes suponen distinta turbulencia. Las de fuertes movimientos convectivos o las de torbellinos horizontales, como las de tormenta, con las bruscas componentes que introducen en el vuelo, deben ser evitadas de antemano, pues frecuentemente las nubes alcanzan techos superiores al del mismo avión y no pueden ser rebasadas.

La formación de hielo en los aviones depende de la naturaleza de la nube y de la altura a que se atraviere, en relación con la curva de variación vertical de temperatura. La formación del hielo está favorecida por la gran velocidad de los aviones modernos, y en un minuto el depósito sobre las alas, empenajes, hélices, montantes, etc., puede alcanzar varios centímetros de espesor, reduciendo extraordinariamente la calidad aerodinámica del avión y provocando su pérdida de sustentación. He aquí un informe de Hansen referente a un vuelo en verano: "El avión entró en un cúmulo de fuertes movimientos convectivos. El indicador de velocidad dejó de funcionar porque su antena se congeló. Las vibraciones eran tales, que el avión no respondía a los mandos. En diez segundos, el borde de ataque y el extradós del ala desaparecieron bajo una capa de hielo. El termómetro indicaba casi cero grados, el aire era muy húmedo y la altura 3.600



metros. El avión perdió repentinamente altura, a pesar de los movimientos ascensionales de la nube y de llevar el motor a pleno gas, y cayó hasta salir de la nube, cuya base estaba a unos 1.000 metros. Entonces se fundió el hielo y se pudo recobrar el vuelo. La rapidez de formación del hielo, aun en la región de menor presión dinámica, fué una sorpresa." Y el siguiente informe de un avión de l'Air France, volando a Santiago de Chile sobre los Andes, el 15 de mayo de 1938, es no menos impresionante: "Atravesó los Andes sobre una capa de nubes a 4.000 metros. Al intentar la perforación de las nubes para el descenso y recalada, el avión se cubrió súbitamente de una capa de hielo, perdió velocidad, y el piloto no recobró los mandos hasta salir de la nube, después de caer 2.500 metros. El viaje prolongado en una atmósfera fría hizo que el avión metálico representara una masa fría, que en contacto de la humedad de la nube produjo el hielo. El piloto no aportó ningún comentario, pues la caída fué tan rápida que no pudo hacer observaciones. El radio tuvo justo el tiempo de lanzar el S. O. S. Los pasajeros creyeron que era un bache del aire y no se enteraron de nada." En estos dos relatos, la base de la nube y la temperatura apta para fundir el hielo se encontraron a altura suficiente sobre el suelo para recobrar el vuelo. ¡En cuántos otros el accidente ha sido mortal! Los ingenieros se preocupan de instalar en los aviones medios mecánicos que impidan la formación de hielo o reduzcan sus consecuencias; pero hasta ahora no hay resultados satisfactorios. Solamente la protección meteorológica al indicar al avión la altura en que el peligro desaparece puede eliminar tan fatales accidentes.

Hemos hablado al tratar del Ejército de tierra de la señalización antiaeronáutica, que también aquí es aplicable. La interceptación que la caza intentará sobre el ataque enemigo será más precisa si se conocen el viento y nubosidad en los recorridos.

El arma aérea extiende constantemente su campo de acción; sus objetivos están a veces en el límite de su autonomía, a distancias muy considerables de sus bases de apoyo, sobre territorio sin información directa. El camino más económico será determinado según la previsión del tiempo; un recorrido geográficamente más largo puede resultar más corto por la ayuda del viento o por la eliminación de obstáculos. La aparición, situación y evolución de los fenómenos per-

turbadores, así como la desaparición de las condiciones prohibitivas, son datos que el Mando debe conocer constante y urgentemente para decidir el momento y camino oportunos.

Esta constante y estrecha compenetración del meteorólogo y el navegante y la importancia primordial de la previsión, en que se fundan los datos de gran parte del recorrido, son las características esenciales que imprimen carácter a la protección meteorológica en la guerra aérea; obligan a un utillaje especialmente potente, de técnica más depurada que para cualquier otro cometido. Los actuales conocimientos meteorológicos permiten la protección para largas distancias, aun con informaciones parciales del recorrido. En los grandes raids es caso frecuente. Recuerdo el vuelo a Guinea, en 1931, de Haya y Rodríguez, hoy gloriosamente muertos frente al enemigo, en el cual fijamos el tiempo probable y el momento de la salida sin datos de una mitad del recorrido; la previsión, no obstante, fué exacta. Pero un gran raid, con salida variable, según las condiciones, y con toda la organización pendiente de ello, no es el caso general, ni de los vuelos cotidianos sobre ruta fija, ni mucho menos de los objetivos militares. La realidad, según las estadísticas del tráfico aéreo, es que el mal tiempo reduce notablemente las actividades; lo cual permite que algunos todavía persistan en el error de creer a la aviación como un deporte de buen tiempo.

La primera condición de un servicio es su continuidad. Los pilotos militares vuelan con todo tiempo y en cualquier condición; su estímulo basta para cumplir la misión. Pero con desgaste exagerado del personal y material y haciéndolo con excesiva frecuencia a costa de la pérdida del equipo, lo cual, en definitiva, supone limitación en las decisiones del Mando. Sólo una protección meteorológica adecuada puede lograr la seguridad en los vuelos y aterrizajes con visibilidad defectuosa por medio de una densa red de información.

En los Estados Unidos, la velocidad comercial, incluyendo paradas fijas y eventuales, sobrepasa de 200 kilómetros por hora en recorridos de 4.500 kilómetros: volando de noche, en invierno, atravesando dos cadenas de montañas. Sin duda que representa muchos millones la red de transmisiones, radio-faros, observatorios meteorológicos, etc.; pero su buen rendimiento compensa.

En Italia, la protección del vuelo tiene 17 centros regionales ra-

diotelegráficos, contando Tripolitania, que en conjunto emiten indicaciones de 118 observatorios y 620 puestos meteorológicos.

En Francia se cuenta con 18 centros regionales, 125 observatorios y 360 puestos. Esta protección se complementa con la de Argelia.

En Alemania, que sin duda marcha a la cabeza, la protección del vuelo comprende: 16 centros regionales radiotelegráficos, 19 centros meteorológicos de primer orden, 30 estaciones de sondeos aerológicos por globos pilotos, 10 sondeos por avión, 250 observatorios y 1.100 puestos informativos.

Estos datos son solamente de las estaciones meteorológicas permanentes y de las radios civiles; las militares, móviles o fijas, y los puestos de despliegue se mantienen en secreto.

La compenetración del meteorólogo y del navegante se realiza también por una formación complementaria de ambos. El Dr. Eckener es de opinión que un comandante de dirigibles debe ser, ante todo, un buen meteorólogo; claro está que también los dirigibles de que él se ocupa presentan problemas especiales, como el de influencia de la humedad en la fuerza ascensional o los de la turbulencia en las torres de amarre. Asimismo la turbulencia y la estadística climatológica determinan la red de aeródromos fijos o eventuales. La frecuencia de nieblas, la alteración orográfica de la corriente uniforme del aire, indicarán el grado de utilización del aeródromo. La dirección, fuerza y frecuencia de los vientos dominantes nos darán las dimensiones y forma del terreno preciso para campos de aterrizaje. La estadística de lluvias determina los drenajes. El estudio de turbulencias obliga a verdaderos levantamientos aerológicos de la región, y, en algunos casos, como los ingleses han hecho en Gibraltar, una reproducción del terreno se lleva al túnel aerodinámico para medir las corrientes verticales, torbellinos y turbulencias en general.

La Aviación proporciona otros métodos propios. El vuelo a vela permite estudiar los movimientos convectivos, analiza especialmente las nubes cúmulo y cúmulo-nimbo y familiariza al piloto con los fenómenos meteorológicos.

En fin, la Aviación, en la guerra y en la paz, necesita más que nadie el apoyo de la Meteorología constantemente, con urgencia, para ser útil a las velocidades actuales de desplazamiento, con especial detalle y profundidad técnica y con estrecha colaboración entre el in-

formador y el usuario, para que éste pueda decidir con pleno conocimiento de su responsabilidad. Hay que conseguir que el piloto militar conozca mejor que nadie el cielo de su patria y, si es posible, de la enemiga.

La posición geográfica de España incrementa la importancia de la Meteorología. Hay una geografía aeronáutica, unión de la geografía física y la climatológica; como hay una cartografía aeronáutica, con sus escalas, formato, accidentes, etc., para la navegación aérea. La velocidad y el creciente radio de acción de los aviones empuñan el espacio en proporción a la seguridad con que lo recorren. Y han perturbado notablemente los conceptos de la geografía militar, obligando a coberturas mayores, anulando zonas seguras de retaguardia y amenazando nudos vitales lejos del frente. Aunque esto es de todos conocido, dos ejemplos actuales nos muestran la magnitud de la influencia. La rapidez de la campaña alemana en Polonia fué decidida por la Aviación; después de aplastar a los aviones polacos, la Aviación alemana destruyó las comunicaciones, aisló los Mandos de los ejércitos polacos y quebrantó la moral con profundas incursiones; los movimientos de las tropas de tierra se aceleraron entonces favorecidos por la desarticulación de los Mandos polacos. En la guerra de 1914, el mar del Norte fué un mar inglés; en la contienda actual, los ingleses dicen que es mar de nadie; la realidad es que por la fuerza de la Aviación alemana el mar del Norte es mar alemán.

España ocupa una situación excepcional a caballo entre dos mares vitales y dos continentes. Es la encrucijada natural de las rutas aéreas intercontinentales, cada vez más regulares y abiertas; necesita sólo la infraestructura de los aeródromos que asegure la navegación. No está muy lejano el día en que el Atlántico no represente más obstáculo que hoy el Mediterráneo, y para entonces, España, por su situación, puede ser fuerte, y por su patrimonio espiritual, debe serlo. Durante siglos hemos pagado el error de no tener barcos; pero bajo la gloria de Franco, España recobra su ruta imperial; alas en lugar de velas la anuncian. Estoy seguro que España tendrá los medios que nuestra posición exige. Esto no es caro; cuesta mucho dinero, pero no creo que sea más barato desaparecer, dejar de ser.

En 1936, la Meteorología española tenía: el Servicio Meteorológico Nacional, afecto a la Dirección General de Aeronáutica; el Ser-

vicio de Protección del Vuelo de Aviación Militar, el Observatorio de la Marina, de San Fernando; el Servicio Meteorológico de Cataluña, el de Gipúzcoa, la red de Estaciones Termo-pluviométricas instaladas por el Servicio Meteorológico Nacional para las Confederaciones Hidrográficas, las Estaciones de los Servicios Agronómicos regionales y algunos Observatorios de iniciativa particular. Multiplicación exagerada de organizaciones con inútiles dispendios y falta de unidad de criterio, que se traducía en resultados mediocres. Y esto cuando ya en todos los países se había decretado la unificación de la Meteorología oficial.

En julio de 1936 quedaron en la zona liberada por las tropas nacionales once Observatorios del Servicio Meteorológico Nacional y los puestos de Aviación militar en los aeródromos. El personal militar acudió a las misiones de vuelo, y sólo quedaron para las meteorológicas cuatro meteorólogos y trece auxiliares. Tan reducido personal, dependiente del general jefe del Aire, supo desplegar la actividad necesaria, llevados por el Dr. Marín, quien, con sus estrellas de capitán, había de morir después en acto de servicio, y a quien dedico el recuerdo que merece. Posteriormente se incorporaron diez profesionales más y se reclutaron sesenta auxiliares provisionales, principalmente entre los topógrafos del Instituto Geográfico. Este personal fué militarizado para atender a los Observatorios de primera línea. Además de setenta soldados para cincuenta puestos de información. Se organizó el servicio con una Oficina Central en Salamanca y Centros Regionales en Sevilla y Zaragoza, en relación directa con los Mandos del Ejército y los jefes de fuerzas aéreas; tenían el mando táctico y centralizaron las predicciones. Tres estaciones móviles, dotadas de radio, sondeos y elementos para dibujar mapas de tiempo, quedaron agregadas a las Brigadas Aéreas y suministraron datos a los Estados Mayores de Cuerpo de Ejército. Otra quedó afecta al puesto de Mando del general jefe del Aire y facilitó las predicciones, avisos e informes al Cuartel General del Generalísimo. Las estaciones móviles acompañaron a las tropas en su avance y desplegaron los puestos de primera línea.

Además de las informaciones diarias se facilitaron antecedentes meteorológicos para los Estados Mayores, Legión Cóndor y Aviación Legionaria. Son de destacar los correspondientes al Ebro y Pi-

rineo Oriental, gracias a la red densa de Estaciones Pluviométricas, que, instaladas por el Servicio Meteorológico Nacional, acumularon datos con anterioridad a 1936.

Los puestos de sondeo comunicaron los resultados traducidos en viento balístico a los Mandos de Artillería.

Equipos de campaña, con veletas y pricrómetros, establecieron enlace con las Unidades de Guerra Química.

La Legión Cóndor colaboró con tres estaciones meteorológicas motorizadas y dos aviones de sondeo, servidas por veintiún meteorólogos y auxiliares, dos pilotos y veintiún radios y personal diverso. Establecieron la protección para los aviones de servicio regular con Alemania y la información al Estado Mayor de la Legión Cóndor para el empleo de la Aviación en el frente.

La Aviación Legionaria ayudó con la protección meteorológica de Baleares, principalmente por medio de varias estaciones servidas por unos cincuenta aerologistas, radios y personal diverso.

Rindo aquí el tributo debido a estas colaboraciones, que nos proporcionaron excelentes enseñanzas.

Esta organización, en su conjunto, acusó, sin embargo, la insuficiencia inherente a su improvisación, a la escasez de medios y a los errores de la organización existente en 1936. De esta experiencia y de las exigencias y posibilidades de la Meteorología moderna se deducen los fundamentos siguientes de una organización: gran densidad de observaciones, unidad de criterio en la información general, compenetración con el cariz local, escalonamiento de calidad en las observaciones, según los imperativos geográficos, de la técnica de comunicaciones y climatológicos; formación del personal de acuerdo con el usuario del servicio y economía en la simplificación de instalaciones.

Destaco la formación del personal. El que tenemos es científicamente muy alto, y me alegro de hacerlo constar. Pero la compenetración extrema en el Mando es el todo en la aplicación militar de la Meteorología. Una predicción anónima, central o regional, sólo inspira confianza limitada; el meteorólogo dudará en dar indicaciones imperativas para decidir la hora de una operación, intentar un desembarco o realizar un ataque aéreo; rodeará su previsión de fórmulas prudentes que restarán utilidad y precisión. Es preciso que tenga el va-

lor de su responsabilidad y que se compenetre con las razones que sirven de base a la utilización. El mando del Servicio Meteorológico en guerra debe ser un mando militar afecto al Estado Mayor correspondiente, que pueda dar así las disposiciones generales de empleo táctico, y todo el personal debe adquirir el conocimiento de la misión a que sirve, en constante intercambio con aquellos a quienes proporciona la información. Partiendo, naturalmente, de una formación técnica oportuna que seleccione los investigadores indispensables a la Meteorología moderna.

Esto en cuanto a la aplicación militar. Las aplicaciones a las ciencias económicas piden también conocimiento de la utilidad de la información, pero de modo menos estrecho.

En esencia, las observaciones son las mismas para todos los usos; por esto y por economía, la red general debe ser única. Una oficina central que unifica criterios, investiga, verifica la corrección de instrumentos y métodos, concentra observaciones y deduce los estudios particulares; esta oficina mantiene el enlace constante con los Estados Mayores, con Obras Públicas, con la Agricultura, Minería, etc., y centraliza en cada caso los informes pertinentes, según las directrices que le marquen los organismos que soliciten estudios; también la oficina central da diariamente las predicciones generales y los avisos especiales para las navegaciones marítima y aérea, pesca, agricultura, turismo, etc. Una serie de centros regionales concentra las observaciones de su zona y difunde los avisos centrales marcando el cariz local. Una red de Observatorios dotados de todos los elementos proporciona los datos de la red sinóptica internacional en el suelo y, a ser posible, en altura. Estaciones secundarias termo-pluviométricas aumentan a los Observatorios la densidad de datos para Confederaciones Hidrográficas, estudios de cultivo, minería, etc. Puestos de información dotados de instrumentos diversos colaboran con los centros en la protección del vuelo y forman la red permanente de escucha antiaeronáutica.

En guerra, de la Oficina Central y de los Centros Regionales nace el despliegue de primera línea, utilizando las estaciones pluviométricas y puestos de información, y también dan lugar a las estaciones móviles, que, dotadas de elementos para ser independientes en caso de perturbación de comunicaciones, quedan afectos a los Estados Ma-

yores de Ejército y divisionarios, al de Marina y a los Mandos aéreos independientes.

Este es un esquema de organización derivada de la actual del Servicio Meteorológico Nacional del Ministerio del Aire, organización oficial que ha unificado las existentes en 1936, respondiendo así a las consideraciones de economía, de importancia militar y de preponderancia de las exigencias de la Aeronáutica en densidad y urgencia, en paz y en guerra, sobre todas las demás. Carácter y organización como lo han entendido en Alemania, Italia, Japón, Francia etc., en que la organización nacional es única y afecta al Ejército del Aire y al Estado Mayor del mismo.



# Un plan de clasificación de materias geográficas

POR

JOSE GAVIRA

Para nadie es una novedad saber que los diferentes sistemas de clasificación bibliográfica hasta ahora ideados y empleados, ya en bibliotecas, ya en ficheros sistemáticos, están pensados especialmente para clasificar masas de obras en las que se reúnan todas o gran parte de las ramas y secciones del saber humano, y en tal caso, sistemas de clasificación como el decimal, por ejemplo, dan buen resultado, motivo por el cual suele utilizarse en grandes bibliotecas de contenido universal.

Pero cuando se trata de ordenar y clasificar obras o artículos de revistas concernientes a *una sola* rama del saber o que versen acerca de un tema restringido, las clasificaciones corrientes fracasan y son por completo inaplicables para la debida ordenación de tales trabajos. Lo procedente, en cada caso concreto, es crear una clasificación adecuada que desmembre y atomice la materia, con objeto de que cada obra, trabajo o artículo encuentre su casillero correspondiente. Esto es lo que se ha hecho y se sigue haciendo en muchos países, y las clasificaciones correspondientes se publican en las revistas especialistas, con objeto de que sirva de norma para los centros o institutos que recogen y ordenan los trabajos. Citemos, como uno de los ejemplos más notables, la formidable organización del fichero del "Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt" (Instituto Alemán de Investigaciones sobre Aeronáutica) de Berlín, con objeto de recoger y clasificar todos los artículos, tanto alemanes como no alemanes, referentes a aviación y ciencias afines, fichero que comprende 350 epígrafes.

Para clasificar materias geográficas, hablando con estricta verdad, no conozco una clasificación que, dedicada a recoger sistemáticamente

te obras o artículos, sirva de norma fija, aunque no sea más que en el ámbito de un país. En Alemania, país de la clasificación y del cassillero, conozco solo la que anualmente hace el bibliotecario Dr. Præsent en la *Literarisches Zentralblatt*, para recoger las publicaciones geográficas que en el transcurso del año publica dicha revista, pero tal conviene advertir que la eficacia de una parecida clasificación radica, no sólo en que los Centros científicos que se dediquen a recoger notas bibliográficas se atengan a una clasificación *única*, sino que incluso, al publicarse ya los artículos en las revistas especiales, aparezca al pie la signatura correspondiente, medio que facilita la rápida clasificación. Por eso convendría que en toda publicación geográfica se imprimiera al final de cada trabajo de importancia, su cifra de clasificación de acuerdo con la que más adelante damos. El ideal sería que, para cada gran rama de la Ciencia, hubiese fijada una clasificación de tipo internacional, con lo cual la ordenación de los miles y miles de artículos de revistas especiales se haría instantáneamente, y en cualquier Centro científico se encontraría el fichero correspondiente ordenado respecto a una norma única. Por desgracia, no sólo faltan en muchos sectores del saber la oportuna clasificación, sino que, cuando por la importancia de la materia se ha elaborado un catálogo modelo, los demás países, por suspicacias nacionalistas, no lo siguen o siguen otro. Alemania, para la clasificación de los artículos sobre Aviación, sigue la norma de que hemos hablado, pero Francia sigue otro distinto e Inglaterra otro propio, cosa especialmente sensible tratándose de una materia tan internacional.

Ni que decir tiene que, tanto la clasificación de trabajos geográficos como la de otra materia cualquiera, están pensadas y tienen su máxima utilidad para la catalogación de artículos aparecidos en Revistas, material éste de primera necesidad para el investigador. Nadie ignora la importancia siempre creciente que poseen las revistas especiales y cuán ávidamente se buscan, con frecuencia, determinados artículos. El libro representa siempre una teoría, un sistema o una idea llegada a su madurez, cerrado, completo, y su aparición es, comparativamente, más rara. En las revistas, el investigador que piensa componer una obra expone previamente una o más veces las ideas fundamentales en embrión, datos sueltos, noticias o bien estudios más o menos completos, pero de breve extensión. Y en cuanto a su pro-

fusión, calcúlese el número de revistas, por ejemplo geográficas, que existen en el mundo y la suma de artículos que significa al mes. Un registro sistemático de este riquísimo material, que por lo general se pierde en el río del olvido, sería instrumento inapreciable de trabajo para el investigador de Geografía.

La clasificación biblio-geográfica que sigue está parcialmente basada en la aludida del *Literarisches Zentralblatt*, aunque ampliada en ciertos aspectos que la citada clasificación trata en un solo epígrafe. Posiblemente pueden encontrarse lagunas o defectos, pero en estos cuadros de clasificación ha de tenderse, si es posible, a no multiplicar excesivamente los títulos para no hacerlos confusos en demasía.

#### A) *Generalidades.*

1. Bibliografía.
2. Revistas y obras en serie.
3. Historia de la Geografía.
4. Metodología y enseñanza.
5. Biografías y necrologías.
6. Congresos y Asambleas.
7. Institutos y Sociedades.
8. Museos.

#### B) *Geografía general.*

1. Astronomía.
2. Geología.
  21. Volcanes.
  22. Terremotos.
3. Geomorfología.
  31. Orografía.
  32. Hidrografía.
  33. Litoral.
4. Oceanografía.
  41. Generalidades.
  42. El Atlántico.

43. El Pacífico.
44. El Mediterráneo.
45. Otros mares.
5. Climatología y Meteorología.
6. Fitogeografía.
7. Zoogeografía.
8. Geografía económica. La producción.
  81. Productos de origen mineral.
  82. Productos de origen vegetal.
  83. Productos de origen animal.
9. Geografía económica. El intercambio.
  91. Ferrocarriles.
  92. Carreteras.
  93. Canales y tráfico fluvial.
  94. Puertos y tráfico marítimo.
  95. Automovilismo.
  96. Aviación.
  97. Telefonía y radio.
10. Geografía militar.
11. Geopolítica.
12. Fronteras, límites y divisiones administrativas.

C) *Geografía descriptiva.*

1. El mundo en general.
2. Europa en general.
  21. España en general.
    210. Galicia.
    211. Cantabria.
    212. Vascongadas.
    213. Cataluña.
    214. Levante.
    215. Andalucía.
    216. Extremadura.
    217. León.
    218. Castilla la Nueva.

- 219. Castilla la Vieja.
- 220. Aragón y Navarra.
- 221. Baleares.
- 222. Canarias.
- 223. Posesiones y colonias.
- 22. Portugal.
- 23. Francia.
- 24. Inglaterra.
- 25. Alemania.
- 26. Países Escandinavos.
- 27. Países bálticos.
- 28. Rusia europea.
- 29. Bélgica y Holanda.
- 30. Suiza.
- 31. Italia.
- 32. Países danubianos.
- 33. Países balcánicos.
- 34. Polonia.
- 3. Asia en general.
  - 31. Rusia asiática.
  - 32. China.
  - 33. Japón.
  - 34. Insulindia.
  - 35. Indochina.
  - 36. India.
  - 37. Arabia.
  - 38. Turquía asiática.
  - 39. Persia.
  - 40. Otros países asiáticos.
- 4. Africa en general.
  - 41. Marruecos.
  - 42. Egipto.
  - 43. Abisinia.
  - 44. Unión sudafricana.
  - 45. Sahara.
  - 46. Congo.
  - 47. Otros países africanos.

5. América en general.
  51. Groenlandia y Alaska.
  52. Canadá.
  53. Estados Unidos.
  54. Méjico.
  55. Estados centroamericanos.
  56. Antillas.
  57. Argentina.
  58. Brasil.
  59. Chile.
  60. Perú.
  61. Otros países americanos.
6. Oceanía en general.
  61. Australia.
  62. Otras islas oceánicas.
7. Tierras polares en general.
  71. Polo Norte.
  72. Polo Sur.

D) *Geografía humana. Estudios generales.*

1. Etnografía.
2. Folklore.
3. Estadística y reparto de la población.
4. Migraciones.
5. Lenguas.
6. Religiones.
7. Geografía de la ciudad.
8. Toponimia.

E) *Viajes y exploraciones. Estudios generales.*

1. Europa.
2. Asia.
3. Africa.

4. América.
5. Oceanía.
6. Tierras polares.
7. Estratosfera.
8. Mares.

F) *Cartografía. Estudios generales.*

1. Cartografía histórica.
2. Topografía.
3. Fotogrametría.
4. Planos.
5. Atlas.

ADVERTENCIA.—Para colocar la signatura correspondiente, ya sobre la ficha o sobre el artículo, hay que tomar la letra, número base y subnúmeros que sigan del correspondiente epígrafe, separados, ya por un espacio o por un guión; por ejemplo: “Los puertos japoneses” (B 9 94); “Geografía de Valencia” (C 2 21 214). También suele ocurrir con frecuencia que un artículo o trabajo tenga relación con dos o más epígrafes de la clasificación, en cuyo caso conviene repetir la ficha tantas veces como aspectos aislados tenga, clasificando cada ficha debidamente. Así, la ficha “Los puertos japoneses” puede y debe repetirse con la signatura (C 3 33). De este modo en cada epígrafe se reunirá una completa documentación acerca de la materia que abarque.

# Programa de la ascensión estratosférica argentina

POR

IGNACIO PUIG, S. J.

Director del Observatorio de San Miguel (Argentina).

SUMARIO: Estudio de la energía exterior llegada a la tierra.—Estudio de las condiciones de la alta atmósfera.—Posibilidad de mejorar la previsión del tiempo y de realizar viajes estratosféricos.—El globo estratosférico y los globos-sondas.—Características de la ascensión argentina.

El programa científico de la ascensión estratosférica argentina comprende la observación de los fenómenos siguientes: 1.º Radiación cósmica. 2.º Radiación secundaria. 3.º Potencial eléctrico. 4.º Ionización del aire. 5.º Conductibilidad eléctrica. 6.º Radiación ultravioletada. 7.º Elementos meteorológicos. 8.º Constante solar. 9.º Espectro solar. 10. Composición del aire. 11. Microorganismos. 12. Luz polarizada.

En la preparación de este programa de investigación científica, objeto principal de la proyectada ascensión estratosférica, los Institutos y Observatorios que colaboran en ella han tenido a la vista las necesidades y posibilidades de esta parte del continente americano y los trabajos efectuados en anteriores ascensiones estratosféricas, así en Europa como en Norteamérica.

Si bien se observa, analizando el contenido de este programa, luego se echa de ver que los objetivos principales de la proyectada ascensión estratosférica pueden reunirse en dos grupos: el primero comprende el estudio de la cantidad y cualidad de la energía que la tierra recibe del exterior, o sea del *cosmos*, antes de ser parcialmente transformada o absorbida por la coraza gaseosa que nos rodea y llamamos atmósfera; el segundo grupo comprende la investigación de las condiciones físicas, químicas, mecánicas y fisiológicas de la atmósfera en sus capas superiores, que de momento se fijan entre



los 20.000 y 30.000 metros de altura. Examinemos por partes estas dos series de objetivos.

a) *Energía exterior llegada a la tierra.*—Nuestro planeta recibe del exterior cierta cantidad de energía, gracias a la cual es posible así la evolución orgánica como física de la Tierra. En la actualidad las dos clases de energía extraterrestre que más importa conocer son: la solar y la que nos viene en forma de esos *rayos* misteriosos llamados *cósmicos*.

Hasta ahora se desconoce con exactitud la cantidad de energía recibida del sol, y si es absolutamente constante o si experimenta variaciones reales, independientemente del estado de nuestra atmósfera, por constarnos de una manera general que una cierta parte de la radiación ultraviolada del espectro es absorbida por la alta atmósfera. La fotografía del espectro ultraviolado del sol, tomada en las encumbradas regiones de la estratosfera, mediante espectrógrafos de cuarzo, así como el registro del calor recibido del sol a diversas alturas, por medio de pirheliómetros y solarímetros, nos van a esclarecer los referidos puntos, todavía nebulosos para la ciencia.

En cuanto a la radiación cósmica, éste es tal vez el punto que más interesa esclarecer a los sabios. Se trata de unos rayos tan penetrantes que atraviesan espesores de muchos metros de plomo, pero que son detenidos en gran parte por la atmósfera. Es creencia general que el conocimiento de la verdadera cuantía de esos rayos y de sus variaciones ha de dar la clave para pronunciarse sobre su supuesta influencia en las epidemias, por ejemplo, la de la *grippe*.

En efecto, el estudio de las epidemias gripales de carácter mundial, sobre todo la más mortífera de los tiempos modernos, la del año 1919, reveló que los focos infecciosos se presentan casi simultáneamente en los más distintos puntos de la superficie terrestre. Con todo, no se excluye el influjo del contagio; antes bien, al contagio se debería la propagación paulatina del mal a partir de los focos infecciosos. Lo que no se concibe es el transporte de microbios con la suficiente rapidez para provocar la *grippe* en forma simultánea o casi simultánea en puntos distantes entre sí millares de kilómetros. Más aún, de ciertas islas solitarias del Pacífico consta con toda certeza que, desde hacía mucho tiempo, ningún navío había arribado a sus playas y, no obstante, sus habitantes se vieron invadidos de la *grippe*.

La conclusión obvia ante tales hechos es que el microbio de la *grippe* se halla latente por doquiera y que, de cuando en cuando, adquiere súbitamente cierto grado de virulencia, a la vez, en todo el globo, ya que el hecho de presentarse a un mismo tiempo en los dos hemisferios de la tierra excluye la hipótesis de la influencia de las estaciones o de los climas. El Congreso Internacional de Medicina celebrado poco después atribuye estas invasiones de la *grippe* a causas cósmicas, sin descender a señalar en particular de qué causa cósmica se trataría. ¿Sería por ventura esta causa la variación de la actividad solar, las radiaciones telúricas o los rayos cósmicos? Sólo los físicos pueden informar acerca de ello a los médicos, poniendo en evidencia la concomitancia de los dos fenómenos; pero esto no se logrará hasta tanto que, con el minucioso estudio de la estratosfera, no se sepa a ciencia cierta el monto real de las radiaciones solares y cósmicas que recibimos y la parte que a nuestra atmósfera corresponde en su absorción. Más adelante, conocida ya la verdadera causa de esas epidemias mundiales, se podrá proceder con seguridad a prevenirlas.

b) *Condiciones de la alta atmósfera.*—Las condiciones de la alta atmósfera se refieren, principalmente, a sus elementos meteorológicos, a su composición química y a su grado de electrización.

Entre los *elementos meteorológicos* que han de ser especial objeto de estudio en la estratosfera, cabe señalar: 1.º Las variaciones de presión con la altura, a fin de llegar a la determinación precisa del límite externo de nuestra envoltura gaseosa y de poder construir la tabla exacta para las indicaciones de los altímetros. 2.º La verdadera temperatura de la alta atmósfera, por haberse encontrado valores no siempre concordantes entre sí. 3.º El grado de humedad, acerca de lo cual las ascensiones estratosféricas han comenzado a revelar que es superior al que antes se creía. 4.º La dirección y velocidad de los vientos allí reinantes.

Con respecto a la *composición química del aire* en la estratosfera, conviene dilucidar si difiere mucho de la existente en las capas bajas, o si ya comienza en aquellas alturas a notarse el predominio del ozono, del hidrógeno y de los gases raros, que se supone debe existir en zonas mucho más elevadas todavía. Por de pronto, ha habido en este punto una notable sorpresa en lo referente al grado de humedad:

antes se creía que el aire estratosférico carecía en absoluto de vapor de agua, y las ascensiones estratosféricas han revelado, por el contrario, que contiene agua en gran proporción.

La *electrización del aire* da lugar a diferentes fenómenos eléctricos, conocidos con los nombres de potencial, conductibilidad y ionización. Estos fenómenos se presentan mucho más acentuados en la estratosfera que no en la baja atmósfera; pero en el estado actual de nuestros conocimientos, no ha sido todavía posible llegar a conclusiones definitivas, por falta de datos, sobre todo del hemisferio austral.

El conocimiento exacto de las condiciones físicas, químicas, mecánicas y fisiológicas de la estratosfera ha de contribuir eficazmente a la resolución de dos importantes problemas, a saber: la previsión del tiempo y la navegación a través de la alta atmósfera.

Como se sabe, la previsión científica del tiempo tropieza todavía con serias dificultades. En la actualidad se va generalizando entre los meteorólogos la creencia de que los cambios de tiempo se deben a fenómenos que radican, no en las capas bajas de la atmósfera o troposfera, sino en las elevadas regiones de la estratosfera. Si, como se espera, la multiplicación de las ascensiones estratosféricas confirma estos puntos de vista y esclarece las condiciones físicas allí reinantes, se tendrá la clave, buscada en vano tanto tiempo, para la predicción segura del tiempo, y en el ánimo de todos está la utilidad inmensa que ha de reportar al hombre semejante previsión.

Asimismo los técnicos de la aviación están estudiando la manera de dotar a los aviones de mucha mayor velocidad y seguridad que la actual; pero para ello es menester navegar por las capas altas de la atmósfera. En efecto, la seguridad de los aviones se ve en la actualidad comprometida con frecuencia por los llamados *baches atmosféricos* y por las corrientes de aire desequilibradas, que hacen dar a los aviones continuos cabeceos, poco agradables para los viajeros y aun para los mismos pilotos, y que, en ocasiones, llegan a ser atentatorios para la seguridad de los mismos aparatos. Además, las nubes con la secuela de tormentas, son causa de no pocas catástrofes de aviación.

La solución que recientemente se ha propuesto para aumentar la velocidad y seguridad de los aviones, sin correr los riesgos apunta-

dos, consiste en sacarlos de la troposfera, o sea de las capas bajas de la atmósfera, densas y casi continuamente perturbadas, y llevarlos a la estratosfera, donde el aire es en extremo sutil y carece de grandes movimientos verticales. Por esto interesa averiguar los vientos dominantes en aquellas regiones, su dirección, intensidad y componentes ascendentes y descendentes, que puedan influir en la navegación aérea, así como la temperatura que toma el gas sustentador encerrado en el globo, dato imprescindible para calcular la altura accesible en esta clase de ascensiones. Además, es conveniente experimentar antes qué clase de protección es necesaria para los navegantes aéreos por esas alturas; si es inevitable el empleo de cabina herméticamente cerrada o pueden usarse escafandras individuales, dotadas de medios para proporcionar el oxígeno, la presión y el calor necesarios para la vida humana, sin perturbaciones fisiológicas.

Según esto, las ascensiones estratosféricas, al darnos a conocer las condiciones físicas y fisiológicas de esas elevadas regiones del aire, preparan el camino para que el día de mañana se conviertan en realidad los actuales ensueños de viajes estratosféricos a velocidades fantásticas, que permitan trasladarnos de América a Europa y viceversa en pocas horas.

Otros muchos conocimientos, además de los ya señalados, reportarán sin duda las ascensiones estratosféricas. Por ejemplo, según leyes tenidas como ciertas, se supone siempre, sin haberse nunca comprobado experimentalmente, que a la altura de 25.000 metros sobre el nivel del mar cada kilogramo de materia debe perder unos siete gramos de peso; que la proporción de nitrógeno debe aumentar a costa de la de oxígeno, hasta un 86 por 100, en vez del 79 por 100 que tiene a ras de tierra; que las estrellas deben ser visibles en pleno día; que la radiación solar debe calentar a los cuerpos negros hasta la temperatura de 60 a 70 grados sobre cero, etc. En cambio, hay otras investigaciones que nos han de suministrar datos completamente desconocidos, aparte de los supuestos por extrapolación, como son la variación en declinación, inclinación e intensidad del campo magnético terrestre, la dirección de la radiación cósmica y, en particular, su parte blanda, etc.

No queremos, con todo, terminar esta sucinta exposición sobre las ventajas de orden teórico y práctico que han de reportar las ascen-

siones estratosféricas, sin subrayar que, de momento, y mientras se esté en el período de orientación y de ensayo, el número de observaciones de cada ascensión tiene que ser forzosamente limitado, por razón de la brevedad del tiempo (unas doce horas suele durar por término medio cada ascensión), por la necesaria restricción de la carga transportable y por las otras circunstancias derivadas de la hermeticidad de la cabina. Pero cuando la técnica y la seguridad de las ascensiones hayan mejorado notablemente con la repetición de las mismas, los trabajos de observación podrán ser mucho más amplios y más fecundos.

La lectura de las consideraciones precedentes habrá tal vez suscitado en algunos una dificultad que vamos ahora a exponer y a solucionar. Los gastos de una ascensión tripulada a la estratosfera son cuantiosos y los peligros no pocos. ¿No podrían obtenerse—dirá para sus adentros alguno—resultados parecidos con los globos-sondas dotados de aparatos registradores? Esta misma dificultad se propuso hace tiempo el profesor Piccard, y, sin embargo, no dudó en afrontar los gastos y los peligros de semejantes ascensiones a la estratosfera, a pesar de que otro investigador, el alemán Regener, había obtenido determinaciones de los rayos cósmicos valiéndose de un globo-sonda que se había remontado hasta los 26.000 metros de altura.

A esto puede responderse, con el profesor Piccard, que cuando se trata simplemente de obtener informaciones sobre los elementos meteorológicos comunes, tales como temperatura, presión, humedad, dirección y velocidad del viento, los globos-sondas conducen ciertamente a buenos resultados; no así cuando la investigación se extiende a la radiación solar, composición del aire atmosférico y, sobre todo, a los rayos cósmicos. Particularmente en este último caso se trata de observaciones en extremo delicadas y laboriosas, aun para ser ejecutadas con toda tranquilidad en el recinto de un laboratorio. Las observaciones de rayos cósmicos practicadas en globo tripulado son incomparablemente más seguras y exactas que las obtenidas con instrumentos automáticos. Así, por ejemplo, Regener hubo de cargar el electrómetro registrador de los rayos cósmicos antes del lanzamiento del globo-sonda, para deducir después la intensidad de la radiación cósmica por la curva de descarga en función del tiempo. En cambio, en el globo tripulado se puede utilizar un electrómetro

de capacidad tal que en menos de un minuto recorra toda la escala, lo cual hace que los datos recogidos revistan mucha mayor precisión y que, al repetirse varias veces en el decurso de la ascensión, sea dado obtener directamente la intensidad de la radiación cósmica. Pero no es sólo la intensidad de la radiación lo que interesa estudiar, sino todavía más, si cabe, la dirección y poder de penetración de los rayos cósmicos, para lo cual se requieren pantallas de plomo de centenares de kilos; ahora bien, salta luego a la vista que semejante peso no puede en manera alguna confiarse a los globos-sondas, que necesariamente han de ser en extremo livianos.

Refiriéndonos ya a la ascensión estratosférica argentina, debemos señalar que el globo a emplearse será de tela engomada por ambos lados, utilizando tres clases distintas: liviana de resistencia 600 kilogramos por metro; pesada de resistencia 800 kilogramos por metro, y doble de resistencia 1.000-1.500 kilogramos por metro. La capacidad del globo será de 124.790 metros cúbicos, el diámetro de 56,6 metros y el largo 79,1 metros. La superficie total de la tela medirá 14.000 metros cuadrados, la carga de gas hidrógeno para la partida 4.500 metros cúbicos, el peso del globo 1.403 kilogramos y, contando la cabina y los instrumentos, 2.000 kilogramos. La cabina se construirá con chapas de aluminio de cuatro milímetros de espesor, y su diámetro de 2,50 metros.

Los 750 litros de aire disponibles dentro de la cabina serían insuficientes para la ascensión, por lo cual habrá de echarse mano de un aparato que regenere continuamente el aire mientras dure aquélla. El aparato consistirá en dos inyectores de oxígeno comprimido, uno de los cuales estará en funcionamiento y el otro servirá de reserva. La capacidad de cada bomba será de tres litros, que a la presión de 200 atmósferas, cargará aproximadamente 660 litros de gas, y como medida de seguridad se llevarán algunas botellas de oxígeno líquido para elevar rápidamente la presión en el interior de la cabina, si ocurriera alguna fuga de aire.

El lastre para esta ascensión estará constituido por perdigón de plomo finísima, a fin de que no ofrezca peligro alguno cuando sea arrojada a tierra, cosa que se hará automáticamente. La cabina estará dotada de un paracaídas especial, en previsión de cualquier accidente. En caso de emergencia, mediante un mando especial, se des-

prenderá la esfera metálica del globo, que podrá llegar a tierra sin mayores inconvenientes. Si en el descenso de la cabina la velocidad fuera vertiginosa, los tripulantes podrían abandonarla arrojándose al espacio con paracaídas.

El instrumental de navegación consistirá en dos barómetros de mercurio, dos barómetros registradores, dos altímetros, un derivómetro, dos variómetros, un sextante, una brújula, una máquina fotográfica y un teodolito. Durante la ascensión, los aeronautas se mantendrán en comunicación con el público mediante una estación emisora, que permitirá comunicar el curso de las observaciones y todas las incidencias del viaje estratosférico.

El lugar de la ascensión no ha sido todavía resuelto de un modo definitivo. Por ahora, el paraje que ofrece mejores garantías de feliz éxito es un circo de montañas existente en la zona de San Rafael (Mendoza); pero no basta que el campo estratosférico sea bueno, ya que para el buen resultado de la empresa se requiere, además, que los vientos reinantes en las grandes alturas no permitan que el globo descienda al mar, sino más bien que vaya a parar a regiones llanas desprovistas de grandes masas boscosas.

Por vía de ensayo se harán con antelación diversas ascensiones a escasa altura con globos de unos 2.000 metros cúbicos de capacidad, y hasta con el mismo globo estratosférico utilizado por Juan Piccard en su ascensión hasta 17.500 metros, que va a ser traído de Norteamérica, en donde se guarda. Todas estas ascensiones previas constituirán una garantía de feliz éxito para la ascensión definitiva hasta los 30.000 metros de altura, proyectada para fines del corriente año de 1940, por cuanto servirán de entrenamiento a los aeronautas y de comprobación del instrumental científico y de navegación.

# Descripción de algunos mapas antiguos de la isla de Mallorca

POR

MIGUEL RIBAS DE PINA

Las islas Baleares, por su situación en la cuenca occidental del Mediterráneo, siempre fueron asiento de pueblos marineros y desde antiguo se destacaron sus habitantes como constructores de aparatos náuticos, siendo muy apreciadas las cartas marinas que durante la Edad Media fueron trazadas en Mallorca y aun entre las primeras donde se representan las costas de la recién descubierta América, se destacan las que se hacían en Mallorca.

Este mismo descubrimiento de América y otras causas diversas, desviando las rutas comerciales, arruinaron la marina de Mallorca y la isla, atacada frecuentemente por piratas, se vió en la necesidad de perfeccionar el sistema de vigilancia de costas (que desde su reconquista sabemos existía, aun cuando fuese al principio solamente en los parajes más expuestos), con el fin de que toda vela que apareciese en el horizonte fuese observada mientras se hallase a la vista de la isla, sin dejar un solo recodo de la costa donde pudieran emboscarse de noche las naves piratas, fuese para desembarcar expediciones de saqueo o simplemente para esperar el paso de las embarcaciones de pesca o de comercio para caer sobre ellas.

Las torres de atalaya, formando una línea continua por toda la costa de Mallorca, empezaron a levantarse en el último tercio del siglo XVI, y con objeto de tener a la vista la situación de cada una de ellas, se encargó al Dr. Binimelis el diseño de una traza de la isla, según dice el mismo en su *Nueva historia de Mallorca*.

El Dr. Binimelis nació en la villa de Pollensa (Mallorca) en 1538, falleciendo en 1616. Cursó la carrera de medicina y después se ordenó de Sacerdote, ocupando una Canongía en la Catedral de Palma,



habiéndose encargado de fijar los emplazamientos de las torres que hacían falta para la vigilancia de la costa y de establecer un sistema de señales por medio de llamas que se hacían con ramas de pino seco y se trasmitían todas las noches de torre en torre hasta hacerlas llegar a la capital de la isla, conociéndose así de un modo rápido y exacto el número y clase de naves enemigas que hubiesen aparecido a la vista de alguna torre.

El mapa trazado con arreglo a las indicaciones del Dr. Binimelis se encuentra actualmente en el Ayuntamiento de Palma de Mallorca y la fotografía núm. 1 da una idea de él, aunque incompleta, porque a causa de su ennegrecimiento ha sido muy difícil obtenerla.

Este mapa está pintado al óleo, en la configuración de las costas no aparecen grandes errores, salvo la profundidad de las ensenadas, mayor que la verdadera, como solía dibujarse entonces para que resultaran bien visibles por ser estos accidentes de una gran importancia para el objeto a que el mapa se destinaba.

Las torres, muchas de las cuales se conservan todavía más o menos arruinadas, se ven dibujadas perfectamente en perspectiva, así como los tres antiguos castillos de Pollensa, Santuery y Alaró, la capital, la ciudad fortificada de Alcudia, villas principales y los monasterios o ermitas que solían coronar las cumbres de las montañas. Orográficamente, la cordillera que se extiende por toda la costa del NO. está representada por montañas colocadas de un modo uniforme, sin que se marquen entre ellas más valles que los de Sóller y Andraitx. Las pequeñas cordilleras que partiendo del macizo montañoso de Artá se extienden próximas a la costa del SE., se ven más distintamente y con un trazado que se aproxima a su situación real.

Por toda la porción de mar que rodea la isla se han pintado galeras y buques de alto bordo combatiendo entre sí con su artillería, y en el interior de las tres bahías principales hay embarcaciones pequeñas con velas desplegadas.

Es de lamentar que la leyenda que debía estar escrita en una cartela que se encuentra en el mapa haya sido borrada, cubriéndola con pintura blanca evidentemente más moderna que el resto del cuadro.

Otro documento cartográfico muy interesante que se encuentra también en el Ayuntamiento de Palma de Mallorca (fotografía número 2), es un plano de la ciudad cuyo origen y antigüedad se en-

cuentra explicado en el mismo, resultando ser del año 1644. Su autor, el presbítero y matemático Antonio Garau y el dibujante Antonio Company.

La exactitud que se observa en todos sus detalles es sorprendente, viéndose en él representados en perspectiva y forma inconfundible las principales iglesias, conventos y edificios públicos que se reseñan además al margen. Rodean a la ciudad por la parte de tierra las murallas abaluartadas que se levantaron bajo la dirección del ingeniero Jorge Fratin, pero en la parte que mira al mar se ven todavía las murallas antiguas, sin más reforma que el pequeño baluarte de la puerta del muelle, el de Berard con su caballero y los de Santa Cruz y Capellanes en los dos extremos para enlazar con las fortificaciones de la parte terrestre.

Otra copia de este plano (fotografía núm. 3) existe pintada al óleo, también en el Ayuntamiento, y en ella un cartela flanqueada por las imágenes de los venerables mallorquines Raimundo Lulio y Catalina Tomás, explica que en 1799 fué cotejada con el original, comprobándola exacta.

Acompañamos por último la reproducción fotográfica núm. 4 del mapa de Mallorca, trazado bajo la dirección del Cardenal Despuig a fines del siglo XVIII. De este plano se hicieron dos ediciones, una mural a gran escala y otra más reducida, y debieron ser estas ediciones tan copiosas que en todas las casas de la isla, casi sin excepción, podían verse todavía a principios del siglo actual ejemplares de esta obra constituyendo el adorno habitual de antesalas y despachos. Por esta causa debió contribuir poderosamente a divulgar entre los mallorquinos el conocimiento de la isla en todos sus detalles. Los nombres de las fincas y casas de labranza, que son numerosísimos, constituyen un verdadero tesoro para el investigador de los orígenes de la propiedad, basados en la toponomástica, cuyas deducciones intentan suplir aquello que no pueda probarse con documentos.

Las viñetas que rodean el mapa, referentes a todas las villas cuyos términos municipales componen la isla, han debido contribuir también de una manera eficaz a la cultura popular, por contener cada una de ellas una vista del caserío, sirviendo de fondo a una escena campestre que representa las labores características de sus habitantes, que dependen a su vez, como es natural, de la composición geológica

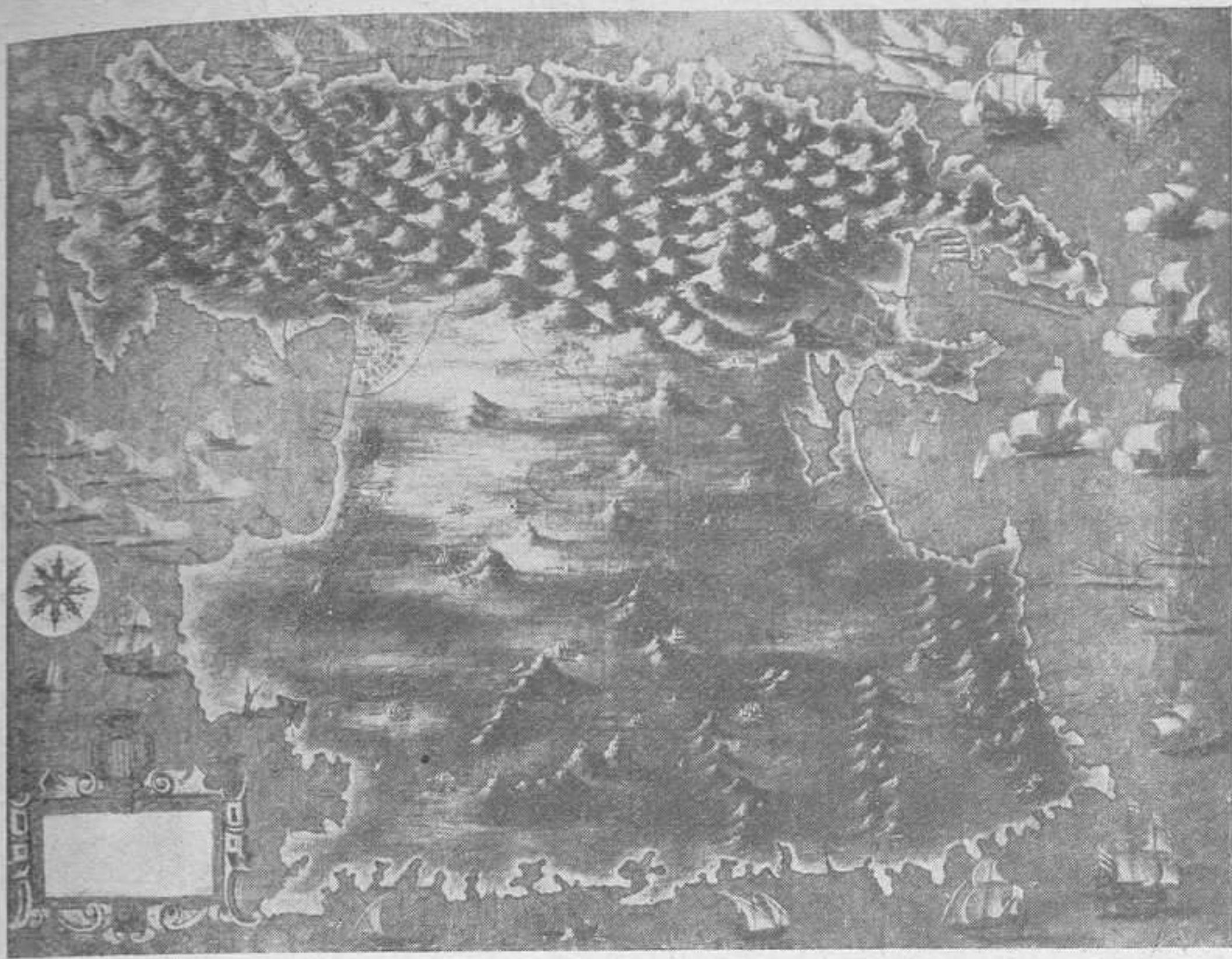


Fig. 1.—Mapa del Dr. Binimelis. Fin del siglo xvi.



Fig. 2.—Plano de Antonio Garau. Año 1644.

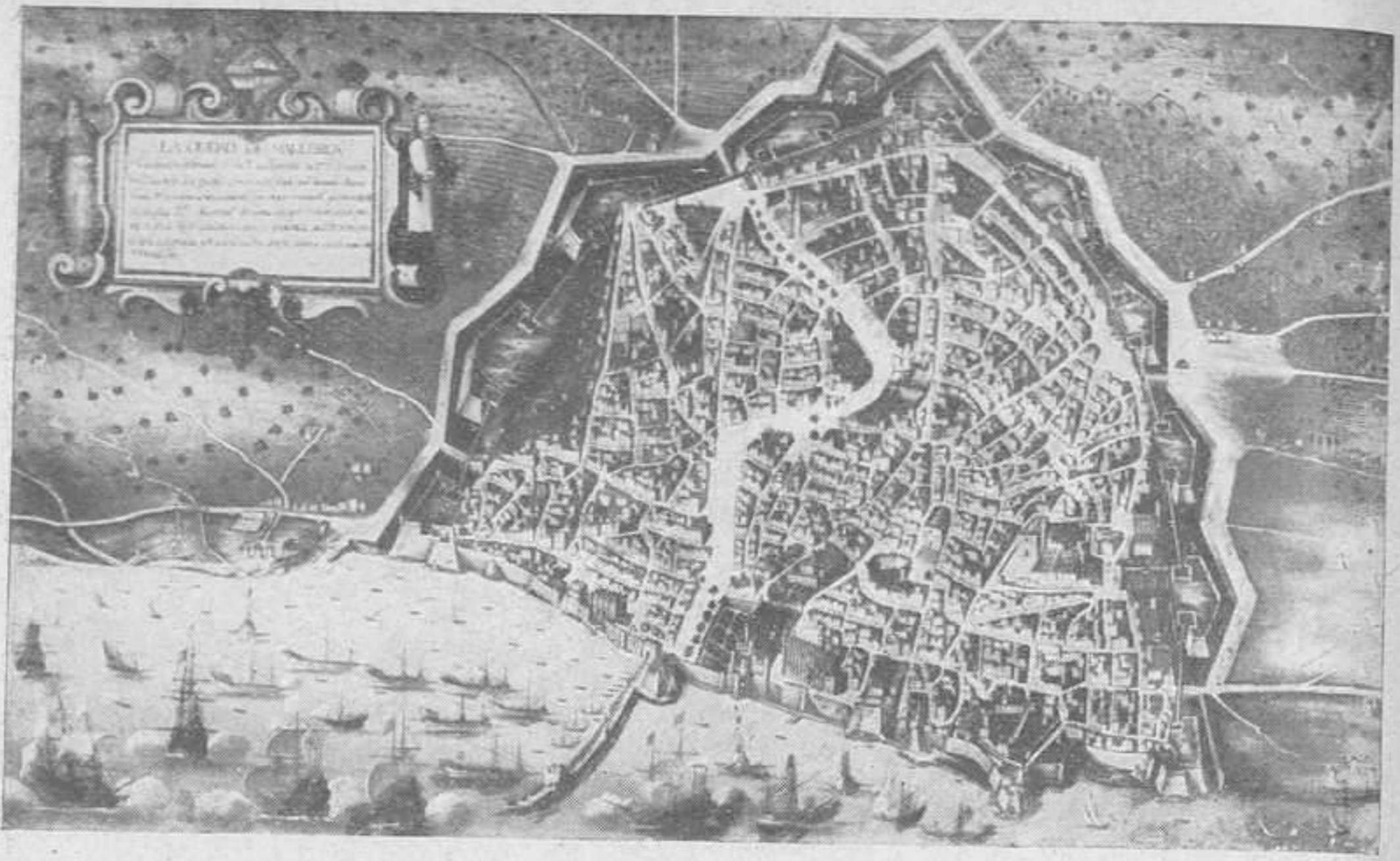


Fig. 3.—Copia del plano anterior. Año 1799.

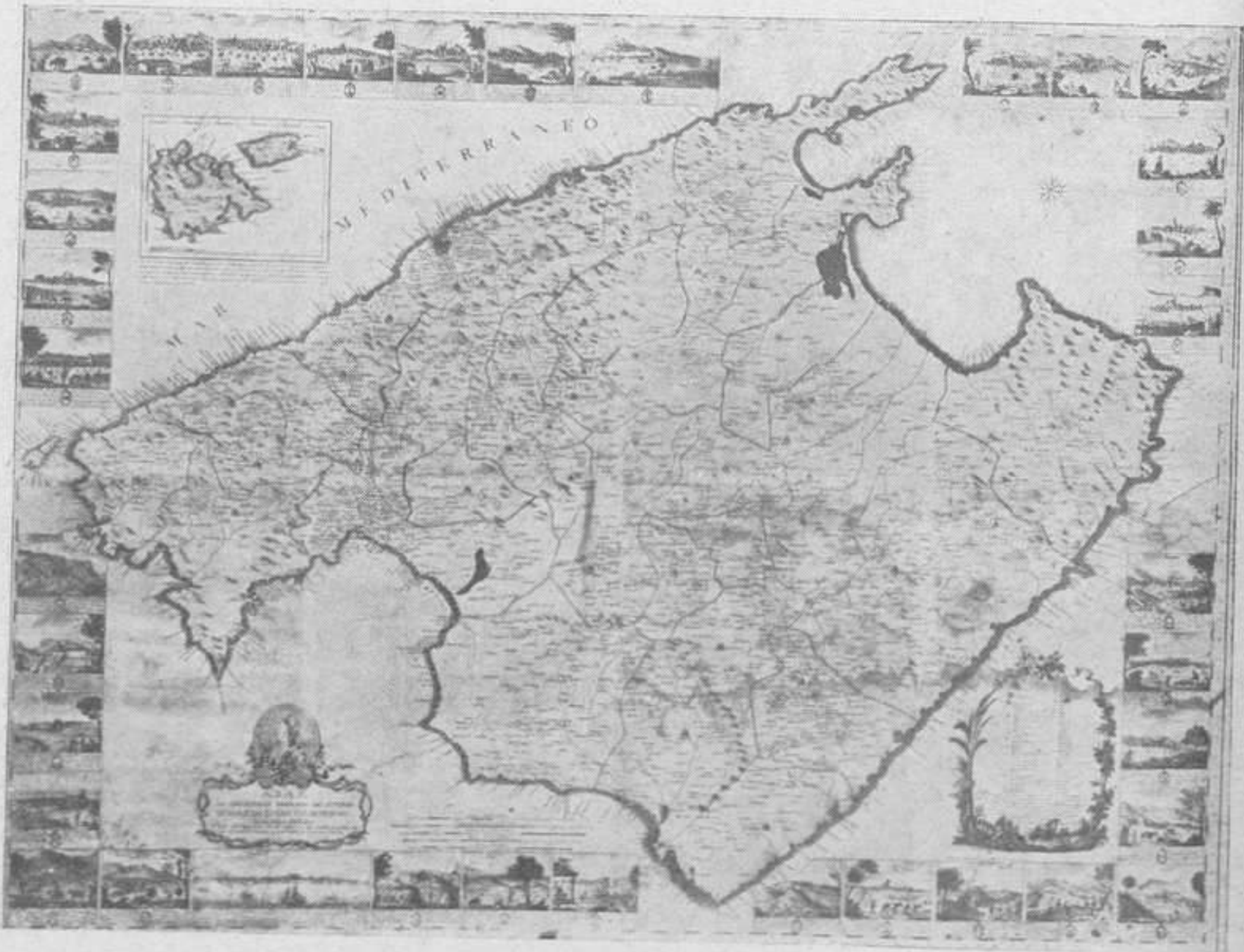


Fig. 4.—Mapa del Cardenal Despuig. Fin del siglo XVIII.

y  
de  
  
ta  
P  
M  
fu  
la  
M  
C  
de  
C  
te  
(I

y configuración topográfica del terreno. Al pie de cada viñeta, y rodeando a su escudo heráldico, hay una extensa y clara reseña.

Don Antonio Despuig y Dameto, de la noble familia que ostentaba el condado de Montenegro con Grandeza de España, nació en Palma de Mallorca el 30 de mayo de 1745, estudió en el colegio de Montesión y en la Universidad de la isla, ordenándose de Sacerdote; fué Canónigo, Teniente Vicario General Castrense, Comendador de la Orden de San Juan, Rector y Procancelarario de la Universidad de Mallorca, Auditor de la Sagrada Rota, Capellán Mayor del Real Cuerpo de Maestranes de Valencia, Obispo de Orihuela, Arzobispo de Valencia y después de Sevilla, Patriarca de Antioquía y elegido Cardenal en 1803. Tomó parte en la elección de Pío VII y fué detenido con el Pontífice por orden de Napoleón, falleciendo en Luca (Italia) en 2 de mayo de 1813.

# EL DELTA DEL EBRO

POR

E. H. G. DOBBY

TRADUCCIÓN DE

A. REVENGA CARBONELL

Lo mismo cuando se contempla el delta del Ebro a través de los olivos y algarrobos que bordean la línea férrea por La Ampolla que cuando se abarca con mayor amplitud desde lo alto de la torre de la iglesia de Amposta, presenta el delta caracteres peculiares. Es tan llano que difícilmente puede creerse que tal planicie sea natural. De forma de un irregular rombo, sus lados tienen más de 18 kilómetros, marcando el río una diagonal de unos 28 kilómetros (1). Inmediatamente antes de entrar en el delta el río sigue la dirección casi norte-sur, hasta que sus aguas, al chocar con el deprimido conglomerado que aflora en Amposta, se desvían y corren de oeste a este. Desde Amposta el río es completamente deltaico y su curso hasta el mar es en extremo rectilíneo. Esto es debido a que el perfil del Ebro es más pendiente que el de los demás ríos deltaicos de Europa. La forma digitada, tan corriente en los deltas, falta aquí por completo. Curiosos tómbolos de arena marina avanzan hacia el NW. y SW., desde la desembocadura. El delta es asimétrico; los contornos norte y sur se asemejan entre sí, pero todo lo de la parte meridional es mayor. El tómbolo norte tiene de largo unos seis kilómetros; el sur mide cerca de 15 y forma el puerto natural de los Alfaques. La presencia de estos tómbolos delata la acción de dos fuerzas en la cons-

---

(1) El delta del Ebro está representado en las hojas números 522, Tortosa; 523, Buda, y 547, Alcanar, del mapa topográfico en escala de 1:500.000, publicado por el Instituto Geográfico y Catastral. Sobre dichas hojas puede seguirse detalladamente la lectura del presente estudio.—(N. del T.)

trucción del delta. De una parte el río va depositando materiales; por otra, más excepcionalmente, suaves corrientes costeras del Mediterráneo han acumulado las arenas en las márgenes. La forma del delta no es constante; ha experimentado un aumento de unos 50 metros todo alrededor solamente en este siglo. En la izquierda del delta la actividad humana aumenta la velocidad del cambio con el constante achicamiento de las aguas salobres que se estancan en el tómbolo. En la desembocadura el cambio es mayor que en el resto del delta, porque el consumo de agua del Ebro aminora la corriente y aumenta la velocidad de la sedimentación. Por esta causa, el faro de Buda, que se construyó primeramente en la orilla norte de la boca, está ahora en la sur, rodeado por dos nuevas islas. La actual boca apenas mide dos metros de profundidad. Una brisa de mar fuerte es capaz de detener el flujo del agua. Pueden verse aguas del río, de color más claro, extendiéndose mar adentro hacia el NW., por ejemplo, casi hasta la latitud de La Ametlla. Como para hacer resaltar más la planicie del delta, filas de álamos interrumpen la vista con rectas y artificiales líneas. Estos álamos crecen en ambas márgenes de los canales principales. A lo largo del Ebro y de la mayoría de los canales pequeños, densas masas de juncos y cañas se elevan cuatro o cinco metros sobre el suelo.

Aunque ningún cerro rompe la uniformidad, la superficie no es tan plana como parece a primera vista. No puede representarse en un mapa el relieve que suponen los diques y las lindes de un pie de altura que rodean los campos, dando a cada parcela de arrozal la forma de una cubeta de escaso fondo. Como mejor se aprecia el suave relieve del delta es observando las sucesivas extensiones que se inundan en épocas de avenidas. La primera área que se inunda es una zona en forma de abanico a partir del norte de Amposta y que se extiende, con una anchura de unos cinco kilómetros, hacia el fondeadero del Fangal; la segunda área que se inunda es, generalmente, un abanico simétrico en la parte sur del delta. En las máximas crecidas todo el delta puede desaparecer bajo el agua, excepto las inmediaciones de las orillas del río próximas a La Cava, donde los diques alcanzan unos dos metros de altura; pero en algunas ocasiones estos diques han quedado también cubiertos. Las mayores alturas de las márgenes del río se deben a las periódicas inundaciones por las

aguas del Ebro cargadas de aluviones. Muchas de las casas antiguas tienen hoy puertas tan bajas que es necesario agacharse para entrar; estas puertas se construyeron de una altura normal, pero las arenas depositadas en las inundaciones han reducido su altura efectiva. Se calcula que el aumento a lo largo de las márgenes durante los treinta últimos años ha sido de unos 50 centímetros. Las inundaciones se repiten con gran periodicidad todos los años, siendo marzo el mes de mayor peligro.

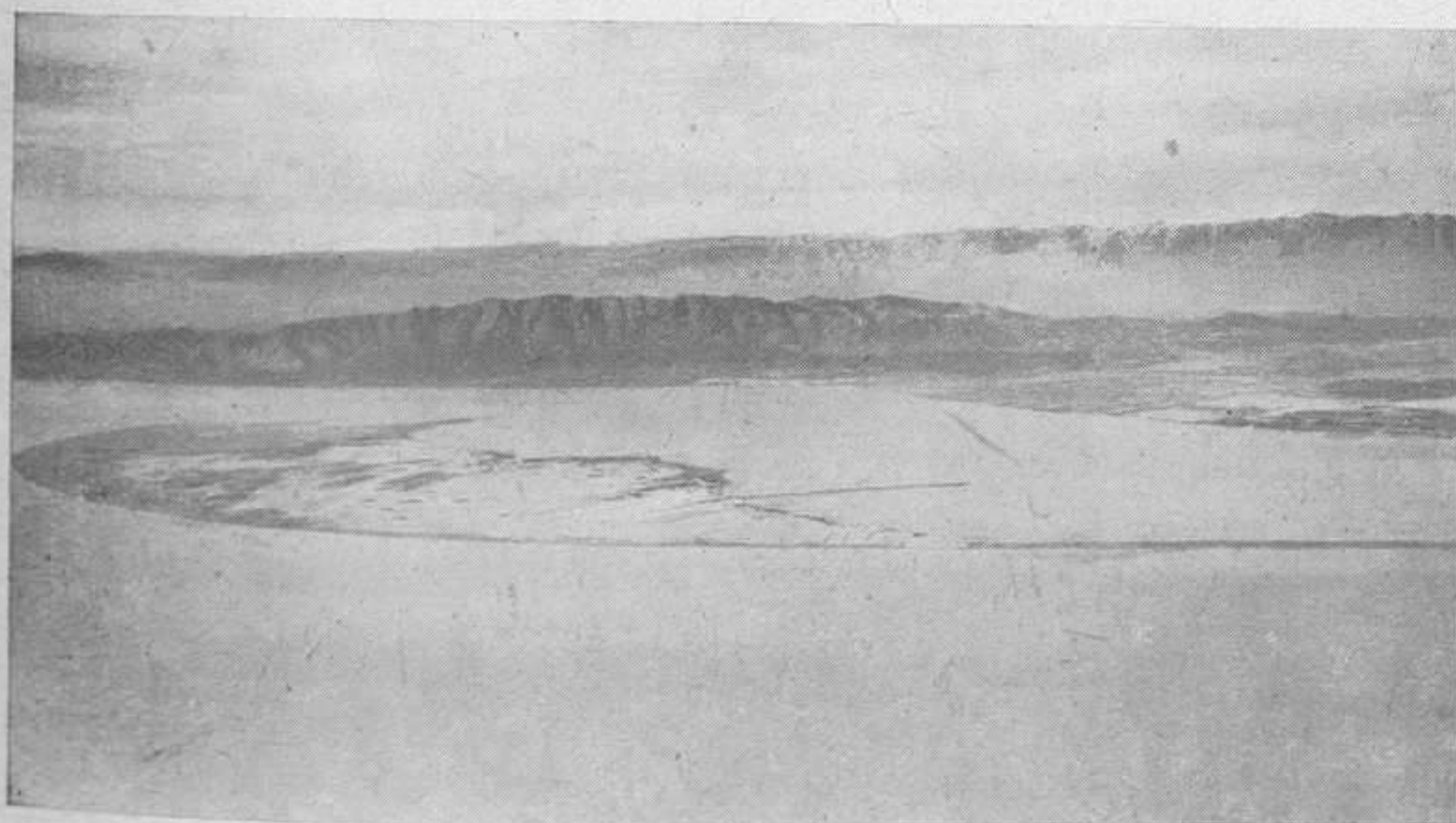
El terreno está constituido por finísimos aluviones en diversos estados de desecación. Tiene un color amarillo sucio, y su naturaleza arcillosa contribuye a retener el agua del riego. Cuando se da salida a esta agua el suelo comienza a secarse, y, como la mayor parte de los suelos arcillosos, bajo el intenso calor estival se cuarteja, formando una malla de profundas grietas. Sin embargo, nunca, ni aun durante la época más seca del año, queda el agua muy por debajo de la superficie, y aquel amazacotado terreno exige el tiro de tres caballerías para dar un arado superficial. El subsuelo es de dos tipos diferentes: un subsuelo ácido de naturaleza turbosa, formado por la vegetación enterrada de antiguos marjales, y otro subsuelo de arena silíceas, probablemente de origen marino, en el que la sal se encuentra acumulada en depósitos de unos 25 centímetros de espesor. Es muy difícil obtener un buen corte del suelo del delta; la rápida erosión producida por el río frente a La Gracia da una idea bastante buena de la estructura del terreno; encima, medio metro de aluvión gredoso; debajo de éste, otro medio metro de materiales turbosos, oscuros, con mucha vegetación leñosa en grado no muy avanzado de descomposición; inferiormente, otro medio metro de compacta arcilla cuya estructura, en extremo fisurada, prueba que se desecó completamente antes de que se sedimentasen los depósitos sucesivos de arcilla. Entre el primer estrato y la turba se encuentran a veces grandes cristales de sal. Las aguas subterráneas presentan un fenómeno muy curioso. Por gran parte del delta se extiende una cuenca artesiana. Si se perfora el lecho del Ebro, surgen grandes surtidores de fresca agua potable. Cuando se edificaron los cimientos de Amposta se encontró una vena artesiana de agua a 22 metros de profundidad que alcanzó casi un metro sobre la superficie del río. Dos o tres kilómetros aguas arriba de Amposta pueden observarse manantiales de transparentes





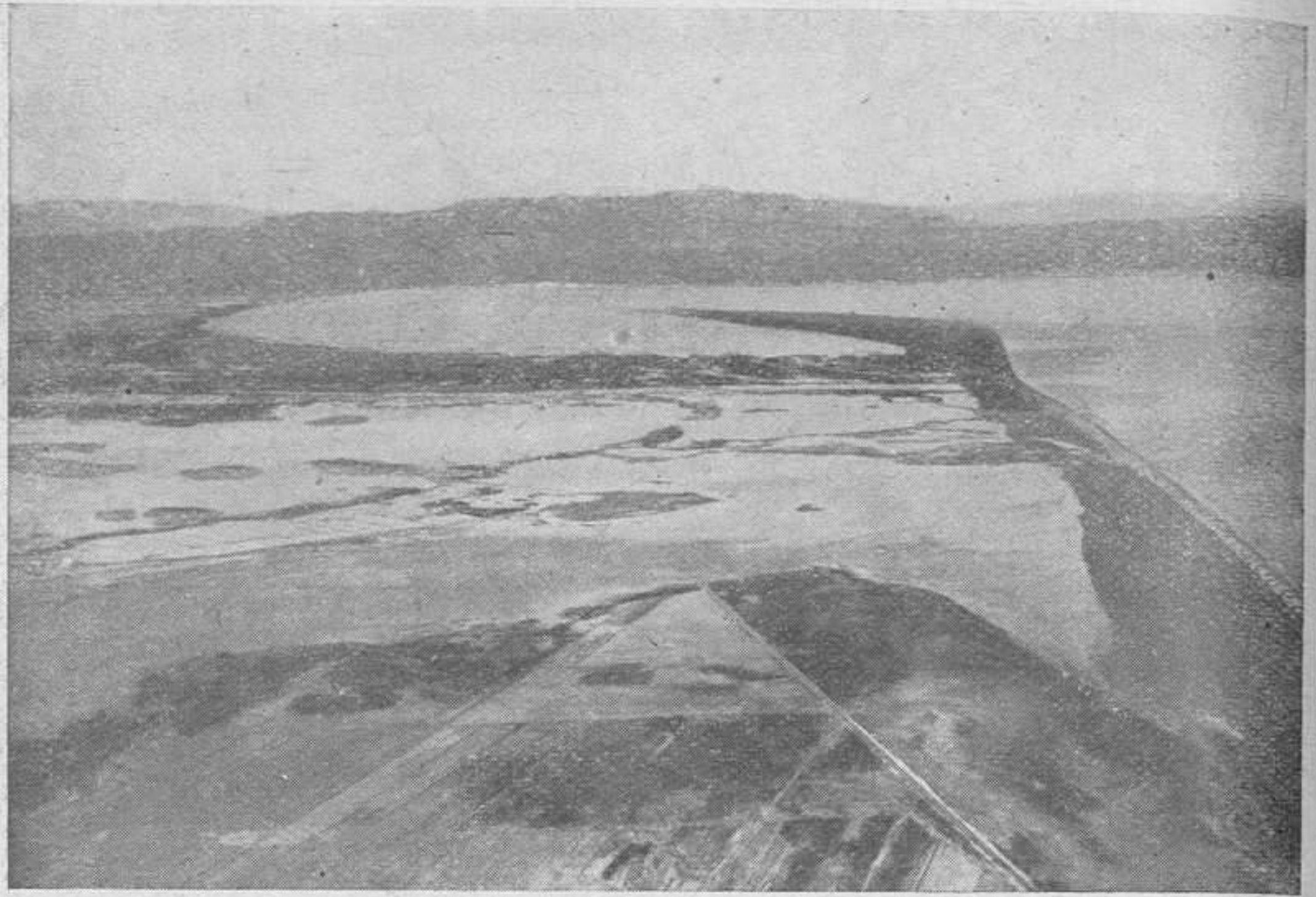
(Foto Aeronáutica Naval.)

Fig. 1.—Vista de conjunto del delta. En el centro, la aldea de La Cava.



(Foto Aeronáutica Naval.)

Fig. 2.—Puerto de los Alfaques. En primer término, las salinas de la Trinidad. En segundo, la sierra de Montsiá (762 m.). A su pie, San Carlos de la Rápita.



(Foto Aeronáutica Naval.)

Fig. 3.—Zona extrema del delta. En el centro las balsas de la Estella y de la Arena. Detrás, el fondeadero del Fangal, en cuya orilla blanquean las casas de La Ampolla. En último término, la sierra de Boix.



(Foto Aeronáutica Naval.)

Fig. 4.—Tramo final del Ebro. Los arrozales se extienden entre las márgenes del río y los terrenos en actual edificación.

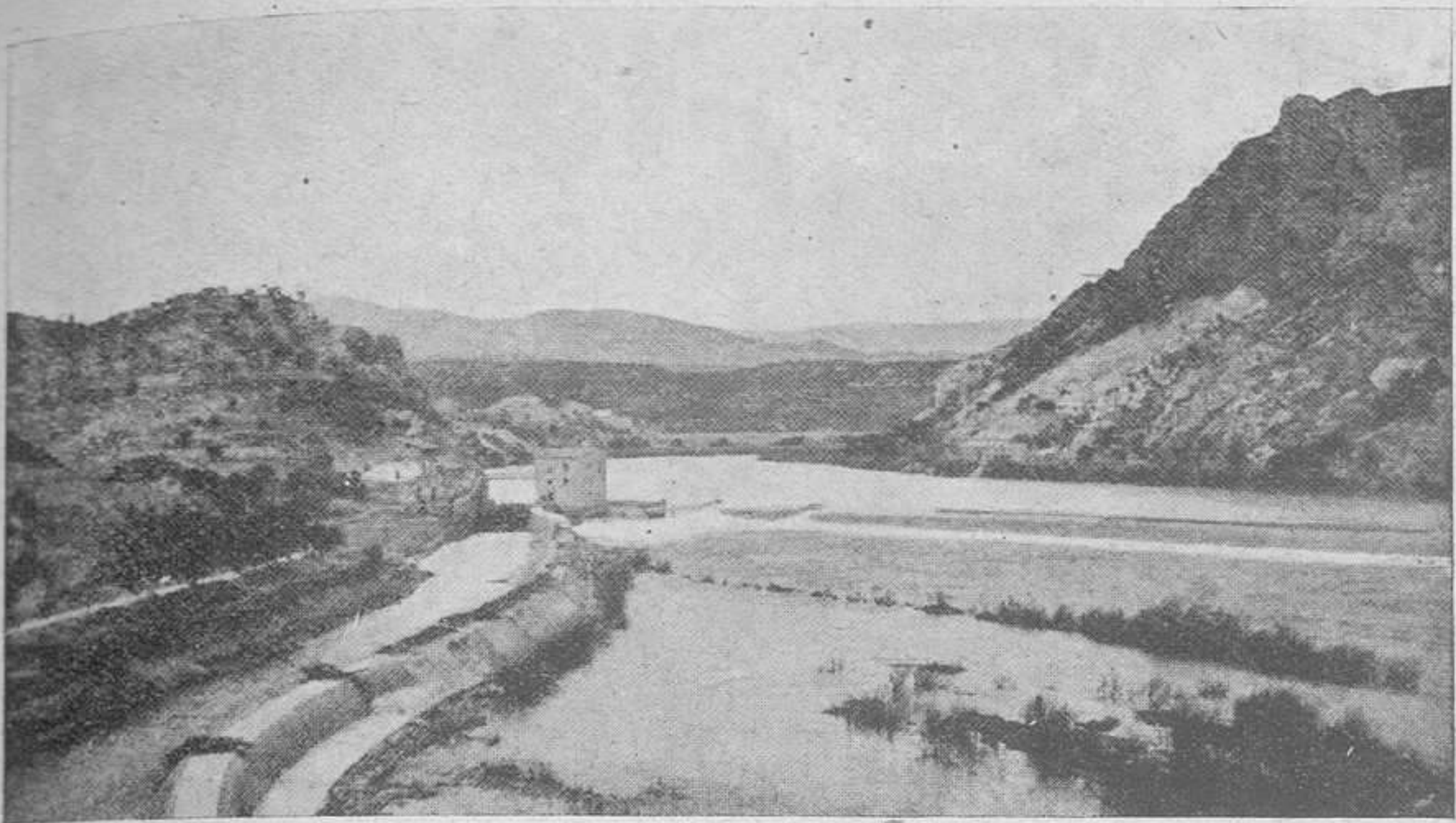


Fig. 5.—Derivación, en Cherta, del canal que riega las tierras de la margen derecha del Ebro.

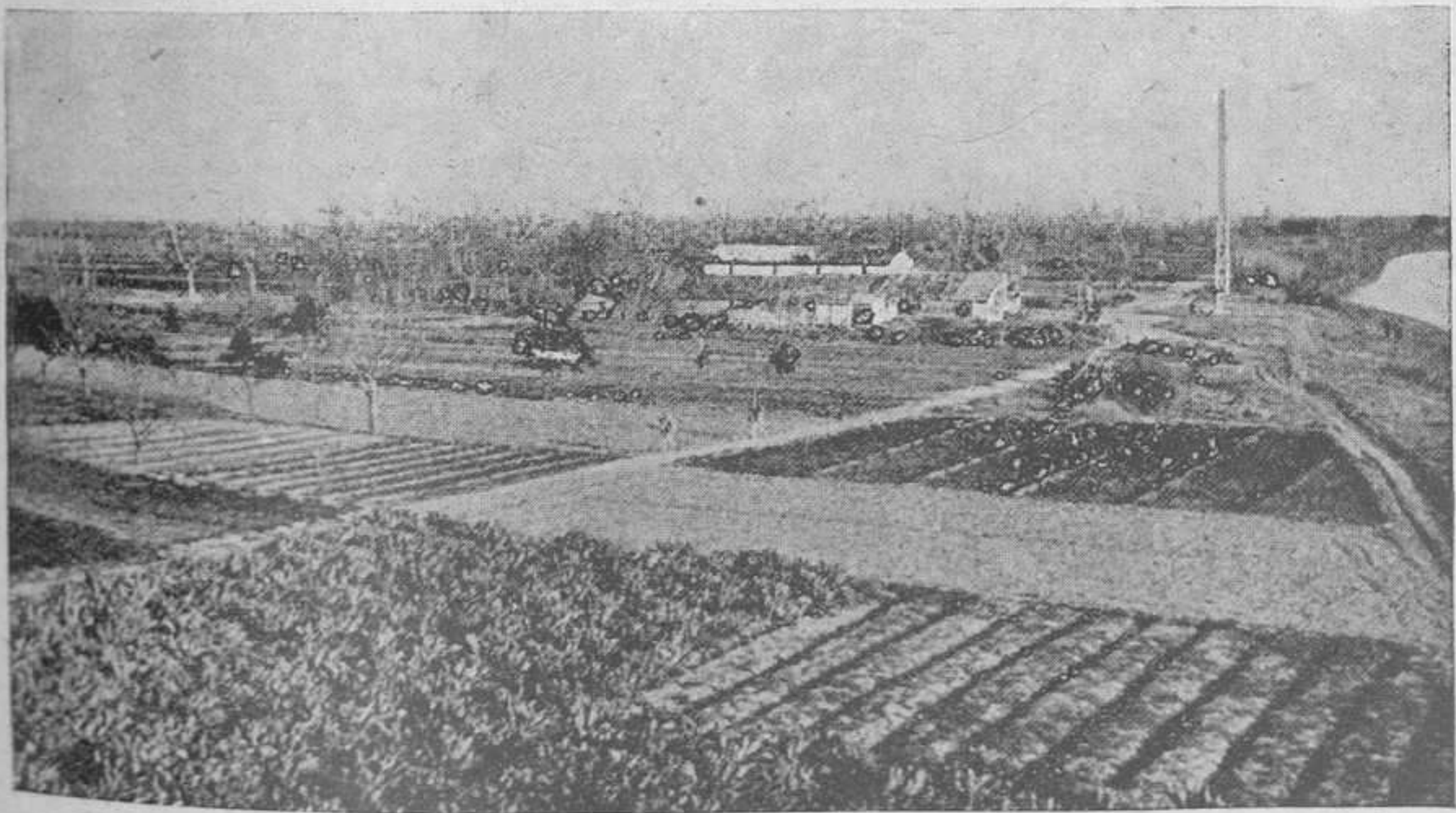


Fig. 6.—La huerta del delta.

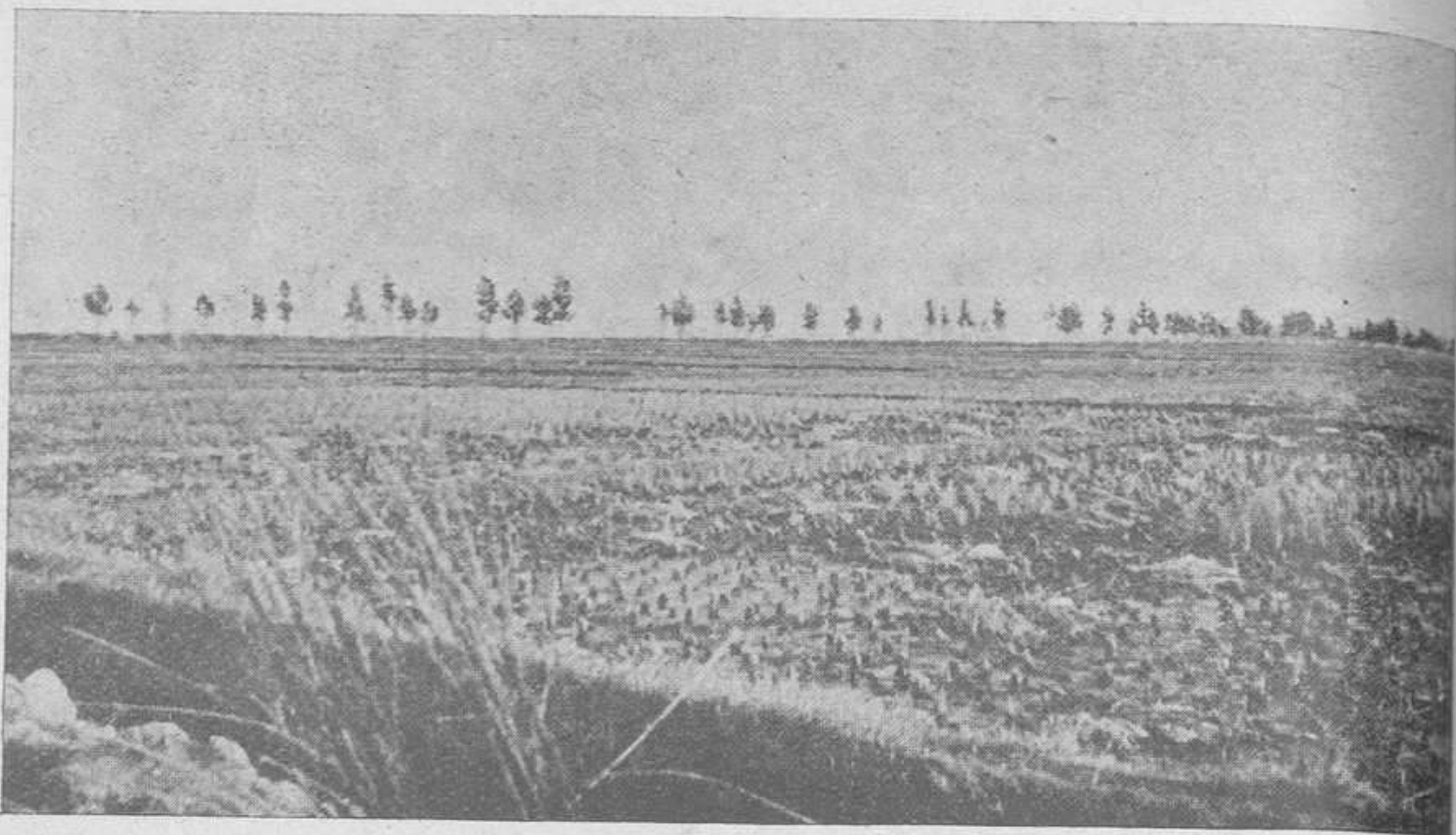


Fig. 7.—Camellones que dan a los arrozales forma de cubeta. Los rastrojos permanecen desde agosto a la primavera siguiente.

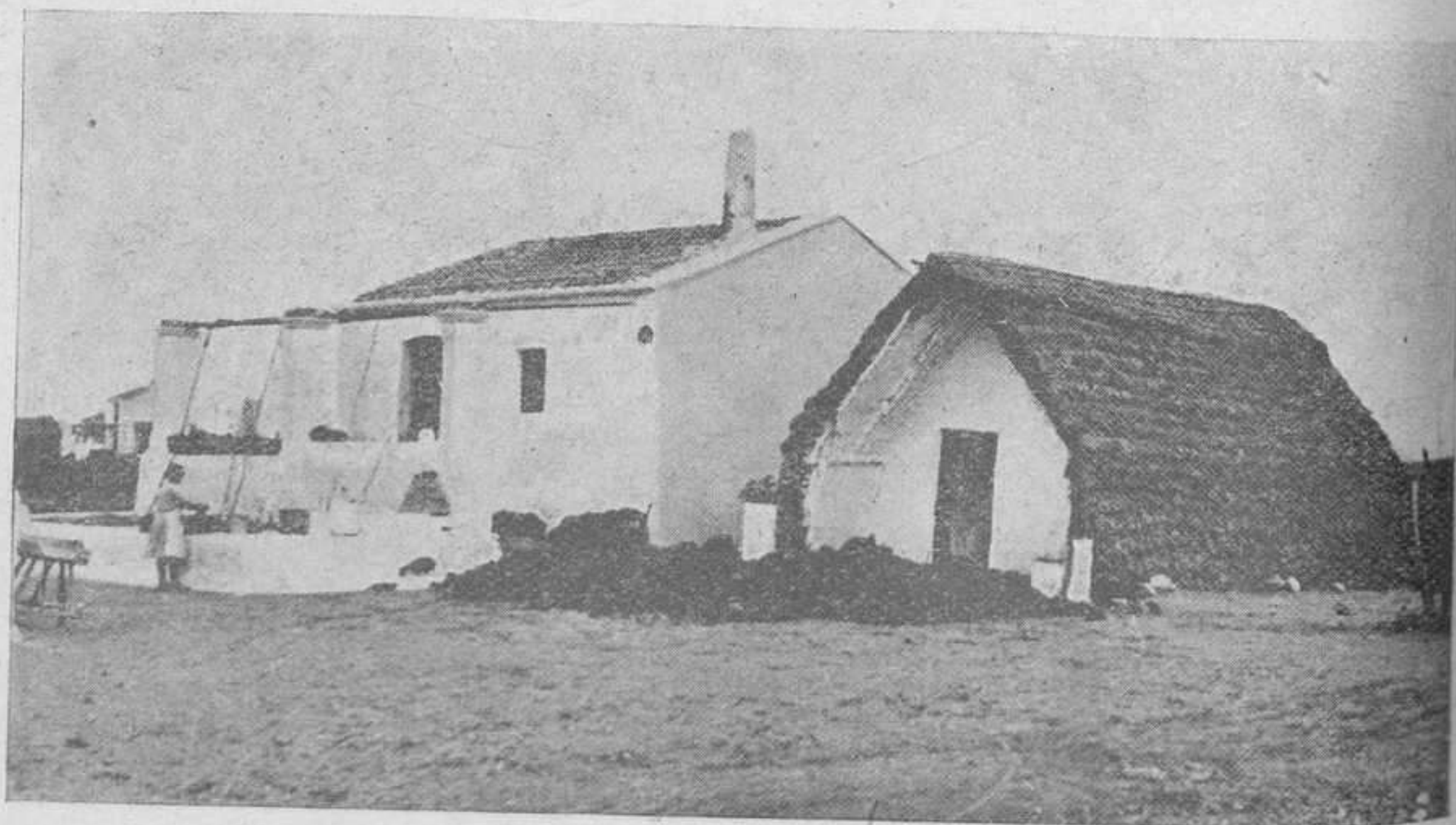


Fig. 8.—Casa de ladrillo construída junto a una vieja barraca de paja de arroz.

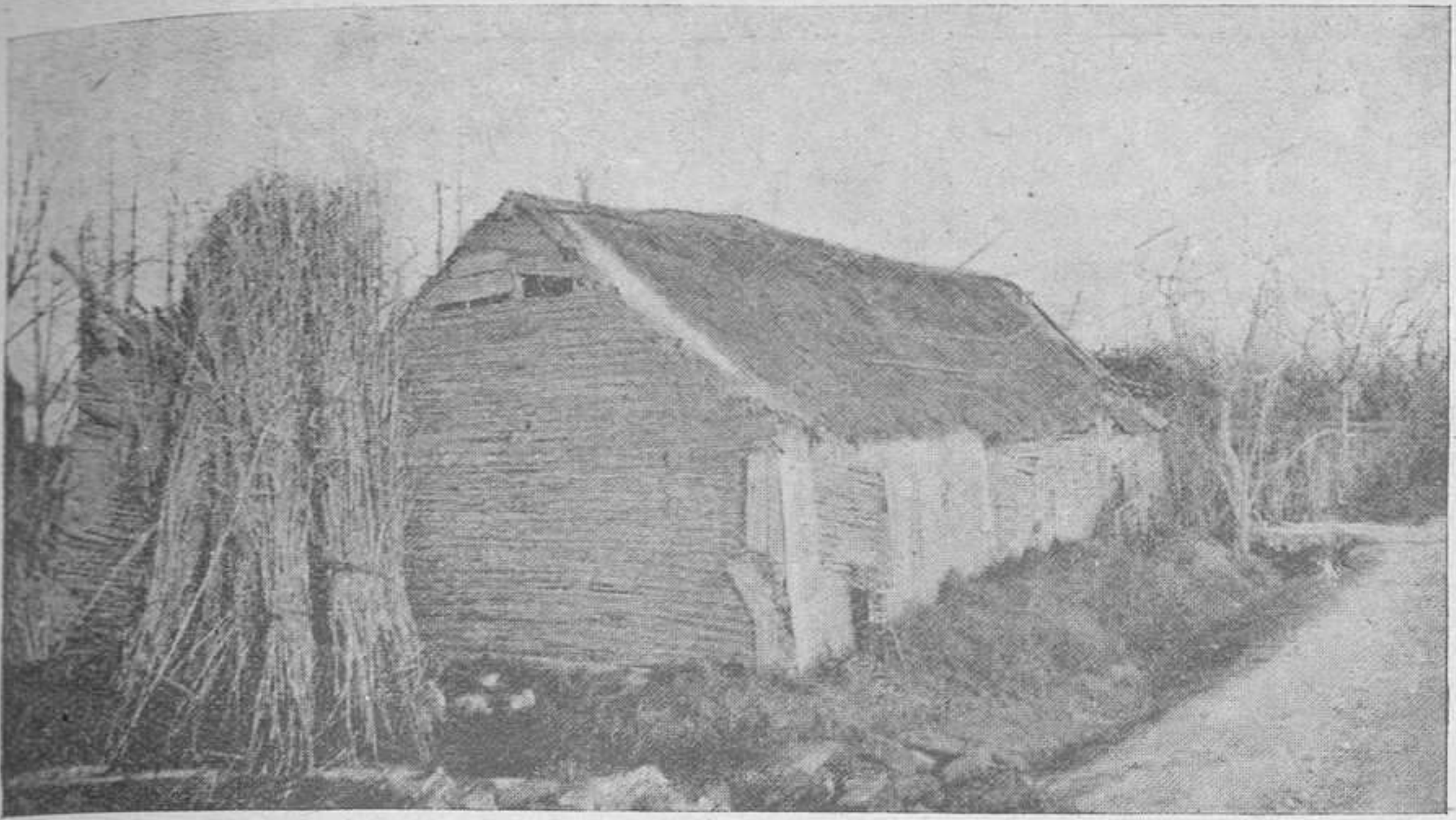


Fig. 9.—Albergue temporal de rudimentaria construcción para las persona y los animales de labor.

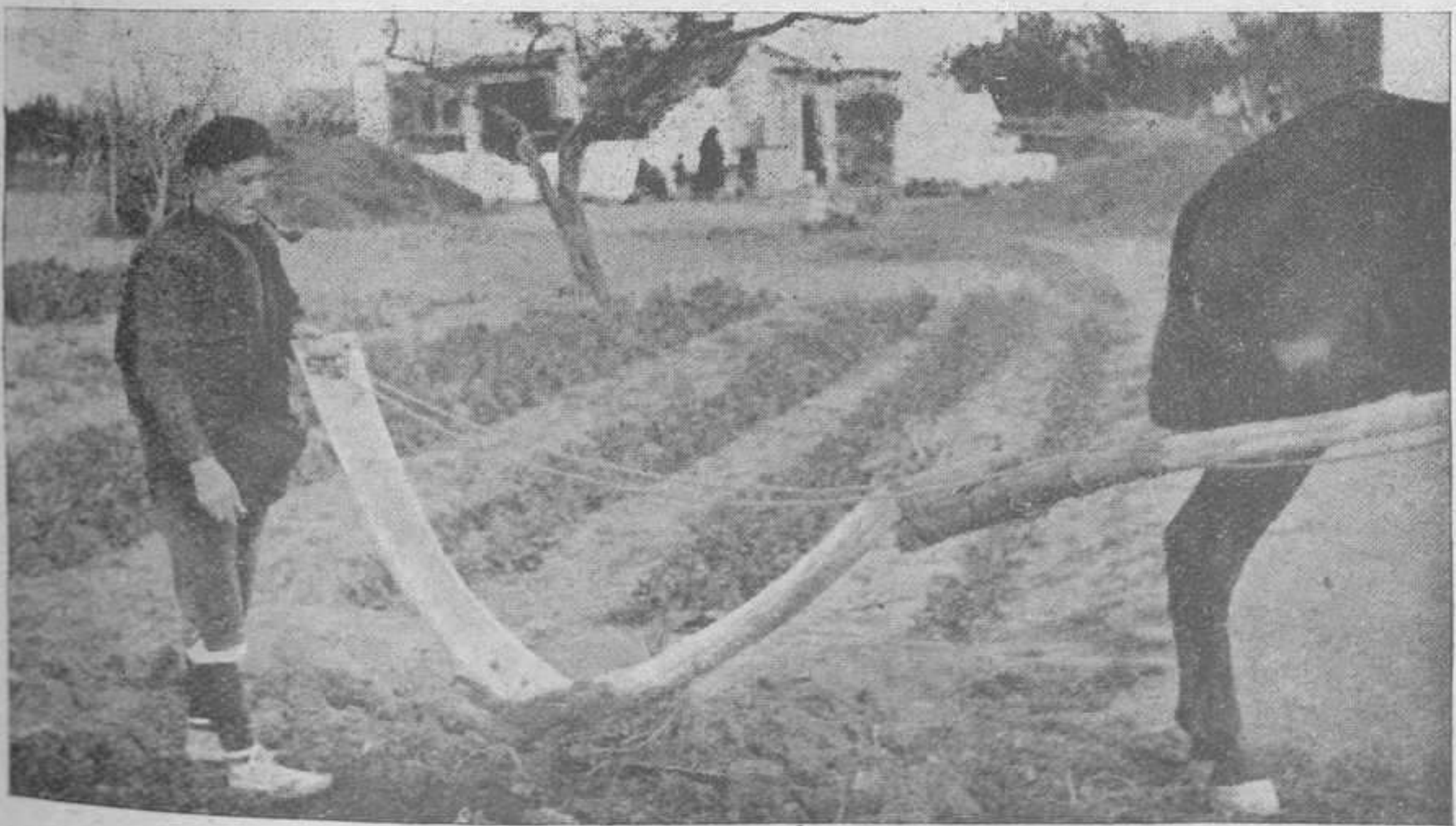


Fig. 10.—Labrador arando con el típico arado del delta.



aguas que se extienden en forma de mantos líquidos sobre el turbio caudal del río. Pero los pozos del delta no son realmente artesianos, sino pozos de acumulación, de los que se eleva el agua por medio de las antiguas cadenas de canjilones.

La vegetación espontánea va cediendo terreno ante el avance de los cultivos, encontrándose aquélla tan solo en una reducida extensión a unos cinco kilómetros al este de La Cava. En el extremo más exterior e insalubre, altos juncos y bastas hierbas alimentan a unas cuantas vacas, que están siempre trabadas, y a algunos errantes rebaños de cabras. En otros tiempos se criaron toros bravos de lidia. Por toda el área del delta viven grandes cantidades de insectos, unos por completo acuáticos y otros de los que sólo son acuáticas sus larvas. De estos insectos y de la flora acuática se alimentan numerosas ranas y sapos, existiendo grandes bandadas de aves acuáticas del tipo de las ánades. Estas aves habitan en las extensas balsas de la Creu, del Illot, de la Estella y de la Tancada. A veces invaden por millares los arrozales, organizándose partidas para cazarlas; estas invasiones tienen lugar, especialmente, en el mes de agosto. Por último, grandes cantidades de pequeñas ratas de agua infestan las acequias.

El hombre ha impuesto en el paisaje del delta rasgos muy destacados, en los que estriba su valor económico. No se ha intentado introducir grandes modificaciones en el curso del río, porque como en toda corriente deltaica pequeños obstáculos producen a veces resultados inesperados. En cierta ocasión se temió que el Ebro, erosionando su margen derecha, se aproximase a una distancia peligrosa del Canal de la Derecha, siendo preciso construir un pequeño dique en el sitio de peligro, que avanzaba unos cinco kilómetros dentro del río. Con ello el agua se alejó del canal, pero tomó un nuevo curso inundando una nueva área al norte del delta y arrasando gran extensión de terreno hasta entonces productivo. Puesto que el agua se encuentra, según hemos dicho, a tan escasa profundidad, parece extraño que haya podido construirse una tan complicada red de canales y acequias de riego. En Cherta se derivan del río dos grandes canales paralelos al Ebro, uno por cada margen. Además, un antiguo canal de navegación, no utilizado en la actualidad para este fin, corre hacia el sur desde Amposta, suministrando agua para el riego. Los álamos plantados a lo largo de las orillas consolidan los sueltos materiales de

las márgenes de los canales. Extensos abanicos de acequias distribuyen el agua de los canales principales, sistema que ha sido impuesto por las necesidades del cultivo, especialmente del arroz, que es el único económicamente justificado en el delta; el agua debe suministrarse en un momento determinado, y, lo que es más importante todavía, debe dársele salida en otro preciso instante. La malla de canales laterales y acequias se ha calculado escrupulosamente para evitar avenidas de cierta importancia, y en ocasiones canales y acequias sirven de zanjás de desagüe. Cada campo puede inundarse o desecarse con absoluta independencia de toda otra parcela adyacente.

Los cauces son de dos tipos: las *acequias* conducen el agua desde los canales principales a los campos; estas acequias están construídas con ladrillos y se elevan sobre la superficie del delta en forma de una malla rectangular; por el contrario, se da salida al agua de los campos por los *desagües*, completamente distintos de las acequias, puesto que no son ni más ni menos que pendientes zanjás sin revestir y, con frecuencia, cubiertas de vegetación silvestre. Los diques o malecones son independientes de los canales; por lo general toman agua directamente del río, por ambas márgenes del cual se extienden anchas fajas de huertas, cuyo color verde y constante rotación de cultivos contrastan con la restante superficie del delta.

El área total del delta es de unas 24.000 hectáreas, de las cuales 14.000 están cultivadas de arroz, y algo más de 2.000 dedicadas a huertas, quedando unas 8.000 hectáreas completamente improductivas. Muchos de estos incultos terrenos pantanosos podrían ponerse en cultivo si se drenasen, operación que se va demorando constantemente porque la mayor parte de las lagunas constituyen reservas nacionales de pesca. La altitud media del delta es de un metro escaso sobre el nivel medio del mar, y como una partícula de agua tiene a veces que recorrer 12 kilómetros desde su salida del canal principal, su velocidad es, por consiguiente, pequeñísima. El continuo depósito de sedimentos y de légamo obliga a un considerable gasto de trabajo y dinero para mantener limpios los canales.

El canal principal de la orilla derecha se empezó a construir en 1862, y el de la izquierda en 1912. El canal de la derecha no se construyó para el riego; durante las guerras napoleónicas, un general francés pensó aumentar la utilidad del Ebro mediante un canal de



navegación, que se construyó entre Amposta y San Carlos. Su valor fué escaso; las aguas, derivadas directamente del Ebro, al pasar por las esclusas dejaban grandes depósitos de sedimentos, que constituyeron un continuo obstáculo durante el tiempo que se utilizó el canal para la navegación. Tan rápida era la sedimentación que hubo de buscarse la manera de aumentar la velocidad del agua en el canal de navegación; para ello se construyó en Cherta una presa que derivase agua al Canal de la Derecha, para limpiar el canal de navegación. Por otra parte, cuando aumentó el tonelaje de las embarcaciones y se hizo imposible la navegación por el Ebro, el canal cayó en desuso, prolongándose el de Cherta a través del delta para el riego. A lo largo del canal de navegación se encuentran varias señales de la influencia francesa en los nombres de partidas, casas, etc. La densa malla de sendas y veredas al sureste de Amposta evidencia la primera utilización del delta por aquella parte.

Como en toda empresa de regadío, merece mucha atención el problema de la sal. La cantidad de tierra en que ha aparecido sal desde que se practica la irrigación, no es muy grande hasta el momento presente, y es de esperar que un nuevo período de prosperidad económica permita aplicar los remedios procedentes. La sal aparece, principalmente, en las huertas, y era mayor en la época en que se regaba de preferencia con agua de pozo; el agua se conducía desde los pozos por caces superficiales, filtrándose en el terreno; vuelve más tarde a la superficie por capilaridad, y a causa de la elevada temperatura pronto aparecen los perjudiciales y blancos cristales. La mayor extensión de terreno abandonado por haberse convertido en salino se encuentra en las proximidades de Jesús y María. Estos terrenos pueden sanearse nuevamente plantando arroz, no porque el arroz tolere la presencia de la sal en el suelo, sino porque la forma especial de aplicarles el agua arrastra la sal. El agua, desde un nivel alto, pasa a través de los campos a un nivel inferior, y dando durante dos años una labor de arado profundo se pone de nuevo el suelo en condiciones de plantarse de huerta. El agua de canal procedente directamente del río, con gran cantidad de aluviones, lleva escasa proporción de materiales salinos y disminuye la tendencia de la sal a aparecer en la superficie. Hay muchos más cultivos de huerta en la margen izquierda que en la derecha.

La prosperidad del delta es relativamente reciente. La apertura del Canal de la Izquierda, en 1914, coincidió con el principio de la Gran Guerra y los consiguientes bloqueos, que acarrearón enormes beneficios. En épocas no lejanas, unos cuantos pobres pescadores vivían en humildes chozas en las ensenadas menos peligrosas, llevando trabajosamente el producto de su pesca río arriba hasta Amposta y Tortosa, o cazando los patos silvestres en las marismas. Hace sesenta años sólo había en La Cava unas veinte casas, componiendo el resto de las viviendas tres centenares de barracas. En la actualidad es casi imposible fijar exactamente la población del delta, por estar repartido entre diversas municipalidades, cuyas estadísticas engloban otras zonas, por lo que es imposible hacer un análisis de la población, a menos de llevar a cabo un censo especial del delta. No obstante, teniendo en cuenta las cifras suministradas por las autoridades locales, los médicos y las sociedades de riegos, el número de 10.000 habitantes parece bastante verosímil para la población actual, que repartida en un área de 520 kilómetros cuadrados, da alrededor de 20 habitantes por kilómetro cuadrado. Antes de la construcción de los canales puede decirse que no había cultivos, y sólo se utilizaba el delta para la cría de ganados y asnos y para coger cañas. La única cosecha en la región era entonces de *salsola*, que se recogía en los meses de junio y julio, se quemaba y se utilizaban las cenizas para fabricar jabón. En estas condiciones, la vida de los naturales era sumamente sencilla y precaria; su alimentación era casi exclusivamente vegetal, a base de pan de maíz y de habas. La mayor parte del delta estaba entonces cubierta de inmensas marismas salobres, de las que se extraía la sal por el sencillo procedimiento de dejar evaporar el agua al sol. La industria de la sal adquirió considerable desarrollo, hasta que la construcción de los canales introdujo agua dulce en los estanques de las salinas. La mayor parte de estas salinas están convertidas en arrozales. Todavía se ven restos de salinas hacia la parte media del delta y en las cercanías de Amposta, que debió su primitiva importancia exclusivamente al comercio de la sal. Las únicas salinas que hoy existen se trabajan con métodos modernos, con diques y ferrocarriles eléctricos, y se encuentran en el borde interior del lóbulo meridional del delta, al sureste de San Carlos de la Rápita. Sólo puede llegarse a estas salinas en barca, y su único acceso desde San

Carlos es por mar. Seis o siete casas y algún edificio de oficinas atestiguan la existencia permanente de seres humanos en la explotación salinera.

Tan sólo desde hace poco tiempo las construcciones del delta van perdiendo su aspecto de edificaciones temporales. Primitivamente la gente vivía en los altos conglomerados cuaternarios de la tierra firme, desde donde diariamente se trasladaba en carros a los campos de trabajo. A medida que la distancia de los cultivos aumentó y la agricultura adquirió mayor desarrollo en el delta, la gente sintió la necesidad de permanecer en los campos durante la estación precisa. Todavía se ven muchas de aquellas primitivas viviendas, de forma de una V invertida, construídas únicamente con paja de arroz o cañas y emplastecidas con barro. Estas barracas tienen un solo recinto, dividido algunas veces en dos compartimentos por un tabique de cañas de poca altura, que separa a los animales del espacio reservado para las personas. Cuando aumentó la prosperidad, familias enteras tuvieron necesidad de vivir permanentemente en aquellas barracas, que fueron más tarde reemplazadas con nuevas casas de ladrillo. Son, por lo general, de un solo piso, con un gran pórtico exterior que constituye la vivienda al aire libre durante ocho o diez meses al año. Están construídas, frecuentemente, sobre una plataforma elevada un metro sobre el suelo. Rara vez tienen más de dos habitaciones, y el piso superior se destina a granero o bodega, por el peligro de que se inunde la planta baja; el establo, si lo hay, se construye adosado a la casa. La aglomeración de personas es en ocasiones muy grande; toda la familia tiene que dormir en un mismo aposento con las bestias, separada de éstas por un simple tabique de cañas. La entrada al establo suele ser por la habitación de dormir. Estas antihigiénicas condiciones, juntamente con los millones de mosquitos que se desarrollan en las aguas encharcadas, originaron grandes plagas de paludismo en los primeros años en que la gente se estableció en el delta. Alrededor de 400 personas murieron en cada uno de los tres meses de verano durante los años de la Gran Guerra. Actualmente, debido a la intensa actividad de las campañas antipalúdicas, el número de defunciones por paludismo es despreciable, y el de casos registrados rara vez excede de 100 al año. La construcción de viviendas ha sido tan rápida que un mapa trazado hace cinco años no da idea de la densidad de

habitaciones. Es este un fenómeno que se produce siempre que una comarca pasa rápidamente de la pobreza a la prosperidad. Los cimientos de las casas modernas no son ya simples plataformas de tierra elevadas; se construye un muro de sillería de piedras separadas y recibidas con arcilla; sobre estos cimientos se construyen las paredes de ladrillo; la forma de los cimientos tiene por objeto dar fácil salida a las aguas en caso de inundación. Los tejados son planos, y desde ellos una cañería conduce el agua de lluvia a un depósito de cemento donde se recoge para los usos domésticos. Junto a cada casa está el horno, construcción cilíndrica de arcilla refractaria, terminada en forma de hemisferio por su parte superior, como de unos seis pies de altura, blanqueada exteriormente, delatando su empleo tan sólo un anillo ahumado en la parte superior. En todo el delta no se dispone de más agua para los usos domésticos que de la de lluvia recogida, puesto que la de los canales no es apenas potable. Todas las casas están blanqueadas exteriormente como defensa contra el calor, blanqueándose doce o quince veces al año.

La disposición de las viviendas es de tres tipos diferentes: marginal, central y disperso. La orla de tierra firme, más seca, permite trabajar en dos zonas geográficas diferentes, y ofreciendo mayor protección contra las inundaciones, atrajo a la población desde un principio. Las casas de esta margen de tierra firme se establecen siempre en la formación de conglomerados cuaternarios, y parecen elegir la arista del declive de dichos conglomerados como asiento preferido. Pero las principales actividades de los habitantes de estas viviendas están en el delta. Una hilera de pozos marginales sostiene típicos cultivos en lo alto de la línea de separación geológica. El cordón más importante de casas de este tipo se dirige exactamente al sur desde Amposta, influido por la carretera que marcha a lo largo de la línea de separación geológica. Estas viviendas tienen la ventaja de poseer mejores pozos o norias que las de la margen norte o de Aldea, pequeño grupo de casas que ha alcanzado la categoría de caserío a causa de tener allí el ferrocarril la estación más próxima al delta; debido a esto se han edificado en Aldea varios molinos y almacenes de arroz.

Las construcciones en el actual delta son de tipo disperso, es decir, que todas las casas están construídas aisladamente, sin contacto

de ninguno de sus muros con las casas inmediatas. Dentro de un radio de cinco kilómetros a partir de Amposta, en la parte meridional del delta, cubre el suelo un enjambre de casas aisladas y enlazadas por una red de sendas y de rodadas de carros. En realidad, no existe verdadera dispersión de viviendas.

Habitaciones de tipo central o concentrado son las de La Cava y San Jaime. La Cava está constituida por un núcleo de casas perfectamente definido entre el Canal de la Izquierda y el río, a lo largo de una distancia de cinco kilómetros. San Jaime es otro grupo mucho más pequeño en la margen opuesta del río. La Cava encierra todas sus casas dentro de un área de menos de cinco kilómetros cuadrados, y sin embargo, contiene prácticamente todas las habitaciones de la zona septentrional del delta. Cada casa de este grupo conserva su carácter de vivienda aislada, por estar rodeada de su correspondiente huerta. El aspecto general y la falta de plan en la distribución, revela el uso temporal a que aquellas casas se destinaron en sus orígenes, así como la febril prosperidad que les ha dado permanencia. Sólidas casas de ladrillo alternan con viejas barracas de cañas y paja de arroz. El caserío tiende a agruparse alrededor de tres núcleos, pero éstos no se diferencian lo suficiente para que desaparezca el aspecto de un grupo único. Son frecuentes los nombres religiosos en las diversas zonas del caserío, lo que atestigua los esfuerzos de los jesuitas para educar y ayudar a los primitivos pobladores, cuyas condiciones de vida eran pésimas. Es difícil que tal caserío crezca hasta convertirse en una ciudad, ya que sólo ejerce atracción sobre los labradores, cuyo mercado y centro de aprovisionamiento sigue siendo Tortosa.

La Cava está situada sobre lo que podríamos llamar un dique del Ebro; cuando hay una inundación La Cava forma como una isla, excepto en muy raras ocasiones. Está alejada de la actual orilla del río, habiéndose construido largas acequias para regar las huertas directamente con las aguas de aquél, evitándose las cargas que representa ordinariamente el regadío. Todo el caserío está rodeado de huertas; de esta manera la población se defiende, en parte, de los mosquitos que infestan los encharcados arrozales. El problema del drenaje doméstico presenta, naturalmente, grandes dificultades, por lo que la higiene del caserío es muy primitiva; es corriente enterrar los cadá-

veres en sepulturas en cuyo fondo hay un charco de agua. Las inundaciones amenazan a La Cava con suma frecuencia y sin periodicidad; cuando se presentan, todos los moradores contribuyen a la construcción de un muro de tierra todo alrededor del caserío, bastando unas seis horas para levantar un muro de un metro de altura. Este muro protege las casas y las huertas, teniendo gran importancia la protección de estas últimas, puesto que el esmerado sistema de canales abiertos en la superficie del suelo quedaría completamente borrado al cabo de unas horas de inundación. Cuando el peligro de la inundación ha pasado, se derriba el muro provisional y la tierra se restituye nuevamente a los campos. Los materiales de construcción tienen que llevarse desde grandes distancias; la piedra hay que llevarla desde diez kilómetros, por lo menos, y los ladrillos, desde los tejares próximos a Tortosa, distantes 25 kilómetros. La obra de carpintería se reduce al mínimo, a causa de su elevado coste y de lo mal que resiste las variaciones de la humedad.

Los intereses del caserío no son los mismos en todas sus zonas; la Cava, extremo oriental, tiene como principal riqueza el arroz, puesto que es la zona habitable situada más al este en el sector de los arrozales; en la zona occidental, en Jesús y María, merecen la preferencia las huertas, produciéndose hacia aquella parte el 80 por 100 del trigo consumido en el caserío, siendo frecuente ver por aquellos terrenos grandes montones de paja de trigo. Este cereal se siembra en otoño y se siega antes de que llegue la época de las principales labores del cultivo del arroz. Todo el caserío depende administrativamente de Tortosa, ciudad que sólo encierra el 40 por 100 de la total población de su término municipal.

Aquel caserío no es un rasgo transitorio del paisaje deltaico; su permanencia está asegurada por la línea férrea construída hasta La Cava hará unos seis años. Es éste un ejemplo de un ferrocarril trazado para servir un núcleo urbano, y no de un poblado nacido por la proximidad a un camino de hierro. Los mapas publicados hace más de seis años, cuando aún no existía el ferrocarril, acusan una distribución de la población que no difiere esencialmente de la actual. El primitivo medio de comunicación con La Cava consistía en vaporcillos que partían de Tortosa; los abonos y los productos de la tierra se transportaban en lanchas de vela y quilla plana; pero estos mé-

todos eran lentos e inadecuados, porque en la estación en que se transporta el arroz es la de mayor estiaje, y, por consiguiente, de menor profundidad del río. El ferrocarril es de una sola vía, tendida por el malecón del Canal de la Izquierda, y pone en comunicación el caserío con la capital de su municipalidad, Tortosa, con un recorrido de unos treinta kilómetros. En la orilla opuesta del río, Amposta es una de las principales estaciones del ferrocarril, a la que llega mucho arroz para su molturación en los molinos de Amposta. Por la carretera de San Carlos, Amposta, Aldea, hay gran tráfico de arroz, que se transporta en carros de mulas entre los molinos, la estación de Amposta y la del ferrocarril principal en Aldea.

Al sur del río una intrincada malla de rodadas de carros une la zona meridional del delta con Amposta, habiéndose agrupado las edificaciones en dos aglomeraciones de forma lineal: la de mayor importancia se extiende claramente a lo largo de la carretera de San Carlos, asentándose las casas de otra de menor extensión inmediatas a la orilla derecha del Ebro, como muestra de una constante emigración desde Amposta hacia los campos de arroz. En esta mitad meridional del delta es menos frecuente la irrigación directa con las aguas del río, y no se dan fenómenos de aglomeraciones humanas, como el de La Cava. Un aumento, no muy grande, de densidad de viviendas se encuentra en San Jaime, frente a La Cava; su principal medio de comunicación es una barca que la une al ferrocarril de La Cava.

Realmente el Ebro constituye una verdadera línea de división geográfica entre las dos zonas del delta, que se diferencian marcadamente por su desarrollo histórico, su población, la distribución de sus viviendas y su aspecto económico. La importancia del río como línea de separación se evidencia por el hecho de que para cruzarlo, desde Amposta al mar, sólo haya una barca. En la mitad meridional del delta sus antiguas sendas cruzan por el suelo aluvial, y no tiene ni la ventaja económica que representa un ferrocarril que corra a lo largo de la margen del río.

Todos los caminos del delta son atrozmente malos, estando reducidos a profundas rodadas de carros, encharcados durante la época de inundación de los arrozales, y completamente intransitables después de un fuerte aguacero; no puede imaginarse nada más insoportable que un viaje por aquellos caminos en un carro del país. Los planos

y estrechos encintados a lo largo del canal principal han permitido que la bicicleta sea el medio más generalizado de locomoción personal, hecho casi excepcional en España. La mala marcha financiera del ferrocarril da lugar a sospechar que continúe la mala red de comunicaciones, a más de que el transporte a motor hará innecesario el ferrocarril en el delta, por prestar aquél muy útiles servicios en la estación en que se precisa intensa actividad en los acarreos. La carretera de Barcelona a Valencia bordea el frente interior del delta constituido por los conglomerados cuaternarios, cruzando el Ebro por un puente en Amposta construido en 1919; todavía se ve bajo el puente una vieja barcaza, que en la época en que funcionaba unía los extremos de dos caminos hoy abandonados. El tráfico actualmente es lento y dificultoso, por tener que atravesar las estrechas callejas del pueblo.

La fisonomía de un paisaje es función, ante todo, de los factores climáticos. Dentro del área del delta del Ebro no hay ninguna estación meteorológica; la más próxima está en Aldea, y aunque su altitud no difiere grandemente de la del delta, es indiscutible que está fuera de él. No obstante, como no hay gran diferencia de cota en una distancia de ocho kilómetros, los datos recogidos en Aldea pueden dar una idea aproximada del clima del delta. Los principales factores climáticos son las elevadas temperaturas y los largos períodos de cielo totalmente despejado; son muy raras las nieblas propias de las llanuras marítimas de la Europa septentrional. En el transcurso de un año la nubosidad es muy pequeña, y aun en el invierno los campesinos llevan sombreros de anchas alas para protegerse contra el intenso sol. Los inviernos son sumamente benignos; los métodos de calefacción casera son muy rudimentarios, construyéndose los hornos de cocer pan fuera de las casas; tan suaves son los inviernos que en algunos lugares se recoge en mayo una segunda cosecha de trigo. Los veranos son muy cálidos, por lo que el arroz, una de las plantas que exige más constante temperatura estival, constituye la principal producción. El delta del Ebro no necesita lluvia; la evaluación de la precipitación media es difícil en una zona donde la evaporación es grande durante todo el año, y donde la permanencia de una extensa superficie inundada quita interés a la medida de la cantidad de lluvia.



Los vientos del norte y del noroeste son los más frecuentes y los que con mayor fuerza soplan durante el año. Las calmas constituyen un rasgo característico de las condiciones atmosféricas, pudiendo darse como promedio mensual de calmas la mitad de los días de cada mes. Durante el invierno el famoso *viento de Aragón* sopla con extraordinaria intensidad desde las gargantas del Ebro, pero en el delta no alcanza tan grandes velocidades. Los puertos de Beceite, elevado macizo que se alza a espaldas de San Carlos, enfrían a veces extraordinariamente los vientos locales, con grave riesgo de la producción de heladas en la zona sur del delta. En los meses de verano son características las brisas de mar y de tierra, registrándose, aproximadamente, la cuarta parte de los días de cada mes; soplan del sudoeste por la mañana y del nordeste durante la noche, con poca fuerza y hasta escasa altura, apreciándose por el humo el contraste entre los vientos más bajos y los que circulan por encima de cien metros. La situación del delta, bajo y en avance hacia el mar, explica la tendencia a la uniformidad de temperaturas. Este carácter insular es alterado sólo por los vientos de tierra firme. Las extremas mensuales son las únicas que descienden por debajo de cero, y aun éstas sólo en dos o tres meses del año. Las mínimas medias mensuales quedan por debajo de  $10^{\circ}$  desde noviembre a marzo. A estas circunstancias se deben los largos períodos de temperaturas apropiadas para el crecimiento de las plantas. Por lo que a las máximas se refiere, alcanzan regularmente  $40^{\circ}$  durante varias semanas en el rigor del verano.

Desde el punto de vista del cultivo del arroz es importante advertir que son muy peligrosos los fríos súbitos cuando se acaba de plantar el arroz, y una de las cosas que imprimen carácter al paisaje son los abrigos de cañas que se disponen para proteger los surcos en que se han depositado las semillas. En marzo y en abril las escarchas son muy perjudiciales para las semillas, y se producen en parte por los vientos fríos que descienden de las alturas próximas, y en parte también por la intensa irradiación en las noches despejadas. Este peligro se limita a las primeras horas de la mañana, y experiencias hechas han demostrado que estas temperaturas bajas sólo se registran en la inmediación de la superficie del suelo. Se da frecuentemente el caso de que mientras en el suelo la temperatura está próxima a cero, a tres pies por encima el aire está a  $6^{\circ}$ . Este riesgo de

heladas tardías es lo que ha hecho fracasar todo intento de cultivo del algodón.

Lo característico de la humedad en La Cava y en el delta, en general, es la amplia variación diurna, puesto que el grado de humedad puede variar entre cero por 100 en las horas del mediodía y 100 por 100 durante la noche. Las gráficas de humedad correspondientes a un año descubren un 70 por 100 como humedad media mensual, en tanto que la máxima media mensual nunca baja del 90 por 100; la variación diurna es, pues, mayor que las variaciones mensuales en el transcurso del año. La extensa superficie dedicada totalmente al cultivo del arroz y los largos períodos de inundación de los arrozales, son las causas artificiales de aquella humedad. Aun en el rigor del invierno, rara vez se cuenta más de un día de niebla al mes, fenómeno que en modo alguno se presenta en el verano. El rocío, consecuencia de la humedad y del rápido enfriamiento de la atmósfera en las noches completamente despejadas, se precipita, por lo menos, la mitad de los días del mes durante el verano, y nunca menos de la quinta parte de los días de los meses de invierno.

La época de máxima lluvia varía considerablemente de unos años a otros, dependiendo, en general, de las tormentas estivales. Las gráficas de lluvias acusan claramente un máximo en septiembre, mes en el que la cantidad de lluvia es unas tres veces mayor que en los dos meses anteriores. Las lluvias de primavera son más regulares que las de otoño, pero su cantidad media es tan solo la mitad de aquéllas. Los meses centrales de verano y de invierno son extremadamente secos. La cantidad de lluvia media anual es de 490 milímetros, con una variación media en uno y otro sentido de 130 milímetros, pero recalamos una vez más que la agricultura del delta es por completo independiente de la lluvia que recibe.

Dada la marcada especialización agrícola del delta, fácilmente pueden seguirse los cambios del aspecto del campo en el transcurso del año. El arroz constituye la principal riqueza; la vida de los pobladores, su prosperidad y sus quebrantos, dependen de la magnitud de la cosecha de arroz y de las fluctuaciones de su precio. Durante el invierno sólo permanece verde la vegetación que crece al borde de los canales; todos los campos aparecen amarillos, por los rastrojos del arroz del año anterior que aún permanecen sobre la tierra; apenas hay

actividad agrícola en el período invernal, estación de la vida social o de los cafés. De enero a marzo se quemán los rastrojos y la paja vieja; grandes y simultáneas hogueras cubren la plana superficie del delta, de la que se elevan enormes nubes de humo. Esta cremación tiene una acción fertilizante, toda vez que restituye al suelo parte de los elementos que las plantas habían tomado de él. En el mes de febrero, generalmente, se da una labor profunda de arado, por medio de un arado moderno de acero tirado por tres o cuatro caballerías o por un tractor alquilado. Esta es la única faena que puede hacerse por procedimiento mecánico, puesto que es la sola época en que el campo está seco y firme. No es posible aplicar métodos mecánicos cuando los suelos aluviones están cubiertos por el agua. Luego de aquel profundo arado se trabaja superficialmente la tierra con la *tabla valenciana*, tablero que lleva incrustadas en su cara inferior unas piezas de cortante acero, y que al pasarlo sobre un campo recientemente labrado lo reduce casi a polvo.

Se dejan los campos hasta los primeros días de abril, en que se inundan con el agua que circula por los canales que cruzan la zona a nivel más alto que la superficie del terreno. Una vigésima parte del área total se separa por medio de diques de tierra de poca altura para dedicarla a semilleros, en los que las plantas de arroz desarrollan la primera fase de su crecimiento; la superficie destinada a plantales es tan extensa porque normalmente las heladas tardías destruyen gran cantidad de las jóvenes plantas. Las semillas que se siembran se toman, en su mayor parte, de la anterior cosecha del propio labrador, pero en buena práctica la provisión de semillas debe renovarse cada tres años con semillas facilitadas por la granja experimental que el Gobierno tiene establecida en Valencia. Estas semillas tardan una estación en aclimatarse a las temperaturas del delta, más bajas que las de la zona valenciana, razón por la cual muchos labradores importan semillas de la llanura del norte de Italia, cuyas condiciones para el arroz son menos favorables que las del Ebro; estas semillas italianas mejoran de calidad al encontrarse en las condiciones más suaves del delta, y resisten las heladas que periódicamente sufre esta comarca. Se inundan los plantales ligeramente y se siembra la semilla a mano; algunos días después se abona enérgicamente. Al mismo tiempo se trabajan las arrozales anegados con otro tipo de tabla

\*

valenciana, para romper la superficie y destruir multitud de plantas acuáticas que se desarrollan rápidamente.

A fines de mayo se efectúa la laboriosa operación de trasplantar el arroz desde los planteles a los campos en que ha de terminar su evolución; en estos momentos las plantas tienen unos veinte centímetros de altura. Las jóvenes plantas se depositan en montones sobre las elevadas márgenes de los planteles hasta el momento en que se recogen para plantarlas en los campos inundados. Se trasplantan en grupos de tres o cuatro plantas, separados estos grupos entre sí por distancias de unos veinticinco centímetros. Terminado el trasplante, se deja entrar más agua en los arrozales, quedando tan solo una superficie como de barro líquido. En la penosa operación de trasplantar el arroz toman parte hombres y mujeres, siendo preferidos los primeros; acude gran número de jornaleros valencianos, pues cada una de las fases del cultivo del arroz va en Valencia dos o tres semanas más adelantada que en el delta del Ebro. Gracias a esta inmigración, la labor de trasplante se termina en un par de semanas, al cabo de las cuales regresan a su tierra los jornaleros valencianos. El trabajo en los encharcados campos por hombres encorvados hacia la tierra, con las piernas desnudas hasta la rodilla y con las fajas arrolladas con repetidas vueltas a la cintura, da al paisaje un aspecto oriental.

Desde aquella fecha hasta principios de julio la actividad es escasa, pues lo único que hay que hacer es arrancar las malas hierbas que crecen en abundancia. El hecho de que el arroz permanezca en el campo ocho meses, y de éstos sólo durante tres requiera gran actividad, es causa de que la población del delta sea muy aficionada a la pesca y a la caza, aficiones fomentadas por las numerosas bandadas de aves que viven en la zona exterior del delta y por la abundante pesca de variadas especies que puebla los canales. Durante el período de calma estival sólo hay que temer un acontecimiento digno de atención: la acción persistente de un viento muy seco del noroeste, procedente de las cálidas tierras del interior, puede prolongarse tanto que agoste las plantas del arroz durante el delicado período de la floración. Fuera de este peligro, el labrador tiene pocas preocupaciones.

En los comienzos de julio se abonan de nuevo los campos, operación que, aunque sin regla fija, se efectúa, generalmente, dos o tres semanas después del trasplante. Este segundo abono es mucho más

trabajoso que el que se aplica en los planteles; el fertilizante químico se esparce sobre el campo a mano. Después de abonar, la planta progresa rápidamente, pero, por desgracia, también se desarrollan las malas hierbas, para arrancar las cuales trabajan asiduamente las mujeres, teniendo que repetirse la escarda varias veces desde primeros de julio hasta mediados de agosto. En la segunda quincena de este último mes el arroz ha alcanzado tal altura que los labradores no pueden moverse en los arrozales sin peligro de quebrar las plantas. Dejan entonces los campos y se dedican a limpiar y recomponer las acequias o a cultivar las huertas. Nominalmente, la limpieza de las zanjias debe hacerla el sindicato de canales, pero la labor de éste es con frecuencia tan incompleta que los labradores tienen que hacerla personalmente si quieren evitar que los mosquitos infesten los campos.

En septiembre se recolecta el arroz; con ocho o diez días de antelación se deseca el campo, o mejor dicho, se da salida al agua. No se consigue una desecación perfecta, porque la naturaleza del subsuelo conserva húmeda la superficie mucho tiempo. Algunos campos aparecen secos al cabo de diez días de interrumpir la entrada del agua, en tanto que otros requieren siete semanas antes de que se observen en su superficie señales de desecación.

La recolección no se hace aquí en igual forma que en Valencia. En el delta se siega a mano, con el suelo todavía muy húmedo, a veces parcialmente inundado. Primeramente se corta el extremo de la planta, para evitar el peligro de que caiga la espiga y se moje; después se da un corte más bajo, cubriéndose todo el suelo con la amarilla paja. Durante la siega encuentran ocupación todos los labradores y los muchachos del delta, reapareciendo de nuevo los jornaleros valencianos, y durmiendo por las noches hacinados y en las condiciones más antihigiénicas imaginables.

A mediados de septiembre se cierran los canales, pero como en esa misma época comienzan las lluvias, es frecuente contemplar el delta como una resplandeciente laguna cortada por la red de camellones que separan las diversas parcelas. En esta estación es casi imposible el tránsito por las sendas. En noviembre sólo quedan en los campos los rastrojos, como recuerdo del arroz que en aquella fecha es descascarillado en los molinos de Amposta, Aldea y Tortosa, o se guarda en sacos apilados en los almacenes. En esta misma época pue-

den verse en las eras restos de paja de trigo y montones de espigas de arroz que han sido desgranadas a mano; también se ven las hojas de las mazorcas de maíz, cultivado para alimento de los animales domésticos. Por la eras, grandes bandadas de polluelos rebuscan los granos diseminados. Abundan las manadas de patos y gansos, aves poco comunes en Cataluña, y que se alimentan de la multitud de animalillos que pueblan los canales y acequias. El principio de la siega tiene lugar todos los años con gran regularidad, comenzando puntual e invariablemente en la última semana de septiembre.

El arroz constituye la riqueza de la comarca, siendo función de las condiciones naturales y del sistema de irrigación establecido. Junto con el actual cultivo se desarrolla la actividad industrial del descascarillado del arroz, que se lleva a cabo en unos veinte molinos establecidos en Amposta, Tortosa y San Carlos, en importancia decreciente en este orden. La fuerza que mueve estos molinos la suministra la red de energía eléctrica Catalana, alimentada por los saltos de agua del Segre. Estas fábricas tienen unas chimeneas tan altas como si se moviesen por carbón, las cuales sirven para quemar las cáscaras y producir con el tiro una corriente de aire que arrastra las nubes de polvo que se levantan durante la limpieza del arroz.

Ya anteriormente mencionamos los diversos métodos de transporte que se emplean. Hay todavía una época del año en que se utiliza el bajo Ebro para el transporte. Durante el otoño barcas de poco calado y de quilla plana, movidas con largos remos o mediante vela de un solo mástil, conducen lentamente alrededor de 7.000 toneladas de arroz río arriba hacia Amposta y Tortosa. Vuelven a bajar a principios de la primavera, contribuyendo a la conducción a bajo precio de los pesados abonos desde aquellas localidades hasta el delta.

La pesca en el río sólo tiene importancia local; en los arrozales inundados se encuentran frecuentemente truchas que ocasionan grandes daños porque se comen los tiernos brotes del arroz.

Uno de los fenómenos más notables en el ritmo de la región es la inmigración de trabajadores forasteros en las épocas del trasplante y de la siega. Es una inmigración masculina, permaneciendo los jornaleros no más de un mes en cada ocasión, y acudiendo principalmente de Valencia. Muchos obreros proceden también de las zonas olivareras inmediatas al delta, ya que la recolección de la aceituna

no tiene lugar hasta bastante después de la siega del arroz. Todos estos jornaleros no traen al delta más que su trabajo, no dejan en él más que el producto de su labor, y se llevan de él los jornales ganados. Muchos de los hombres que acuden son propietarios de pequeñas tierras en pobres zonas de las comarcas próximas, siendo preferidos, naturalmente, los jornaleros procedentes de Valencia, que poseen mayor experiencia en las labores relativas al arroz. No es posible saber con exactitud el número de hombres que acuden al delta, calculándose en unos tres mil los que llegan en cada campaña. Durante su estancia en el delta viven con gran sencillez, por lo que no hay posadas ni albergues para alojar a los forasteros.

Otro fenómeno que se observa en el delta es el traslado periódico de grandes bandadas de aves que se dirigen al sur a lo largo de la costa oriental de España, huyendo de los fríos inviernos de Europa. Entre estas aves son los estorninos los más numerosos; llegan puntualmente a principios de octubre, permaneciendo hasta que se inicia la primavera en el delta, de cuyos insectos se alimentan.

Los vegetales que se cultivan en el delta se destinan al consumo local, y sólo se envían en carros a cortas distancias a los pueblos muy próximos. El arroz ejerce gran influencia en todas las comarcas circundantes, entrando en gran escala en la alimentación del país, e introduciendo en el sur de Cataluña una variedad de platos especiales análogos a los típicos valencianos. Este predominio del arroz en el régimen alimenticio se extiende hasta Tarragona en una dirección, y hasta Mora en otra. La producción de arroz es tan grande que el consumo local representa tan solo una pequeña parte de aquella; la mayor parte se exporta a otras regiones, ocupando Inglaterra el primer lugar entre los países importadores. La exportación del arroz se hace por San Carlos, siendo ésta la única base del comercio de este pequeño puerto. El arroz que se distribuye por el interior de España entra en circulación por el ferrocarril de Aldea y de Tortosa; este arroz se dirige principalmente hacia el norte, pues al sur de España lo provee Valencia.

Tortosa puede considerarse, sin gran violencia, como formando parte de la región del delta, ya que de la cosecha de arroz depende la riqueza y la prosperidad de aquella ciudad; Tortosa ha sido el gran centro de intercambio entre una zona olivarera y el delta. Por

término medio, el delta del Ebro produce 75.000 toneladas métricas de arroz al año. Las enormes cantidades de agua consumidas por el delta dan idea del régimen del río. El Ebro, no obstante los diferentes tipos de las regiones cuyas aguas recoge, es, en definitiva, un río Mediterráneo, llevando a fines del verano poca agua; todavía en esta estación llevaría menos caudal si no fuera por los embalses de su parte alta, que evitan que se convierta en un mero arroyo. La última presa se encuentra en Cherta, donde se deriva el agua para el delta. Por desgracia, las necesidades del delta son máximas cuando el río se encuentra en su mayor estiaje. El arroz requiere irrigarse continuamente desde abril a septiembre inclusive, tomando del río alrededor de 600 millones de metros cúbicos al año; las huertas absorben, por su parte, 35 millones de metros cúbicos al año. El coste del agua no influye gran cosa en la economía del arroz; el precio actual del agua varía poco de un año a otro, pudiendo calcularse, aproximadamente, en ocho pesetas al año por cada medio acre de huerta, y en diez pesetas en igual período y para la misma superficie de arroz. Puesto que cada una de estas unidades superficiales produce unos 1.200 kilogramos de arroz, es evidente que el precio del agua es casi despreciable. La distribución del agua compete en absoluto a una especie de cooperativa, denominada Mancomunidad de Regantes; a esta asociación están obligados a pertenecer todos los labradores que consumen agua para el riego, y en ella delega directamente el Estado todos los derechos relativos a las aguas canalizadas; a ella competen las iniciativas de nuevos canales, y traza, con ayuda de los técnicos, los planes necesarios; el Estado, entonces, examina las propuestas para ver si lesiona los derechos de otros regantes, y, finalmente, autoriza a la Mancomunidad para obtener los fondos necesarios y para servir de enlace entre los bancos, los ingenieros y los labradores. Todos los derechos, todas las inspecciones de las acequias y de los desagües, todo convenio para ampliar las conducciones, son de la entera responsabilidad de la Mancomunidad de Regantes.

El factor peculiar del cultivo del arroz es la necesidad del abono, casi exclusivamente químico. En este aspecto, el delta es tributario de otros países, principalmente extranjeros. En Flix hay establecida una gran fábrica de productos químicos, pero a causa del gran rodeo que tienen que dar los abonos para llegar al delta (Flix-Tarragona-



Tortosa, un recorrido por vía férrea cerca de seis veces mayor que la distancia en línea recta de Flix a Tortosa) y a lo caro del transporte por ferrocarril, el delta importa los abonos en primer término de Inglaterra, y luego de Alemania. El punto de entrada es el Puerto de los Alfaques, por el que hay un servicio regular de buques que llevan abonos y embarcan arroz. El delta consume unas 18.000 toneladas métricas de abonos al cabo del año.

Como ocurre siempre que la vida y la economía de una región depende por completo de una sola producción, el más ligero cambio en las condiciones comerciales es causa de grandes crisis. En la actualidad el delta sufre una seria crisis por diversas razones (1). En primer lugar, hay sobreproducción: la cuarta parte de la cosecha de arroz en toda España se produce en este delta, y los grandes beneficios obtenidos por los primeros cultivadores ha conducido a la inversión de mucho dinero en el arroz. En segundo lugar, el coste del arroz en el delta es muy elevado comparado con el del arroz oriental, por lo que el grano español está en desfavorables condiciones en el mercado internacional; la actual baja del cambio no basta a contrarrestar el elevado coste de las labores y de los abonos en el delta. Y, por último, el complicado sistema de las tarifas favorecidas en países extranjeros, aumenta las dificultades con que tropieza la entrada de arroz español en otras naciones. Ha afectado mucho al delta la preferencia dada por Inglaterra a los productos de su Imperio, por ser esta nación a la que se enviaba anteriormente la mayor parte del arroz del Ebro. Los esfuerzos locales hechos para evitar los efectos de aquellas crisis, son los mismos ensayados en todas partes. La gran dificultad es impedir la baja de los precios motivada por los pequeños labradores que necesitan dinero con urgencia. Esta depreciación es difícil de intervenir, porque la mayoría de los labradores compran los abonos a crédito, conviniendo en pagar con arroz a los vendedores. El precio de este arroz es considerablemente más bajo que el fijado en el mercado, lo que permite al traficante depreciar el mercado y aprovecharse él al mismo tiempo, siendo invariablemente unos mismos los traficantes en arroz y en abonos. Al delta le

---

(1) No se olvide que el presente trabajo fué redactado en el año 1936.—  
(N. del T.)

perjudica también que la siega se haga en Valencia tres semanas antes, por lo que el arroz del Ebro llega al mercado demasiado tarde; en épocas difíciles, el producto que antes arriba al mercado tiene una enorme ventaja.

Después de enunciados los caracteres esenciales del delta, podemos volver sobre la delimitación de esta comarca. Hacia oriente el confín natural es el mar. Por la parte de la tierra firme, parece lógico tomar como límite la línea geológica de contacto entre los aluviones recientes y los conglomerados cuaternarios. Al este de dicha línea el suelo es completamente llano, sin que aflore una sola roca, y está sujeto a las periódicas inundaciones y a la irrigación. En los conglomerados, que se elevan bruscamente formando un pequeño escarpe, de altura nunca mayor de cinco metros, un suelo suelto y rojizo contrasta con el amarillo sucio de las tierras del delta. Los conglomerados de rocas se encuentran a dos o tres metros de la superficie, y la agricultura es de tipo de secano. En esta zona domina por completo el arbolado, y la línea férrea de vía ancha y las carreteras imprimen al paisaje un aspecto en un todo diferente. Entre Amposta y San Carlos, un espolón de caliza dolomítica de la sierra de Montsiá lleva los pinares y matorrales hasta el mismo límite del delta.

Tres pueblos, La Ampolla, Amposta y San Carlos, uno en cada vértice del rombo del delta, ofrecen dificultades para su clasificación. Aunque íntimamente ligados al delta, se encuentran en sus confines. En rigor, ninguno de ellos puede incluirse claramente en una u otra de las comarcas en cuyos límites se encuentran, y sus actividades revelan la acción recíproca entre las comarcas más que las actividades peculiares de cada una. San Carlos está habitado por pescadores y por los trabajadores de las salinas; muy pocos de sus moradores tienen relación con la especial agricultura del delta. La Ampolla es un pueblo también predominantemente pesquero, justificando su exclusión del delta su preocupación por la falta de agua y su interés por el cultivo del olivo en toda la zona que lo circunda. El caso de Amposta es diferente: sus intereses y la mayor parte de su término municipal están en el delta, aunque esté situada en un saliente del conglomerado, lo que, en parte, la protege contra las inundaciones. Tanto a su levante como a su poniente se extienden terrenos aluviales y cultivos de arroz y de huerta; hacia el este se dilata el delta

propiamente dicho; por el oeste avanza la estrecha faja de terreno pantanoso a través de la cual cruza el Ebro en el tramo final de su curso. Amposta es el centro comercial de la zona sur del delta, y sus intereses, juntamente con su posición, la constituyen en la ciudad del delta.

Esta unidad, claramente delimitada, por completo diferente de las comarcas que la rodean, es una región única dentro de Cataluña. Aunque en detalle el delta del Ebro muestra ciertos caracteres individuales, puede considerarse como una avanzada de las famosas huertas valencianas.

# Memoria sobre el Congreso Internacional de Geografía de Amsterdam

POR

JOSE MARIA TORROJA

Delegado oficial del Gobierno Nacional Español en el mismo y Secretario perpetuo de la Real Sociedad Geográfica de Madrid.

El Congreso Internacional de Geografía, que la Unión Geográfica Internacional se reunió en París el año 1931, constituyó la "Comisión Permanente de Fotogrametría Aérea", de la que formaron parte el brigadier Winterbotham y los coroneles Schneider y Maury, jefes de los Servicios Cartográficos de Inglaterra, Suiza y Bélgica, el profesor Soler, de la Universidad de Padua; el coronel De Fontanges, segundo jefe del Servicio Geográfico Militar de Francia, y el que suscribe, que fué designado por sus compañeros como presidente de la Comisión.

Como tal, firmó el informe que, impreso, se repartió a los miembros del Congreso Internacional de Geografía de Varsovia, en 1934, en el cual fué confirmado en la citada presidencia, habiendo redactado asimismo el informe para el Congreso que en Amsterdam se ha celebrado del 18 al 28 de julio último.

Figuraban en las listas de este certamen 1.219 congresistas, pertenecientes a 38 países; de aquéllos, 240 ostentaban representaciones de sus respectivos Gobiernos o Sociedades Científicas, habiendo aceptado S. M. la Reina Guillermina el Patronato del mismo.

Presidía el Congreso Sir Charles Close, jefe de la Delegación inglesa, y era su secretario general el profesor De Martonne, de la Universidad de París, elegidos en el de Varsovia.

Aun a riesgo de repetir lo que tuve el honor de manifestar por medio del actual representante del Gobierno Nacional en La Haya, con quien me mantuve en constante relación, diré que hice el viaje

de París a Amsterdam con el secretario general de la Unión Geográfica, profesor De Martonne, quien me impuso en los antecedentes del último bienio, en que yo había perdido el contacto con la entidad, mostrándose dispuesto a prestarme la posible ayuda para el plan que hube de exponerle.

Llegado al Hotel Amstel, adonde se dirigían los elementos directores del Congreso, así como las Delegaciones inglesa, italiana y parte de la alemana, fui hablando con ellos a medida que iban llegando, por ser casi todos excelentes y antiguos amigos míos.

Fuí yo el único español invitado a la primera reunión plenaria de la Unión (personalidad distinta de la del Congreso, aunque es la que lo patrocina) por su presidente Sir Close, quien amablemente me condujo a ella en su propio coche, tomé parte en la discusión, aprobación de cuentas y nombramiento de presidente y vicepresidentes de la Unión, y presidentes de las seis Comisiones para el período 1938-42, habiendo sido yo reelegido por tercera vez y por unanimidad presidente de la Comisión de Fotogrametría Aérea.

Al mismo tiempo que la Asamblea de la Unión, se reunieron en otro local el Comité Ejecutivo del Congreso y los presidentes de las Secciones del mismo, acordando que yo presidiera, además de las sesiones de mi Comisión, una de las de la Sección I (Cartografía), como "homenaje especial, dijo su presidente, al colega que se dió por perdido para siempre y vuelve a encontrarse entre nosotros".

Al ser presentado al ministro de Instrucción, Artes y Ciencias, en la recepción oficial del Museo Nacional, lo fui por el Sr. Voute, como subsecretario de Obras Públicas del Gobierno del Estado Español, oyendo de sus labios frases amables.

Durante los ocho días de Congreso a que asistí, lo hice sólo a las sesiones oficiales y científicas, absteniéndome en absoluto de los que tenían carácter de excursión o festejo, por creer no procedía otra cosa, dado el estado de guerra en que España se encuentra, detalle que fué vivamente alabado por muchos congresistas.

Al salir de Burgos había yo recibido del Excmo. Sr. Subsecretario de Relaciones Exteriores el encargo, transmitido por el señor conde de Casa Rojas, de invitar a la Unión, si ello me era posible, a celebrar en nuestra Patria el Congreso de 1942. Pero, careciendo yo de representación oficial del Gobierno del General Franco, por no

estar éste aún reconocido por el de Holanda, en cuyo territorio se celebraba la reunión, y previa consulta con D. Mario de Piniés, no vi otro recurso que el que desde el primer momento había ideado: lograr que el Congreso, no obstante el precepto reglamentario de fijar al final de cada uno la sede del siguiente, faltar por primera vez a él y dejar el asunto a resolución de la Comisión Ejecutiva de la Unión.

Creí poder resolver el asunto de modo más claro, porque el reconocimiento llegó la víspera de la terminación de las sesiones, pero desgraciadamente la muerte de un hijo mío en el Tercio de Requetés de Lácar, me obligó a regresar precipitadamente a España, teniendo tiempo solo para rogar al presidente pusiera en práctica mi primer proyecto, como efectivamente lo hizo.

Así, pues, el lugar en que habrá de celebrarse el Congreso de 1942 quedó al criterio de la Comisión Ejecutiva, ante la cual puede el Gobierno del Estado Español, si lo estima oportuno, hacer la propuesta.

Debo hacer constar mi agradecimiento por las posibilidades que en el desempeño de mi cometido me han proporcionado: el excelentísimo Sr. D. Mario de Piniés, hoy representante de la España Nacional en La Haya, así como el secretario del Comité Ejecutivo del Congreso, Sr. E. J. Voute, y los delegados oficiales de los Gobiernos de Italia y Portugal, quienes en todo momento me auxiliaron en las gestiones e investigaciones, no siempre fáciles, que hube de realizar. El ministro de Portugal tuvo la atención de invitarme al almuerzo que ofreció a la Delegación de su país, y lo mismo hizo el cónsul general de Italia en Amsterdam, en ocasión de obsequiar a sus compatriotas.

Debo también hacer especial mención del gesto amable del excelentísimo señor conde di Viola di Campanello, embajador de Italia, quien telegrafió a Roma desde San Sebastián para que su Gobierno encargara a su Delegación se pusiera a mi disposición en Amsterdam, como antes he referido.

Santander, 26 de agosto de 1938. III Año Triunfal.

# Informe sobre la petición de cambio de nombre de Casas del Puerto de Tornavacas (Avila) por el de Puerto Castilla <sup>(1)</sup>

POR

D. ANTONIO REVENGA CARBONELL

Con fecha 1 de febrero del corriente año, el Ilmo. Sr. Subsecretario del Ministerio de la Gobernación remite al Excmo. Sr. Presidente de la Real Sociedad Geográfica dos instancias de fechas 8 de octubre del pasado año 1939 y 16 de enero de 1940, suscrita la primera por el alcalde accidental de Casas del Puerto de Tornavacas, y por esta misma autoridad municipal y por ciento veintiséis vecinos la segunda.

En la primera de dichas instancias se hace constar que en sesión pública celebrada por la Comisión gestora del pueblo de Casas del Puerto de Tornavacas, en 30 de septiembre del pasado año 1939, se acordó por unanimidad solicitar el cambio de nombre de dicho pueblo por el de Puerto-Castilla, limitándose la segunda instancia a fortalecer aquella petición con las firmas de la mayoría de los vecinos.

Fúndase la petición del cambio de nombre en las confusiones que con frecuencia sufre la correspondencia oficial y particular dirigida al pueblo en cuestión, por el hecho de existir otros municipios cuyas denominaciones coinciden en parte con la de Casas del Puerto de Tornavacas. En efecto, en la provincia de Cáceres existen los pueblos de Tornavacas y de Casas del Puerto, y en la de Avila el de Casas del Puerto de Villatoro. Es, evidentemente, el caso que nos ocupa, uno de aquellos en que la razón aducida de posibles confusiones es perfectamente admisible entre los pueblos de Casas del Puerto, Tornavacas, Casas del Puerto de Tornavacas y Casas del Puerto de Villatoro.

---

(1) Aprobado por la Junta directiva en sesión de 4 de marzo de 1940.

El nombre que proponen los solicitantes es el de Puerto-Castilla, ya que, afirman, el paso de la divisoria a cuyo pie se encuentra el pueblo en cuestión, por su situación geográfica, comunica las regiones de Extremadura y Castilla. En efecto, de los elevados puertos que establecen la comunicación entre las dos opuestas vertientes de la maciza barrera de Gredos que desde la depresión del Alberche se extiende hasta la del Alagón, todos aquellos situados al oriente del Almanzor sirven para el acceso desde una a otra de ambas Castillas. Los más occidentales, el puerto de Béjar o de Baños y los, más bien collados, de la Villa y de la Cruz, se abren entre tierras cacereñas y leonesas. Entre aquel grupo de puertos y el de estos últimos, el de Tornavacas presta su depresión al camino geográfico o natural desde Extremadura hacia Castilla la Vieja, formado por los Valles de los ríos Jerte y Aravalle, que divergentes desde el puerto de Tornavacas y, en prolongación uno de otro, descienden el del Jerte hacia el SW. por la provincia de Cáceres y el del Aravalle hacia el NE. por la de Avila.

En consecuencia de lo expuesto, el vocal que suscribe no encuentra razones de índole geográfica, únicas que considera de la competencia de esta Real Sociedad, que se opongan al deseo formulado por los vecinos del pueblo de Casas del Puerto de Tornavacas, en el sentido de que se le distinga en lo sucesivo con la denominación de Puerto-Castilla.

Madrid, a 22 de febrero de 1940.

eda  
Pac  
auto  
glac

rect  
anu  
de  
trib  
disc  
estu  
trab  
te d  
Uni

so,  
ellos  
diz  
Vizo  
La  
tiene  
ses,  
lianc  
jicar



# NOTICIARIO GEOGRÁFICO

(JULIO DE 1936)

## EUROPA

*Muerte de un climatólogo italiano.*—A los setenta y nueve años de edad ha muerto el sabio climatólogo italiano Luigi de Marchi, en Padua, en cuya Universidad era Profesor de Geografía Física. Era autor de diversas obras, entre otras *Climatología* (1890), *Cause of the glacial period* (1895) y *Geografía Física* (1902).

*Resultado de un Concurso geográfico.*—En junio de 1933, la Directiva de la Sociedad Geográfica de Londres instituyó un premio anual de diez libras (unas 360 pesetas) para un trabajo que no pasara de 5.000 palabras y que podría versar, o bien sobre una nueva contribución al conocimiento geográfico en determinado dominio, o una discusión de temas ya expuestos. Los concursantes sólo pueden ser estudiantes universitarios ingleses. Para 1936 se han presentado trece trabajos, y el premio ha sido concedido al Sr. R. W. Steel, estudiante de Oxford, por un trabajo que versa sobre "El comercio del Reino Unido con Europa".

*Los extranjeros en España.*—Hay en España, según el último censo, 83.791 extranjeros, siendo las provincias que mayor número de ellos poseen Barcelona (21.637), Huelva (8.436), Madrid (8.390), Cádiz (4.599), Orense (4.586), Pontevedra (4.301), Guipúzcoa (3.206), Vizcaya (2.505), Sevilla (2.454), Badajoz (2.344) y Gerona (2.038). La provincia de menor número de extranjeros es Guadalajara, que tiene 18. Según su nacionalidad, se agrupan en este orden: portugueses, 25.455; franceses, 16.722; alemanes, 8.917; ingleses, 8.263; italianos, 4.133; argentinos, 3.629; cubanos, 2.915; suizos, 2.400; mejicanos, 1.249, y norteamericanos, 1.012.

*La población de Estonia.*—Habiéndose hecho ya públicos los datos del censo verificado en Estonia en marzo de 1934, se fija la población de este Estado en 1.126.413 habitantes. De este número, son estonianos, 992.520; rusos, 92.656; alemanes, 16.346; suecos, 7.641; letones, 5.435; judíos, 4.434, y de otras nacionalidades, 7.831.

*Nueva ciudad en Alemania.*—Ha sido fundado en Alemania un nuevo núcleo urbano, llamado Riedrode, y edificado, después de grandes trabajos de saneamiento, sobre los antiguos pantanos de Hesse. El pueblo cuenta con 26 granjas, cada una de las cuales dispone de tierras laborables, con una superficie de 12 hectáreas.

*El funicular mayor del mundo.*—Los italianos se disponen a inaugurar el próximo 28 de octubre el ferrocarril funicular más largo del mundo. Se dedicará al tráfico de turistas a la cumbre del Monte Bignone, de donde se domina el golfo de las Olivas y la aldea de San Romolo. El recorrido del ferrocarril suspendido será de siete kilómetros y medio, con tres estaciones, una de las cuales está a 1.299 metros de altura. Dieciocho torres de acero, de 7 a 35 metros, construídas sobre tres montañas sostendrán el cable.

*La Geografía en las Escuelas Soviéticas.*—La enseñanza geográfica en las escuelas rusas ha sido extendida a todas las especialidades del estudio, orientada en cada caso según la finalidad respectiva (estudios agrarios, industriales, comerciales, náuticos, etc.). En la enseñanza superior, no hay Facultad, incluída la de Medicina, que no tenga su particular instrucción geográfica. Es frecuente la participación de profesores, asistentes y estudiantes de los Institutos geográficos en expediciones a tierras y aguas árticas, a Asia Central y a las regiones septentrionales y orientales de Siberia.

*Aceleración de trenes en Alemania.*—La distancia entre Berlín y Munich por ferrocarril, que los trenes más rápidos no habían hasta ahora podido limitar a menos de nueve horas, ha quedado reducida a seis horas y media a partir del 15 de mayo pasado. Sirven la línea coches automotores con dos ramales, uno entre Berlín y Munich y otro entre Berlín y Stuttgart. Los trenes salen de Munich a las seis

cuarenta de la mañana, y de Stuttgart a las seis ocho de la mañana, y coinciden en Nuremberg, donde se acoplan los dos automotores formando un solo convoy que llega a Berlín a las trece dieciocho. Al regreso, el tren se disocia en Nuremberg, siguiendo a Munich y a Stuttgart.

## A F R I C A

*La población de las colonias italianas.*—En el censo que el *Instituto Centrale di Statistica* de Italia ha publicado en 1935, se incluyen por vez primera las cifras de población de las colonias italianas unidas a las de la metrópoli. Las cifras son éstas: Islas del Egeo, 2.699 kilómetros cuadrados y 130.842 habitantes, de ellos 5.866 italianos. Libia: Trípoli, 339.511 habitantes; Misurata, 170.721; Bengasi, 117.368; Derna, 37.309; Territorio militar del Sur, 39.214. Total para Libia, 704.123 habitantes, de ellos 44.595 italianos. Eritrea, 119.472 kilómetros cuadrados y 600.573 habitantes, de ellos 4.188 italianos. Somalia, 497.573 kilómetros cuadrados y 1.021.572 habitantes, de ellos 1.631 italianos. Poseía, pues, Italia, en 1935, un imperio colonial de unos dos millones y medio de kilómetros cuadrados con dos millones y medio de habitantes. Con la anexión de Abisinia, proclamada el 9 de mayo de este año, estas cifras aumentan en 800.000 kilómetros cuadrados y 10 millones de hombres sobre las anteriores.

## A M E R I C A

*Un premio para alumnos de Geografía argentinos.*—La Sociedad Argentina de Estudios Geográficos "Gaea" ha creado un premio anual consistente en una medalla de oro y un diploma, al cual pueden optar todos los alumnos del profesorado de Geografía. El premio se otorgará al autor de la mejor monografía sobre cualquier tema geográfico argentino. La entrega ha de hacerse en acto público y el trabajo premiado, y otros que se consideren interesantes serán publicados por la Sociedad "Gaea".

\*

*Reunión de Geógrafos americanos.*—Al comienzo del presente año, la Asociación de Geógrafos Americanos (Association of American Geographers) verificó en St. Louis su XXXII reunión anual. La disertación principal estuvo a cargo del Presidente, que habló sobre el interesante tema "Variaciones del pensamiento geográfico en América". Se pronunciaron además 59 conferencias más sobre diversos temas, como aprovechamiento del suelo, formas del suelo, clima, población, geografía urbana, económica, etc.

*La población del Canadá.*—Según censo reciente, la población del Canadá se compone, en cuanto al elemento extranjero, de los siguientes pueblos: ingleses, escoceses e irlandeses, 5.381.071; franceses, 2.927.990; italianos, 98.173; otros europeos, 1.751.345; asiáticos (chinos y japoneses), 69.861; negros, 19.456; indígenas (pieles rojas y esquimales), 128.890. Total, 10.376.786.

*Al asalto del Tupungato (Andes).*—El ingeniero Strasser, que en unión de los deportistas Anselmi, Lance y Moyano ha constituido un grupo de escaladores denominado CAFI (iniciales de Chile, Argentina, Francia e Italia, patria de cada uno de los miembros), emprendió el 10 del pasado febrero la ascensión al Tupungato, cumbre andina de 6.650 metros, colocada entre el límite de Chile y Argentina. El día 13 llegaban a Salinilla (1.600 metros), el 15 a Río Colorado (3.300), el 16 a Portezuelo (5.000), donde el guía cayó atacado por la "puna". El día 22, habiendo instalado el campamento a 5.700 metros, emprendieron penosamente la ascensión con una temperatura de 25° bajo cero, y a 50 metros de la cumbre una formidable tempestad de nieve dispersó al grupo, teniendo que renunciar a poner la planta sobre la cúspide del gigante. Strasser logró ya el pasado año llegar a la cumbre del Aconcagua (7.040 metros).

*Grabados rupestres en Neuquén.*—El profesor De Aparicio ha descubierto unas interesantes pictografías prehistóricas en el Territorio de Neuquén, en la Argentina. La mayoría de estas inscripciones, trazadas sobre rocas, consisten en figuraciones de huellas de animales, con algunas manifestaciones humanas y algún objeto como una cruz, esta última hallada en el yacimiento de Nonial. Una representación a

la que el profesor De Aparicio atribuye un interés excepcional, es la de pequeños hoyos o morteros grabados en el yacimiento de Norquín. El descubridor se dedica ya hace tiempo a estudiar la analogía de los grabados rupestres argentinos con los de América del Norte.

*La población india en el Canadá.*—El número de indios que viven actualmente en el Canadá, según provincias, es el siguiente: Nueva Escocia, 1.929; Isla del Príncipe Eduardo, 295; Nuevo Brunswick, 1.604; Quebec, 12.885; Ontario, 27.420; Manitoba, 12.263; Saskatchewan, 10.784; Alberta, 9.846; Columbia británica, 25.107; Territorios del NO., 4.615; Territorio del Yukon, 1.264. Total, 108.017. La proporción mayor de población india se da en las provincias de Yukón (29,9 por 100) y Territorio del NO. (47,4 por 100).

## OCEANIA

*Oro en Nueva Guinea.*—Nueva Guinea, después de Groenlandia, la isla más grande del mundo, parece que está llamada a convertirse en un futuro campo aurífero. Más de dos tercios de la isla está aún sin explorar, y es refugio de los últimos caníbales y cazadores de cabezas. Se ha encontrado oro junto al río Makhham y entre sus afluentes, el Vatur y el Bulolo. Se pensó penetrar en el corazón de la isla valiéndose del río Markham, pero se ha comprobado que las lianas y plantas rastreras hacen completamente imposible la navegación por dicha vía fluvial. La penetración por tierra firme la impiden, además de una triple cadena, numerosas tribus feroces que usan flechas envenenadas. No obstante, en 1921 un buscador de oro canadiense llamado Park, tras infinitas penalidades logró llegar al valle del Vatur, y con medios de extracción muy primitivos logró obtener 20 onzas de oro al día. La noticia de este yacimiento se propagó rápidamente, y hoy la penetración y explotación de la isla se hace por medio de aeroplanos.

## TIERRAS POLARES

*Del nuevo mapa de Groenlandia.*—Hace ya tiempo dimos noticia (enero 1934, pág. 40) de los esfuerzos realizados por el Gobierno danés para el trazado de una carta de Groenlandia, e indicábamos el término de los trabajos preparatorios. Hoy se encuentran ya a disposición del público las primeras seis hojas (a escala 1 : 250.000). Comprenden las inmediaciones de la Bahía de Disco y los terrenos comprendidos entre Godhavn y Jakobshavn, en Groenlandia occidental. Las tierras están indicadas en pardo, curvas a 200 metros en verde y los hielos en azul. Los trabajos y la impresión están a cargo del Instituto Geodésico de Dinamarca.

*Descubrimiento noruego en el Polo Sur.*—La nave-cisterna noruega "Thorhsavn" ha descubierto, durante el pasado mes de febrero, en el Continente antártico, una nueva tierra colocada tras la de Lars Christensen (a occidente) y la de Leopoldo y Astrid (a oriente). Se ha puesto a la nueva Tierra el nombre de Ingrid Christensen. Un grupo de marinos determinó exactamente la posición del descubrimiento (68° 39 S. y 78° 36 E.), y tomó posesión de la Tierra en nombre de Noruega. Aparece el terreno de esta zona privado de vegetación, habitado por numerosos pingüinos y carente de nieves e hielos.

## GENERALIDADES

*Un proyecto de vuelo alrededor del mundo.*—El aviador peruano Humberto Gal Lino, con el alférez Guillermo Van Ordt León y el mecánico radiotelegrafista Javier Espejo, preparan un vuelo alrededor del mundo. El total del recorrido sería de 58.289 kilómetros, distribuidos en treinta y siete etapas, dos de las cuales se acercan a los 8.000 kilómetros de vuelo continuo. El capitán Gal Lino es un piloto militar que cuenta ya con más de dos mil novecientas horas de vuelo, ha manejado aviones de 47 tipos diferentes y no ha tenido nunca accidentes de importancia.

JOSÉ GAVIRA.

# REVISTA DE REVISTAS

## ALEMANIA

*Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.* 1936. Julio.

Cuads. 5-6.

G. FOCHLER-HAUKE: Algunas impresiones de mi exploración geográfica por Manchuria.

J. BUDEL: Colonización de las tierras pantanosas de la Baja Sajonia y otras tierras bajas.

— 1936. Octubre. Cuads. 7-8.

A. PENCK: Nuevas exploraciones alemanas en la alta montaña.

E. KOHLSCHUTTER: Proyecciones planas de la esfera.

— 1936. Diciembre. Cuads. 9-10.

R. FINSTERWALDE: Las formas del grupo Nanga-Parbat.

H. THORADE: Resultados de la expedición oceanográfica del "Meteor".

G. WUST: La expedición holandesa del "Snellius" a Australasia.

— 1937. Abril. Cuads. 1-2.

H. v. WISSMANN: Aclaraciones a un mapa pluviométrico de China.

A. PENCK: Acerca del problema colonial alemán.

A. HEIM: La expedición suiza al Himalaya de 1936.

— 1937. Mayo. Cuads. 3-4.

C. GILLMANN: La rápida desecación de la tierra por el hombre.

J. P. BAKKER: Investigaciones morfológicas en Morvan (Francia.)

— 1937. Agosto. Cuads. 5-6.

O. SCHLIER: Los lugares céntricos del Estado alemán.

W. IWAN: Loess y arenas en suspensión en Islandia.

E. OBERHUMMER: Pueblos e idiomas "nilóticos".

— 1937. Octubre. Cuads. 7-8.

H. v. WISSMANN: La glaciación cuaternaria en China.

- L. MOLLER: Investigaciones hidrográficas en el Frischen-Haff.  
 V. TULESCU: Geografía cultural del territorio rumano-danubiano.  
 — 1937. Diciembre. Cuads. 9-10.  
 K. H. DIETZEL: La frontera del mandato anglo-francés del Camerún y su significación política.  
 K. GUNDLACH: Investigaciones rusas sobre erosión del suelo.

## ARGENTINA

- Boletín del Centro Naval.* Año LV. Núm. 518. Buenos Aires. Mayo-Junio 1936.  
 A. ARMANI: El nivel de las más altas mareas del río Uruguay.  
 SCHACKLETON: De las Shetlands a la Georgia del Sur en bote.  
 — Núm. 523. Marzo-Abril 1937.  
 A. ARMANI: El nivel de reducción de sondas en los ríos argentinos.  
 G. v. SCHOULTZ: La situación en el Asia oriental.  
 E. J. HASLOP: El Lafayette del Sur.  
 — Año LVI. Núm. 525. Julio-Agosto 1937.  
 FICHOT: La contribución del humanismo mediterráneo a la teoría de las mareas.  
 BOURGAU: Guerra y bloqueo.  
 — Núm. 526. Septiembre-October 1937.  
 ROUGERON: Inglaterra e Italia y el problema naval del Mediterráneo.  
 RODRÍGUEZ: Las "seisches" del puerto de Mar de Plata.  
 R. T.: Revelador de obstáculos marinos.  
 — Núm. 527. Noviembre-Diciembre 1937.  
 RATTO: Brown en el Pacífico.  
 SWAN: Problemas concernientes a los vuelos records de altura.

## ESTADOS UNIDOS

- Geographical Review.* Published by The American Geographical Society of New-York. Vol. XXVI. Núm. 3. Julio 1936.



- G. B. CRESSEY: El delta del Yang-Tsé.  
 W. L. G. JOERG: Resultados topográficos de la expedición aérea transantártica de Ellsworth en 1935.  
 F. J. HAIGHT: Una corriente de viento rotatoria en la costa de Florida.
- Núm. 4. Octubre 1936.  
 W. E. RUDOLPH: Los lagos de Potosí.  
 E. H. G. DOBBY: Galicia, un rincón poco conocido de España.  
 D. B. LAWRENCE: Los bosques sumergidos de la garganta del río Columbia.
- Vol. XXVII. Núm. 2. Abril 1937.  
 D. WHITTLESEY: Kano, una metrópoli sudanesa.  
 E. D. BEYNON: Migraciones rurales en Hungría.  
 E. E. SVIATLOVSKY y W. C. EELLS: El método centrográfico y el análisis regional.
- Núm. 3. Julio 1937.  
 C. C. ZIMMERMANN: Algunas fases de la utilización del suelo en Siam.  
 J. MOSCHELES: Praga. Contribución de Geografía urbana.  
 A. R. TONIOLO: Estudios sobre la despoblación de las montañas italianas.
- Núm. 4. Octubre 1937.  
 O. LATTIMORE: Orígenes de la Gran Muralla de China. Un concepto de frontera en teoría y en práctica.  
 W. E. ISAAC: Las aguas costeras de Sur Africa en relación con las corrientes oceánicas.

## FRANCIA

- Société de Géographie Commerciale du Havre.* Año 53. 1.º, 2.º, 3.º y 4.º trimestres de 1936.  
 P. O'REILLY: La primera partida de Misioneros franceses para la Oceanía (1836).  
 M. RAVERAT: La línea del suroeste. (Proyecto de puente-pista sobre el Sena.)
- Año 54. 1.º, 2.º, 3.º y 4.º trimestres de 1937.

General BRISSAUD-DESMAILLETS: Protesta de la Sociedad de Geografía de París contra todo intento de retrocesión del Togo y Camerún a Alemania.

Estadística del puerto del Havre (1936).

*Société Bretonne de Géographie*. Lorient. Bulletin núm. 113. (Mayo de 1931 a Octubre 1932.)

E. R. BÉCUE: Los puertos de Texas.

M. G. CALLON: Movimientos de población en Morbihan de 1830 a 1920.

— Bulletin núm. 114. (Octubre 1932 a Enero 1934.)

M. FLORIAN LA PORTE: Sobre una aparente paradoja y algunos puntos nuevos en la teoría de las mareas.

REDACCIÓN: A propósito del nombre de Haití.

*Bulletin de la Société de Géographie et d'études coloniales de Marseille*. Tomo LVIII. Año 1937. (Publicado en 1938.)

J. CHERPIN, E. BENEVENT y L. PIERREIN: Tipos de habitaciones rurales.

H. DELETIE: El problema de la instrucción pública en los países annamitas.

M. YOKOYAMA: El alma del Japón.

*Bulletin de la Société de Géographie d'Alger et de l'Afrique du Nord*. Año XL. Núms. 149 y 150. Semestre 1.º de 1937.

General THEVENEY: Recuerdos de la epopeya marroquí.

L. M. ENFREY: El Sanjato de Alejandreta.

DE LA MOTTE CAPRON: El origen de los nombres patronímicos.

— Núms. 151 y 152. Semestre 2.º de 1937.

HOANG-VAN-CO: La literatura annamita.

ROUX-BERGER: Moulins-Soudan.

*Revue de Géographie Marocaine*. Casablanca. Año XXI. Núm. 1. Trimestre 1.º de 1937.

V. BERGER: Una mina de zinc y plomo en el Atlas.

L. VOINOT: Los "Zauia" de Marakech y de la región vecina.

— Núm. 2. Trimestre 2.º de 1937.

M. DUBOIS: Un país extraño: El Imini.

J. LACOSTE: Reflexiones sobre los plegamientos norte-africanos.

J. DOUARD: Algunos aspectos sobre el desarrollo minero de Marruecos.

- Núm. 3. Trimestre 3.º de 1937.  
 F. GENDRE: A propósito de los portulanos: El arte en la cartografía.  
 J. DELAYE: Orígenes y problemas de la fototopografía aérea.
- Núm. 4. Trimestre 4.º de 1937.  
 M. DE MAZIÈRES: Una excursión al M'Zab.  
 J. LAVERGNE: La pesca en Marruecos.  
 J. DELAYE: Los mapas del Atlas.

## HOLANDA

*Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap.* Amsterdam. Año LII. Núm. 4. Julio de 1936.

- K. OESTREICH: Sobre "lavinas" o aludes de nieve.  
 F. J. M. KRUL: La desecación del suelo holandés desde el punto de vista hidrológico y geográfico.  
 A. ROENTGEN: Ojeada social-geográfica sobre España.
- Núm. 5. Septiembre 1936.  
 N. L. BAKER: Algunos mapas originales de la Compañía de las Indias Orientales.  
 H. EGGINK: Ejercicios escolares sobre croquis.
- Núm. 6. Noviembre 1936.  
 H. VAN DER BURGT: Variaciones en el suelo marino.  
 G. ORTH: Morfología del Tessino durante el glaciario.
- Año LIV. Núm. I. Enero 1937.  
 L. RUTTEN: El mapa geológico de Holanda a 1/200.000.  
 R. VAN HEEKEREN: Ara, una nueva estación prehistórica al S. de Célebes.  
 A. PHILIPPSON: La Apulia.
- Núm. 2. Marzo 1937.  
 J. A. DE JONG: Monumentos megalíticos de Yang.  
 G. ORTH: Engadina.
- Núm. 3. Mayo 1937.  
 S. W. VISSER: El registro de terremotos.  
 TH. THIJSE: El mar de Issel.  
 J. HOOYKAAS: La desecación de la región de Twente.

## — Núm. 4. Julio 1937.

J. H. F. UMBGROVE: Paleogeografía de los océanos.

FR. LEYDEN: Un mapa postal de Holanda del año 1810.

H. EGGINK: La enseñanza de la Geografía en la escuela media alemana.

## — Núm. 5. Septiembre 1937.

J. SCHOO: El territorio holandés en la "Tabula Peutingeriana".

J. A. DE JONG: Monumentos megalíticos en Yang.

J. VOURE: El desarrollo económico de Siberia.

## — Núm. 6. Noviembre 1937.

J. H. BOEKE: Las fronteras de Indochina.

J. P. KRUIJT: La estructura social del pueblo inglés.

C. LEKKERKERKER: La superpoblación de Java.

## ITALIA

*Bolletino della R. Società Geografica Italiana. Serie VII. Vol. II.*

## Núm. 1. Enero de 1937.

G. ALGRANATI: Observaciones antropogeográficas en la isla de Ischia.

M. ORTOLANI: La cuenca del Nilo Azul según últimas exploraciones.

E. MIGLIORINI: La reunión de geógrafos italianos en Trípoli.

## — Núms. 2-3. Febrero-Marzo 1937.

E. ROSSI: Apuntes de un viaje al Yemen.

C. F. CAPELLO: Fenómenos cársticos en el valle de Courmayeur.

## — Núm. 4. Abril 1937.

E. MIGLIORINI: Economía rural e instalaciones en la isla de Scarpanto.

M. ORTOLANI: Variaciones de la pluviosidad con la altura.

G. KOVALEVSKIJ: Límite de la extensión vertical de las plantas cultivadas en Abisinia.

## — Núms. 5-6. Mayo-Junio 1937.

G. CUMIN: Las salinas de Istria.

P. GRAZIOSI: Las pinturas de la Gruta de In-Elegghi en Gat (Fezzàn).

— Núm. 7. Julio 1937.

LÁSZLÓ KÁDÁR: La morfología del altiplano del Gilf Kebir.

A. MORI: Variaciones de la población en el alto valle del Aniene.

E. MALESANI: La XI Excursión geográfica interuniversitaria en la Romaña y en la Marca septentrional.

— Núms. 8-9. Agosto-Septiembre 1937.

A. MAGNAGHI: Una supuesta carta inédita de Américo Vespucio sobre su tercer viaje.

M. ORTOLANI: El litoral piceno (de Ancona a Tronto).

E. MIGLIORI: Bibliografía geográfica sobre Abisinia aparecida entre 1935 y 1936.

— Núm. 10. Octubre 1937.

P. LANDINI: Geografía del mate.

G. MERLINI: La costa de Amalfi.

G. PULLÈ: La distribución geográfica de los productos minerales en la U. R. S. S.

— Núms. 11-12. Noviembre-Diciembre 1937.

E. MIGLIORINI: Bibliografía geográfica de las regiones italianas (1936).

*Rivista del Catasto e dei Servizi Tecnici Erariali.* Roma. Año IV.

Núm. 1. Enero-Febrero 1937.

G. CASSINIS y L. SOLAINI: Notas de fotogrametría.

M. TOFANI: Los réditos de la agricultura italiana.

— Núm. 2. Marzo-Abril 1937.

S. FARULLI: Cálculo de la distancia y del azimut entre dos posiciones conocidas.

A. CATTANEO: Posibilidad de indeterminaciones en algunos problemas trigonométricos y topográficos en el plano.

— Núm. 3. Mayo-Junio 1937.

A. AGOSTINI: Nuevo tipo de graduación por la mira.

R. GUARESCHI: El petróleo.

— Núm. 4. Julio-Agosto 1937.

B. GULOTTA: Sobre el problema del vértice de pirámide.

A. PAROLI: Delimitación territorial del Lago Trasimeno.

J. MALANDRONE: Aguas subterráneas.

- Núm. 5. Septiembre-Octubre 1937.  
 F. SIMONATTI: La reintegración de la propiedad fragmentada.  
 A. MARCANTONI: Determinación de las coordenadas de un punto mediante sólo medidas angulares.
- Núm. 6. Noviembre-Diciembre 1937.  
 A. PAROLI: Las operaciones trigonométricas catastrales y el límite relativo de tolerancia.  
 L. OTTOLENGHI: Aplicación de la triangulación aérea en un levantamiento aéreo-fotogramétrico del Po.

## POLONIA

- Przegląd Geograficzny* (Revue polonaise de Géographie). Varsovia.  
 Tomo XVI. Año 1936 (publicado en 1937).  
 S. KONCZAK: Notas sobre hidrografía del Báltico.  
 S. LENCEWIKZ: Algunos lagos de Polesia del Norte.  
 F. ROZYCKI: Las grutas de Bulgaria.
- Tomo XVII. Año 1937 (publicado en 1938).  
 S. LENCEWIKZ: El Congreso Internacional de Geografía de Amsterdam.  
 S. PIETKIEWICZ: Nuevos atlas nacionales.  
 J. SMOLENSKI: Una nueva Geografía de Polonia.

## SUIZA

- Der Schweizer Geograph* (Le Géographe suisse). Berna. Año XIII.  
 Cuaderno 3. Junio 1936.  
 E. IMHOF: Una Exposición cartográfica en Basilea.  
 E. SCHMID: La enseñanza de la Geografía y la unión de los pueblos.
- Cuad. 4. Agosto 1936.  
 F. JAEGER: El alto valle de Schwyz.  
 E. KUNDIG: Morfología, tectónica y petrografía.  
 A. JACCARD: Etnografía.
- Cuad. 5. Octubre 1936.  
 F. KRAMER: ¿Oscilaciones climáticas en el Lago de Zurich?  
 F. NUSSBAUM: Morfología y Geografía de la Cerdaña y Pirineos Orientales.

- Cuad. 6. Diciembre 1936.  
(Final de los dos artículos del cuaderno precedente.)
- Año XIV. Cuad. 1. Enero 1937.  
A. ANNAHEIM: Ciudades del Tessino (Bellinzona).  
REDACCIÓN: Federación de Sociedades suizas de Geografía.
- Cuad. 2. Abril 1937.  
A. ANNAHEIM: Ciudades del Tessino (Locarno).  
P. BRUNNER: Del reciente censo de población francés.
- Cuad. 3. Junio 1937.  
A. ANNAHEIM: Ciudades del Tessino (Lugano).  
P. VOSSELER: Nuevos trabajos en el dominio de la geografía suiza.
- Cuad. 4. Agosto 1937.  
E. AMBUHL: Oscilaciones periódicas del clima.  
P. VOSSELER: Nuevos trabajos en el dominio de la geografía suiza.
- Cuad. 5. Octubre 1937.  
W. STAUB: Cambios de nivel en el Mar Caspio en el período post-glacial.  
E. WINKLER: Sobre la antropogeografía de Rhodopes.

## YUGOSLAVIA

*Geografski Vestnik* (Bulletin de la Société de Géographie de Ljubljana). Años XII-XIII. 1936-1937.

S. RUBIC: El relieve de la costa oriental de Adria.

I. RAKOVEC: Morfogénesis y tectónica terciaria de la parte oriental de los Alpes Julianos.

S. ILESIC: Algunas tendencias actuales en la investigación morfológica. El estudio de peneplanos y terrazas.

*Bulletin de la Société de Géographie de Beograd*. Tomo XXIII. Año 1937.

J. ROGLIC: Características de la geografía humana de Imotski.

W. GORCZYNSKI: La "Riviera" como tipo especial de clima.

F. VITASEK: La costa de la península de Lopar, en la vertiente NE. de la isla de Rab.

REPERTORIO  
DE LAS PUBLICACIONES Y TAREAS  
DE LA  
REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA  
(1931-1940)

POR

D. JOSE MARIA TORROJA  
Su secretario general (1).

I

**PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD**

---

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

BOLETÍN DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA:

- Tomo LXXI* (1931-1932).—Un volumen en 4.º de 608 páginas con 7 láminas, 25 grabados y figuras y 5 mapas.  
*Tomo LXXII* (1932-1933).—Idem en íd. de 799 íd. con 31 íd., 87 íd. y 2 íd.  
*Tomo LXXIII* (1933-1934).—Idem en íd. de 864 íd. con 26 íd., 63 íd. y 2 íd.  
*Tomo LXXIV* (1934-1935).—Idem en íd. de 800 íd. con 65 íd., 78 íd. y 2 íd.  
*Tomo LXXV* (1935-1936).—Idem en íd. de 800 íd. con 18 íd., 61 íd. y 3 íd.  
*Tomo LXXVI* (1935-1936).—Idem en íd. de 594 íd. con 3 íd., 40 íd. y 2 íd.
- 

REPERTORIO DE LAS PUBLICACIONES Y TAREAS DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA (1921-1930), por *D. José María Torroja y Miret*.—Un volumen en 4.º de 114 páginas.

---

(1) Continuación y complemento de los Repertorios publicados en 1901, correspondiente a los años 1876-1900; en 1911, correspondiente al período 1901-1910, y en 1921, al período 1911-1920.



FILIPINAS, ORGULLO DE ESPAÑA.—Un viaje por las islas de la Malasia. (Texto ampliado de las conferencias dadas en la Sociedad Geográfica Nacional los días 13 y 20 de mayo de 1935 por *D. Julio Palacios*). Desde el número 9 del tomo LXXV del BOLETÍN este trabajo se ha publicado hasta el fin del tomo LXXVI inclusive. Comprende 315 páginas con XLVI láminas.

mi-

íd.

íd.

íd.

íd.

íd.

CA

14

CO-

1-

## II

## ÍNDICE CRONOLÓGICO

de los principales estudios, informes, conferencias  
debates y otras tareas  
de la Sociedad y su Junta directiva.

AÑO 1931. — TOMO LXXI

	Páginas
Los estudios geográficos y el porvenir de España.....	5
Reseñas de las tareas de la Real Sociedad Geográfica en el último decenio .....	25
Algunos refranes, modismos y cantares geográficos que se emplean en la América española o se refieren a ella.....	45, 119
III Congreso y Exposición Internacionales de Fotogrametría celebrados en Zurich en los días 5 al 8 de septiembre de 1930 (con una lámina).....	97
Un proyecto de expedición científica a las fuentes del Amazonas. El glaciario cuaternario en el Pirineo central español.....	127 137, 220
Colaboración hispanoamericana. ....	193
Materiales para un diccionario de voces geográficas sinónimas y análogas. ....	198
Notas sobre el Sáhara español.....	242
Viaje de Marcelino Andrés por las costas de Africa, Cuba e isla de Santa Elena.....	246, 339, 425
El vascuence en el valle de Ojacastro (Rioja Alta).....	254
El problema de las terrazas pliocenas y pleistocenas en 1931.....	289
La ciencia geográfica española del siglo XVI.....	401
Las Vías Romanas entre Astúrica Augusta y Bergido Flavio.....	439, 510
Observaciones geofísicas en el Cerro de Mulhacén.....	497
Algunas cosas notables y curiosas de la provincia de Guadalupe, según los refranes y cantares populares.....	558
<i>Crónica geográfica del LXXI:</i>	
El proyecto del túnel submarino de Gibraltar.....	55, 149

Exploraciones antárticas .....	61
Nebrija, cosmógrafo. ....	77
Noruega: Cambio de nombre de su capital; islas anexio- nadas. ....	82
El planeta transneptuniano.....	84
Exploración científica norteamericana en Venezuela.....	155
Un viaje español a Vancouver en 1792.....	156
Cambios de nombre en Persia.....	159
¿Le interesa a España la isla de Juan Mayen?.....	265
Nueva isla noruega .....	268
Congreso Internacional de Geografía de París (16-24 sep- tiembre 1931). ....	361
Transcripción de los nombres geográficos rusos, según acuerdo de la Sociedad de Geografía de la Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas. ....	468
Reforma del Calendario. ....	471
El Congreso Internacional de Geografía de París:	
I.—Ideas generales, por D. Odón de Buen.....	573.
II.—Sección 2. <sup>a</sup> : Geografía física, por D. E. Hernández- Pacheco. ....	577

*Informes:*

119	Sobre el cambio de nombre solicitado por el Ayuntamiento de Mazcuerras, provincia de Santander.....	161
97	Sobre el cambio de nombre del pueblo de Aldeanueva de la Serrezuela, provincia de Segovia.....	164
127	Sobre el cambio de nombre promovido por el Ayuntamiento Higuera de Llerena (Badajoz).....	269
220	Sobre el cambio de nombre promovido por el Ayuntamiento de Guarrate (Zamora). ....	270
193	Sobre el cambio de nombre de Asquerosa, solicitado por el Ayuntamiento de Pinos Puente (Granada).....	480
198	Sobre el cambio de nombre solicitado por el Ayuntamiento de Villanueva de la Serena (Badajoz).....	482
242	Sobre el cambio de nombre solicitado por el Ayuntamiento de Cabañaquinta (Oviedo). ....	485
425	Sobre el cambio de nombre de Las Machorras, solicitado por el Ayuntamiento de Espinosa de los Monteros (Bur- gos). ....	487
254	Sobre los capítulos de Geografía y Cartografía de la obra "Anteproyecto de un viaje de exploración por el alto Amazonas, estudiado y redactado por el capitán Iglesias. Madrid, 1931", por D. José María Torroja.....	583

\*

<i>Actas de las sesiones</i> celebradas por la Sociedad y su Junta directiva. ....	168,	274, 381, 589
<i>Acta de la sesión</i> del Comité Nacional Español de la Unión Geo- gráfica Internacional. ....		283
<i>Bibliografía</i> . ....	87, 178, 280,	489, 391, 605
<i>Índice de libros y revistas</i> . ....		92, 397
<i>Índice del tomo LXXI</i> . ....		607

## AÑO 1932. — TOMO LXXII.

Reseña de las tareas de la Sociedad Geográfica Nacional durante el curso de 1931-32. ....		7
La población de la Mancha española en el centro de su máximo endorreísmo. ....		25
Excursión morfológica de Cuenca a la Ciudad encantada. ....		67
Viaje de Marcelino Andrés por las costas de Africa, Cuba e isla de Santa Elena (1830-32) (continuación). ....	76, 149,	214, 289, 725
Las formaciones rojo-amarillentas de superficie en el norte de España. ....		88, 168
La región volcánica de Ciudad Real. ....		131, 195
El habitat rural en la isla de Mallorca a fines del siglo XVIII y en la actualidad. ....		199
El nacimiento del Esera y del Garona. ....		306
El nuevo cometa Carrasco (1932 c). ....		312
Los territorios españoles en el golfo de Guinea; estado sanitario actual y su influencia sobre el desarrollo de la colonización. ....		323, 411
El planeta Júpiter; oposición de 1931-32. ....		347
Los nacimientos del Esera y del Garona. ....		352
Las montañas-islas fósiles, especialmente en España. ....		387
Más sobre el vascuence en el valle de Ojacastro (Rioja Alta). ....		451
Estudio geográfico regional de Valdecorneja y valles superio- res del Tormes. ....	474,	533, 599, 659
Rumania y las relaciones hispano-rumanas. ....		515
Le rôle des Génois lors des premiers mouvements réguliers d'affaires entre l'Espagne et le Nouveau monde (1505-1520) d'après des actes inédits des Archives Notariales de Séville. ....		579
Discurso inaugural del Museo Naval pronunciado el día 12 de de octubre de 1932. ....		643
Sociedad Geográfica Nacional. Discurso inaugural del curso de 1932-33. ....		707

*Crónica geográfica:*

Exploración de Groenlandia.....	110
Expedición ártica rusa. ....	236
Expedición a la Australia Central. ....	237
El cobre en Venezuela. ....	238
El Canal de Nicaragua. ....	239
Un "record" trasatlántico. ....	239
Cambio de clima en Palestina; prueba biológica.....	690
Circumnavegación antártica.—Expedición del Norvegia.....	692
Atlas de Geografía Histórica de los Estados Unidos.....	695
La segunda expedición del profesor Picard a la estratósfera.	750
Mina de oro en la Guayana venezolana.....	761

*Informes:*

Sobre el cambio de nombre de Puerto de San Juan (Ciudad Real) por el Puerto Lápice.....	440
Sobre el cambio de nombre de Alhama de Almería por el de Alhama de Salmerón. ....	506
Sobre el cambio de nombre de Roda (Barcelona).....	688
Sobre la adopción del nombre de Golfo de Alicante para el litoral comprendido entre el Cabo de la Nao y el de Palos. ....	749
<i>Actas de las sesiones</i> celebradas por la Sociedad y su Junta directiva. ....	46, 115, 240, 357, 613, 763
<i>Acta de la sesión</i> del Comité Nacional Español de la Unión Geográfica Internacional. ....	368
<i>Bibliografía.</i> ....	55, 124, 185, 246, 314, 508, 572, 697, 773
<i>Índice de libros y revistas</i> .....	60, 189
<i>Revista de revistas</i> .....	189, 250, 369, 442, 618, 778
<i>Índice del tomo LXXII</i> .....	797

AÑO 1933. — TOMO LXXIII.

Reseña de las tareas de la Sociedad Geográfica Nacional durante el último curso de 1932-33.....	7
Paisajes geográficos del norte de la América Central.....	19, 92
Viaje de Marcelino Andrés por las costas de Africa, Cuba e islas de Santa Elena (1830-32) (continuación).....	35, 238
Aportaciones geográficas del gobernador de Filipinas Guido de Lavezares. ....	67
Cooperación española a los Estudios oceanográficos.....	147, 308
Estudios de Geografía de la Universidad de Madrid (proyecto aprobado por la Sociedad en sesión de 6 de febrero de 1933)...	166

El nuevo <i>Boletín del Servicio Meteorológico Español</i> .....	176
Los vestigios de la época glaciaria en el valle del Flamisell (cuenca Cinca-Segre). .....	211
La política comercial y la Geografía.....	261
Viaje del "Zeppelin" a las regiones polares.....	291
Sesión necrológica que en memoria de S. A. R. el Duque de de los Abruzzos celebró la S. G. N. el día 27 de marzo de 1933. ....	355
Sobre el problema de la fosa bética.....	386
Toledo en los siglos XII y XIII.....	435
Estudios folklóricos.—Algunas adivinanzas infantiles de carácter geográfico. ....	463
Problemas sobre la Geografía de los establecimientos humanos en la Baja Andalucía.....	499
Posibilidades económicas de la Guinea española.....	524
Enlace gravimétrico de España con Francia.....	548
Estudio tectónico del Rif y sus consecuencias prácticas.....	579
Proyecto de exploración a la estratósfera en globo libre.....	643
Aportaciones de los Servicios del Catastro a los estudios geo- gráficos nacionales. ....	650
Características geográfico-geológicas del territorio del Alto Tajo.	707
Algunas cosas notables o curiosas de la ciudad de Toledo, según los refranes y cantares populares.....	739
Notable lluvia de estrellas.....	755
Presente y porvenir económico de Marruecos.....	771
Perfiles longitudinales del río Guadalimar y de sus principales afluentes. ....	787
Museos geográficos. ....	804
<i>Crónica geográfica:</i>	
Exploración en el Océano glaciario ártico. Interesante viaje del buque ruso "Litke".....	186
El Zuiderzee desaparece.....	187
Exploración de los lagos del Africa oriental.....	188
El nombre de Segovia en América.....	337
Las islas Zabayir. ....	338
Volcán mejicano recientemente descubierto.....	340
El Seminario geográfico de Breslau.....	397
Nuevos descubrimientos geográficos en la zona antártica....	399
Expedición inglesa a Islandia.....	402
Cambio de nombres en Persia.....	404
Nuevas exploraciones antárticas. ....	479
Expediciones danesas a Groenlandia.....	480
Exploración al norte de Siberia.....	481

176	Expedición británica a los mares del Sur. La corriente de Humboldt. Gran meseta submarina.....	482
211	Exploraciones recientes de los Urales.....	485
261	La expedición científica a los Andes del P. Alberto de Agostini. ....	551
291	Expedición científica norteamericana al norte del Indostán...	620
355	Determinación del nivel del mar en el Báltico; la estación mareográfica del Gdynia. ....	621
386	La conquista del monte Everest; dos expediciones simultáneas y complementarias.....	622
435	El clima de la Península Ibérica.....	683
463	El monte Elgón y su flora.....	812
499	Ascensión al Minya Gonka. ....	814
524	Expedición al Karakoram oriental.....	815
548	Radio contenido en los sedimentos del fondo del Océano.....	817
579	Expediciones norteamericanas a la región antártica.....	819
643	Informe sobre la enseñanza de la Geografía en el Bachillerato, elevado al Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes por la Sociedad Geográfica Nacional.....	55
650	Informe sobre cambio de nombre del Ayuntamiento de Zaldúa (Vizcaya). ....	332
707	Actas de las sesiones de la Sociedad y de su Junta directiva... 58, 104, 191 341, 406, 486, 557, 763	
739	Actas de las sesiones del Comité Nacional Español de la Unión Geográfica Internacional. ....	202, 409
755	Congreso de Varsovia:	
771	Primera circular. ....	635
787	Segunda circular. ....	843
804	Bibliografía. ....	63, 205, 348, 411, 492, 632
186	Revista de Revistas.....	114, 267, 416, 560, 685, 822
187	Medalla de Oro de la Sociedad Geográfica Nacional.....	144
188	Indice del tomo LXXIII.....	861

AÑO 1934. — TOMO LXXIV.

337	Exvotos marineros; su origen, clases, arte y técnica.....	7
338	Informe acerca de las obras presentadas a la Sociedad Geográfica Nacional, con aspiración a la Medalla de Oro, correspondiente a 1933. ....	29
340	Breve reseña de la Guinea continental española.....	67
397	Algunos romances populares de carácter geográfico recogidos en diferentes comarcas de España.....	87
399	Notas de un viaje por la Guinea continental española.....	131

En la agonía de la Marina de vela.....	151
¿Son descifrables las inscripciones prehistóricas?.....	154
Ensayo de estructuración geográfica.....	79, 266, 179
Santa Cruz de Mar Pequeña en los convenios diplomáticos.....	243
Derechos y deberes de los Estados federados en la Constitución de Venezuela. ....	257
La ascensión en globo a la estratósfera organizada por la Sociedad Geográfica Nacional y el Cuerpo de Aviación de los Estados Unidos de Norteamérica.....	259
William Morris Davis. ....	280
Notas para la Geografía de la Arquitectura mudéjar en Aragón.	307
La Geografía y la Historia al servicio de la Paz.....	329
Cosas notables y curiosas de la ciudad de Sevilla, según los refranes y cantares populares recogidos y ordenados.....	335, 388
Datos estadísticos de población en la Zona española de Protectorado en Marruecos. ....	339
Contribución al estudio de los principales índices cefálicos de España. ....	371
El panorama de la Geografía humana.....	401, 468, 529, 702
Resumen histórico de la Numismática española.....	435
Un año viviendo entre los bubis.....	499
XXVI Congreso Internacional de Americanistas, Sevilla, 1935....	539
Acción colonial de Italia en los últimos doce años.....	563
Don Vicente Vera y López. ....	598
Aspectos geográficos del problema de la Unión de Centro-América. ....	627
El habitat en la Sierra Nevada.....	644
Crear conciencia geográfica. ....	699
Sobre el contenido de la Geografía. ....	723
Ideas generales sobre Antropogeografía.....	732
Cabilas que habitan en la Zona de Protectorado español de Marruecos. ....	750

### Noticiero geográfico:

#### EUROPA.

La población de Finlandia, 34; Nueva repartición geográfica de la industria en Rusia, 34; El puente de Stortron, 35; El hundimiento de la costa del mar del Norte, 97; Inauguración de la nueva vía férrea de la Alta Silesia al mar Báltico, 97; Mejoramiento de las condiciones de navegación del Dnieper, 97; Resultados del último censo en Alemania, 98; El canal Alberto, 98; La pista de turismo más alta, 98; La población de Turquía, 98; Inauguración de una nueva línea férrea en Bulgaria, 99; El pozo artesiano más profundo, 99; Un mapa de la distribu-



151 ción eléctrica en Europa, 99; Estación de radio y faro en Spitzberg, 164;  
 154 Las grandes ciudades italianas, 164; El túnel bajo el Escalda, en Am-  
 179 beres, 164; Las vías férreas en Turquía, 164; Una desgraciada expedición  
 243 rusa a la estratósfera, 165; Una gran revista francesa que desaparece,  
 205; Los progresos de la Marina mercante italiana, 205; Nuevos ferro-  
 257 carriles rusos, 205; Un nuevo mapa de Suiza, 205; La lucha entre el rail  
 y el avión en Alemania, 206; Un crucero hidrográfico francés, 206; Lí-  
 259 nea aérea Roma-este africano, 206; La producción aurífera en Ruma-  
 280 nia, 206; El explorador Gabriel Bonvalot, 287; Una nueva presa en Ale-  
 307 mania, 287; Un estudio de la circulación realizado en Amsterdam, 287;  
 329 Nueva ciudad alemana, 288; Un Instituto oriental en Roma, 288; Nue-  
 388 vos centros urbanos industriales en Rusia, 288; En conmemoración de  
 Mercator, 288; Nueva vía férrea búlgara, 288; Un nuevo Museo Naval,  
 346; Proyecto de unión entre el Rhin y el Danubio, 346; El automóvil  
 en Francia, 346; Obras hidráulicas en Islandia, 347; Electrificación de  
 339 ferrocarriles en Hungría, 347; La carretera y el ferrocarril en la  
 U. R. S. S., 347; La producción de cobre en Yugoslavia, 347; El carril  
 371 y el avión en Alemania, 348; La agricultura soviética, 348; Industria-  
 702 lización en los Balcanes, 348; Aljvani (Rusia), una aldea con lenguaje  
 435 propio, 348; Inglaterra y las viviendas miserables, 349; El túnel del  
 499 Mersey, en Inglaterra, 410; Construcción de una "pipe-line" soviética del  
 539 Caspio al Ural, 410; Estudios geográficos del profesor Zaborski en Es-  
 563 paña, 410; La actividad del puerto de Gdynia (Polonia), 411; La flota  
 598 del Danubio, 411; Hungría y la utilización del puerto de Fiume, 411;  
 627 Nuevos parques naturales en Alemania, 411; El carbón polaco, 411;  
 644 Nueva revista geográfica rusa, 412; Una Asociación geográfica sueca,  
 699 477; Exposición comercial japonesa en Agram, 477; El tráfico del puer-  
 723 to de Amberes, 477; Una ciudad-hongo alemana, 477; Sequía en Ingla-  
 732 terra, 478; Un túnel bajo el Alb, 478; Los extranjeros en Italia, 478;  
 750 Aceleración de los trenes alemanes, 478; Cambios provinciales en Gre-  
 cia, 479; Variaciones de la costa italiana, 479; Nuevas cifras de super-  
 ficie y población en Portugal, 479; La población de Viena, 479; La po-  
 blación de Polonia, 479; Concurso de la Academia danesa, 543; Creación  
 de un Comité francés de Geografía histórica, 543; Muerte del Príncipe  
 Sixto de Borbón, 543; Yacimientos de potasa rusos, 544; La composición  
 del pueblo checoslovaco, 544; El canal del mar Blanco al Báltico, 544;  
 Una colonia china en Rotterdam, 544; La sima más profunda de Fran-  
 cia, 544; Nuevo puerto portugués, 545; La población de Moscú, 545;  
 La silvicultura en las Landas, 545; Muerte de un oceanógrafo holandés,  
 604; Una excursión marítima de la Universidad de Hamburgo, 604; Ya-  
 cimientos de níquel en Finlandia, 604; Peces que cambian de domicilio,  
 604; Movimiento de población en Europa durante 1933, 605; Movimiento  
 de población en la U. R. S. S., 605; Autovías en Francia, 605; Nueva  
 línea aérea, 605; Investigaciones oceanográficas del "President-Theodore-

Tissier", 606; Nueva división administrativa de Ucrania, 606; La población de Berlín, 606; El factor religioso en la población italiana, 606; El tráfico urbano en Londres, 710; La carretera alpina-alemana, 710; El suministro de agua caliente en la ciudad de Reykjavik, 710; El Atlas universal soviético, 711; Misión geológica a Nuevas Nébridas, 711; Mont Saint Michel en peligro de desaparecer, 711; Construcción de una presa, 711; La natalidad en Francia, 711; El canal Sarre-Pfalz-Rhin, 712; La transformación industrial del norte de Rusia, 712; Ciudades carboneras, 712; La actividad del puerto de Lulea, 712; La construcción del Canal Alberto, 713; Muerte de un oceanógrafo francés, 761; Una revista geográfica búlgara, 761; Fusión de ciudades alemanas, 761; El tráfico marítimo por los Estrechos turcos, 761; Una carta mural pluviométrica hispano-francesa, 762; Electrificación de una línea férrea alemana, 762; La población de Islandia, 762; Aceleración del tráfico ferroviario en Francia, 762; La población de Moscú, 762; La producción de azúcar en Europa, 763; La población negra en Francia, 763; La ciudad de Murmansk, 763; Nueva línea férrea entre Florencia y Bolonia, 763; El tráfico en los puertos franceses, 764; Las religiones en Yugoslavia, 764.

#### ASIA.

Reducción y modificación de provincias en la República turca, 35; El Japón y el consumo de petróleo, 35; Hsing-King, futura capital del Manchukuo, 35; La situación económica de Palestina, 36; Expedición alpinista italiana a Persia occidental, 99; Nuevas colonias francesas en el Pacífico, 100; Ferrocarriles en Cambodgia, 100; Trabajos geológicos en Siberia, 100; El último censo del Japón, 100; Trabajos geográficos en Arabia meridional, 100; El té en Ceilán, 165; Población y desarrollo de Hong-Kong, 165; Expedición alemana al Himalaya, 166; La expedición italiana al Tibet occidental, 166; Líneas férreas japonesas en Manchuria oriental, 166; La población de la India, 166; Cambios toponímicos en Persia, 167; Investigaciones en las estepas de Anatolia, 167; Nueva división territorial de Mongolia exterior, 167; La altura máxima del Pamir Ruso, 167; El hombre prehistórico de Arabia, 168; El punto más alto de Formosa, 168; Exploración aérea del NE. de Siberia, 206; La producción y el comercio de arroz en Malasia, 207; La altitud máxima del Asia Menor, 207; Ferrocarriles en el interior de Asia, 207; La antigua ruta de la China, 207; Un terremoto al N. de la India, 208; Las expediciones al Himalaya, 208; Un viaje de exploración por la India inglesa, 208; Exploraciones en el Macizo de Minya Gonka, 208; El movimiento de población en Tokio, 209; La aviación civil en China, 289; Misión oceanográfica al sur de Arabia, 289; Colonización nipona en Manchuria, 289; De la expedición alemana al Himalaya, 290; La población del Manchukuo, 290; Investigaciones geológicas en el Cabo Nordvik (Siberia),

290; Construcción de una presa en Irak, 290; La exportación del arroz en Siam, 290; La expedición alemana al Himalaya, 349; Una teoría interesante sobre el último terremoto de la India, 349; Nuevas exploraciones en Arabia meridional, 349; El tráfico en los puertos japoneses, 356; La población de Palestina, 356; Viaje a Persia del matrimonio Gabriel, 412; El nuevo puerto de Haiffa, 412; El "polo frío" siberiano, 413; Ferrocarril en la Gran Muralla, 413; El Japón, primera potencia exportadora de algodón, 413; La población de Persia, 413; La red aérea en Indochina, 413; Investigaciones en Corea, 413; La expansión del Japón en China, 480; Un Observatorio geofísico en el Pamir, 480; Los libaneses en el mundo, 480; Una pista de automóviles sobre la meseta de Pamir, 480; La altura del Everest, 480; Inundaciones en Anatolia, 545; De la expedición alemana al Himalaya, 546; Una expedición americana y otra francesa al Asia Central, 546; Una carretera en el Turquestán ruso, 546; La capital de la Reina de Saba, 547; Viaje científico a Siria, 547; Túnel submarino en el Japón, 547; Nueva Revista geográfica japonesa, 607; Un censo en el Manchukuo, 607; El puerto de Igarka, 607; Inglaterra y Persia se disputan una isla, 607; La actual Armenia, 608; El trasindochino, 608; ¿Japón o Nippón?, 608; El Japón fortifica Formosa, 608; Sondeos en el mar Arábigo, 713; Un nuevo centro industrial en Siberia Oriental, 713; Un puente gigantesco japonés, 713; Descubrimiento de la capital de los Partos, 714; La evolución de Palestina, 714; La población europea de la India inglesa, 714; El poderío marítimo del Japón, 714; Los ferrocarriles en Persia, 715; Cambios administrativos en la Rusia asiática, 715; Expedición al Karakorum, 764; Las seis ciudades más populosas del Japón, 764; La gran presa de Mattur en la India, 765; Persia empieza a industrializarse, 765; Nueva expedición al Himalaya, 765.

## AFRICA.

Exploraciones en el Tanganyca, 36; Una misión científica belga en el Macizo del Ruwenzori, 37; El Museo de Somalia, 37; Enlace del Africa Ecuatorial Francesa con Túnez, 37; Un puente gigantesco, 101; La producción de cacao en Africa, 101; Hallazgos arqueológicos en Leptio Magna (Tripolitania), 101; La población del Marruecos francés, 102; Un viaje de estudios por el Sáhara, 102; La explotación del mar en Eritrea, 102; Descubrimiento de terrenos auríferos en Kenia, 102; Exploraciones del Prof. Frobenius en Africa, 168; La perforación del túnel del Bamba y la terminación de la línea Congo-Océano, 168; Una expedición para explorar Etiopía, 169; Descubrimientos arqueológicos en la frontera egipcio-abisinia, 209; La vía férrea Duala-Echad, 209; El enlace ferroviario Túnez-Marraqués, 210; Exploraciones en Africa, 210; La población de Tripolitania, 291; Una exploradora en el antiguo reino de los Garamantas, 291; Parques nacionales en Africa, 291; Exploración geográfica

en Abisinia, 291; La obtención de la crín vegetal en Africa del Norte, 292; Expedición científica al Fezzán, 292; Nueva elevación del dique de Assuan, 292; Exploración inglesa en el Africa oriental, 292; Prosperidad económica del territorio de Tanganyca, 350; Nuevo proyecto de ferrocarril africano, 351; Mapa de la red eléctrica norteafricana, 351; La expedición Th. Monod a Mauritania y al Sáhara occidental, 414; El puerto de Pointe-Noire, término del Congo-Océano, 414; Italia e Inglaterra se disputan el oasis líbico de El-Auenat, 414; Yacimiento petrolífero en Marruecos, 415; La Exposición del Sáhara en París, 415; El enlace Marruecos-Mauritania, realizado, 415; Expedición científica francesa a Canarias, 415; Comunicaciones transaharianas, 416; El oro en Eritrea, 416; Una estación de radio en Trípoli, 416; Investigaciones geológicas en Cabo Verde (islas), 481; La localidad más lluviosa de Africa, 481; Una gran carretera en Tripolitania, 481; Descubrimiento de fósiles en el Lago Victoria, 481; Línea marítima japonesa en Africa occidental, 482; El cobre en Rhodesia, 482; La Misión Balbault en el Lago Kiwu, 482; Cambio de capital en Rhodesia, 547; La isla de Tristán de Acuña, 547; Enlaces aéreos entre Europa y Africa, 548; Expedición a Marruecos, 548; El canal de Suez en 1933, 608; La patria del clavo, 609; El enlace ferroviario Túnez-Marraqués, 609; La circulación aérea en el Sáhara, 609; La caña de azúcar en la isla Reunión, 610; Anexiones de la Unión Sudafricana, 610; Variación de fronteras en Africa, 715; Un ferrocarril transafricano del N., 715; Descubrimientos en Tassili (Sáhara), 715; Un puente del ferrocarril sobre el Zambeze, 716; Nueva carta del Africa Ecuatorial Francesa, 765; La población indígena de Somalia, 766; La pista de automóviles Londres-Cabo, 766; Una plaga que amenaza las palmeras marroquíes, 766; El turismo en Libia, 766; Obras hidráulicas en el Sudán francés, 766.

#### AMÉRICA.

Exploración y estudio de los glaciares de Alaska, 38; El dique Hoover, en el Colorado, 38; El tráfico del Canal de Panamá, 38; La población del Canadá, 39; La ascensión al Huascarán (Andes, Perú), 39; Descubrimientos arqueológicos en Méjico meridional, 103; La seda natural en los Estados Unidos, 103; Origen de los depósitos de nitrato en Chile, 103; Las mayores perforaciones terrestres, 104; La producción y el comercio del mate, 169; Solución de un conflicto fronterizo entre Guatemala y Honduras, 169; Descubrimientos sobre prehistoria esquimal, 170; La población argentina, 210; Expedición científica al interior del volcán Quizapu, 210; Posibles anexiones al imperio colonial de los Estados Unidos, 211; Explotaciones auríferas en Chile, 24; Los teléfonos en los Estados Unidos, 211; La presa Owyhce, en Oregón (Estados Unidos), 212; Los bosques en los Estados Unidos, 293; Excavaciones en Alaska, 293;

Ascensiones a la estratósfera en Norteamérica, 293; Un presidio en la bahía de San Francisco, 294; El reno en el Canadá, 294; Una zona libre en el puerto de Nueva York, 351; Entrega a Francia de la isla de Cliperton, 351; Exploraciones en Colombia, 351; Proeza de la aviación norteamericana, 352; Líneas férreas ultrarrápidas en América, 416; Un puente gigantesco en el Pacífico, 417; Fallecimiento de un vulcanólogo americano, 417; Una Asociación americana de mujeres geógrafas, 417; Repoblación forestal en los Estados Unidos, 482; Descubrimientos auríferos en el Labrador, 482; Yacimiento de radio en el Canadá, 483; El "polo frío" sudamericano, 483; Desastrosa sequía en los Estados Unidos, 483; El puerto de La Libertad, destruído, 483; El puerto de Barranquilla, en Colombia, 484; Una expedición conmemorativa de Darwin, 484; Una Asociación geográfico-teatral, 548; Cauchoteros para el Brasil, 548; Nuevo puerto en Venezuela, 549; El Canal Welland en Norteamérica, 549; Una expedición aérea a las ruinas mayas, 549; Conducciones de gas natural a gran distancia, 549; Exploraciones arqueológicas en el Paraguay, 550; Exploraciones en las islas Alentinas, 550; Una expedición italiana al Aconcagua, 610; El Canadá suprime ferrocarriles, 610; Una notable carta aerofotogramétrica, 610; Expedición científica a través del Canadá, 611; Pista automovilista centro-americana, 611; Las grandes ciudades argentinas, 611; Sobre el origen del salitre de Chile, 611; El café en Colombia, 612; La mayor repoblación forestal del mundo, 612; Fallecimiento de un geólogo canadiense, 716; Exploraciones arqueológicas en Alaska, 716; Expedición a las tierras árticas canadienses, 717; Nueva línea férrea en los Estados Unidos, 717; Misión científica en el Paraguay, 717; Nueva ciudad minera en el Canadá, 717; Nueva política agraria en los Estados Unidos, 717; Las sales potásicas en los Estados Unidos, 717; Reconocimiento del Monte Waddington, 718; Trabajos batimétricos norteamericanos, 718; Mejoramiento del tráfico en el Canal de Panamá, 767; Los Estados Unidos abandonan Haití, 767; Un centro industrial japonés en el Uruguay, 767; Un gran acueducto californiano, 767; Una nueva ascensión a la estratósfera en Norteamérica, 768; Investigaciones oceanográficas americanas, 768.

#### OCEANÍA.

Recientes actividades del Krakatoa, 170; La población de las Indias holandesas en 1930, 170; La población de Australia, 212; La emigración en las Indias holandesas, 352; La transformación de Port Darwin, 352; El tráfico férreo y automovilístico en las Indias neerlandesas, 352; Hawaj, el Gibraltar del Pacífico, 417; Un Museo vulcanológico, 418; Expedición científica a la isla de Pascua, 484; Servicio marítimo a la isla de Pascua, 550; Nueva isla en el Pacífico, 550.

## TIERRAS POLARES.

Las pesquerías groenlandesas y los cambios de clima, 39; Una nueva carta de Groenlandia, 40; Descubrimiento de un nuevo grupo de islas polares, 171; La expedición antártica de Byrd, 171; Fracaso de la expedición polar Riiser-Larsen, 171; Muerte de Rasmussen, 171; Expediciones al Polo Sur, 172; Investigaciones oceanográficas en el Polo Sur, 212; Expedición antártica aérea, 352; Expedición inglesa al Antártico, 353; Nueva expedición para la conquista del Antártico, 353; Nueva exploración antártica del almirante Byrd, 353; La expedición polar del "Cheljuskin", 551; Nuevo territorio polar, 551; Expedición antártica inglesa, 551; Expedición rusa al Océano Artico, 552; Muerte de un explorador polar, 612; Una línea rusa de navegación en el mar Polar, 612; Exploración ártica sueco-noruego-danesa, 612; Nuevos datos sobre algunas islas de Siberia septentrional, 768; Expedición inglesa a la Tierra de Graham, 769.

## GENERALIDADES.

Una mancha en Saturno, 40; Cráteres meteoríticos, 40; El cultivo del algodón en las Colonias francesas, 41; La producción mundial de café en 1931-32, 104; La temperatura del Sol, 104; La contracción terrestre, 105; La lluvia de estrellas del 9 de octubre de 1933, 172; Algunos resultados científicos de la expedición rusa a la estratósfera, 212; Récorde de velocidad por tierra y mar, 213; Inauguración del tráfico aéreo sudatlántico, 213; La producción de aluminio en 1932, 213; Ferrocarriles electrificados, 294; El comercio de pieles de Astrakán, 294; El enlace aéreo mayor del mundo, 295; La flota de comercio mundial, 295; La producción mundial de petróleo en 1932, 295; Relaciones entre el Japón y Turquía, 353; La producción mundial de oro en 1933, 354; El mayor telescopio del mundo, 354; La duración del Universo, 354; La edad de la Tierra, 418; La mayor altura alcanzada en aeroplano, 418; Los automóviles en el mundo, 418; Más ascensiones a la estratósfera, 419; El comercio de productos químicos, 484; El comercio y la población, 485; Una segunda isla flotante de aterrizaje, 485; Algunas cifras sobre el turismo internacional, 485; Nuevo récord de profundidad en perforaciones, 485; La máxima inmersión humana, 485; La construcción de buques durante 1933, 486; La pesca de la ballena, 552; Las paradojas de la moderna economía, 613; Un viaje alrededor del mundo, 613; La producción de caucho, 719; Una Asociación para el estudio del Cuaternario, 769; La industria automovilista durante 1933, 769.

<i>Actas de las sesiones de la Sociedad y de su Junta directiva</i> .....	42, 173, 230
	299, 553, 783
Acta de la Sección de la "Ciencia del Suelo".....	795
<i>Bibliografía</i> .....	106, 214, 296, 420, 720
<i>Revista de Revistas</i> .....	118, 217, 355, 487, 614, 720, 770
<i>Índice de las materias contenidas en el tomo LXXIV (1934)</i> .....	799

Año 1935. — TOMO LXXV.

L'Agriculture méditerranéenne. Las transformaciones agrícolas des plaines du Comptat. ....	7
Juan C. Cebrián. ....	51
Morfología glaciaria y preglaciaria de la región de La Noguera.....	64
Discurso del Excmo. Sr. D. Luis Rodríguez de Viguri.....	131
Previsión y creaciones españolas en territorio argentino, 1550- 1580. ....	141
La cuestión de límites de Santa Cruz del Mar Pequeña (Ifni)...	166
Notas sobre una excursión científica a la costa del Sáhara es- pañol. ....	195
Las temperaturas equivalentes en la Península Ibérica.....	259
Correos indios, egipcios, persas, fenicios, cartagineses, griegos y romanos. ....	273, 335
El crucero trasatlántico de la Universidad de Barcelona.....	323
El Mapa topográfico español, a escala de 1:50.000.....	359, 542
Un punto de vista sobre el problema de Tánger.....	387
Mejoras en una antigua ruta marítima y habilitación de un nuevo puerto en la zona ártica americana.....	406
Descripción de la Florida Oriental hecha en 1787 por el teniente de Navío D. José del Río Cossa, publicada ahora por vez primera, con algunas notas.....	420, 456
Regiones naturales de Galicia. ....	451
Carta batimétrica al sur de la isla de Alborán.....	461
El fracaso de la segunda exploración organizada por la Sociedad Geográfica de Wáshington, ....	465
Pericia geográfica de la Historia compostelana.....	472, 732
Expedición científica a Ifni.....	515
Un manuscrito sobre Polonia en la biblioteca de D. Pedro An- tonio de Alarcón. ....	563, 633
La nomenclatura científica y la popular en Geografía, según los datos recogidos. ....	579
El vascuence en Burgos.....	627
Memoria descriptiva del Imperio Británico de Australasia y bos- quejo histórico de la Iglesia Católica de Australasia.....	691
La ascensión estratosférica del globo "Explorer II".....	726
Breve comparación de las temperaturas equivalentes con las verdaderas de la Península Ibérica.....	730
Congreso de la "Ciencia del Suelo" en Oxford (30 julio a 7 agosto de 1935). ....	765
Informe sobre la petición de cambio de nombre de Neira de Jusá (Lugo). ....	755

*Noticiario Geográfico:*

## EUROPA.

Nueva revista geográfica española, 25; Revista que cambia de nombre, 25; Un colosal circuito defensivo inglés, 25; Pozos petrolíferos en plena Viena, 25; Expedición suiza al Cáucaso, 26; Yacimientos auríferos en Noruega, 26; El primer buque comercial austríaco, 26; La pista de turismo más alta, 26; El turismo en Francia, 26; Nuevo mapa geológico de Escandinavia, 27; El primer correo aéreo nocturno regular sobre el Océano, 27; La población de Estonia, 27; Un monumento en Tromsøe a la memoria de Guilbaud, 27; La población de las colonias francesas en 1934, 27; La Unión Soviética posee 68 grandes ciudades, 28; Muerte de una geógrafa escocesa, 111; La flota mercante española, 111; La población de Viena, 111; Nueva provincia italiana, 111; Los judíos en Alemania, 112; La población alemana según religiones, 112; El puerto de Moscú, 112; El censo austríaco, 112; Escandinavia se eleva, 112; Las ciudades más populosas de Italia, 113; Grafito en Noruega, 113; Unión aérea Alemania-América del Sur, 113; El puerto de Brindisi, 113; España acelera sus comunicaciones ferroviarias, 170; El algodón en Hungría, 170; El carbón en Rusia, 170; Rusia como proveedora de cobre, 170; Nueva división administrativa en Bulgaria, 171; Nueva vía férrea en Polonia, 171; Una montaña caliente en el Ural, 171; En memoria de unos Robinsones franceses, 171; Una ascensión a las cimas del Cáucaso, 172; El movimiento migratorio en España, 236; Un nuevo puente sobre el Tajo, 236; El Mapa marmóreo del Imperio Romano, 236; Grandes ciudades polacas, 237; El tonelaje de los puertos nórdicos, 237; El censo de religiosos en Austria, 237; Aceleración de trenes en Italia, 237; El petróleo en Alemania, 237; Una gran central eléctrica en Islandia, 237; Pista automovilista al norte de Noruega, 238; Brunswick, nuevo puerto, 238; Cambio de nombre de una ciudad italiana, 238; Enlace aéreo Italia-Egipto, 238; Muerte de un vulcanógrafo griego, 296; Estonia, país marítimo, 296; Los esturiones del Mar Negro, 296; El número de ciudades alemanas, 297; Natalidad y mortalidad en España en 1934, 366; Una Exposición geográfica en Karlsruhe, 366; Exploración de una caverna en los Alpes Apuanos, 366; Una carretera en el Etna, 367; Un corrimiento de tierras en Baviera, 433; Los alemanes en Polonia, 433; Un gran puente de carretera, 433; Una sucursal de altura del Observatorio de Ginebra, 433; La dirección del "Geographische Zeitschrift", 434; La República finesa del Volga, 434; Electrificación de ferrocarriles alemanes, 434; Ferrocarriles y túneles alpinos, 434; La población de Estonia, 434; La población italiana en 1934, 435; Calefacción para los viñedos, 435; Francia fortifica Córcega, 435; Un Museo alpino, 435; La autopista nacional alemana, 436; El mayor yacimiento de cobre de Europa, 436; Inauguración del "Metro" en Moscú, 436; La población de



Bulgaria, 436; Algunas cifras sobre Berlín, 485; Muerte de un meteorólogo sueco, 485; Nueva revista geográfica inglesa, 486; Exposición de documentos astronómicos, 486; Hallazgo de una embarcación vikinga, 486; El tráfico del "Canal del Emperador Guillermo", 486; Nuevo paquebote transmediterráneo, 486; Una arriesgada empresa alpinista, 486; El canal Moscú-Volga, 487; Helio en Suecia, 487; El puente más grande de Europa, 487; La nueva línea férrea de Moscú a la cuenca del Don, 487; La batimetría de los lagos del Tatra Polaco, 488; El aluminio en Alemania, 488; Cambios de nombres en ciudades rusas, 488; Nueva presa alemana, 488; Una nueva revista de Etnografía, 551; El atlas de la República Checoslovaca, 551; Cómo se hace Geografía en Alemania, 551; La rivalidad entre Cherburgo y El Havre, 552; El tráfico del puerto de Venecia, 552; La emigración alemana en 1934, 552; Un alarde de velocidad en Inglaterra, 553; Un bajo fondo atlántico desconocido, 553; Dos grandes ciudades finlandesas, 553; El poderío militar ruso, 553; El carbón en Turquía, 553; Un nuevo atlas italiano, 605; La mayor central de fuerza motriz sueca, 605; Inauguración de un nuevo trozo de la carretera nacional alemana, 605; Las islas inglesas del Canal, 606; Un ferrocarril en el Tatra, 606; El expreso Rhin-Spree, 606; El puente sobre el Pequeño Belt, 606; Centenario del Observatorio Real Belga, 607; El Canal Adolf Hitler, 607; Un obelisco en memoria de Cook, 607; El fin de la Academia Naval de Moscú, 607; La unión de una isla al continente, 608; La población de Holanda, 608; Veterano del mar en Inglaterra, 608; Apertura de un trozo del Canal de Neckar, 674; La actividad industrial de Lodz, 674; El tabaco en Alemania, 674; ¿Un túnel bajo el Mont Blanc?, 675; Los cinco grandes puertos suecos, 675; La natalidad en Alemania, 675; La población del Sarre, 676; Nueva provincia italiana, 676; El canal francés de "Dos Mares", 676; La flota pesquera de vapor alemana, 676; Fallecimiento de un explorador de Asia, 771; Muerte de un oceanógrafo francés, 771; El Museo de Geografía de Leipzig, 771; Un Congreso Geográfico en Holanda, 771; El ferrocarril del Bernina cumple un cuarto de siglo, 772; El desecamiento del Zuiderzee, 772; Nuevos yacimientos de hierro en Suecia, 772; Los lagos albaneses, 773; Cambio de nombre en Samara, 773; Auto-pista germanopolaca, 773; Un nuevo faro en el Sund, 773; La cumbre balcánica más alta, 773; El proyecto del Canal de Masuria, 774; Un descubrimiento espeleológico, 774; La población de Bulgaria y de su capital, 774; La unión de Copenhague a Malmö, 774; La carretera Belgrado-Mediterráneo, 775; El aprovechamiento de las fuentes termales en Islandia, 775; Franceses fuera de Francia, 775; El tráfico del puerto de Leningrado, 776.

## ASIA.

Una expedición en China, 28; Una mina de plata en Tamerlán, 29; El problema agrario en el Japón, 29; Exploración rusa del Pamir, 29; La población de la concesión italiana de Tientsin, 29; Nueva división administrativa del Manchukuo, 30; Al asalto del Everest, 30; El túnel de Tanna, 30; Record femenino de altura en el Himalaya, 30; Japón encuentra tres islas nuevas, 30; Persia cambia de nombre, 113; El Estado libre de Kazakstan, 114; Los judíos en Palestina, 114; La extensión superficial del Japón, 114; Un canal en el istmo de Kra (Siam), 114; La población de Indochina, 172; El ferrocarril Norte-manchuriano, 172; Los monjes de San Bernardo, en el Thibet, 172; Las pesquerías de Karafuto, 173; La altura de la Meca, 173; La población de Irak, 173; Japón y el consumo de petróleo, 239; Ampliación de los puertos de Palestina, 239; La expedición "John Murray" en el Océano Indico, 239; A la Meca en automóvil, 239; La ciudad más antiguo del mundo, 240; Obras de fortificación en Wladiwostok, 240; Los samaritanos en Palestina, 240; Indios fuera de su patria, 241; La fotogrametría aérea en China, 297; Japón desea comprar el norte de Sakhalin, 297; Travancore, 297; Una línea férrea transcaspiana en Persia, 298; Formosa, assolada por un terremoto, 298; La industrialización del Japón, 298; Una Sociedad Geográfica china, 367; La conquista del Pamir por los rusos, 367; El ferrocarril de Turán a Quangsnai (Annam), 367; Dos "pipe-lines" gigantes, 436; Exploraciones en el Sur de Arabia, 437; La producción de potasa en Palestina, 437; La profundidad del lago Baikal, 437; Propositiones janonesas sobre Macao, 437; Yacimientos auríferos en la Meseta de Pamir, 438; Un formidable salto de temperatura, 438; Corea y el Manchukuo, 438; Exploraciones del P. Teilhard en China, 438; Analfabetos en China, 489; La marina mercante japonesa en 1934, 489; Los ferrocarriles en el Manchukuo, 489; Una ascensión invernal al Kazbek (Cáucaso), 489; Exploración de un "desierto frío", 490; Una nueva expedición al Everest, 490; De la población de la India inglesa, 490; Expedición antropológica al Asia, 490; Un viaje de estudio a Anatolia, 554; expedición al Tibet, 554; La ciudad de Murmansk, 554; Los túneles en el Japón, 555; La isla Bahrein, 555; La Sociedad Aérea Indio-Holandesa, 555; El túnel submarino entre Japón y Corea, 608; La población del Tibet, 609; Temores de nuevas desviaciones del río Amarillo, 609; Notas demográficas del Japón, 609; Exploraciones en Asia Central, 609; Nueva ferrocarril en el Irak, 610; Un túnel submarino en el Japón, 610; La expansión japonesa, 676; La unión de Sakhalin con el continente, 677; Expedición alemana al Himalaya, 677; Inglaterra ocupa Seheh Said, 677; Hsingan (Manchukuo), con más de un millón de habitantes, 678; Expedición inglesa al Karakoram, 776; Prolongación del ferrocarril Alepo-Neibin, 776; Un extraordinario mínimo de presión barométrica, 776.

## AFRICA.

Una expedición cinematográfica aérea africana, 30; Misión científica a Madagascar, 31; Un observatorio en el Sáhara, 31; El oro en Eritrea, 31; La ciudad de Johannesburg, 31; La expedición de Cambridge al lago Rodolfo, 31; Misión científica en Eritrea, 114; La colonia portuguesa de Angola, 115; Nigeria, a cinco días de Londres, 115; El desarrollo de Uganda, 115; La población de Eritrea, 174; Exploración arqueológica en el lago Tsana, 174; Exploraciones en Kamerún Norte, 174; Descubrimiento de una tribu de pigmeos, 174; El lago T Chad se seca, 175; Petróleo en Marruecos, 175; Nueva división del Congo Belga, 175; Nueva capital de la Costa de Marfil, 175; El estaño en el Congo Belga, 175; Los europeos en Africa, 176; Los boers en la actualidad, 241; El puerto de Ceuta, 241; El nacimiento y la infancia de una ciudad africana, 241; La crisis bananera de la Guinea francesa, 242; Restos fósiles en el sur de Africa, 242; Rectificación de un río abisinio, 242; La población blanca del Congo belga, 243; La población católica de Africa, 243; Un campo de aterrizaje en la isla Juan de Nova, 299; Operaciones militares en el Sus misterioso, 299; Nueva capital en la Costa de Marfil, 299; El índice comercial del Canal de Suez, 299; La frontera sur de Libia, 300; La XII Expedición Frobenius, 300; ¿Vende Francia Madagascar a Italia?, 300; Reforma administrativa en el Africa Ecuatorial francesa, 300; Un faro en el desierto, 301; Un Congreso de Hidrología nortehariano, 368; El tráfico en el Africa Ecuatorial francesa, 368; La langosta en Africa, 368; La ruta de las caravanas de las tres "T", 368; El comercio exterior de Madagascar en 1934, 369; Japón en Abisinia, 369; La población de la Unión Sudafricana, 369; Oro en Egipto, 369; Un cálculo de la curva hipsográfica de Africa, 370; Expedición aérea científica a Africa, 438; Grupos lingüísticos de la zona del T Chad, 439; El puerto de Massana, 439; El río Omo, cementerio de elefantes, 439; La edad de las incisiones rupestres saharianas, 491; Tráfico aéreo belga sobre el Sáhara, 491; Los ferrocarriles en Abisinia, 491; Misión científica a Cabo Verde, 492; "Bidon Cinco", 492; Las vías de comunicación en el Camerún, 556; El río Mahajamba (Madagascar), 556; Una exploración en Libia, 556; Dumeira, el Gibraltar del Mar Rojo, 556; Lusaka, capital de Rhodesia, 557; Nueva división administrativa en Libia, 557; Inspección aérea del gobernador general de Madagascar, 610; Nueva división administrativa de Mozambique, 610; La emigración alemana al Africa Oriental, 611; Expedición transafricana italiana, 611; Investigaciones en Hoggar, 611; Una carretera de Túnez a Egipto, por Tripolitania, 611; Yacimientos auríferos en Orán, 678; Una carretera entre el Sudán y Abisinia, 678; La producción de plátanos en el Camerún, 678; La riqueza del suelo abisinio, 679; El tráfico en el Canal de Suez, 777; Importante yacimiento aurífero en Africa del Sur, 777.

\*

## AMÉRICA.

Reconocimiento aéreo de la selva virgen brasileña, 32; La presa de Fort Peeck, 32; Trabajos científicos en Alaska, 32; Puertos gigantes en San Francisco, 32; El puerto de Montreal en 1933, 33; Un mapa del Missisipi, 115; Extraordinario descenso del Paraná, 116; El Canal de Nicaragua, 116; Una colonia para sirios, 116; La población blanca en los Estados Unidos, 116; Un campo petrolífero mejicano para el Japón, 176; El café en Haití, 176; La población indígena en América, 176; Una presa en el Colorado, 243; Una nueva cátedra de Geografía en el Brasil, 301; Migración interna en el Canadá, 301; Un ciclón transporta un lago, 301; Emigración japonesa al territorio amazónico, 302; Los Estados Unidos construyen aeródromos flotantes, 302; Descubrimientos sobre la antigua civilización de Alaska, 302; Expedición brasileña a los territorios amazónicos, 302; Antigua isla española que recobra su nombre, 303; Hallazgos prehistóricos en los Estados Unidos, 303; Venezuela. Explotación y exportación de petróleo en 1933, 303; Oro explotado en Venezuela en 1933, 304; Un canal en Argentina, 370; Repoblación forestal para cambiar el clima, 370; Observaciones en el fondo submarino, 370; Brasil, como país algodónero, 371; Nueva línea aérea Estados Unidos-Hawai, 371; Muerte de un astrónomo americano, 439; El mapa de los Estados Unidos, 440; Hallazgos de radio en Alaska, 440; La cultura de la población negra estadounidense, 440; La población extranjera en Nueva York, 441; El descubrimiento de dinosaurios fósiles por medio de aeroplanos, 441; Descubrimiento de una aldea en Colombia, 492; Nuevos trabajos del "Meteor", 493; El tráfico del Canal de Panamá, 493; Nuevo cómputo superficial en Groenlandia, 493; Aumento de la industria del auto en los Estados Unidos, 557; El arroz en la Argentina, 558; Un canal en Florida, 558; Nueva línea aérea a través del Pacífico, 612; La presa Boulder, en el Colorado, 612; El Mapa de América española, 679; El algodón en Suramérica, 679; Una expedición al territorio del Amazonas, 777; Los judíos en los Estados Unidos, 777; La población del Brasil, 778; Una tempestad de arena en los Estados Unidos, 778; Creación de un puerto argentino, 778; Investigaciones sobre el clima del Valle de la Muerte, 779; Decadencia de las pesquerías de Terranova, 779; Canadá, los renos y los esquimales, 779.

## OCEANÍA.

¿Qué ocurre en Australia?, 243; Reserva indígena en Australia, 371; La cosecha de trigo en Australia, 371; Expedición holandesa a Nueva Guinea, 441; Unión aérea entre la India holandesa y la Metrópoli, 442; El mapa fotogramétrico de Nueva Guinea holandesa, 442; Las razas indígenas australianas, 680; Descubrimiento de un nuevo grupo étnico en Nueva Guinea, 680.

TIERRAS POLARES.

Muerte de un explorador polar, 33; Una cátedra de Geografía polar, 33; Carbón en el Polo Sur, 33; Un crucero polar del rompehielos soviético "Litke", 33; Nuevos descubrimientos de Byrd, 116; Exploración italiana en Groenlandia, 117; El carbón en Spitzberg, 117; Muerte de un explorador polar, 177; El regreso de la expedición Byrd, 177; La expedición Humpherys a Groenlandia, 177; Descubrimiento de nuevas tierras en el Antártico, 243; Una expedición polar rusa en avión, 372; Expedición americana al Antártico, 372; Quince nuevas islas polares, 372; Muerte de un explorador polar, 442; Nuevos territorios en el Polo Sur, 442; Nueva isla en el Polo Norte, 443; Nuevas islas árticas, 558; La expedición ártica de Oxford, 559; El paso del Nordeste, 559; La expedición Uchakov, en el Mar Artico, 612; Una tierra ártica que desaparece, 780.

GENERALIDADES.

La pesca en 1933, 34; Vendedores y compradores de manteca, 34; La producción mundial de platino, 34; La flota de comercio mundial, 34; La producción y el consumo de cacao, 34; Los insectos y la economía mundial, 117; El tráfico marítimo de pasajeros durante 1934, 177; El petróleo en 1934, 178; La obtención de hierro en el mundo, 178; Distribución de lluvias en el mundo, 178; El pugilato de navíos gigantes, 179; Una ola gigantesca, 179; El planeta 1934 AA, 179; El consumo de papel en el mundo, 244; La esclavitud en la actualidad, 244; La cosecha triguera mundial en 1934, 244; Las estaciones de radio en el mundo, 245; La producción mundial de fosfatos, 304; El tráfico de puertos en 1934, 304; Una vieja Compañía de veleros que desaparece, 305; La producción de plata en 1933, 305; Las grandes ciudades del mundo, 372; La flota mundial de buques-tanques petroleros, 373; La producción mundial del oro, 443; ¿Cuántos estudiantes existen en el mundo?, 443; La creciente aceleración ferroviaria, 493; Una estadística de especies animales, 494; Una nueva carta sísmica del Globo, 494; La construcción mundial de automóviles, 559; Un enlace aéreo inglés-norteamericano, 560; De París al Cabo en auto, 560; La producción de radio, 560; La obtención mundial de potasa, 613; La famosa cinta azul, 613; Un periplo mediterráneo, 613; La producción de petróleo en 1934, 614; La flota mundial de comercio, 680; Retroceso en la pesca de la ballena, 681; El número de bicicletas, 681; Los cauchoteros holandeses y británicos, en peligro, 781.

<i>Actas de las sesiones celebradas por la Sociedad y su Junta directiva.</i> .....	36, 180, 316, 506, 682, 794
<i>Bibliografía.</i> .....	41, 232, 306, 444, 548
<i>Revista de Revistas.</i> .....	118, 246, 377, 495, 615, 782
<i>Índice de las materias contenidas en el tomo LXXV (1935).</i> .....	799

En los números de septiembre a diciembre van incluidos los cinco primeros pliegos de la obra "Filipinas, orgullo de España (Un viaje por las islas de la Malasia)", por D. Julio Palacios Martínez.

AÑO 1936. — TOMO LXXVI.

Reseñas de las tareas de la Sociedad Geográfica Nacional durante los tres últimos cursos.....	7
Sobre morfología de la cuenca Cinca-Segre (Pirineo Central)...	19
Memoria descriptiva del Imperio Británico de Australasia y bosquejo histórico de la Iglesia Católica en Australasia (continuación). ....	43, 275, 355, 398
La nomenclatura de la Ciencia del Suelo.....	67
La lucha hidrográfica entre las cuencas atlántica y mediterránea a través de la vulnérable divisoria bética, en las inmediaciones de Granada. ....	76
Correos precolombinos y rápidas disquisiciones demostrativas de que América se pobló por el Pacífico.....	83
Estudios geomorfológicos sobre España.....	131
Comparación de algunas técnicas de dispersión empleadas para el análisis mecánico en muestras de varios suelos de España.	195
Ligeras adiciones a "El Habitat en la Sierra Nevada".....	222
Las temperaturas sentidas en la Península Ibérica.....	228
Cooperación española en la labor oceanográfica internacional en 1935. ....	259
Mis impresiones en Tierras Andinas.....	323
Datos para la Geografía y la Geología andaluza. Un block diagrama de la altiplanicie de Carmona (Sevilla).....	346
Contribución a un trabajo de cooperación internacional sobre determinación de higroscopicidad. ....	387
Apuntes para la historia económica de la provincia de Guadalupe. ....	390

*Noticiero geográfico:*

EUROPA.

El 150 aniversario de "Justus Perthes", 56; El meridiano de Greenwich, 56; La red de autopistas alemanas, 56; Correcciones hidrográficas en Suiza, 57; Cambios toponímicos en Silesia, 57; Política hidráulica en Rusia, 57; Reanudación del tráfico sobre el Dniester, 57; Ascensión del Lavaredo, 58; Una expedición a las Hébridias, 58; Ciudades italianas de más de 90.000 habitantes, 58; La organización platanera en Francia, 58;

Revista que cambia de nombre, 101; La flota comercial soviética, 101; Un Museo Oceanográfico en Biarritz, 101; La despoblación de las regiones montañosas italianas, 101; Una nueva perforación en los Vosgos, 102; Hallazgos de megalitos en Bretaña, 102; Una estación suiza para estudio del rayo, 102; El último censo de Turquía, 103; Muerte de un explorador ruso, 238; La cartografía pirenaica, 238; Una nueva carretera en el Grossglockner, 239; Modificaciones administrativas en Italia, 239; La población de Bélgica, 239; La "Tabula Imperii Romani", 239; Las reservas carboníferas de Alemania, 240; El crecimiento urbano de Milán, 240; Muerte de un oceanógrafo francés, 292; Un mapa internacional de yacimientos cuaternarios europeos, 292; Un Instituto de China en Francfort, 293; la extracción del bromo en Francia, 293; ¿Desaparecen los valores?, 293; Brest como puerto comercial, 293; Modificaciones administrativas en el Sarre, 294; La población de Turquía, 294; Proyecto de un canal entre Burdeos y París, 294; Muerte de un geógrafo ruso, 367; Una nueva Revista etnográfica, 367; Un viaje de investigación geográfica en España, 367; Engrandecimiento del puerto de Lisboa, 368; Deslizamiento de una montaña, 368; La Piscicultura en Italia, 368; Utilización de la fuerza del viento en Rusia, 368; Modificaciones administrativas en Turquía, 369; La población de Lituania, 369; La crecida del Ródano de 1935, 369; Final de un viaje de circunnavegación, 370; Un nuevo canal en Rusia, 427; Terrenos ganados al mar en Alemania, 427; Electrificación de vías férreas francesas, 427; Una nueva ciudad italiana, 427; Ascensor para buques en un canal alemán, 428; El puerto de Southampton, 428; El primer funicular aéreo polaco, 428; Un nuevo puente sobre el Elba, 429; Nuevos refugios alpinos yugoslavos, 429; El perro de tiro en el Extremo Norte soviético, 429.

ASIA.

El tráfico costero siberiano, 59; La profundidad de la capa glacial siberiana, 59; Un bosque-monumento en Palestina, 59; Un mapa de Palestina, 103; Hallazgo paleolítico en el lago Baikal, 103; Expedición a Persia, 103; Japoneses en el extranjero, 104; La expedición Percy Sladen al lago Huleh, 104; La industria de la pesca en el Japón, 104; Regreso de una expedición zoológica, 241; Exploración francesa en Afganistán, 241; La mortalidad en la India, 241; Una ciudad subterránea en China, 241; Investigaciones antropológicas en la India, 242; Fortificaciones en Akaba, 295; La población del Japón, 295; Expedición italiana al Tibet, 370; Algunas cifras del moderno Japón, 370; El paso del Mar Rojo por los israelitas, 371; Proyecto de una expedición al Tibet oriental, 371; Investigaciones alemanas en el Extremo Oriente, 430; El desarrollo de la aviación japonesa, 430; La expedición alemana al Himalaya, 430; Desarrollo de las vías férreas en el Manchukuo, 430; Misión a la Arabia

Central, 431; La conquista del Monte Kabru, 431; Modificaciones administrativas en la India, 431; El tráfico en el Canal de Suez en 1935, 431.

#### AFRICA.

Un mapa de Africa, 59; El esparto en Africa del Norte, 60; En busca de tesoros hundidos, 60; Carretera de Tánger al Cairo, 60; Las concesiones mineras en Abisinia, 61; La población del Sudán, 105; Una carretera del Nilo al oasis Dinah, 105; La población del Africa occidental francesa, 105; Estudios de geofísica en los mares del Sur, 105; Un nuevo lago en Africa, 106; La población de Djibuti, 106; Modificaciones en el Congo belga, 242; Nueva división del Sudán anglo-egipcio, 242; Santa Cruz del Mar Pequeña, 295; El Parque Nacional del Congo belga, 296; La población del Marruecos francés, 296; Kaolak, segundo puerto del A. O. F., 297; Desarrollo de la aviación belga en Africa, 297; Entre los pigmeos del Ituri, 297; La cartografía de Africa del Sur, 371; Capturas hidrográficas en el Sudán, 371; La moneda en Abisinia, 372; La población de Argelia, 432; Viajes del Doctor Monod en el Sáhara, 432; Francia y sus pistas coloniales, 432.

#### AMÉRICA.

Una carretera litoral norteamericana, 61; Al asalto del monte Waddington, 61; Pista automovilista en Nueva Jersey, 62; Un nuevo Instituto Histórico y Geográfico, 106; La fauna del Archipiélago Colón, 106; Expedición científica al lago Titicaca, 106; La población del Brasil, 107; El futuro acuario de Buenos Aires, 107; Una nueva ascensión estratosférica, 107; Norteamérica se anexiona tres islas, 107; Muerte de un astrónomo norteamericano, 243; La instalación del telescopio gigante californiano, 243; Las huellas del "Hombre de Folsom", 243; Brasil, nuevo censo de población, 243; Un nuevo mapa del Uruguay, 244; Nueva adquisición del Museo de Ciencias Naturales de Nueva York, 298; Los pieles rojas aumentan de número, 298; La red de carreteras en la Guyana francesa, 298; Un nuevo Observatorio en la Argentina, 298; A la busca de exploradores desaparecidos, 299; El puerto de Nueva York, 299; Expedición botánica sudamericana, 299; Ascensión estratosférica en Norteamérica, 300; La exportación platanera en Méjico, 300; Ciudades alemanas en Norteamérica, 300; El presidente de la Sociedad Geográfica de Lima, 372; La población de la Argentina, 372; Expedición a la Cordillera Real de Bolivia, 373; Petróleo en Tehuantepec, 373; La población de Costa Rica, 373; La presa Boulder, en el Colorado, 373; La emigración en los Estados Unidos, 374; Expedición al Alto Amazonas, 374; El censo de extranjeros en los Estados Unidos, 433; Exploraciones en la selva brasileña, 433; Una nue-

Info  
r  
Act  
d  
Bibl  
Rev  
En  
in  
d



va base aérea americana, 433; Problemas del tráfico en Nueva York, 434; La aviación y los Misiones católicas, 434.

OCEANÍA.

La "Isla del Tesoro" (Treasure Island), 244; El censo de las Marianas y anejos, 374; Poblaciones alemanas en Australia, 375; La curvatura terrestre, 375; Investigaciones en Nuevas Hébridas, 434.

TIERRAS POLARES.

Muerte de un explorador polar, 62; Las bodas de oro de un buque explorador, 62; Una expedición polar rusa, 63; Exploraciones en el Antártico, 108; La tumba de Bering, 108; El pasaje del Nordeste, 108; Un estudio sobre las ballenas en el Antártico, 108; La capital del Polo, 245; ¿Conocerá Groenlandia la fiebre del oro?, 245; Denominaciones geográficas del Mar Artico, 245; Exploraciones polares aéreas, 300; Exploración polar aérea, 434.

GENERALIDADES.

La circulación de autos en el mundo, 63; La producción mundial de colorantes, 63; Los progresos del tráfico aéreo en 1935, 63; ¿El diario de Cristóbal Colón?, 109; Los restos de un monstruo marino, 109; La desviación del eje terrestre, 110; Descubrimiento de dos nebulosas acopladas, 110; Una estadística sobre Sociedades Geográficas, 301; El "rayo verde" de la puesta del sol, 375; La flota mercante mundial, 435; El tráfico de pasajeros en el Atlántico, 435; Recientes hazañas aéreas, 435.

<i>Informe</i> sobre el cambio de nombre solicitado por el Ayuntamiento de Arure. ....	100
<i>Actas de las sesiones</i> celebradas por la Sociedad y su Junta directiva. ....	126, 309, 437
<i>Bibliografía</i> . ....	III, 187, 303
<i>Revista de Revistas</i> . ....	116, 247, 376

En los números de este tomo van incluidos los pliegos sexto a vigésimo inclusive de la obra "Filipinas, orgullo de España (Un viaje por las islas de la Malasia)", por D. Julio Palacios Martínez.



## III

## ÍNDICE GEOGRÁFICO

de las materias contenidas en las publicaciones  
de la Sociedad.

## EUROPA

## DATOS Y ESTUDIOS GENERALES.

El problema de las terrazas pliocenas y pleistocenas en 1931...	LXXI	289
Un mapa de la distribución eléctrica en Europa.....	LXXIV	99
Movimiento de población en Europa durante 1933.....	LXXIV	605
L'Agriculture méditerranéenne. Les transformations agricoles des plaines du Comptat. ....	LXXV	7
Un mapa internacional de yacimientos cuaternarios europeos...	LXXVI	292

## ALBANIA.

Noticiario geográfico. ....	LXXIV	773
El Seminario geográfico de Breslau.....		397
Noticiario geográfico.....	LXXIV, 97, 98, 206, 287, 288, 346, 348, 411, 477, 478, 604, 606, 710, 712, 761, 762; LXXV, 27, 112, 113, 237, 238, 297, 433, 434, 435, 436, 485, 486, 488, 551, 552, 605, 606, 607, 608, 674, 675, 676, 773; LXXVI, 56, 57, 101, 240, 427, 428, 429.	

## AUSTRIA.

Noticiario geográfico.....	LXXIV, 346, 411, 479; LXXV, 25, 111, 112, 237; LXXVI, 239.	
----------------------------	---	--

BÉLGICA.

Las expediciones del Prof. Picard a la estratósfera..... LXXII 750  
 Noticiario geográfico..... LXXIV, 98, 164, 288, 477, 713; LXXV, 607;  
 LXXVI, 239; LXXVI, 293.

BULGARIA.

Noticiario geográfico..... LXXV, 171, 348, 436, 774

CHECOSLOVAQUIA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 544; LXXV, 551, 606

DINAMARCA.

Exploración de Groenlandia..... LXXII 110  
 Exploraciones danesas a Groenlandia..... LXXIII 480  
 Noticiario geográfico..... LXXIV, 35, 543; LXXV, 486, 487, 493,  
 606, 773, 774.

ESPAÑA.

I.—*Datos y estudios generales.*

Los estudios geográficos y el porvenir de España..... LXXI 5  
 Colaboración hispano-americana. .... LXXI 193  
 La ciencia geográfica española del siglo XVI..... LXXI 401  
 Materiales para un Diccionario de voces geográficas sinóni-  
 mas. .... LXXI 198  
 Las montañas fósiles, especialmente en España..... LXXII 387  
 Cooperación española a los estudios oceanográficos..... LXXIII 147, 308  
 Enlace gravimétrico de España con Francia..... LXXIII 548  
 Aportaciones de los Servicios del Catastro a los estudios  
 geográficos nacionales. .... LXXIII 650  
 Algunos romances populares de carácter geográfico recogi-  
 dos en diferentes comarcas de España..... LXXIV 87  
 Contribución al estudio de los principales índices cefálicos  
 de España. .... LXXIV 371  
 Estudios geográficos del Prof. Zaborski en España..... LXXIV 410  
 Resumen histórico de la Numismática española..... LXXIV 435

Una carta mural pluviométrica hispano-francesa.....	LXXIV	762
La flota mercante española.....	LXXV	111
España acelera sus comunicaciones ferroviarias.....	LXXV	170
Las temperaturas equivalentes en la Península Ibérica.....	LXXV	259
Breve comparación de las temperaturas equivalentes con las verdaderas de la Península Ibérica.....	LXXV	730
El Mapa topográfico español a escala de 1:50.000. Reseña de las hojas recientemente publicadas por el Instituto Geográfico:		
Bañolas (Gerona), núm. 295.....	LXXV	359
Alquézar (Huesca), núm. 249.....	LXXV	361
Comillas (Santander), núm. 33.....	LXXV	364
Orgaña (Lérida), núm. 253.....	LXXV	542
Gósol, núm. 254 (Lérida. Barcelona).....	LXXV	542
Natalidad y mortalidad en España en 1934.....	LXXV	366
Pericia geográfica de la historia compostelana.....	LXXV	732
Estudios geomorfométricos sobre España.....	LXXVI	131
Comparación de algunas técnicas de dispersión empleadas para el análisis mecánico en muestras de varios suelos de España.	LXXVI	195
Las "temperaturas sentidas" en la Península Ibérica.....	LXXVI	228
Cooperación española en la labor geográfica internacional en 1935. ....	LXXVI	259
Cooperación a un trabajo de cooperación internacional sobre determinación de higroscopicidad.....	LXXVI	387
Aportaciones bibliográficas. — Viajeros y viajes de españoles. ....	LXXI, 493; LXXIII, 492	

2.—*Datos y estudios particulares de regiones, provincias, ríos, sierras, poblaciones, etc.*

El proyecto del túnel submarino de Gibraltar.....	LXXI	55, 149
El glaciario cuaternario en el Pirineo central español.....	LXXI	137, 220
Notas sobre el Sáhara español.....	LXXI	242
El vascuence en el valle de Ojacastro.....	LXXI	254
Las vías romanas entre Astúrica Augusta y Bergido Flavio..	LXXI	439, 510
Observaciones geofísicas en el Cerro de Mulhacén.....	LXXI	497
Algunas cosas notables y curiosas de la provincia de Guadaluajara, según los refranes y cantares populares.....	LXXI	558
La población de la Mancha española en el centro de su máximo endorreísmo. ....	LXXII	25
Excursión morfológica de Cuenca a la Ciudad Encantada.....	LXXII	67
Las formaciones rojo-amarillentas de superficie en el norte de España. ....	LXXII	88, 168

762	La región volcánica de Ciudad Real.....	LXXII	131, 195
III	El Habitat rural en la isla de Mallorca a fines del siglo XVIII		
170	y en la actualidad. ....	LXXII	199
259	El nacimiento del Esera y del Garona.....	LXXII	306
	Los nacimientos del Esera y del Garona.....	LXXII	352
730	Más sobre el vascuence en el valle de Ojacastro (Rioja Alta).	LXXII	451
	Estudio geográfico regional de Valdecorneja y valles superiores del Tormes. ....	LXXII	474, 533, 599, 659
	Los vestigios de la época glaciár en el valle del Flamisell (cuenca Cinca-Segre). ....	LXXIII	211
359	Sobre el problema de la fosa bética.....	LXXIII	386
361	Toledo en los siglos XII y XIII.....	LXXIII	435
364	Problemas sobre la Geografía de los establecimientos humanos en la Baja Andalucía.....	LXXIII	499
542	Características geográfico-geológicas del territorio del Alto Tajo. ....	LXXIII	707
542	Algunas cosas notables o curiosas de la ciudad de Toledo, según los refranes y cantares populares.....	LXXIII	739
366	Perfiles longitudinales del río Guadiana y de sus principales afluentes. ....	LXXIII	787
732	Breve reseña de la Guinea Continental Española.....	LXXIV	67
131	Notas para la Geografía de la Arquitectura mudéjar en Aragón. ....	LXXIV	307
195	Cosas notables o curiosas de la ciudad de Sevilla, según los refranes y cantares populares. ....	LXXIV	335, 388
228	El Habitat en la Sierra Nevada.....	LXXIV	644
259	Morfología glaciár y preglaciár de la región de La Noguera....	LXXV	65
387	Regiones naturales de Galicia.....	LXXV	451
492	Carta batimétrica al sur de la isla de Alborán.....	LXXV	461
	Pericia geográfica de la Historia compostelana.....	LXXV	472, 732
	El vascuence en Burgos. ....	LXXV	627
149	Sobre la morfología de la cuenca Cinca-Segre (Pirineo Central). ....	LXXVI	19
220	La lucha hidrográfica entre las cuencas atlántica y mediterránea, a través de la vulnerable divisoria bética, en las inmediaciones de Granada. ....	LXXVI	76
242	Ligeras adiciones a "El Habitat" en Sierra Nevada.....	LXXVI	222
254	Datos para la Geografía y la Geología andaluza. Un block diagrama de la altiplanicie de Carmona (Sevilla).....	LXXVI	346
510	Apuntes para la historia económica de la provincia de Guadalajara. ....	LXXVI	390
497	Noticiario geográfico.....	LXXIV, 410; LXXV, 25, III, 170, 236, 366; LXXVI, 367.	
58			
25			
67			
68			

## ESTONIA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 27; LXXV, 296, 434

## FINLANDIA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 34, 604; LXXV, 434, 553

## FRANCIA.

Congreso Internacional de Geografía organizado por la Unión Geográfica Internacional, que se celebrará en París en los días 16 al 24 de septiembre de 1931; antecedentes..... LXXI 361  
 Reseña del Congreso Internacional de Geografía de París..... LXXI 573  
 Enlace gravimétrico de España con Francia..... LXXIII 548  
 Noticiario geográfico..... LXXIV, 98, 99, 205, 206, 287, 346, 543, 544, 545, 605, 606, 711, 761, 762, 763, 764; LXXV, 26, 27, 171, 435, 486, 676, 771, 774, 775; LXXVI, 101, 102, 238, 292, 293, 294, 368, 369, 370.

## GRAN BRETAÑA E IRLANDA.

Expedición inglesa a Islandia..... LXXIII 402  
 Expedición británica a los Mares del Sur..... LXXIII 482  
 Congreso de la Ciencia del Suelo en Oxford..... LXXV 765  
 Noticiario geográfico..... LXXIV, 346, 349, 410, 478; LXXV, 25, III, 486, 553, 606, 607, 608; LXXVI, 56, 239, 428.

## GRECIA.

Correos indios, egipcios, persas, fenicios, cartagineses, griegos y romanos. .... LXXV 273, 335  
 Noticiario geográfico..... LXXIV, 479; LXXV, 296

## HOLANDA.

El Zuiderzee desaparece..... LXXIII 187  
 Noticiario geográfico..... LXXIV, 97, 287, 544, 604, 771

HUNGRÍA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 347, 411; LXXV, 170

ISLANDIA.

Expedición inglesa a Islandia..... LXXIII 402

Noticiario geográfico..... LXXIV, 347, 710, 762; LXXV, 257, 775

ITALIA.

Le rôle des Genoís lors des premiers mouvements réguliers d'affaires entre l'Espagne et le Nouveau Monde (1505-1520) d'après des actes inédits des Archives Notariales de Séville. .... LXXII 579

Acción colonial de Italia en los últimos doce años..... LXXIV 563

Correos indios, egipcios, persas, fenicios, cartagineses, griegos y romanos. .... LXXV 273, 335

Noticiario geográfico..... LXXIV, 164, 205, 206, 288, 478, 479, 606, 763; LXXV, III, 113, 236, 237, 238, 366, 367, 433, 435, 552, 605, 676; LXXVI, 58, 101, 239, 240, 368, 427.

LITUANIA.

Noticiario geográfico. .... LXXVI 369

NORUEGA.

Cambio de nombre de su capital; islas anexionadas..... LXXI 82

¿Le interesa a España la isla de Juan Mayen?..... LXXI 265

Nueva isla noruega..... LXXI 268

Noticiario geográfico..... LXXIV, 164; LXXV, 26, 27, 112, 113, 238

POLONIA.

Determinación del nivel del mar en el Báltico; la estación mareográfica de Gdynia. .... LXXIII 621

Un manuscrito sobre Polonia en la Biblioteca de D. Pedro Antonio de Aragón. .... LXXV 563, 633

Noticiario geográfico..... LXXIV, 411, 479; LXXV, 171, 237, 674; LXXV, 606.

## PORTUGAL.

Noticiario geográfico..... LXXIV 479, 545

## RUMANIA.

Rumania y las relaciones hispano-rumanas..... LXXII 515  
 Noticiario geográfico. .... LXXIV 206

## RUSIA.

Transcripción de los nombres geográficos rusos, según acuerdo de la Sociedad de Geografía de la Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas. .... LXXI 468  
 Expedición ártica rusa..... LXXII 236  
 Exploración en el Océano glacial ártico. Interesante viaje del buque ruso "Litke". .... LXXIII 186  
 Viaje del "Zeppelin" a las regiones polares..... LXXIII 291  
 Exploración al norte de Siberia..... LXXIII 481  
 Exploraciones recientes de los Urales..... LXXIII 485  
 Noticiario geográfico..... LXXIV, 34, 97, 165, 205, 288, 348, 412, 544, 545, 605, 606, 711, 712, 762, 763; LXXV, 28, 112, 170, 172, 436, 487, 488, 553, 607, 773, 776; LXXVI, 57, 101, 238, 367, 368, 427, 429.

## SUECIA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 477, 712; LXXV, 112, 485, 487, 605, 772, 774; LXXV, 675, 772; LXXVI, 367.

## SUIZA.

III Congreso y Exposición Internacionales de Fotogrametría celebrados en Zurich en los días 5 al 8 de septiembre de 1930. .... LXXI 97  
 Noticiario geográfico..... LXXIV, 205; LXXV, 26, 433, 434, 486, 772; LXXVI, 57, 102

## TURQUÍA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 98, 164, 761; LXXV, 436, 553; LXXVI, 103, 294



YUGOSLAVIA.

545 Noticiario geográfico..... LXXIV, 347, 348, 477, 764; LXXV, 775;  
LXXVI, 429.

ASIA

DATOS Y ESTUDIOS GENERALES.

515 206 Noticiario geográfico..... LXXIV, 207; LXXVI, 430

ARABIA.

468 236 Noticiario geográfico..... LXXIV, 100, 168, 289, 349; LXXV, 173,  
239, 437, 677; LXXVI, 431.

ASIA CENTRAL.

412, 172, 367, 487, La expedición al Karakoram oriental..... LXXIII 815  
La conquista del monte Everest; dos expediciones simultáneas  
y complementarias. .... LXXIII 622  
Noticiario geográfico..... LXXIV, 166, 167, 208, 290, 349, 480,  
546, 608, 765; LXXV, 29, 30, 172, 490, 609, 677; LXXVI, 241,  
370, 371, 430.

CHINA.

97 486 Ascensión al Minya Gonka. .... LXXIII 114  
Noticiario geográfico..... LXXIV, 165, 207, 208, 289, 413, 480;  
LXXV, 28, 297, 367, 438, 489, 609; LXXVI, 241.

INDIA.

553 Expedición científica norteamericana al norte del Indostán..... LXXIII 620  
Correos indios, egipcios, persas, fenicios, cartagineses, griegos  
y romanos. .... LXXV, 273, 335  
Noticiario geográfico..... LXXIV, 166, 208, 349, 714, 764, 765;  
LXXV, 241, 297, 776; LXXVI, 241, 242, 431.

## INDOCHINA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 413, 608; LXXV, 172, 367.

## ISLAS DE ASIA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 165, 168, 607, 608; LXXV, 30, 173, 297, 298, 555, 677.

## IRAK.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 290; LXXV, 173, 437, 610.

## JAPÓN.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 100, 166, 209, 289, 413, 480, 547, 607, 608, 713, 714, 764; LXXV, 29, 30, 114, 239, 297, 298, 437, 489, 555, 608, 609, 610, 676, 776; LXXVI, 104, 295, 310, 430.

## MANCHUKUO.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 35, 290, 607; LXXV, 438, 489, 678; LXXVI, 430.

## PALESTINA.

Cambio de clima en Palestina; prueba biológica..... LXXII 690  
 Noticiario geográfico..... LXXIV, 36, 350, 412, 480, 714; LXXV, 114, 239, 240, 437; LXXVI, 59, 103, 104, 371.

## PERSIA.

Cambios de nombre en Persia..... LXXI 159  
 Correos indios, egipcios, persas, fenicios, cartagineses, griegos y romanos. .... LXXV 273, 335  
 Noticiario geográfico..... LXXIV, 99, 167, 412, 413, 714, 715, 765; LXXV, 113, 240, 298; LXXVI, 103.

## RUSIA ASIÁTICA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 100, 167, 206, 290, 413, 480.

546, 607, 608, 713, 715; LXXV, 29, 114, 240, 367, 437, 438, 489, 554; LXXVI, 59, 103.

SIBERIA.

Exploración al norte de Siberia..... LXXIII 481  
Véase Rusia asiática.

SIAM.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 290; LXXV, 114

SIRIA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 547; LXXV, 437, 776

TURQUÍA ASIÁTICA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 35, 167, 207, 545, 554, 608

AFRICA

DATOS Y ESTUDIOS GENERALES.

Viaje de Marcelino Andrés por las costas de Africa, Cuba e isla de Santa Elena..... LXXI, 246, 339, 425, 766; LXXII, 30, 76, 149, 214, 289, 725; LXXIII, 35, 238.  
Noticiario geográfico..... LXXIV, 101, 168, 210, 291, 351, 481, 548, 715, 766; LXXV, 30, 176, 241, 243, 368, 370, 438; LXXVI, 59, 60, 297, 432.

AFRICA CENTRAL.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 36, 37, 350, 481, 482, 765; LXXV, 31, 115, 175, 299, 368, 439, 611; LXXVI, 242, 296, 297.

AFRICA SEPTENTRIONAL Y MARRUECOS.

Estudio tectónico del Rif y sus consecuencias prácticas..... LXXIII 579  
Presente y porvenir económico de Marruecos..... LXXIII 771

\*

Datos estadísticos de población en la Zona española de Protectorado en Marruecos. ....	LXXIV	339
Cabilas que habitan en la Zona de Protectorado español en Marruecos. ....	LXXIV	750
Un punto de vista sobre el problema de Tánger.....	LXXV	387
Noticiario geográfico.....	LXXIV, 101, 102, 210, 291, 292, 351, 414, 415, 416, 481, 548, 608, 609, 765, 766; LXXV, 31, 175, 241, 243, 299, 300, 368, 439, 556, 557, 611, 678, 777; LXXVI, 60, 296, 432.	

## AFRICA OCCIDENTAL.

Expedición científica a Ifni.....	LXXV	515
Santa Cruz de Mar Pequeña en los convenios diplomáticos....	LXXIV	243
Los territorios españoles en el golfo de Guinea; estado sanitario actual y su influencia sobre el desarrollo de la colonización. ....	LXXII	323, 411
Posibilidades económicas de la Guinea española.....	LXXIII	524
Breve reseña de la Guinea continental española.....	LXXIV	67
Notas de un viaje por la Guinea continental española.....	LXXIV	131
Noticiario geográfico.....	LXXIV, 168, 292, 414, 482; LXXV, 115, 174, 175, 241, 242, 299, 556, 678; LXXVI, 105, 295, 297.	

## AFRICA ORIENTAL.

El Monte Elgón y su flora.....	LXXIII	812
Exploración de los lagos del Africa oriental.....	LXXIII	188
Noticiario geográfico.....	LXXIV, 37, 101, 102, 169, 291, 292, 416, 609, 716, 766; LXXV, 31, 114, 115, 174, 242, 369, 439, 556, 610, 611, 679; LXXVI, 61, 106.	

## AFRICA DEL SUR.

Noticiario geográfico.....	LXXIV, 482, 547, 610; LXXV, 31, 241, 242, 369, 557, 777; LXXVI, 60, 105, 371.	
----------------------------	---	--

## AFRICA ECUATORIAL FRANCESA.

Noticiario geográfico.....	LXXIV, 37, 765; LXXV, 300, 368	
----------------------------	--------------------------------	--

## ANGOLA.

Noticiario geográfico.....	LXXV	115
----------------------------	------	-----

EGIPTO.

339  
750  
387  
415,  
299,  
432.  
Correos indios, egipcios, persas, fenicios, cartagineses, griegos  
y romanos. .... LXXV 273, 335  
Noticiario geográfico..... LXXIV, 209, 292; LXXV, 369, 611;  
LXXVI, 60, 105.

ISLAS (DE AFRICA).

515  
243  
Un año viviendo entre los bubis..... LXXIV 499  
Noticiario geográfico..... LXXIV, 415, 547, 610; LXXV, 299, 300,  
369, 492, 556, 610.

CONGO BELGA.

411  
524  
67  
131  
115,  
Noticiario geográfico..... LXXIV, 168, 414; LXXV, 175, 243;  
LXXVI, 242, 296.

MADAGASCAR.

Noticiario geográfico..... LXXV, 300, 369, 556, 610.

ABISINIA.

812  
188  
416,  
610,  
Noticiario geográfico..... LXXIV, 169, 209, 291; LXXV, 242, 369,  
491, 678, 679; LXXVI, 61, 372.

ERITREA.

241,  
Noticiario geográfico..... LXXIV, 102, 416; LXXV, 31, 114,  
174, 439.

NIGERIA.

368  
Noticiario geográfico..... LXXIV 115

SÁHARA.

115  
Notas sobre el Sáhara español..... LXXI 242  
Notas sobre una excursión científica a la costa del Sáhara  
español. .... LXXV 195

Noticiario geográfico..... LXXIV, 102, 291, 414, 415, 416, 609, 715;  
LXXV, 31, 368, 491, 492; LXXVI, 432.

## SOMALIA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 37, 766

## TRÍPOLI.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 101, 291, 292, 416, 481;  
LXXV, 611.

## TÚNEZ.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 37, 210, 609

## UNIÓN SUDAFRICANA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 610; LXXV, 369, 777

## AMERICA

## DATOS Y ESTUDIOS GENERALES.

Algunos refranes, modismos y cantares geográficos que se  
emplean en la América española o se refieren a ella..... LXXI 45, 119  
Colaboración hispano-americana..... LXXI 193  
Paisajes geográficos del norte de América Central..... LXXIV 19, 92  
El nombre de Segovia en América..... LXXIV 337  
Aspectos geográficos del problema de la Unión de Centro  
América. .... LXXIV 627  
Correos precolombinos y rápidas disquisiciones demostrativas  
de que América se pobló por el Pacífico..... LXXVI 83  
Noticiario geográfico..... LXXIV, 169, 416, 483, 549, 611, 768;  
LXXV, 176, 679; LXXVI, 299.

## ARGENTINA (REPÚBLICA).

La expedición científica a los Andes del P. Alberto de Agos-  
tini. .... LXXIII 551

715; Previsión y creaciones españolas en territorio argentino (1550-1580). ..... LXXV 141  
 Noticiario geográfico..... LXXIV, 210, 611; LXXV, 116, 370, 372, 558, 778; LXXVI, 107, 298, 372.

BOLIVIA.

766 Mis impresiones en tierras andinas..... LXXVI 323  
 Noticiario geográfico..... LXXVI 106, 373.

BRASIL (ESTADOS UNIDOS DEL).

481; Noticiario geográfico..... LXXIV, 548, 610; LXXV, 32, 301, 302, 371, 433, 777, 778; LXXVI, 107, 243, 374, 433.

CANADÁ.

609 Un viaje español a Vancouver en 1792..... LXXI 156  
 777 Noticiario geográfico..... LXXIV, 170, 294, 482, 483, 610, 611, 716, 717, 718; LXXV, 33, 301, 779; LXXVI, 156.

CHILE.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 103, 210, 211, 610, 611.

COLOMBIA.

119  
193  
92  
337 Noticiario geográfico..... LXXIV, 351, 484, 612; LXXV, 492.

COSTA RICA.

627 Noticiario geográfico..... LXXVI 373

EL SALVADOR (REPÚBLICA DE).

83  
768; Noticiario geográfico..... LXXIV 483.

ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA.

551 Atlas de Geografía Histórica de los Estados Unidos..... LXXII 695  
 William Morris Davis..... LXXIV 280

Descripción de la Florida Oriental hecha en 1787 por el teniente de Navío D. José del Río Cossa.....	LXXV	420, 456
El fracaso de la segunda expedición estratosférica organizada por la Sociedad Geográfica de Wáshington.....	LXXV	465
La ascensión estratosférica del globo "Explorer II".....	LXXV	726
Noticiario geográfico.....	LXXIV, 38, 39, 103, 104, 211, 212, 293, 294, 351, 352, 417, 482, 483, 484, 548, 549, 550, 716, 717, 718, 767, 768; LXXV, 32, 115, 116, 243, 302, 303, 371, 440, 441, 557, 558, 612, 777, 778, 779; LXXVI, 61, 62, 107, 243, 298, 299, 300, 373, 374, 433, 434.	

## GUATEMALA.

Noticiario geográfico.....	LXXIV	169
----------------------------	-------	-----

## GUAYANA FRANCESA.

Noticiario geográfico.....	LXXVI	298
----------------------------	-------	-----

## HONDURAS.

Noticiario geográfico.....	LXXIV	169
----------------------------	-------	-----

## ISLAS (DE AMÉRICA).

Noticiario geográfico.....	LXXVI	106
----------------------------	-------	-----

## MÉJICO.

Volcán mejicano recientemente descubierto.....	LXXIII	340
Noticiario geográfico.....	LXXIV, 103, 351; LXXV, 176; LXXVI, 300, 373.	

## NICARAGUA.

El canal de Nicaragua.....	LXXII	239
Noticiario geográfico.....	LXXV	116

## PANAMÁ.

Noticiario geográfico.....	LXXIV, 38, 767; LXXV, 493	
----------------------------	---------------------------	--



PARAGUAY.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 550, 717; LXXV, 106.

PERÚ.

Un proyecto de expedición científica a las fuentes del Amaz-  
zonas. .... LXXI 127  
Noticiario geográfico..... LXXVI 106, 372

URUGUAY.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 767; LXXVI, 244.

VENEZUELA.

Exploración científica norteamericana en Venezuela..... LXXI 155  
El cobre en Venezuela..... LXXII 238  
Minas de oro en la Guayana venezolana..... LXXII 761  
Derechos y deberes de los Estados federados en la Cons-  
titución de Venezuela..... LXXIV 257  
Noticiario geográfico..... LXXIV, 549; LXXV, 303, 304

OCEANIA

AUSTRALASIA.

Memoria descriptiva del Imperio británico de Australasia  
y Bosquejo histórico de la Iglesia Católica en Australasia. LXXV 691  
LXXVI, 43, 141, 275, 355, 398  
Expedición a la Australia Central..... LXXII 237  
Noticiario geográfico..... LXXIV, 212, 352; LXXV, 243, 371;  
LXXVI, 375, 680.

INSULINDIA.

Noticiario geográfico..... LXXIV, 170, 352; LXXV, 442

MELANESIA.

Noticiario geográfico..... LXXV, 441, 442, 680; LXXVI, 434

## MICRONESIA.

Noticiario geográfico.....	LXXVI 374
----------------------------	-----------

## POLINESIA.

Noticiario geográfico.....	LXXIV, 417, 484, 550
----------------------------	----------------------

**Regiones polares.**

Exploraciones antárticas.....	LXXI 61
Expedición ártica rusa.....	LXXII 236
Circumnavegación antártica.—Expedición del Norvegia.....	LXXII 692
Exploración en el Océano glacial ártico.—Interesante viaje del buque ruso "Litke".....	LXXIII 186
Viaje del "Zeppelin" a las Regiones polares.....	LXXIII 291
Nuevas exploraciones antárticas.....	LXXIII 479
Expediciones norteamericanas a la región antártica.....	LXXIII 819
Noticiario geográfico.....	LXXIV, 39, 40, 171, 172, 212, 352, 353, 551, 552, 612, 768, 769; LXXV, 33, 116, 117, 177, 243, 372, 442, 443, 558, 559, 612, 780; LXXVI, 62, 63, 108, 245, 300, 434.

**Mares.**

Circumnavegación antártica.—Expedición del Norvegia.....	LXXII 692
Sobre adopción del nombre de Golfo de Alicante para el litoral comprendido entre el Cabo de la Nao y el de Palos.....	LXXII 749
Cooperación española a los estudios oceanográficos.....	LXXIII 147, 308
Expedición británica a los mares del Sur. La Corriente de Humboldt. Gran meseta submarina.....	LXXIII 482
Determinación del nivel del mar en el Báltico; la estación mareográfica de Gdynia.....	LXXIII 621
Radio contenido en los sedimentos del fondo del Océano.....	LXXIII 817
En la agonía de la Marina de vela.....	LXXIV 151
Mejoras en una antigua ruta marítima y habilitación de un nuevo puerto en la zona ártica americana.....	LXXV 406
Carta batimétrica al sur de la isla de Alborán.....	LXXV 461
Cooperación española en la labor oceanográfica internacional en 1935.....	LXXVI 259

**Datos y estudios generales sobre el Globo.**

374	Congreso Internacional de Geografía organizado por la Unión Geográfica Internacional, que se celebrará en París en los días 16 al 24 de septiembre de 1931; antecedentes.....	LXXI	361
	Reseña del Congreso Internacional de Geografía de París.....	LXXI	573
	¿Son descifrables las inscripciones prehistóricas?.....	LXXIV	154
550	Ensayo de estructuración geográfica.....	LXXIV	179, 266
	El panorama de la Geografía humana.....	LXXIV	401, 468, 529, 702
	Ideas generales sobre antropogeografía.....	LXXIV	732

**Ciencia geográfica.**

1) GEOGRAFÍA GENERAL, ECONÓMICA, POLÍTICA, HISTÓRICA; ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA; COLONIZACIÓN.

61	Los estudios geográficos y el porvenir de España.....	LXXI	5
236	Algunos refranes, modismos y cantares geográficos que se emplean en la América española o se refieren a ella.....	LXXI	45, 119
692	Materiales para un Diccionario de voces geográficas sinónimas y análogas. ....	LXXI	198
186	La ciencia geográfica española del siglo XVI.....	LXXI	401
291	Informe sobre la enseñanza de la Geografía en el Bachillerato, elevado al Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes por la Sociedad Geográfica Nacional.....	LXXIII	25
479	Aportaciones geográficas del gobernador de Filipinas Guido de Lavezares. ....	LXXIII	67
819	Estudios de Geografía de la Universidad de Madrid (proyecto aprobado por la Sociedad en sesión de 6 de febrero de 1933). ....	LXXIII	166
353,	La política comercial y la Geografía.....	LXXIII	261
442,	Problemas sobre la Geografía de los establecimientos humanos en la Baja Andalucía. ....	LXXIII	499
	Posibilidades económicas de la Guinea española.....	LXXIII	524
	Aportaciones de los Servicios del Catastro a los estudios geográficos nacionales. ....	LXXIII	650
	Museos geográficos. ....	LXXIII	804
	Algunos romances populares de carácter geográfico recogidos en diferentes comarcas de España.....	LXXIV	87
	Ensayo de estructuración geográfica.....	LXXIV	179, 266
	La Geografía y la Historia al servicio de la Paz.....	LXXIV	329
	El panorama de la Geografía humana.....	LXXIV	401, 468, 529, 702

Sobre el contenido de la Geografía.....	LXXIV	723
Ideas generales sobre Antropogeografía.....	LXXIV	732
Pericia geográfica de la Historia compostelana.....	LXXV	472, 732
La nomenclatura científica y la popular en Geografía.....	LXXV	579

## 2) GEOGRAFÍA ASTRONÓMICA, MATEMÁTICA Y FÍSICA.

El proyecto del túnel submarino de Gibraltar.....	LXXI	55, 149
El Planeta transneptuniano. ....	LXXI	84
El problema de las terrazas pliocenas y pleistocenas en 1931...	LXXI	289
Observaciones geofísicas en el Cerro de Mulhacén.....	LXXI	497
El nuevo cometa Carrasco (1932 c).....	LXXII	312
El planeta Júpiter; oposición de 1931-32.....	LXXII	347
Las expediciones del profesor Picard a la estratósfera.....	LXXII	750
Los vestigios de la época glaciario en el valle de Flamisell (cuenca Cinca-Segre). ....	LXXIII	211
Sobre el problema de la fosa bética.....	LXXIII	386
Enlace gravimétrico de España con Francia.....	LXXIII	548
Estudio tectónico del Rif y sus consecuencias prácticas.....	LXXIII	579
Proyecto de exploración a la estratósfera en globo libre.....	LXXIII	643
Características geográfico-geológicas del territorio del Alto Tajo. ....	LXXIII	707
Notable lluvia de estrellas. ....	LXXIII	755
Perfiles longitudinales del río Guadalimar y de sus principales afluentes. ....	LXXIII	787
La ascensión en globo a la estratósfera organizada por la Sociedad Geográfica Nacional y el Cuerpo de Aviación de los Estados Unidos de Norteamérica.....	LXXIV	259
Morfología glaciario y preglaciario de la región de La Noguera...	LXXV	64
El fracaso de la segunda exploración estratosférica organizada por la Sociedad Geográfica de Wáshington.....	LXXV	465
Breve comparación de las temperaturas equivalentes con las verdaderas de la Península Ibérica.....	LXXV	730
La ascensión estratosférica del globo "Explorer II".....	LXXV	726
Sobre morfología de la cuenca Cinca-Segre.....	LXXVI	19
La lucha hidrográfica entre las cuencas atlántica y mediterránea a través de la vulnerable divisoria bética.....	LXXVI	76
Las temperaturas "sentidas" en la Península Ibérica.....	LXXVI	228
Datos para la Geografía y la Geología andaluza. Un block-diagrama de la altiplanicie de Carmona (Sevilla).....	LXXVI	346

Un  
C  
Un  
At  
Nu  
El  
El  
El  
Un  
El  
Un  
Un  
La  
La  
Un  
Un  
La

III

Cor

Res

Cor

XX

Cor

193

193

3) CARTOGRAFÍA.

Un nuevo mapa de Suiza.....	LXXIV	205
Carta batimétrica al sur de la isla de Alborán.....	LXXV	461
Una notable carta aerofotogramétrica.....	LXXIV	610
Atlas universal soviético. ....	LXXIV	711
Nuevo mapa geológico de Escandinavia.....	LXXV	27
El Mapa topográfico español.—Reseña de las hojas publicadas por el Instituto Geográfico.....	LXXV, 359, 361, 364,	542
El mapa de los Estados Unidos.....	LXXV	440
El mapa fotogramétrico de Nueva Guinea holandesa.....	LXXV	442
Un nuevo atlas italiano.....	LXXV	605
El mapa de América española.....	LXXV	679
Un mapa de Africa.....	LXXVI	59
Un mapa de Palestina. ....	LXXVI	103
La cartografía pirenaica. ....	LXXVI	238
La "Tabula Imperii Romani". ....	LXXVI	239
Un nuevo mapa del Uruguay. ....	LXXVI	244
Un mapa internacional de yacimientos cuaternarios europeos....	LXXVI	292
La cartografía de Africa del Sur. ....	LXXVI	371

**Sociedades, Institutos y Congresos Geográficos o de Ciencias afines a la Geografía.**

III Congreso y Exposición Internacionales de Fotogrametría celebrados en Zurich en los días 5 al 8 de septiembre de 1930. ....	LXXI	97
Congreso Internacional de Geografía organizado por la Unión Geográfica Internacional, que se celebrará en París los días 16 al 24 de septiembre de 1931; antecedentes.....	LXXI	361
Reseña del Congreso Internacional de Geografía de París.....	LXXI	573
Congreso de Varsovia.—Primera circular. ....	LXXIII	635
Segunda circular. ....	LXXIII	843
XXVI Congreso Internacional de Americanistas, Sevilla, 1935.	LXXIV	539
Congreso de la Ciencia del Suelo en Oxford (30 de julio a 7 de agosto de 1935). ....	LXXV	765

Sesiones de la Junta directiva:

1931.....	LXXI	171, 173, 274, 276, 281, 384, 390, 589, 595, 599, 600.
1932.....	LXXII	49, 115, 118, 121, 241, 243, 359, 362, 365, 366, 613, 763, 768, 770.

1933.....	LXXIII	58, 195, 343, 346, 406, 488, 763.
1934.....	LXXIV	42, 48, 299, 556, 783, 785, 789.
1935.....	LXXV	36, 188, 316, 508, 682, 796.
1936.....	LXXVI	310, 312, 315, 444.

## Reuniones de la Sociedad:

1931.....	LXXI	168, 175, 279, 381, 387, 593, 602.
1932.....	LXXII	46, 48, 240, 355, 358, 764.
1933.....	LXXIII	58, 104, 191, 193, 196, 199, 341, 345, 408, 765.
1934.....	LXXIV	45, 173, 175, 301, 553, 787, 791, 794.
1935.....	LXXV	37, 191, 318, 506, 684, 794, 797.
1936.....	LXXVI	311, 314, 317, 437, 440, 441, 443.

## Juntas generales:

1931. ....	LXXI	596
1932. ....	LXXII	615
1933. ....	LXXIII	557
1934. ....	LXXIV	558
1935. ....	LXXV	509

## Sesiones públicas:

1931.....	LXXI	173, 174, 276, 279.
1932.....	LXXII	121, 240, 243, 245, 361, 363, 364.
1933.....	LXXIII	194, 406, 486, 487, 767, 768.
1934.....	LXXIV	174, 230, 238, 239, 240, 304, 555, 556, 558, 792, 793.
1935.....	LXXV	38, 39, 192, 316, 319, 507, 684, 688, 798.
1936.....	LXXVI	309, 313, 315, 316, 437, 440.

Sesión pública extraordinaria celebrada en 4 de febrero de 1935, conmemorativa del XIV Centenario de la Fundación de Lima. ....	LXXV	180
---	------	-----

## Actas de las sesiones del Comité Nacional de la Unión Geográfica Internacional:

1931. ....	LXXI	283
1932. ....	LXXII	368
1933. ....	LXXIII	202, 409
1936. ....	LXXVI	447

Actas de las sesiones de la Sección de la Ciencia del Suelo:

1934. Constitución de la Sección de la Ciencia del Suelo.....	LXXIV	795
1935. ....	LXXV	511
1936. ....	LXXVI	126, 127, 319, 445

Reseña de las tareas de la Real Sociedad Geográfica:

En el último decenio (1920-1930).....	LXXI	25
1931-1932. ....	LXXII	7
1932-1933. ....	LXXIII	7
1933-1936. ....	LXXVI	7

Informes de la Real Sociedad Geográfica sobre el cambio de nombre de las localidades siguientes:

Guarrate (Zamora), por Guarrate de Arana.....	LXXI	270
Asquerosa (Granada), por Villa Clara.....	LXXI	480
Villanueva de la Serena (Badajoz), por La Serena.....	LXXI	482
Cabañaquinta (Oviedo), por Aller.....	LXXI	485
Las Machorras (Burgos), por Las Nieves.....	LXXI	487
Puerto de San Juan (Ciudad Real), por Puerto Lápice.....	LXXII	440
Roda (Barcelona), por Roda del Ter.....	LXXII	688
Arure (isla de Gomera), por Valle Gran Rey.....	LXXVI	100

**Viajeros y geógrafos - Expediciones y exploraciones.**

Exploraciones antárticas. ....	LXXI	61
Un proyecto de expedición científica a las fuentes del Amazonas. ....	LXXI	127
Exploración científica norteamericana en Venezuela.....	LXXI	155
Un viaje español a Vancouver en 1792.....	LXXI	156
Viaje de Marcelino Andrés por las costas de Africa, Cuba e isla de Santa Elena.....	LXXI, 246, 339, 425, 766; LXXII, 30, 76, 149, 214, 289, 725; LXXIII, 35, 238	
Excursión morfológica de Cuenca a la Ciudad Encantada.....	LXXII	67
Exploración ártica de Groenlandia.....	LXXII	110
Expedición ártica rusa. ....	LXXII	236
Expedición a la Australia Central.....	LXXII	237
Circumnavegación antártica.—Expedición del Noruegia.....	LXXII	692
Las expediciones del Profesor Picard a la estratósfera.....	LXXII	750

Exploración en el Océano glaciario ártico. Interesante viaje del buque ruso "Litke". .....	LXXIII	186
Exploración de los lagos del Africa oriental.....	LXXIII	188
Viaje del "Zeppelin" a las regiones polares.....	LXXIII	291
Expedición inglesa a Islandia.....	LXXIII	402
Nuevas exploraciones antárticas. ....	LXXIII	479
Expediciones danesas a Groenlandia.....	LXXIII	480
Exploración al norte de Siberia.....	LXXIII	481
Expedición británica a los Mares del Sur. La corriente de Humboldt. Gran meseta submarina.....	LXXIII	482
Exploraciones recientes de los Urales.....	LXXIII	485
La expedición científica a los Andes del P. Alberto de Agostini.	LXXIII	551
Expedición científica norteamericana al norte del Indostán.....	LXXIII	620
La conquista del monte Everest; dos expediciones simultáneas y complementarias. ....	LXXIII	622
Proyecto de exploración a la estratósfera en globo libre.....	LXXIII	643
Expedición al Karakoram oriental.....	LXXIII	815
Expediciones norteamericanas a la región antártica.....	LXXIII	819
Notas de un viaje por la Guinea continental española.....	LXXIV	131
Las ascension en globo a la estratósfera organizada por la Sociedad Geográfica Nacional y el Cuerpo de Aviación de los Estados Unidos de Norteamérica.....	LXXIV	259
Un año viviendo entre los bubis.....	LXXIV	499
Notas sobre una excursión científica a la costa del Sáhara español. ....	LXXV	195
El crucero transatlántico de la Universidad de Barcelona.....	LXXV	323
El fracaso de la segunda expedición estratosférica organizada por la Sociedad Geográfica de Wáshington.....	LXXV	465
Expedición científica a Ifni.....	LXXV	515
La ascension estratosférica del globo "Explorer II".....	LXXV	726
Mis impresiones en Tierras Andinas.....	LXXVI	323

### Necrologías.

Sesión necrológica que, en memoria de S. A. R. el Duque de los Abruzos, celebró la Sociedad Geográfica Nacional el día 27 de marzo de 1933:

I. Discurso de D. Gregorio Marañón, Presidente de la Sociedad. ....	LXXIII	355
II. El Duque de los Abruzos, explorador y geógrafo, por D. Abelardo Merino Alvarez.....	LXXIII	363
III. Discurso de D. Rafael Guariglia, Embajador de Italia....	LXXIII	381



186	IV. Palabras finales de la sesión, por el Presidente de la	LXXIII	385
188	Sociedad. ....	LXXIV	280
291	William Morris Davis. ....	LXXIV	598
402	D. Vicente Vera y López.....	LXXV	51
479	Juan C. Cebrián. ....		
480			
481			

### Bibliografía.

LXXI, 87, 178, 280, 391, 489, 605; LXXII, 55, 124, 185, 246, 314, 508, 572, 697  
 773; LXXIII, 63, 205, 348, 411, 492, 632; LXXIV, 106, 214, 296, 420, 720;  
 LXXV, 41, 232, 306, 444, 548; LXXVI, 111, 187, 303.

#### Reseña de obras y autores:

622			
643			
815	Geografía Comercial y Política, por <i>Manuel Pérez Urruti</i> .....	LXXI	178
819	La Mancha. Contribución a la Geografía de Castilla la Nueva.		
131	El bosque de palmeras y la ciudad de Elche, por <i>Otto Fessen</i> (en alemán). ....	LXXI	184
	Metamorfosis de los animales marinos, por <i>Luis Joubin</i> .....	LXXI	191
259	Fundamentos geográficos de la Historia, por <i>Hugo Hassinger</i> (en alemán). ....	LXXI	286
499	Relación del viaje hecho a los Reinos del Perú y Chile por los botánicos y dibujantes enviados para aquella expedi- ción, por <i>D. Hipólito Ruiz</i> .....	LXXI	493
195	Castillos de Castilla, por el <i>Conde de Gamazo</i> .....	LXXII	55
323	Geografía de la Argentina, por <i>Franz Kühn</i> .....	LXXII	58
465	Europa menos Alemania, por <i>Alfred Philippson</i> (en alemán)...	LXXII	124
515	Africa, por <i>Fritz Jaeger</i> (en alemán).....	LXXII	124
726	América del Norte, por <i>Emil Deckert</i> (en alemán).....	LXXII	124
323	Contribución al estudio del paisaje, por <i>Gertrud Tittelbach</i> (en alemán). ....	LXXII	127
	Australia y Oceanía. Naturaleza, cultura, economía. Antarcis, por <i>Geisler, Behrmann y Drygalsky</i> (en alemán).....	LXXII	186
	Geografía general de Australia y Oceanía, por <i>Geisler</i> (en alemán). ....	LXXII	186
	Geografía descriptiva de la comarca de Ortigueira, por <i>D. Ju- lio Dávila</i> . ....	LXXII	246
	Aragón (Geografía, Historia y Arte), por <i>D. Ricardo del Arco</i> . ....	LXXII	248
355	Europa Central, por <i>Emm. de Martone</i> .....	LXXII	315
363	Fundamento de la Geografía general (en alemán), por <i>Ule Willi</i> . ....	LXXII	703
381			

La Geografía y sus problemas (en alemán), por <i>Ewald Banse</i> .	LXXII	697
Los mares en su significación para la Geografía económica y el tráfico (en alemán), por <i>Edwin Fels</i> .....	LXXII	699
La Faz de la Tierra (tomo IV), por <i>Eduardo Suess</i> , versión española de <i>Pedro de Novo</i> y <i>F. Chicarro</i> .....	LXXII	703
Morfología del Apenino Toscano-Umbrío, por el <i>Dr. Richard Pfalz</i> (en alemán). .....	LXXIII	205
Alemania del Sur, por <i>R. Gradman</i> (en alemán).....	LXXIII	411
América del Sur en la Naturaleza, Cultura y Economía (en alemán), por <i>Maull, O.</i> .....	LXXIII	492
Fisiografía, Geología y Paleontología del territorio de Valladolid, por <i>D. Francisco Hernández-Pacheco</i> .....	LXXIII	492
Geografía Universal.—Europa Central.—Segunda parte, por <i>Emmanuel de Martone</i> .....	LXXIII	495
Cristóbal Colón. Documentos y pruebas de su origen genovés. Edición a cargo de <i>Giovanni Monleone</i> .....	LXXIV	107
Dictados tópicos de Extremadura, por <i>Antonio R. Rodríguez</i> ...	LXXIV	112
La zona argentina del oro vegetal. Corrientes y Misiones, por <i>Manuel C. Golpe</i> y <i>Cora</i> .....	LXXIV	113
Les Modes de Vie dans les Pyrénées atlantiques orientales, por <i>Théodore Lefèbre</i> . .....	LXXIV	116
Resultados científicos de la Expedición alemana al Atlántico; a bordo del buque de investigaciones y sondeos "Meteor", por <i>Walter de Gruyter</i> . Tomos I, II, IV (1.ª parte), VII (1.ª parte), VIII, X, XI, XII (1.ª parte) y XV.....	LXXV	311
An Historical Geography of Europe (Geografía histórica de Europa), por <i>East Gordon</i> .....	LXXVI	113
Vergleichende Landerkunde (Geografía comparada), por <i>Alfred Hettner</i> .—Cuatro tomos.....	LXXVI	187

A.—  
ARA  
Asú  
— V  
BAR  
BAR  
— D  
BAI  
BON  
BOW  
BRAV  
BRIN  
— S  
BROU

IV

INDICE ALFABÉTICO DE AUTORES

A.—El planeta transneptuniano.....	LXXI	84
ARANDA (D. ANTONIO).—Presente y porvenir económico de Marruecos. ....	LXXIII	771
ASÚA (D. MIGUEL) y VERA (D. VICENTE).—Informe referente al expediente de cambio de nombre promovido por el Ayuntamiento de Higuera de Llerena (provincia de Badajoz). ....	LXXI	269
— VERA (D. VICENTE), HOYOS (D. LUIS).—Informe relativo al cambio de nombre de Marcuerras (provincia de Santander). ....	LXXI	160
BARRAS DE ARAGÓN (D. FRANCISCO DE LAS).—El crucero trasatlántico de la Universidad de Barcelona.....	LXXV	323
BARREIRO (R. P. AGUSTÍN JESÚS).—Viaje de Marcelino Andrés por las costas de Africa, Cuba e isla de Santa Elena. ....	LXXI	243
339, 245; LXXII, 76, 149, 214, 289, 725; LXXIII, 35, 238		
— Descripción de la Florida Oriental hecha en 1787 por el teniente de Navío D. José del Río Cossa, publicada ahora por primera vez con algunas notas.....	LXXV	420, 456
BAUER y LANDAUER (IGNACIO).—Un manuscrito sobre Polonia en la biblioteca de D. Pedro Antonio de Aragón... ..	LXXV	563, 633
BONELLI RUBIO (D. JUAN).—Un año viviendo entre los bubis... ..	LXXIV	499
BOWMAN (ISAIAH).—William Morris Davis.....	LXXIV	280
BRAVO CARBONELL (D. JUAN).—Posibilidades económicas de la Guinea española. ....	LXXIII	524
BRINKMANN (DR. R.).—Las montañas-islas fósiles, especialmente en España. ....	LXXII	387
— Sobre el problema de la Fosa bética.....	LXXIII	386
BROUTA (DR. JULIO).—¿Son descifrables las inscripciones prehistóricas? .....	LXXIV	154

\*

BUEN (D. FERNANDO).—Carta batimétrica al sur de la isla de Alborán. ....	LXXV	462
BUEN (D. ODÓN DE).—El Congreso Internacional de Geografía de París.—I. Ideas generales.....	LXXI	573
BUEN (D. RAFAEL).—Cooperación española a los estudios oceanográficos. ....	LXXIII	147, 308
— Cooperación española en la labor oceanográfica internacional en 1935. ....	LXXVI	259
BULLÓN (D. ELOY).—Colaboración hispanoamericana. Discurso pronunciado en la Sociedad Geográfica el día 9 de febrero de 1931 por el Presidnete de la Corporación, haciendo la presentación del Sr. Ministro Plenipotenciario de Venezuela en Madrid, Excmo. Sr. D. Alberto Urbaneja. ....	LXXI	193
CACHOT TORROJA (D. JUAN).—La política comercial y la Geografía. ....	LXXIII	261
CARANDELL (D. JUAN).—El Habitat en la Sierra Nevada.....	LXXIV	644
— La lucha hidrográfica entre las cuencas atlántica y mediterránea a través de la vulnerable divisoria bética, en las inmediaciones de Granada. ....	LXXVI	76
— Ligeras adiciones a "El Habitat en la Sierra Nevada".....	LXXVI	222
— Datos para la Geografía y la Geología andaluza. Un block-diagrama de la altiplanicie de Carmona (Sevilla).....	LXXVI	346
CASTILLO (D. WENCESLAO) y MERINO (D. ABELARDO).—Informe relativo al cambio de nombre de Alhama de Almería. ....	LXXII	506
CASTRILLO (P. FR. GAUDENCIO) y FERNÁNDEZ VILLAR (P. FRAY CELESTINO).—Memoria descriptiva del Imperio Británico de Australasia y Bosquejo histórico de la Iglesia Católica de Australasia... LXXV, 691; LXXVI, 43, 141, 275, 355, 398		
D. GRAZALEMA.—¿Le interesa a España la isla de Juan Mayen?	LXXI	265
DANTÍN CERECEDA (D. JUAN).—La población de la Mancha española en el centro de su máximo endorreísmo.....	LXXII	25
— Bibliografía. ....	LXXII, 700; LXXIII, 348	
— y REVENGA CARBONELL (D. ANTONIO).—Estudios geomorfológicos sobre España. ....	LXXVI	131
DÍAZ (J.) y TAMÉS (C.).—Comparación de algunas técnicas de dispersión empleadas para el análisis mecánico en muestras de varios suelos de España.....	LXXVI	195
DÍAZ (D. JUAN) y TAMÉS (D. CAYETANO).—Contribución a un trabajo de cooperación internacional sobre determinación de higroscopicidad. ....	LXXVI	387
DÍAZ VALDEPARES (D. JULIÁN) y VERA (D. VICENTE).—Informe relativo al cambio de nombre del sitio llamado Las Machorras en la entidad local menor de Cuatro-Ríos-		

462	Pasiegos (Ayuntamiento de Espinosa de los Monteros, provincia de Burgos), por el de "Las Nieves".....	LXXI	487
	EL MARQUÉS DE LOZOYA.—Bibliografía.....	LXXII	55
573	F. GUILLÉN Y TATO (D. JULIO).—Exvotos marineros, su origen, clases, arte y técnica.....	LXXIV	7
7, 308	— En la agonía de la marina de vela.....	LXXIV	151
259	FAUCHER (DR. D.).—L'Agriculture méditerranéenne.—Les transformations agricoles des plaines du Comtat.....	LXXV	7
	FERNÁNDEZ ASCARZA (D. V.) e IBÁÑEZ MARTÍN.—Informe sobre sobre la enseñanza de la Geografía en el Bachillerato, elevado al Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes por la Sociedad Geográfica Nacional.....	LXXIII	55
	— Notable lluvia de estrellas.....	LXXIII	755
193	FERNÁNDEZ VILLAR (P. FRAY CELESTINO) y CASTRILLO (P. FRAY GAUDENCIO).—Memoria descriptiva del Imperio Británico de Australasia y Bosquejo histórico de la Iglesia Católica de Australasia.....	LXXV, 691; LXXVI,	43, 141, 275, 355, 398.
261	G. FERRADAS (D. MANUEL).—Bibliografía.....	LXXV	309
644	GARCÍA BADELL (D. GABRIEL).—Aportaciones de los Servicios de Catastro a los estudios geográficos nacionales.....	LXXIII	650
76	GARCÍA DE LA FUENTE (P. ARTURO).—Resumen histórico de la Numismática española. ....	LXXIV	435
222	GARCÍA SÁINZ (D. LUIS).—El glaciario cuaternario en el Pirineo Central español.....	XXI	137, 220
346	— Las formaciones rojo-amarillentas de superficie en el norte de España. ....	LXXII	88
506	— Las formaciones rojo-amarillentas en el noroeste de España. ....	LXXII	168
5, 398	— El nacimiento del Esera y del Garona.....	LXXII	306
265	— Los vestigios de la época glaciario en el valle de Flamisell (cuenca Cinca-Segre). ....	LXXIII	211
25	— Morfología glaciario y preglaciario de la región de La Noguera. ....	LXXV	64
I, 348	— Sobre morfología de la cuenca Cinca-Segre (Pirineo central). ....	LXXVI	19
131	GAVALDÁ (JOSÉ MARÍA).—Mejoras en una antigua ruta marítima y habilitación de un nuevo puerto en la zona ártica americana. ....	LXXV	406
195	GAVIRA MARTÍN (D. JOSÉ).—Bibliografía.....	LXXI, 91, 286, 391, 489, 605; LXXII, 124, 314, 509, 697; LXXIII, 412; LXXIV, 114, 214; LXXV, 311, 445; LXXVI, 111, 113, 187.	
387	— La Ciencia geográfica española del siglo XVI.....	LXXI	401

- Revista de Revistas..... LXXIII, 144, 416, 560, 686, 822;  
LXXIV, 355, 487; LXXV, 246, 374, 615; LXXVI, 116.
- El Seminario Geográfico de Breslau..... LXXIII 397
- Museos geográficos. .... LXXIII 804
- Sobre el contenido de la Geografía..... LXXIV 723
- Noticiario geográfico..... LXXIV, 34, 287, 346, 410, 477, 543, 604, 710;  
LXXV, 25, 111, 170, 236, 366, 485, 551, 605, 674, 771; LXXVI, 56, 101,  
247, 368.
- GIL MONTANER (D. FERNANDO).—Notas sobre el Sáhara español. LXXI 242
- Informe sobre petición del Ayuntamiento de Arure en  
solicitud de que el nombre de su término municipal se  
cambie por el de Valle Gran Rey..... LXXVI 100
- GÓMEZ NÚÑEZ (D. SEVERO).—Las Vías Romanas entre Astú-  
rica Augusta y Bergido Flavio..... LXXI 439, 510
- GONZÁLEZ PALENCIA (D. ANGEL).—Toledo en el siglo XII y XIII. LXXIII 435
- GUARIGLIA (D. RAFAEL).—Discurso pronunciado en su calidad  
de Embajador de Italia en la sesión necrológica que  
en memoria de S. A. R. el Duque de los Abruzos  
celebró la Sociedad Geográfica Nacional el 27 de mar-  
zo de 1933. .... LXXIII 381
- GULLÓN SEUESPLEDA (D. ENRIQUE).—El planeta Júpiter: opo-  
sición de 1931-32, con una lámina..... LXXII 347
- HELFANT (M. HENRY).—Rumania y las relaciones hispano-  
rumanas. .... LXXII 515
- Derechos y deberes de los Estados Federados en la Cons-  
titución de Venezuela. .... LXXIV 257
- La Geografía y la Historia al servicio de la paz. Un ejem-  
plo: El Tratado de Trianon..... LXXIV 320
- HERNÁNDEZ-PACHECO (D. EDUARDO).—El problema de las te-  
rrazas pliocenas y pleistocenas en 1931..... LXXI 280
- El Congreso Internacional de Geografía de París: Sec-  
ción 2.<sup>a</sup>, Geografía física..... LXXI 577
- La región volcánica de Ciudad Real..... LXXII 131, 105
- Características geográfico-geológicas del territorio del alto  
Tajo. .... LXXIII 707
- Bibliografía. .... LXXIV, 114, 425, 720; LXXV, 40, 45, 315;  
LXXVI, 114, 188, 305.
- Expedición científica a Ifni. .... LXXV 515
- Mapa topográfico Español.—Escala 1:50.000..... LXXV 542
- HERNÁNDEZ-PACHECO (F.) y VIDAL y BOX (C.).—Bibliografía.... LXXVI 114
- HERNÁNDEZ-PACHECO (D. EDUARDO) y VERA (D. VICENTE).—In-  
forme relativo al cambio de nombre de la villa de  
"Cabañaquinta" por el de "Aller", correspondiente al  
Municipio así denominado en la provincia de Oviedo. LXXI 485

822;	HERNÁNDEZ-PACHECO (D. EDUARDO) y MERINO (D. ABELARDO).— Informe relativo al cambio de nombre de Puerto de San Juan (Ciudad Real) por el de Puerto Lápice.....	LXXII	440
397 804 723	HERRERA (D. EMILIO) y VERA (D. VICENTE).—Informe sobre el cambio de nombre de "Asquerosa", anejo al Ayun- tamiento de Pinos Puente, provincia de Granada.....	LXXI	480
710; 101, 242	HERRERA (D. EMILIO).—Proyecto de exploración a la estra- tósfera en globo libre. ....	LXXIII	643
	— El fracaso de la segunda exploración estratosférica or- ganizada por la Sociedad Geográfica de Wáshington.	LXXV	465
	— La ascensión estratosférica del globo "Explorer II".....	LXXV	726
100	HOYOS SÁINZ (D. LUIS).—Bibliografía.....	LXXIII	413
510 435	HOYOS SÁINZ (D. LUIS), ASÚA (D. MIGUEL) y VERA (D. VI- CENTE).—Informe relativo al cambio de nombre soli- citado por el Ayuntamiento de Mazcuerras (provincia de Santander). ....	LXXI	161
381	IBÁÑEZ MARTÍN y FERNÁNDEZ ASCARZA.—Informe sobre la enseñanza de la Geografía en el Bachillerato, elevado al Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes por la Sociedad Geográfica Nacional.....	LXXIII	55
347	IGLESIAS (D. FRANCISCO).—Un proyecto de expedición cientí- fica a las fuentes del Amazonas.....	LXXI	127
515	IÑIGUEZ ALMECH (D. FRANCISCO).—Notas para la Geografía de la Arquitectura mudéjar en Aragón.....	LXXIV	307
257	J. G.—Bibliografía. ....	LXXI	181, 184
320	J. M. T.—Bibliografía.....	LXXI, 89, 187; LXXII, 248, 508, 572; LXXIII, 63, 207, 411; LXXIV, 106, 110, 116; LXXV, 42, 46; LXXVI, 112.	
289	— Índice de libros y revistas.....	LXXI, 92, 397; LXXII, 60	
	— El proyecto del túnel submarino de Gibraltar.....	LXXI	55
577	— Nueva isla noruega. ....	LXXI	268
105	— El cobre en Venezuela.....	LXXII	238
707 315;	— La segunda expedición a la estratósfera efectuada por el profesor Picard, en el globo libre "F. N. R. S.", el 8 de agosto de 1932.....	LXXII	750
	— Mina de oro en la Guayana Venezolana.....	LXXII	761
515	— El Zuiderzee desaparece. ....	LXXIII	187
542 114	KNOCKE (DR. WALTER).—Ideas generales sobre Antropogeo- grafía. ....	LXXIV	732
	— Las temperaturas equivalentes en la Península Ibérica.....	LXXV	259
	— Breve comparación de las temperaturas equivalentes con las temperaturas verdaderas de la Península Ibérica.	LXXV	730
485	— Las "temperaturas sentidas" en la Península Ibérica.....	LXXVI	228

LAUTENSACH (DR. HERMANN).—Excursión morfológica de Cuenca a la Ciudad Encantada.....	LXXII	67
LEVILLIER (D. ROBERTO).—Previsión y creaciones españolas en territorio argentino, 1550-1580. ....	LXXV	141
LÓPEZ SOLER (D. JUAN).—Don Vicente Vera y López.....	LXXIV	598
— Bibliografía.....	LXXII, 246; LXXV, 48, 232; LXXVI,	303.
LÓPEZ SOLER (D. JUAN) y MERINO ALVAREZ (D. ABELARDO).—Informe sobre la petición de cambio de nombre de Neira de Jusá (Lugo). ....	LXXV	755
LORENTE (D. JOSÉ MARÍA).—El nuevo Boletín del Servicio Meteorológico español. ....	LXXIII	176
LOZANO REY (D. LUIS).—Notas sobre una excursión científica a la costa del Sáhara español.....	LXXV	195
MARAÑÓN POSADILLO (D. GREGORIO).—Discurso inaugural del Curso 1932-1933. ....	LXXII	707
MARÍN BELTRÁN DE LIS.—Los nacimientos del Esera y del Garona. ....	LXXII	352
— Estudio tectónico del Rif y sus consecuencias prácticas.....	LXXIII	579
MARQUESI (D. JOSÉ MARÍA).—La nomenclatura de la Ciencia del Suelo. ....	LXXVI	67
MERINO URRUTIA (D. JUAN B.).—El vascuence en el valle de Ojacastro. ....	LXXI	254
— Más sobre el vascuence en el valle de Ojacastro (Rioja Alta). ....	LXXII	451
— El vascuence en Burgos.....	LXXV	627
MERINO ALVAREZ (D. ABELARDO).—El Duque de los Abruzos, explorador y geógrafo. Discurso pronunciado en la sesión necrológica que en memoria de S. A. R. el Duque de los Azruzos celebró la Sociedad Geográfica Nacional el día 27 de marzo de 1933.....	LXXIII	363
— Bibliografía. ....	LXXIV	107
MERINO ALVAREZ (D. ABELARDO) y CASTILLO (D. WENCESLAO).—Informe relativo al cambio de nombre de Alhama de Almería. ....	LXXII	506
MERINO ALVAREZ (D. ABELARDO) y HERNÁNDEZ-PACHECO.—Informe relativo al cambio de nombre de Puerto de San Juan (Ciudad Real) por el de Puerto Lápice.....	LXXII	440
MERINO ALVAREZ (D. ABELARDO), NOVO (D. PEDRO) y TORROJA (D. JOSÉ MARÍA).—Informe acerca de las obras presentadas a la Sociedad Geográfica Nacional con aspiración a su Medalla de Oro correspondiente al año de 1933. (Aprobado por la Sociedad en sesión de 29 de enero de 1934).....	LXXIV	29



67	MERINO ALVAREZ (D. ABELARDO) y LÓPEZ SOLER (D. JUAN).— Informe sobre la petición de cambio de nombre de Neira de Jusá (Lugo). .....	LXXV 755
141 598	MONTERO BOTANA (D. JUAN).—Pericia geográfica de la His- toria compostelana. ....	LXXV 472, 732
303	MONTERO DÍAZ (D. SANTIAGO).—Aportaciones geográficas del Gobernador de Filipinas Guido de Lavezares.....	LXXIII 67
755	MORENO RODRÍGUEZ (D. EDUARDO).—Correos indios, egipcios, persas, fenicios, cartagineses, griegos y romanos....	LXXV 273, 335
176	— Correos precolombinos y rápidas disquisiciones demostra- tivas de que América se pobló por el Pacífico.....	LXXVI 83
195	NÁJERA ANGULO.—Los territorios españoles en el golfo de Gui- nea; estado sanitario actual y su influencia sobre el desarrollo de la colonización.....	LXXII 322, 411
707	NIEMEIER (DR. GEORG).—Problemas sobre la Geografía de los establecimientos humanos en la Baja Andalucía....	LXXIII 499
352	NOREÑA (D. CARLOS).—La cuestión de límites de Santa Cruz de Mar Pequeña (Ifni). ....	LXXV 166
579	NOVO (D. PEDRO DE).—Discurso inaugural del Museo Naval pronunciado el día 12 de octubre de 1932.....	LXXII 643
67	— Breve reseña de la Guinea continental española.....	LXXIV 67
	— Notas de un viaje por la Guinea continental española.....	LXXIV 131
254	NOVO (D. PEDRO DE), TORROJA (D. JOSÉ MARÍA) y MERINO AL- VAREZ (D. ABELARDO).—Informe acerca de las obras presentadas a la Sociedad Geográfica Nacional con aspiración a su Medalla de Oro correspondiente al año de 1933. ....	LXXIV 29
451 627	— Ponencia sobre la celebración de un Congreso Nacional.....	LXXIV 231
	P. J.—El túnel bajo el Estrecho de Gibraltar.....	LXXI 149
363	PÉREZ (D. DIONISIO).—Crear conciencia geográfica.....	LXXIV 644
107	REVENGA CARBONELL (D. ANTONIO).—Perfiles longitudinales del río Guadalimar y de sus principales afluentes.....	LXXIII 787
	— Bibliografía. ....	LXXV 306
506	REVENGA CARBONELL (D. ANTONIO) y DANTÍN CERECEDA (don JUAN).—Estudios geomorfométricos sobre España.....	LXXVI 131
440	RIBAS DE PINA (D. MIGUEL).—El Habitat rural en la isla de Mallorca a fines del siglo XVIII y en la actualidad....	LXXII 199
	RODÉS (P. LUIS, S. J.).—Bibliografía. ....	LXXIV 420
	RODRÍGUEZ BETETA (D. VIRGILIO).—Aspectos geográficos del problema de la Unión de Centro América.....	LXXIV 627
	RODRÍGUEZ VIGURI (D. LUIS).—Santa Cruz de Mar Pequeña en los convenios diplomáticos.....	LXXIV 243
29	SAMOLOWITCH (DR. RUDOLF).—Viaje del "Zeppelin" a las re- giones polares. ....	LXXIII 291

SAN MIGUEL DE LA CÁMARA (M.).—Bibliografía.....	LXXIV	422
SÁNCHEZ DIANA (D. ANTONIO) y SOUTULLO LÓPEZ (D. ANGEL). Contribución al estudio de los principales índices ce- fálicos de España. ....	LXXIV	371
SÁNCHEZ GÓMEZ (D. JULIO CÉSAR).—Estudio geográfico re- gional de Valdecorneja y valles superiores del Tor- mes. ....	LXXII, 474,	533, 599, 659
SANS HUELIN (D. GUILLERMO).—Observaciones geofísicas en el Cerro de Mulhacén. ....	LXXI	497
— Enlace gravimétrico de España con Francia.....	LXXIII	548
SAYONS (ANDRÉ E.).—Le rôle des Genoïs lors des premières mouvements réguliers d'affaires entre l'Espagne et le Nouveau Monde (1505-1520) d'après des actes inédits des Archives Notariales de Séville.....	LXXII	579
SCHMITTHENNER (DR. H.).—Bibliografía. ....	LXXIII	205
SOUTULLO LÓPEZ (D. ANGEL) y SÁNCHEZ DIANA (D. ANTONIO). Contribución al estudio de los principales índices ce- fálicos de España. ....	LXXIV	371
SUÁREZ INCLÁN (D. Pfo).—Bibliografía. ....	LXXI	287
T.—Bibliografía. ....	LXXV	444
TAMÉS (C.) y DÍAZ (J.).—Comparación de algunas técnicas de dispersión empleadas para el análisis mecánico en muestras de varios suelos de España.....	LXXVI	195
TAMÉS (D. CAYETANO) y DÍAZ MUÑOZ (D. JUAN).—Contribu- ción a un trabajo de cooperación internacional sobre determinación de higroscopicidad. ....	LXXVI	387
TERMER (DR. FRANZ).—Paisajes geográficos del norte de América Central. ....	LXXIII	19, 92
TORROJA (D. JOSÉ MARÍA).—Reseñas de las tareas de la Real Sociedad Geográfica en el último decenio.....	LXXI	25
— III Congreso y Exposición Internacionales de Fotogrametría celebrados en Zurich en los días 5 al 8 de sep- tiembre de 1930. ....	LXXI	97
— Informe sobre los capítulos de Geografía y Cartografía de la obra "Anteproyecto de un viaje de exploración por el alto Amazonas, estudiado y redactado por el capitán Iglesias.—Madrid, 1931". ....	LXXI	583
— Reseña de las tareas de la Sociedad Geográfica Nacional durante el curso de 1931-32. ....	LXXII	7
— Informe sobre el cambio de nombre solicitado por el Ayuntamiento de Roda (Barcelona), por el de Roda de Ter. ....	LXXII	688

422	— Informe sobre la adopción del nombre de Golfo de Alicante para el litoral comprendido entre el Cabo de la Nao y el de Palos. ....	LXXIII	749
371	— Reseña de las tareas de la Sociedad Geográfica Nacional durante el último curso de 1932-33. ....	LXXIII	7
659	TORROJA (D. JOSÉ MARÍA), MERINO ALVAREZ (D. ABELARDO) y NOVO (D. PEDRO DE).—Informe acerca de las obras presentadas a la Sociedad Geográfica Nacional con aspiración a su Medalla de Oro correspondiente al año de 1933. (Aprobado por la Sociedad en sesión de 29 de enero de 1934).....	LXXIV	29
497	— Reseña de las tareas de la Sociedad Geográfica Nacional durante los tres últimos cursos.....	LXXVI	7
548	URABAYEN (D. LEONCIO).—Ensayo de estructuración geográfica. ....	LXXIV	179, 266
579	— El panorama de la Geografía humana.....	LXXIV	401, 468, 529, 702
205	V. F. A.—El nuevo cometa Carrasco (1932 c).....	LXXII	312
	V. V.—Nebrija, cosmógrafo. ....	LXXI	77
371	— Noruega: cambio de nombre de su capital, islas anexionadas. ....	LXXI	82
287	— Exploración científica norteamericana en Venezuela.....	LXXI	155
444	— Un viaje español a Vancouver en 1792.....	LXXI	156
	— Cambios de nombre en Persia.....	LXXI	159
195	— Bibliografía. .... LXXI, 178, 191, 493; LXXII, 58, 185, 315; LXXIII, 495, 632; LXXIV, 113.		
	— Exploración de Groenlandia.....	LXXII	110
387	— Expedición ártica rusa. ....	LXXII	235
	— Expedición a la Australia Central. ....	LXXII	237
92	— Exploración en el Océano glacial ártico. Interesante viaje del buque ruso "Litke". ....	LXXIII	186
25	— Las islas Zebagir. ....	LXXIII	338
	— Volcán mejicano recientemente descubierto. ....	LXXIII	339
	— Expedición inglesa a Islandia.....	LXXIII	402
97	— Cambios de nombres en Persia.....	LXXIII	404
	— Nuevas exploraciones antárticas. ....	LXXIII	479
	— Expediciones danesas a Groenlandia.....	LXXIII	480
	— Exploración al norte de Siberia.....	LXXIII	481
583	— Expedición británica a los mares del Sur.—La corriente Humboldt.—Gran meseta submarina. ....	LXXIII	482
7	— Exploraciones recientes de los Urales.....	LXXIII	485
	— Expedición científica norteamericana al norte del Indostán. ....	LXXIII	620
688	— Determinación del nivel del mar en el Báltico.—La estación mareográfica de Gdynia. ....	LXXIII	621

— La conquista del monte Everest.—Dos expediciones simultáneas y complementarias. ....	LXXIII	622
— El clima de la Península Ibérica.....	LXXIII	683*
— El monte Elgon y su flora.....	LXXIII	812
— Ascensión al Minya Gonka. ....	LXXIII	814
— Expedición al Karakoram Oriental.....	LXXIII	815
— Radio contenido en los sedimentos del fondo del Océano....	LXXIII	817
— Expediciones norteamericanas a la región antártica.....	LXXIII	819
VERA (D. VICENTE).—Exploraciones antárticas. ....	LXXI	61
— Informe referente al expediente de cambio de nombre promovido por el Ayuntamiento de "Guarrate", provincia de Zamora. ....	LXXI	270
— Bibliografía. ....	LXXII, 511, 703; LXXIII,	497
VERA (D. VICENTE) y ASÚA (D. MIGUEL).—Informe referente al expediente de cambio de nombre promovido por el Ayuntamiento de "Higuera de Llerena", provincia de Badajoz. ....	LXXI	269
VERA (D. VICENTE), ASÚA (D. MIGUEL) y HOYOS (D. LUIS).—Informe relativo al cambio de nombre de Mazcuerras (provincia de Santander). ....	LXXI	160
VERA (D. VICENTE) y DÍAZ VALDEPARES (D. JULIÁN).—Informe relativo al cambio de nombre del sitio llamado "Las Machorras" en la entidad local menor de Cuatro-Ríos-Pasiegos (Ayuntamiento de Espinosa de los Monteros, provincia de Burgos), por el de "Las Nieves".....	LXXI	487
VERA (D. VICENTE) y HERNÁNDEZ-PACHECO (D. EDUARDO).—Informe relativo al cambio de nombre de la villa de "Cabañaquinta" por el de "Aller", correspondiente al Municipio así denominado en la provincia de Oviedo. ....	LXXI	485
VERA (D. VICENTE) y HERRERA (D. EMILIO).—Informe sobre el cambio de nombre de "Asquerosa", anejo al Ayuntamiento de Pinos Puente, provincia de Granada.....	LXXI	480
VERA (D. VICENTE) y VERGARA MARTÍN (D. GABRIEL MARÍA).—Informe relativo al cambio de nombre del pueblo de Aldeanueva de la Serrezuela, provincia de Segovia... ..	LXXI	164*
VERGARA MARTÍN (D. GABRIEL MARÍA).—Algunos refranes, modismos y cantares geográficos que se emplean en la América española o se refieren a ella.....	LXXI	45, 119
— Algunas cosas notables y curiosas de la provincia de Guadalajara, según los refranes y cantares populares. ....	LXXI	558
— El nombre de Segovia en América.....	LXXIII	337
— Estudios folklóricos: Algunas adivinanzas infantiles de carácter geográfico. ....	LXXIII	463

622 — Algunas cosas notables o curiosas de la ciudad de Toledo,  
según los refranes y cantares populares..... LXXIII 739

683 — Bibliografía. .... LXXIV 112

812 — Cosas notables y curiosas de la ciudad de Sevilla, según  
814 los refranes y cantares populares..... LXXIV 335, 388

815 — La nomenclatura científica y la popular en Geografía..... LXXV 579

817 — Apuntes para la historia económica de la provincia de Gua-  
819 dalajara. .... LXXVI 390

61 VERGARA MARTÍN (D. GABRIEL) y VERA (D. VICENTE).—Informe  
relativo al cambio de nombre del pueblo de Aldeanueva  
de la Serrezuela, provincia de Segovia..... LXXI 164

270 VÍA VENTALLÓ (D. VALENTÍN).—Mis impresiones en tierras an-  
497 dinas. .... LXXVI 323

VIDAL BOX (C.).—Bibliografía..... LXXII, 575; LXXIII, 493; LXXV, 45

VIDAL BOX (C.) y HERNÁNDEZ-PACHECO (F.).—Bibliografía..... LXXVI 114

269 ZOLI (S. E. CONRADO).—Acción colonial de Italia en los últi-  
mos doce años. .... LXXIV 563

## APÉNDICE

485 Presidentes, Vicepresidentes, Secretarios generales, Vicesecretarios, Bibliote-  
carios y Vocales de la Junta directiva de la Real Sociedad Geográfica, desde  
1.º de Enero de 1931 a fin de Diciembre de 1940.

### PRESIDENTE DE HONOR

480 S. A. R. EL SERMO. SR. INFANTE D. CARLOS DE BORBÓN.

### PRESIDENTE HONORARIO

164 EXCMO. SR. D. RAFAEL ALVAREZ SEREIX.

### PRESIDENTES

558 EXCMO. SR. D. ELOY BULLÓN Y FERNÁNDEZ, MARQUÉS DE SELVA ALEGRE, elegido  
337 el 9 de Junio de 1930.

463 EXCMO. SR. D. GREGORIO MARAÑÓN Y POSADILLO, elegido el 13 de Junio de 1932.

EXCMO. SR. D. LUIS RODRÍGUEZ DE VIGURI, elegido el 25 de Junio de 1934.

EXCMO. SR. D. ANTONIO ARANDA MATA, nombrado por O. M. el 24 de Noviembre de 1939.

#### VICEPRESIDENTES

† Excmo. Sr. D. Angel de Altolaguirre (1).

† Excmo. Sr. D. Carlos García Alonso.

Ilmo. Sr. D. Julián Díaz Valdeparés.

† Ilmo. Sr. D. Victoriano Fernández Azcarza.

*Excmo. Sr. D. Pedro de Novo y F.-Chicarro (2).*

Ilmo. Sr. D. Luis de Hoyos y Sáinz.

Sr. D. Emilio Herrera y Linares.

Ilmo. Sr. D. Eduardo Hernández-Pacheco y Estevan.

*Excmo. Sr. D. José Casares Gil.*

*Excmo. Sr. D. Armando Cotarelo y Valledor.*

*Excmo. Sr. D. José García Siñeriz.*

#### SECRETARIO GENERAL

*Ilmo. Sr. D. José María Torroja y Miret. (Contador.)*

#### SECRETARIOS ADJUNTOS

Sr. D. Luis Tur y Paláu.

† Ilmo. Sr. D. Vicente Vera.

Excmo. Sr. D. Miguel de Asúa.

*Ilmo. Sr. D. Wenceslao del Castillo y Gómez. (Tesorero.)*

*Sr. D. Antonio Revenga Carbonell.*

#### BIBLIOTECARIOS

† Ilmo. Sr. D. Vicente Vera.

† Ilmo. Sr. D. Abelardo Merino.

*Sr. D. Julio Guillén y Tato.*

#### VOCALÉS

† *Ilmo. Sr. D. Enrique d'Almonte y Muriel*, como presente, por haber muerto en servicio de la Ciencia geográfica.

(1) Han fallecido los socios a cuyo nombre precede una †.

(2) Pertenecen actualmente (1.º Enero 1941) a la Junta directiva de la Real Sociedad Geográfica, en los cargos indicados, los señores cuyo nombre y apellidos aparecen impresos con letra cursiva.

- Sr. D. Eduardo Caballero de Puga.  
† Ilmo Sr. D. Vicente Vera y López.  
† Excmo. Sr. D. Joaquín de Ciria y Vinent.  
† Excmo. Sr. D. Luis Palomo.  
† Ilmo. Sr. D. Abelardo Merino.  
*Excmo. Sr. D. Juan López Soler.*  
† Sr. D. Eduardo Moreno Rodríguez.  
† Excmo. y Rvdo. P. Ricardo Cirera y Salse.  
Ilmo Sr. D. Julián Díaz Valdeparez.  
† Excmo. Sr. D. Severo Gómez Núñez.  
Ilmo. Sr. D. Wenceslao del Castillo y Gómez.  
Sr. D. Juan Dantín Cereceda.  
† Excmo. Sr. D. Ramón Piña y Millet.  
Ilmo. Sr. D. Ignacio Bauer Landauer.  
Excmo. Sr. D. Pedro de Novo y Fernández-Chicarro.  
Sr. D. José Antonio de Sangróniz y Castro.  
Sr. D. Eduardo Hernández-Pacheco.  
† Excmo. Sr. D. Juan C. Cebrián.  
Sr. D. Emilio Herrera y Linares.  
Sr. D. Luis de Hoyos Sáinz.  
Sr. D. Antonio Revenga Carbonell.  
† Rvdo. P. Fr. Agustín J. Barreiro.  
Excmo. Sr. D. Luis Rodríguez de Viguri.  
Ilmo. Sr. D. Rafael de Buen.  
† Excmo. Sr. Duque de Fernán-Núñez.  
Sr. D. Honorato de Castro Bonel.  
Sr. D. Lorenzo Ortiz e Iribas.  
*Excmo. Sr. D. Angel González Palencia.*  
Sr. D. Fernando Gil Montaner.  
† Ilmo Sr. D. Pedro María Cardona.  
*Ilmo. Sr. D. Enrique Traumann.*  
Sr. D. Julio Guillén y Tato.  
Excmo. Sr. D. Daniel Castellanos.  
Sr. D. José Ibáñez Martín.  
*Sr. D. Celso Arévalo y Carreras.*  
*Ilmo. Sr. D. Agustín Marín y Beltrán de Lis.*  
† Excmo. Sr. D. Pedro Vives y Vich.  
Sr. D. Armando Cotarelo y Valledor.  
*Ilmo. Sr. D. Luis Tur y Paláu.*  
*Excmo. Sr. Duque de Medinaceli.*  
*Sr. D. José María Albareda y Herrera.*  
*Ilmo Sr. D. Joaquín Bau y Nolla.*  
*Excmo. Sr. Duque de Terranova.*  
*Sr. D. Ernesto de Cañedo-Argüelles.*

*Sr. D. José María de Escoriaza.*

*Sr. D. José Igual Merino.*

*Sr. D. Joaquín de Entrambasaguas y Peña.*

*Sr. D. José Gavira Martín.*

*Sr. D. Francisco Iñiguez y Almech.*

*Sr. D. José Martín Alonso.*

*Excmo. Sr. D. Manuel María de Arrillaga y López Puigcerver.*

*Excmo. Sr. D. Pascual Díez de Rivera y Casares, Marqués de Valterra.*

*Excmo. Sr. D. José García Siñeriz.*

*Ilmo. Sr. D. Juan Marcilla Arrazola.*

*Sr. D. Clemente Sáenz García.*

*Sr. D. Enrique Bayorri Bertoméu.*

*Sr. D. Gabriel García Badell.*

*Sr. D. Luis García Sáinz.*

OTROS CARGOS DE LA SOCIEDAD EN EL MISMO PERIODO DE 1931-1940

TESOREROS

*Excmo. Sr. D. Miguel de Asúa.*

*Ilmo. Sr. D. Wenceslao del Castillo y Gómez.*

CONTADOR

*Ilmo. Sr. D. José María Torroja y Miret.*

Ma  
los  
grá  
till  
Du  
Ga  
y T  
  
193  
dor  
Sec  
  
Na  
  
sus  
rec  
  
car  
D.  
  
pos



# ACTAS DE LAS SESIONES

JUNTA DIRECTIVA

*Sesión celebrada el día 8 de Enero de 1940.*

El Ministro de Educación Nacional, Excmo. Sr. D. José Ibáñez Martín, abrió, a las diecinueve horas, esta sesión, a la que asistieron los Sres. Novo, Díaz Valdepires, Director general del Instituto Geográfico, Jefe del Servicio Geográfico Militar; Caballero de Puga, Castillo, López Soler, Traumann, Arévalo, Marín, Cotarelo, Bau Nolla, Duque de Terranova, Cañedo Argüelles, Escoriaza, Igual Merino, Gavira, Iñiguez, Marqués de Valterra, García Siñeriz, Asúa, Revenga y Torroja, Secretario general de la Sociedad.

No se leyó el acta de la última sesión, celebrada en el curso de 1935 a 36, por haber desaparecido en el saqueo de que fué objeto el domicilio particular y el despacho oficial que en la Sociedad tenía el Secretario que suscribe.

Este da lectura a la siguiente Orden del Ministerio de Educación Nacional:

Con esta fecha me comunica el Sr. Ministro la Orden siguiente:

“Ilmo. Sr.: Para que la Real Sociedad Geográfica pueda reanudar sus funciones,

Este Ministerio ha tenido a bien nombrar la siguiente Junta Directiva:

*Presidente:* Excmo. Sr. D. Antonio Aranda Mata.

*Vicepresidentes:* 1.º, Excmo. Sr. D. Pedro Novo y Fernández-Chicarro; 2.ª, Ilmo. Sr. D. Eduardo Hernández-Pacheco; 3.º, Ilmo. señor D. Julián Valdepires; 4.º, Excmo. Sr. D. José Casares Gil.

*Secretario general:* Ilmo. Sr. D. José María Torroja y Miret.

*Secretarios adjuntos:* 1.º, Excmo. Sr. D. Miguel de Asúa y Campos; 2.º, Sr. D. Antonio Revenga Carbonell.

*Bibliotecario:* Sr. D. Julio Guillén y Tato.

*Vocales:* Sr. D. Eduardo Caballero de Puga, Ilmo. Sr. D. Wenceslao del Castillo y Gómez, Ilmo. Sr. D. José Antonio de Sangróniz y Castro, Excmo. Sr. D. Juan López Soler, Sr. D. Cándido Angel González Palencia, Ilmo. Sr. D. Enrique Traumann, Sr. D. Luis Tur y Paláu, Sr. D. Celso Arévalo y Carretero, Ilmo. Sr. D. Agustín Marín y Beltrán de Lis, Sr. D. Armando Cotarelo y Valledor, excelentísimo Sr. Duque de Medinaceli, Sr. D. José María Albareda y Herrera, Ilmo. Sr. D. Joaquín Bau y Nolla, Excmo. Sr. Duque de Terranova, Conde de Ballobar; Sr. D. Ernesto de Cañedo Argüelles, Sr. D. José María de Escoriaza, Sr. D. José de Igual Merino, señor D. Joaquín de Entrambasaguas y Peña, Sr. D. José Gavira Martín, Sr. D. José María Iñiguez y Almech, Sr. D. José Martín Alonso, Excmo. Sr. D. Manuel María de Arrillaga y López Puigcerver, excelentísimo Sr. D. Pascual Díez de Rivera y Casares, Marqués de Valtierra; Sr. D. José García Siñeriz.

Lo que traslado a V. E. para su conocimiento y efectos.

Madrid, 24 de noviembre de 1939. Año de la Victoria.—El Subsecretario, *Jesús Rubio* (rubricado)."

El Sr. Ministro saludó a la Sociedad, a la que pertenece desde 1931; recuerda su afición a la Geografía, de la que es Catedrático; hace votos por que su estudio y enseñanza alcancen en España el rango de los países que marchan a la cabeza de la Cultura, y anuncia que en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, cuya Ley acaba de promulgarse, se creará un Instituto de Geografía y quizá, más adelante, una Academia de Geografía. Dice que ha querido rendir un homenaje al Ejército, en la persona del ilustre General Aranda, cuyas dotes de capacidad y cultura elogia, y espera que la Sociedad alcance, bajo su dirección, la influencia que en los destinos de España le corresponde, secundando los afanes que el Caudillo siente por la Cultura.

El General Aranda hace uso de la palabra, agradeciendo al Ministro su designación para este puesto, de honor y de responsabilidad, en el que ha de aplicar las enseñanzas que en sus muchos años de campaña ha adquirido, y dedica un sentido recuerdo al General Martínez Anido, que en varias ocasiones puso al servicio de la Sociedad sus relevantes condiciones. Termina diciendo que no es especialista de la Ciencia, sino organizador de sus aplicaciones, y que en su etapa ha

de continuar con entusiasmo la intensa labor que la Sociedad realizó hasta el 18 de Julio de 1936.

Nuevamente hace uso de la palabra el Sr. Ibáñez Martín, para adherirse al homenaje merecidísimo que el General Aranda ha dedicado al General Martínez Anido, a cuyas órdenes trabajó durante cuatro años en la Presidencia de la Diputación provincial de Murcia, y para proponer, como se acuerda por aclamación, se haga llegar al Caudillo, como primer acuerdo de la Sociedad en esta nueva etapa de su vida, el testimonio de su incondicional adhesión.

El Sr. Valdeparea hace una exposición detallada de su actuación durante la guerra, en relación con la Sociedad, y el Sr. Novo, como primer Vicepresidente de ésta, saluda, en nombre de todos los socios, al Sr. Ministro, a quien agradece su designación, y al General Aranda, a quien ofrece la ayuda de todos en el desempeño de su misión.

Acto seguido se levantó la sesión, a las diecinueve horas cuarenta minutos. De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

---

#### JUNTA DIRECTIVA

*Sesión celebrada el día 15 de Enero de 1940.*

Bajo la presidencia del Vicepresidente primero, Excmo. Sr. D. Pedro de Novo y Fernández-Chicarro, se abrió esta sesión, a las seis y media de la tarde, con asistencia de los Vocales de la Junta señores Hernández-Pacheco, Casares Gil, Jefe del Servicio Geográfico y Cartográfico Militar, Castillo, López Soler, Traumann, Arévalo, Cotarelo, Albareda, Duque de Terranova, Cañedo Argüelles, Igual Merino, Gavira, Iñiguez, Arrillaga, García Siñeriz, Asúa, Revenga y Torroja, Secretario general. Se leyó y aprobó el acta de la sesión anterior, fecha 8 del corriente mes.

El Secretario manifestó que el Presidente de la Sociedad, General Aranda, había telefoneado que se encontraba imposibilitado, por quehaceres urgentes, que mucho lamentaba, de asistir a la sesión, y, por encargo del mismo, hizo un breve resumen del plan de trabajos que

\*

aquél se proponía organizar en la Sociedad. Era el primero un curso de Geografía militar, que podría dar comienzo con una introducción del Excmo. Sr. D. José María Pemán, antiguo socio, y ser desarrollado luego por especialistas en las diferentes ramas de la citada disciplina, haciendo el mismo General Aranda el resumen del mismo.

Más adelante pensaba reunir algunos conferenciantes que trataran los diversos aspectos de la economía de las Colonias y Territorios de Protectorado de España, con vistas a su mejor aprovechamiento en la presente fase de la reconstrucción material de España.

Por otra parte, se proponía dar gran impulso al BOLETÍN de la Sociedad, de tan larga y brillante historia. En relación con este punto, se acordó que se terminara el tomo de 1936, haciendo el índice de los números aparecidos antes del Glorioso Movimiento Nacional, y se reanudara la publicación con el del corriente año, haciéndolo, sólo por el transcurso de éste, trimestral. Ofrecieron trabajos para el mismo los Sres. Castillo, Revenga, López Soler y Coronel Gazapo. El Sr. Cotarelo ofreció asimismo un extenso trabajo sobre el astrónomo Rodríguez, ampliación de la conferencia que sobre el mismo tema dió en la Sociedad en el último curso de vida de ésta.

El Sr. Novo ofrece, y se acepta, para el próximo lunes, día 22, una conferencia sobre el tema "Presentación de un diccionario de voces usadas en Geografía física".

También anuncia otra sobre "Toponimia pamúe de la Guinea española", del Sr. D. Luis Báguena Corella, que se dará el lunes siguiente.

El Sr. Asúa lee unas notas relatando algunos detalles de la incautación de la Sociedad y de sus fondos, realizada por algunos socios y personas extrañas al comienzo de la revolución roja.

El Sr. Novo da cuenta de la petición del personal auxiliar de Secretaría y Tesorería y subalterno de que se les abonaran los sueldos no percibidos; se acuerda nombrar al Sr. Castillo para que practique una información previa sobre la conducta de cada uno de ellos durante el dominio rojo.

El Sr. Revenga ofrece una nota sobre los cambios de nombre introducidos durante la guerra en algunas localidades; se acepta con agrado.

No habiendo más asuntos que tratar, se levantó la sesión a las veinte horas; de todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

---

## SESION PUBLICA

*Celebrada el día 22 de Enero de 1940.*

CONFERENCIA DEL EXCMO. SR. D. PEDRO DE NOVO Y FERNÁNDEZ-CHICARRO, SOBRE EL TEMA "PRESENTACIÓN DE UN DICCIONARIO DE VOCES USADAS EN GEOGRAFÍA FÍSICA".

Presidió el Excmo. Sr. D. Alfonso Peña Boeuf, Ministro de Obras Públicas, a quien acompañaban en la Mesa los Sres. D. Antonio Aranda y D. Eduardo Hernández-Pacheco, Presidente y Vicepresidente de la Sociedad, respectivamente; Contralmirante D. Rafael Estrada, Secretario general del Ministerio de Marina; D. José Campos-Guereita, Director general del Instituto Geográfico y Catastral, y D. José María Torroja, Secretario perpetuo de la Sociedad.

Terminada la conferencia, que mereció los aplausos de cuantos llenaban el salón, y que podrá ser leída por los ausentes en el BOLETÍN de la Sociedad, habló el Presidente de ésta, manifestando aceptar en nombre de la misma el Diccionario que se le ofrecía y que se publicará inmediatamente, y al mismo tiempo su propósito de pedir al Ministro de Educación Nacional una recompensa adecuada al trabajo del señor Novo, redactado, para mayor mérito, entre los sobresaltos y las privaciones del Madrid rojo.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

---

## SESION PUBLICA

*Celebrada el día 29 de Enero de 1940.*

CONFERENCIA DEL SR. D. LUIS BÁGUENA CORELLA, SOBRE EL TEMA  
"TOPONIMIA PAMÚE DE LA GUINEA ESPAÑOLA".

Presidió el Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, a quien acompañaban en la Mesa los Sres. D. Manuel de la Plaza, Director general de Marruecos y Colonias, Hernández-Pacheco (D. Eduardo) y Torroja, Secretario general.

La erudita conferencia del Sr. Báguena fué muy aplaudida, y se publicará en el BOLETÍN para conocimiento de los socios que no pudieron oírla.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

## REUNION DE SOCIOS

*Sesión celebrada el día 5 de Febrero de 1940.*

Bajo la presidencia del Excmo. Sr. General de División D. Antonio Aranda y Mata, Presidente de la Sociedad, con asistencia de buen número de socios y actuando de Secretario el que suscribe, que lo es perpetuo de la misma, se abrió la sesión a las dieciocho horas cuarenta y cinco minutos, no leyéndose el acta de la última sesión plenaria, celebrada en Junio de 1936, por haber desaparecido en el saqueo que las turbas efectuaron en el domicilio social.

Da cuenta el Sr. Presidente de haber tomado posesión, de manos del Excmo. Sr. Ministro de Educación Nacional, el día 8 de Enero último, la nueva Junta Directiva, designada por el Caudillo, por medio del mismo, con fecha 24 de Noviembre del año 1939 (1).

(1) Se ha publicado íntegra en el acta de la Junta Directiva de 8 de junio último.

Expuso los planes que tiene para el trabajo de la Sociedad, cuya subvención anual ha logrado del Ministro de Hacienda se aumente en 10.000 pesetas. Ante todo, ha recabado del Ministro de Asuntos Exteriores acepte la colaboración de la Entidad para el estudio de los problemas de carácter colonial y de los Territorios de Protectorado; para facilitar esta labor propone, y la Sociedad acuerda por unanimidad, otorgar un puesto en su Junta Directiva a un Representante del citado Departamento, que, por indicación de su Titular, será el Director general de Marruecos y Colonias.

Del Ministro de Educación Nacional ha recabado la intervención de la Sociedad en la aprobación de programas y textos de Geografía de los diferentes Centros oficiales de Enseñanza. Asimismo ha obtenido de él la promesa de dar alojamiento adecuado a la Sociedad y a su Biblioteca en el edificio que se proyecta para la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en cuyo ámbito cultural cabe perfectamente la Geografía.

Se propone acometer en breve la publicación del Diccionario de voces geográficas usadas en Geografía física que ofreció a la Sociedad su primer Vicepresidente, Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, en su reciente conferencia.

En uno de los próximos lunes dará comienzo, si la Sociedad lo estima procedente, un cursillo de conferencias, a cargo de prestigiosas figuras militares, en el que se tratarán diferentes temas relacionados con la Geografía militar; para su última lección, que será un resumen efectuado por el General Aranda, éste invitará al Caudillo, por si desea honrar el acto con su presencia. Varios señores socios muestran su complacencia por estos planes, cuyo desarrollo intensificará notablemente las actividades de la Sociedad.

En un amplio cambio de impresiones, en que intervienen los señores Aranda, Novo, Igual Merino, Arévalo, Gavira, Escoriaza y Torroja, se acuerda encargar a una Comisión, compuesta por los señores Novo, Guillén, Gavira, Igual Merino, Arévalo y Torroja, el planeamiento de los siguientes trabajos:

1. Reedición del Diccionario geográfico de Madoz.
2. Publicación de un Atlas de España y otro universal, semejante al del Touring Club de Italia.
3. Reunión de los relieves geográficos que figuraron en la Ex-

posición Iberoamericana de Sevilla en un local de la Sociedad, ya en Madrid o en la misma capital andaluza, donde pudiera constituirse una filial de la misma.

4. Reorganización de la Sección de la Ciencia del Suelo de la misma, que en su corta vida antes de la guerra había dado brillantes pruebas de vitalidad e importancia; y

5. Cuantas iniciativas se consideren oportunas para ser elevadas a la aprobación de la Sociedad, primero, y, por ésta, al Gobierno.

El Secretario general da cuenta de haberse recibido, del Ilmo. señor Subsecretario de la Gobernación, petición de informe en el expediente de cambio de nombre de "Casas del Puerto de Tornavacas" (Avila), que desea llamarse "Puerto-Castilla"; pasa a informe del Secretario adjunto D. Antonio Revenga.

Los Sres. Novo, Guillén y Torroja presentan, como Socios de número, al Excmo. Sr. D. Rafael Estrada y Arnáiz, Contralmirante de la Armada y Subsecretario del Ministerio de Marina; a D. Ramón Díez de Rivera, Marqués de Huétor de San Millán, Capitán de Navío; a D. Indalecio Núñez Iglesias, Capitán de Fragata; a D. José Martín Alonso, Catedrático del Instituto de Valladolid, y a D. Manuel Ballesteros Gaibbrois, Asesor del Ministerio de Educación Nacional. La propuesta seguirá los trámites reglamentarios.

No habiendo más asuntos que tratar, se levantó la sesión a las veinte horas. De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

## SESION PUBLICA

*Celebrada el día 19 de Febrero de 1940.*

CONFERENCIA DEL CORONEL DE ESTADO MAYOR D. DARÍO GAZAPO VALDÉS, SOBRE EL TEMA "LA CARTOGRAFÍA MILITAR".

Abrió la sesión el Presidente de la Sociedad, General D. Antonio Aranta Mata, a quien acompañaban en la Mesa los Vicepresidentes de la misma, Sres. Novo y Casares, el Director general del Instituto Geográfico y Catastral y el Secretario perpetuo de la Sociedad.

La conferencia del Sr. Gazapo, ilustrada con varios mapas y gráficos, se publicará en el BOLETÍN de la misma, donde podrán leerla los



que no pudieron asistir a la sesión, que terminó con unas palabras del General Aranda, quien fué muy aplaudido, como antes lo había sido el conferenciante.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

---

## SESION PUBLICA

*Celebrada el día 26 de Febrero de 1940.*

CONFERENCIA DEL COMANDANTE D. LUIS AZCÁRRAGA Y PÉREZ-CABALLERO, JEFE DE LA SECCIÓN DE METEOROLOGÍA DEL MINISTERIO DEL AIRE, SOBRE EL TEMA "LA METEOROLOGÍA Y LA GUERRA".

Presidió el de la Sociedad, Excmo. Sr. General D. Antonio Aranda Mata, a quien acompañaban en la Mesa los Sres. Novo, Director general del Instituto Geográfico y Catastral, Guillén y Torroja.

El interés del tema y el acertado modo de tratarlo hicieron de esta conferencia una de las que con más interés se escucharon, siendo premiada con muchos aplausos al terminar. Se publicará en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

---

## JUNTA DIRECTIVA

*Sesión del día 4 de Marzo de 1940.*

Abrió la sesión, a las diecinueve horas, el Vicepresidente primero, Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, asistiendo los señores Casares, López Soler, Duque de Terranova, Arévalo, Traumann, Castillo, Gávira y Revenga, Secretario adjunto, por ausencia del Secretario general, Sr. Torroja, debida a sus obligaciones oficiales, leyéndose y aprobándose el acta de la anterior, fecha 15 de enero pasado.

El Sr. Novo dió cuenta del estado de los trabajos que se están realizando para llevar a la práctica las iniciativas del actual Presi-

dente y alguna otra que ya de antes mereció la atención de esta Real Sociedad.

Respecto a la reedición del Diccionario Geográfico de Madoz, recordó las gestiones llevadas a cabo con casas editoriales anteriormente al año 1936, y expuso el criterio favorable a la publicación por provincias mejor que por una alfabetización general.

Dió cuenta de un trabajo notabilísimo hecho por el Sr. Gavira como muestra de lo que debiera ser un Diccionario Geográfico Universal.

Con relación al Album de descubrimientos, presentó el original, trazado por el Sr. Guillén, de uno de los mapas murales, cuya colección deberá constituir la primera etapa de tan interesante publicación.

El Sr. Arévalo dió lectura a unas notas y presentó borradores de cartogramas y gráficos representativos de la distribución de nuestra riqueza natural.

El Sr. Novo comunicó, por último, que el Bibliotecario, Sr. Guillén, está preparando un vocabulario cartográfico, al mismo tiempo que se ocupa de catalogar la gran cantidad de mapas existente en las bibliotecas y museos españoles.

El mismo Sr. Vicepresidente propuso que se gestione del Gobierno la declaración de utilidad pública de todas las mencionadas publicaciones que se dispone a llevar a cabo la Real Sociedad.

Los señores presentes escucharon con extraordinario agrado la labor realizada, demostrativa del período de actividad en que ha entrado la Real Sociedad Geográfica en la nueva España.

A propuesta del Sr. Castillo se acordó abonar al personal de Secretaría y subalterno sus haberes sin esperar a que se halle terminada su depuración.

El Sr. López Soler dió cuenta de que la Sociedad de Antropología ha solicitado un representante en el Museo del Pueblo, y opina que con igual derecho debe solicitar esta Real Sociedad su representación en el citado Museo. Se acordó solicitarlo así.

Igualmente se acordó preguntar al Museo Militar si subsiste la representación que en el mismo ostentaba el Sr. Novo en nombre de la Real Sociedad Geográfica.

Se aprueba el informe del Secretario adjunto que suscribe sobre cambio de nombre de "Casas del Puerto de Tornavacas" (Avila).

Se pone a votación la propuesta de socios presentada en la Reunión de Socios de 5 de Febrero último, que fué aprobada por unanimidad.

No habiendo más asuntos de que tratar, se levantó la sesión a las veinte horas. De todo lo que, como Secretario adjunto, certifico.—  
*Antonio Revenga Carbonell.*

---

## SESION PUBLICA

*Celebrada el día 11 de Marzo de 1940.*

CONFERENCIA DEL TENIENTE CORONEL DE INGENIEROS D. FÉLIX GONZÁLEZ Y RODRÍGUEZ, SOBRE EL TEMA "LA ECONOMÍA EN LA GUERRA".

Presidió el Excmo. Sr. D. Antonio Aranda Mata, Presidente de la Sociedad, a quien acompañaban en la Mesa los Sres. Marín y Beltrán de Lis, Novo y Torroja, Secretario general.

El trabajo del Sr. González, muy erudito, mué largamente aplaudido por el público que lo escuchó y será asimismo leído con interés al publicarse en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

---

## SESION PUBLICA

*Celebrada el día 25 de Marzo de 1940.*

CONFERENCIA DEL TENIENTE CORONEL DE E. M. D. JOSÉ DÍAZ DE VILLEGAS, SOBRE EL TEMA "LA GEOGRAFÍA MILITAR".

Presidencia del de la Sociedad, a quien acompañaban en la Mesa los Sres. Novo, Hernández-Pacheco, Guillén y Torroja.

El público que llenaba el local escuchó muy complacido este trabajo, que aparecerá íntegro en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

## JUNTA DIRECTIVA

*Sesión del día 8 de Abril de 1940.*

En el día de la fecha, a las dieciocho horas cuarenta minutos, en el local de la Real Academia de la Historia, abrió el Presidente, excelentísimo Sr. D. Antonio Aranda Mata, esta sesión, a la que concurrieron los Sres. Novo, Hernández-Pacheco, Valdepare, Casares, Caballero de Puga, Castillo, López Soler, Traumann, Tur, Arévalo, Cotarelo, Bau, Duque de Terranova, Gavira, Iñiguez, García Siñeriz, Asúa y Torroja, Secretario general, leyéndose y aprobándose el acta de la anterior, fecha 4 de Marzo último.

El Secretario que suscribe dió lectura a las siguientes comunicaciones:

Del Ministerio de Educación Nacional, pidiendo la justificación de la cantidad percibida a cuenta de la subvención anual de la Sociedad, con el fin de expedir el libramiento "en firme" por la cantidad restante del año 1939. Manifiesta el Sr. Tesorero haberlo ya efectuado.

De la Embajada de Italia, remitiendo invitaciones para el Curso de Cultura Fotogramétrica que tendrá lugar en Milán del 8 al 27 del mes en curso.

Del socio D. Leoncio Urabayen, ofreciendo dar una conferencia sobre tema general de Geografía, si se le abonan los gastos de viaje; se acuerda estudiar el asunto.

El Sr. Novo habla de los trabajos de la Comisión nombrada por la Presidencia para estudiar las iniciativas que en plazo inmediato ha de desarrollar la Sociedad. Dió cuenta del Diccionario universal de Geografía trabajado por el Sr. Gavira, del Album de los descubrimientos, que ha planeado el Sr. Guillén, y de otras iniciativas del Sr. Arévalo. También habla del plan que cree debe seguirse para la publicación del nuevo Diccionario Geográfico de Madoz, de que se ha encargado especialmente; sobre este asunto exponen diversos puntos de vista los Sres. López Soler, Cotarelo y Valdepare, contestándoles el propio Sr. Novo.

Se presenta una propuesta de socios numerarios, firmada por los Sres. González y Valdepare, a favor de los Sres. D. Tomás García Figueras, Secretario general de la Alta Comisaría de España en

Marruecos; D. Vicente García Figueras, Comandante de Artillería, Subdelegación de Asuntos Indígenas, Tetuán; D. Rafael Martínez Anido y Baldrich, Comandante de Infantería, Tetuán; D. José de Buenaga, Ingeniero de Minas, Alcalá, 163, Madrid; D. Arturo Barba Hernández, Teniente Coronel de Infantería, Diplomado, Ministerio del Ejército; D. Antonio Cores y Fernández-Cañete y D. José Angosto y Gómez-Castrillón, Tenientes Coroneles de Estado Mayor, Ministerio del Ejército. Esta propuesta seguirá los trámites reglamentarios.

El Sr. Valdeparez pregunta por el estado de cuentas con la Unión Geográfica Internacional, cuyas cuotas cree no se han pagado desde 1936; el Secretario general ofrece informarse del asunto en la Secretaría general de la Unión.

El Sr. Presidente dice que gestiona se encargue a socios de la Geográfica las conferencias sobre esta especialidad que han de darse en las Academias generales militares de Madrid.

El Sr. López Soler pregunta por la fecha de la reanudación del BOLETÍN de la Sociedad, contestándole el Sr. Presidente que ha hecho varias gestiones sobre el asunto y que se propone repetirlas cerca del Sr. Ministro de la Gobernación, a quien ha de ver en el presente viaje.

No habiendo más asuntos que tratar, se levantó la sesión a las veinte horas.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

---

## SESION PUBLICA

*Celebrada el día 15 de Abril de 1940.*

CONFERENCIA DEL SR. D. LUIS CARRERO BLANCO, CAPITÁN DE FRAGATA,  
SOBRE EL TEMA "LA GEOGRAFÍA EN LA GUERRA NAVAL".

La lectura del Sr. Carrero fué escuchada con gran atención y muy aplaudida por el público que ocupaba el local.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

## SESION PUBLICA

*Celebrada el día 29 de Abril de 1940.*

CONFERENCIA DEL EXCMO. SR. GENERAL D. MANUEL DE FUENTES, SOBRE EL TEMA "LA GEOGRAFÍA Y LA HISTORIA".

Presidió el de la Sociedad, General Aranda, a quien acompañaban en la Mesa el Vicepresidente, D. Pedro de Novo, el General D. José Millán Astray y el Secretario general que suscribe.

La erudita disertación del General Fuentes fué muy aplaudida por el público que la escuchó, en el que predominaba el elemento militar, a quien de modo especial interesaba.

Cerró el acto, con elocuentes palabras, el Presidente de la Sociedad, quien disertó brevemente sobre las enseñanzas de la guerra civil de España, y exhortó a todos a la unión y a la disciplina; su acertada frase "¿Es que los españoles que sabemos morir juntos no hemos de poder vivir juntos?" arrancó una explosión de aplausos de todos los que le escuchaban.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

---

 JUNTA DIRECTIVA

*Sesión del lunes 6 de Mayo de 1940.*

En el día citado, y a las dieciocho horas y cuarenta y cinco minutos, se reunieron en el local de la Academia de la Historia, y bajo la presidencia del primer Vicepresidente, Sr. Novo (por ausencia del Presidente), los señores siguientes, que forman parte de la Junta Directiva: Valdepires, Castillo, Traumann, Campos, López Soler, Dantín, Tur, Rotaèche, Guillén, Gavira e Igual, actuando de Secretario el primer adjunto, Sr. Asúa, por haber acudido a Italia el Secretario perpetuo, presidiendo la representación de España en las fiestas del Centenario de los Ferrocarriles italianos.

Abierta la sesión por el Sr. Presidente, ordenó la lectura del acta de la sesión anterior, que fué aprobada. Acto seguido se procedió a votar a los señores propuestos en la sesión anterior, que fueron admiti-

dos por unanimidad, resultando que ingresaban en la Sociedad, como Socios de número, los señores: D. Tomás García Figueras, Secretario general de la Alta Comisaría de España en Marruecos; D. Vicente García Figueras, Comandante de Artillería en la Subdelegación de Asuntos Indígenas de Tetuán; D. Rafael Martínez Anido y Baldrich, Comandante de Infantería en Tetuán; D. José de Buenaga Hernández, Ingeniero de Minas, Alcalá, 163, Madrid; D. Arturo Barba Hernández, Teniente Coronel de Infantería, Diplomado, en el Ministerio del Ejército; D. José Angosto y Gómez Castrillón y D. Antonio Cores y Fernández-Cañete, Tenientes Coroneles de Estado Mayor.

La Sociedad presenta a la Junta los trabajos que estaban preparados para la Exposición de las actividades de España en el Plata. Exposición que debió haberse presentado en el pasado otoño y que hubo de suspenderse por causa de la guerra europea. Este trabajo, que ha merecido grandes elogios de las personalidades que le han conocido, fué presentado por los Sres. Novo, como Delegado del Gobierno en la citada Exposición, y el Sr. Guillén, Delegado de la Asociación Española en la República Argentina, miembros ambos de la Junta Directiva de la Sociedad Geográfica.

El Sr. López Soler considera que este asunto tiene demasiada importancia para ser sustraído al conocimiento de la Junta General de Socios y, por tanto, que debe trasladarse en la primera que se celebre. Fué acordado.

La Junta Directiva hace la manifestación, por boca de su Presidente, que ha visto con el mayor agrado los términos en que está redactada la invitación que se hace a los miembros de la Sociedad Geográfica, en la que se les hace saber que con sólo manifestar su deseo de pertenecer a la Asociación Cultural Hispano - Americana, serán considerados como miembros de Honor de la misma.

El Bibliotecario, Sr. Guillén, manifiesta que ha podido comprobar que por un boquete abierto en una de las paredes que corresponden al local de la Biblioteca, causado por una bomba en el período rojo, alguien ha podido entrar en el local y removido los libros y otros papeles, aun cuando nada que tuviera valor se ha echado de menos, y ruega que con la mayor urgencia se dé la orden de que sea cerrado ese camino, por el que pueden entrar visitantes que no ofrezcan las debidas garantías.

El Sr. Soler manifiesta su deseo vivísimo de que se empiece a laborar en la confección del Diccionario nuevo que ha de sustituir al de Madoz, que tan importantes servicios prestó durante la segunda mitad del siglo XIX. Intervinieron algunos Socios en el asunto, y se acordó: que es preciso esperar a que se establezcan las bases de población y las de superficies, en relación ambas con las divisiones que la política demande, pudiéndose entonces emprender con el entusiasmo que se advierte en el Sr. Soler la acordada labor en que están interesados todos los Socios, toda vez que es su aspiración que preste ahora ese Diccionario los mismos servicios que prestó, hará un siglo, el Diccionario Geográfico de Madoz.

El Sr. Valdepires dice que fué designado para asistir al Congreso de la Unión Internacional celebrado en Amsterdam en 1938 y que desea que se le abonen los 12,50 florines que le fueron asignados para cumplir ese cometido, y añade que estimaría se acordara en la sesión inmediata que le fueran entregados.

Se acordó por la Junta que se renovara la comunicación que envió la Sociedad Geográfica Nacional el año 1936, referente a los límites de Ifni o Santa Cruz de Mar Pequeña; pero estimándose que, previamente, los Sres. Valdepires y Guillén traigan a la primera Junta que se celebre cuantos documentos y comprobantes estimen pertinentes para que la Junta acuerde dar su opinión fundamentada, con todos los elementos que sean precisos, para que puedan marcarse definitivamente los límites y cursos de los ríos, que han de señalar exactamente hasta dónde pueden llegar y ser aceptadas las pretensiones de las dos naciones interesadas en el litigio.

El Sr. Valdepires vuelve a manifestar la necesidad de que por el Sr. Tesorero se formule el presupuesto de gastos e ingresos para este año que está en curso de 1940, tomándose el acuerdo de que el Tesorero traiga a la Junta el referido presupuesto, manifestando éste que le traerá a la primera Junta Directiva que se celebre.

También, a propuesta del Sr. Guillén, se acuerda pedir que sea sustituida la personalidad del Jefe de la Dirección de Hidrografía, que ha sido suprimida, por la del Jefe de la Sección de Hidrografía del Estado Mayor, por ser muy necesaria a la Sociedad la indiscutible competencia de la persona que ocupe este puesto, que tiene a su cargo los servicios de la antigua Dirección citada.



Y no habiendo más asuntos de que tratar, se levanta la sesión y esta acta, para constancia de lo ocurrido y acordado.—El Secretario adjunto, *M. de Asúa*.

---

JUNTA DIRECTIVA

*Sesión del día 26 de Mayo de 1940.*

El Vicepresidente 1.º, Excmo. Sr. D. Pedro de Novo, acompañado por los Sres. Valdepares, Directores generales del Instituto Geográfico y del Español de Oceanografía, Guillén, Castillo, López Soler, Traumann, Tur, Marín, Gavira, Asúa, Revenga y Torroja, Secretario general, abrió la sesión a las diecinueve horas, leyéndose y aprobándose el acta de al anterior, fecha 6 de Mayo último, después de haber pedido algunas aclaraciones sobre la misma los Sres. López Soler, Guillén y Valdepares.

Del Ilmo. Sr. Subsecretario de la Gobernación se ha recibido, para informe, la petición del Ayuntamiento y vecinos de la Puebla de la Mujer Muerta, que desean cambiar este nombre por el de Puebla de Madrid; que pasa a examen del Sr. Castillo.

El Bibliotecario de la Sociedad, Sr. Guillén, de acuerdo con el Secretario que suscribe, propone, y la Junta acuerda, que el escribiente Sr. Beltrán y los ordenanzas Catalino Magano y Maximino Ibáñez pasen a prestar sus servicios en la Biblioteca. Pide asimismo se autorice al Instituto Fernández de Oviedo para instalar provisionalmente su Sección de Navegaciones y Viajes en el local de la Biblioteca de la Sociedad, por entender que de este modo se ayudarán y completarán ambas entidades. Así se acuerda.

El Sr. Valdepares propone se pida a la Dirección general de Archivos, Bibliotecas y Museos un bibliotecario de carrera que se encargue de la organización de la Biblioteca; a propuesta del Sr. Novo, se acuerda dejar este asunto a iniciativa del Sr. Guillén, a quien corresponde el asunto.

El Sr. López Soler dice que del 20 al 27 del próximo Octubre se celebrará en Zaragoza el XVI Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, en el que habrá una Sección de Geografía, y que conviene que la aportación a la misma de los socios de la Geográfica sea lo más nutrida posible, para lo que se les debe invi-

tar; el Secretario que suscribe ofrece enviar a cada uno una circular del referido Certamen.

El Sr. Marín ofrece a la Sociedad la obra que, en colaboración con el Dr. Fallot, ha publicado con el título *La cordillera del Rif*, de la que da un breve, pero sustancioso resumen. La Sociedad acepta con especial agrado el donativo, de tan subido valor geográfico, y felicita efusivamente al Sr. Marín.

El Sr. López Soler pide que en la redacción del nuevo Diccionario de Madoz se tenga en cuenta la nueva Estadística de entidades de población y sus edificaciones.

También propone sea nombrado Vocal de la Directiva de la Sociedad el Director general de Estadística, que ha tomado bajo su jurisdicción una parte muy importante de las actividades desarrolladas hasta hace poco por la Dirección general del Instituto Geográfico. Se acuerda seguir para ello los trámites reglamentarios.

El Sr. Asúa presenta el presupuesto para el corriente año, que queda sobre la mesa para su estudio por los señores miembros de la Junta Directiva.

No habiendo más asuntos que tratar, se levanta la sesión a las veinte horas quince minutos.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

## SESION PUBLICA

*Celebrada el día 3 de Junio de 1940.*

CONFERENCIA DEL SR. D. SANTIAGO MONTERO DÍAZ, SOBRE EL TEMA "LA CIENCIA GEOGRÁFICA EN ESPAÑA DURANTE LA DOMINACIÓN VISIGÓTICA: SAN ISIDORO DE SEVILLA".

Presidió el acto el socio más antiguo, Ilmo. Sr. D. Luis Tur y Paláu, a quien acompañaban en la Mesa los Sres. Director general del Instituto Geográfico y Catastral, Castillo, Guillén y Torroja.

El selecto público que asistió al acto aplaudió largamente la erudita disertación del Sr. Montero Díaz, quien entregará las cuartillas para su publicación en el BOLETÍN de la Sociedad.

De todo lo que, como Secretario general, certifico.—*José María Torroja.*

