

Orografía de la región Vasco-Cantábrica

(Traducción del trabajo presentado
al XII Congreso Internacional de Geografía)

Las montañas de la región vasco cantábrica distan mucho de estar dispuestas en claras y definidas alineaciones. El relieve es, en general, sumamente accidentado y desigual y el relacionar las alineaciones montañosas unas con otras, así como con las de las regiones vecinas, resulta tarea complicada y detenida, que sólo con ayuda de la geología y de la tectónica puede resolverse. Indicaré primero brevemente cuáles son las principales alineaciones montañosas de esta región, para pasar después al estudio de las causas de tal disposición de los relieves, en relación con la constitución geológica del suelo y con sus rasgos tectónicos.

Que las culminaciones de la región vasco-cantábrica alcanzan menor altitud que las de las cordilleras vecinas es un hecho ya advertido por E. Hernández-Pacheco (6, p. 61) y J. Dantín (3, p. 83), que los montes vasco-cantábricos deben ser considerados como formando parte del sistema orográfico septentrional de la Península Ibérica es también generalmente admitido (4, pp. 197-207); pero las discrepancias surgen al tener que decidir si estas montañas pertenecen al Pirineo o a la Cordillera Cantábrica, o si forman un grupo de montañas aislado, o si las más meridionales de ellas pertenecen ya al sistema ibérico.

Por lo dicho se ve el interés orográfico que presenta esta región. La discusión del problema, en pie especialmente desde el año 1912 (3, 4, 6), es más que nada de índole tectónica, por lo que se tratará de ella más adelante; pero quede desde ahora establecido que los montes vasco-cantábricos pertenecen *en su totalidad* al sistema septentrional, incluso los montes Obarenes, que constituyen en esta región la alineación montañosa más meridional de dicho sistema septentrional o pirenaico, según he demostrado anteriormente (2).

Dentro del sistema pirenaico, es indudable que los montes vasco-cantábricos están alojados en una zona deprimida que separa los Pirineos ístmicos de la cordillera Cantábrica, lo que justifica el nombre de «depresión vasca» que se ha empleado para designar esta región. Pero tal depresión no debe considerarse causa suficiente para separar cordilleras, como la Cantábrica y los Pirineos, que por su origen, por su constitución y por su arrumbamiento general, son a todas luces continuación la una de la otra.

Es precisamente en esta depresión donde se verifica el enlace del sistema septentrional con el sistema ibérico. Pero, aunque este enlace es, por varias razones, muy íntimo, las mesetas de La Bureba y La Rioja se encargan de deslindar ambos sistemas (2).

Comenzando el estudio descriptivo de los montes vascos (lám. I) por el extremo occidental de la región, es lo primero que llama la atención el territorio de Las Encartaciones, que ocupa la parte más occidental de Vizcaya, lindando con la provincia de Santander. La curiosa disposición orográfica de este pequeño territorio ha sido ya más o menos comentada por algunos observadores: la tendencia, muy general en el País Vasco, de disponerse las alineaciones montañosas en dirección NW.-SE. se acusa muy especialmente en Las Encartaciones, constituídas por una serie de montañas arrumbadas en tal dirección, separadas por limitados y verdes valles por los que se esparce el abundante caserío. La vertiente septentrional de estas montañas es mucho más abrupta que la meridional.

El mismo arrumbamiento presenta la sierra Salvada, situada al SE. de Las Encartaciones (1) y que podría considerarse como una continuación de dichas Encartaciones, si no se interpusieran los Montes de Ordunte y el Valle de Mena, precisamente en dirección normal a la de aquellas montañas. Constituyendo las lindes del citado Valle de Mena, pueden mencionarse como culminaciones importantes el Monte Ocejo (1909 m.), la Peña Mayor (981 m.) y la Peña de Igaña (1256 m.). En la Sierra Salvada (1), cuya altitud media es de 935 metros, la cima más prominente es la Peña de Aro (1187 m.); puede también mencionarse por su posición estratégica la Peña de Orduña (886 m.). La vertiente septentrional de dicha Sierra Salvada, es decir la que mira al NE., es muy abrupta, mientras que la opuesta presenta un declive mucho más suave.

La tendencia al arrumbamiento en dirección NW.-SE. vuelve a denotarse en las llamadas Gradas de Altube (599 m.), grupo de colinas de unos 200 metros de altura que, igualmente que las de

Las Encartaciones y que la Sierra Salvada, presentan su vertiente meridional con suave pendiente, mientras la septentrional es muy abrupta. Lo mismo ocurre con la Sierra de Bóveda, que se levanta al sur de la Sierra Salvada.

El Monte Oiz (1040 m.) es la más elevada cima de un grupo de montañas, igualmente alineadas de noroeste a sudeste, situado en la parte oriental de la provincia de Vizcaya. Forma parte de una alineación montañosa que se levanta majestuosamente ante el Cantábrico y que se conserva, más o menos, en dirección WNW.-ESE. paralelamente a esta parte de la costa. Tal alineación se halla integrada, de Occidente a Oriente, por los montes Axpe, Umbe, Achispe, Arechavalaga, Vizcargui, Calvo; Oiz (1040 m.), Urco (797 m.), Max (772 m.), Itzarraitz (1033 m.) (lám. II), Hernio (1063 m.) y Uzturre (737 m.). Al norte de esta alineación, otros montes, varios de ellos arrumbados de noroeste a sudeste, constituyen otros tantos contrafuertes, cuyos últimos estribos se internan en el mar, causando el tan irregularmente recortado perfil de la línea de costa. Pueden citarse entre ellos, por no mencionar más que los más salientes, los montes Sollube (684 m.), Arno (621 m.), Anduz (619 m.), Pagoeta (719 m.), Andaza (566 m.), Adarra (672 m.) y Mendogui (1050 m.). Aún más al norte, en el límite de las provincias de Guipúzcoa y Navarra, los montes Urdaburu (638 m.) y Haya (816 m.) constituyen prominencias de interés.

Las cimas más elevadas de la región vasco-cantábrica son las peñas de Aitzgorri (1549 m.) (lám. 11) y Gorbea (1537 m.) (lám. III, 1), formando ambas parte de una alineación montañosa que, comenzando al W. por la Sierra Salvada, a la que ya se ha hecho alusión, se continúa con la Peña Gorbea, con la que se enlaza la Sierra Salvada mediante las Gradas de Altube, antes citadas. Al E. de la Peña de Garbea, la de Aitzgorri aparece unida con ella mediante las sierras de Arlabán, Elguea, Aranzazu y San Adrián, si bien entre la Sierra de Arlabán y la Peña de Gorbea se interpone el renombrado Valle de Aramayona, constituyendo en esta parte la Peña de Amboto (1360 m.) (lám. III, 2) una mole destacada hacia el norte de la alineación. De la Peña de Aitzgorri parte, además, una rama hacia el NW., que termina en el Monte Aloña (1298 m.). En toda esta alineación las laderas meridionales son mucho más-suaves que las que miran al norte, carácter que se presenta especialmente acentuado en las peñas de Aitzgorri y Gorbea, de aspecto mucho más imponente observadas desde el norte que no desde el sur. En

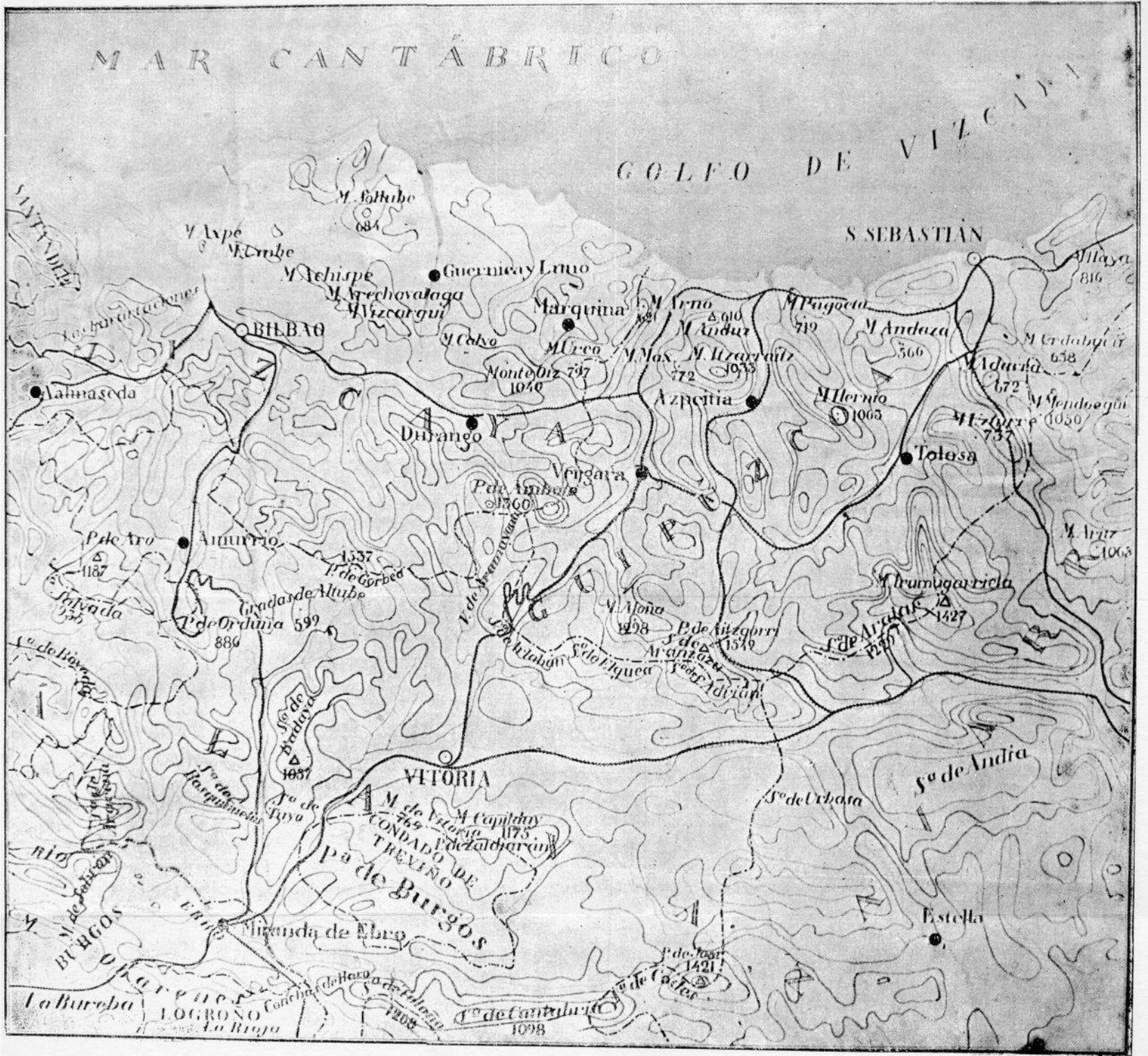
relación con la Peña de Gorbea, aunque con arrumbamiento muy diferente, ya que se dirige de NNE. a SSW., se levanta al sur de ella la Sierra de Badaya (1037 m.) (lám. IV, 1), de agreste aspecto y suave pendiente vista desde el este, pero en forma de pelado corte vertical si se contempla desde el oeste.

La Sierra de Aralar (1229 m.) sirve de límite entre las provincias de Guipúzcoa y Navarra, continuándose a Oriente con el Monte Aritz (1065 m.).

Al sur de todos los montes mencionados y con arrumbamiento general W.-E. existe otra alineación que, comenzando al oeste por la Sierra de Basquiñuelas (lám. IV, 2), se continua después con la de Tuyo, llegando a los Montes de Vitoria (769 m.), donde el pico culminante de Zaldiarán pasa de los 900 metros de altitud. A occidente de los Montes de Vitoria, se continúa la alineación con el Monte Capilduy (1175 m.) y, finalmente, las Sierras de Urbasa (lám. II) y Andía, con altitudes comprendidas entre 850 y 1050 metros, constituyen la terminación oriental de esta alineación que, como habrá podido observarse, presenta una altitud general inferior a las montañas más septentrionales, antes mencionadas. En los montes de esta alineación puede advertirse también el carácter de que las vertientes septentrionales son mucho más abruptas que las meridionales, análogamente a lo que ocurre en montañas vecinas, según ya se ha indicado.

La alineación más meridional de la región estudiada la constituyen los Montes Obarenes (2) (láms. V y VI), que comienzan al W. con la Mesa. de Oña, al sur de la villa de este nombre, y terminan en Las Conchas de Haro (láms. VI, 2, y VII, 1), siendo su arrumbamiento general WNW. ESE. Al Norte y en relación con ellas se extienden los Montes de Sobrón (lám. VII, 2), en dirección NNW.-SSE., constituyendo un potente contrafuerte que se continúa luego con las sierras de Aracena (Peña de Villafría, 948 m.) y Peñagobia (Peña de Gobia, 1070 m.) (1).

A oriente de los Montes Obarenes, las sierras de Toloño (1268 m.), Cantabria (1098 m.) y Codes (Peña de Joar, 1421 m.) (lám. II) constituyen grandes elevaciones que separan la región vasco-cantábrica de otra mucho más deprimida y llana que se extiende al sur de ella y que se conoce, como es sabido, con el nombre de La Rioja, zona que más a occidente lleva el nombre de La Bureba, que aparece separada de la región vasco cantábrica por la barrera de los Montes Obarenes.



MAPA DEL PAÍS VASCO

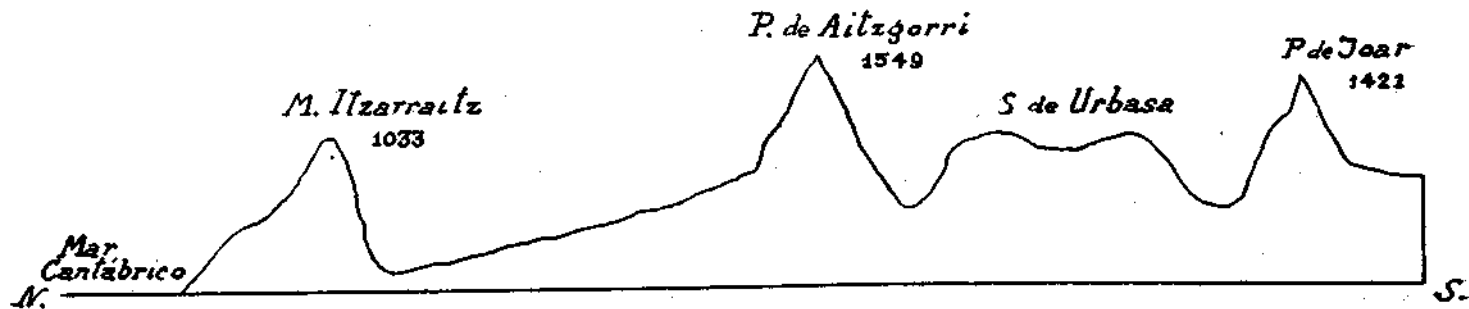
ESCALA DE 1 : 500.000

EQUIDISTANCIA, 200 m.

(Reproducción fotográfica del presentado al Congreso)

(Fot. Ceferino.)

Lám. II.



Perfil del País Vasco, de Norte a Sur, cortando las cuatro principales alineaciones montañosas.



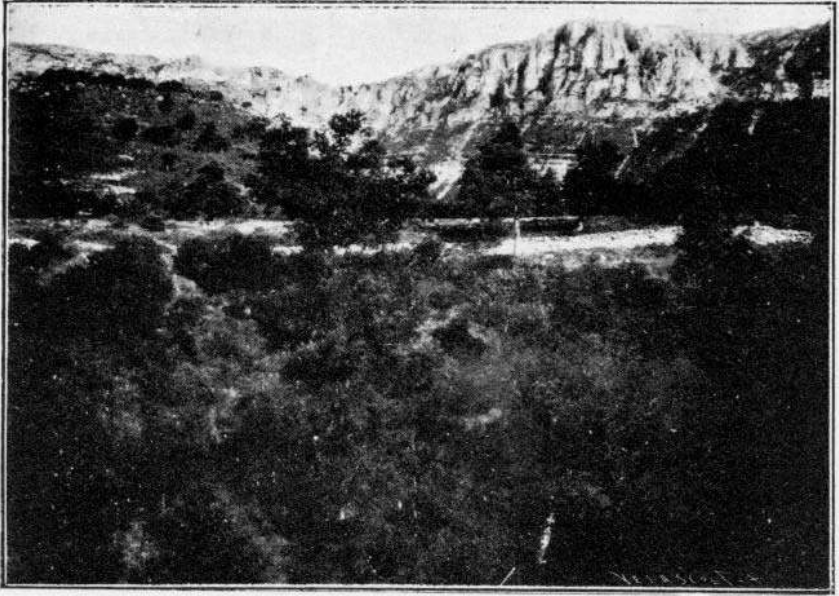
I. La villa de Ochandiano (Vizcaya). Al fondo, Gorbea.

(Fot. P. A.).



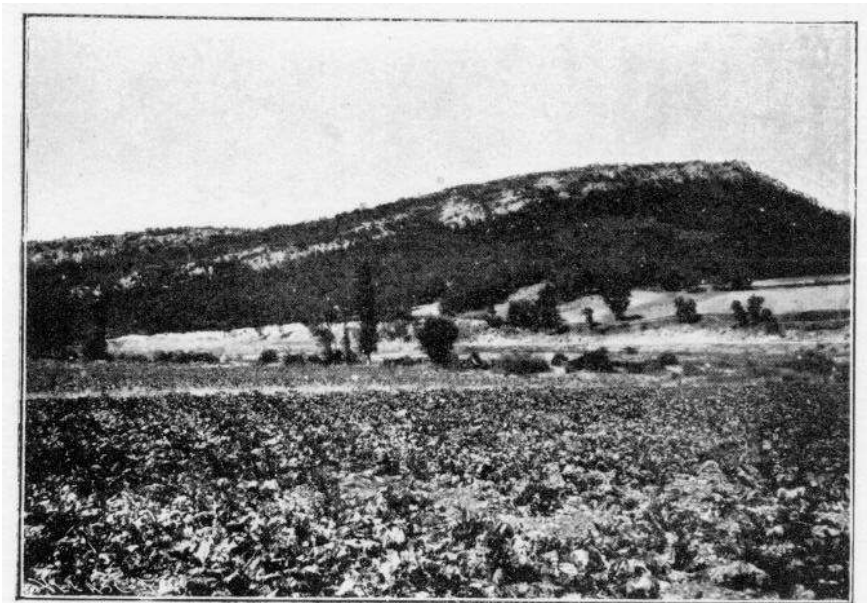
2. La Peña de Amboto, vista desde el Sur.

(Fot. P. A.).



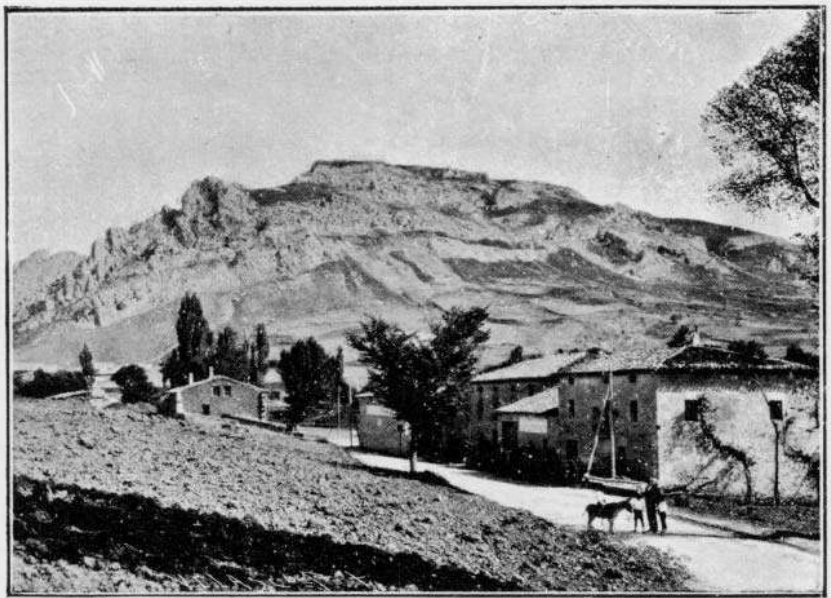
I. La Sierra de Badaya (Alava), vista desde el WNW.

(Fot. P. A.).



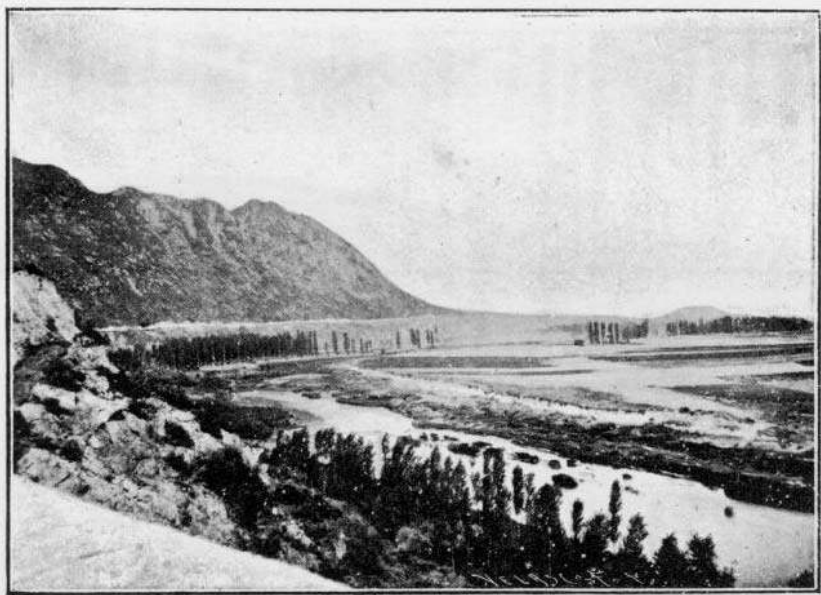
2. La sierra de Basquiñuelas (Alava).

(Fot. P. A.).



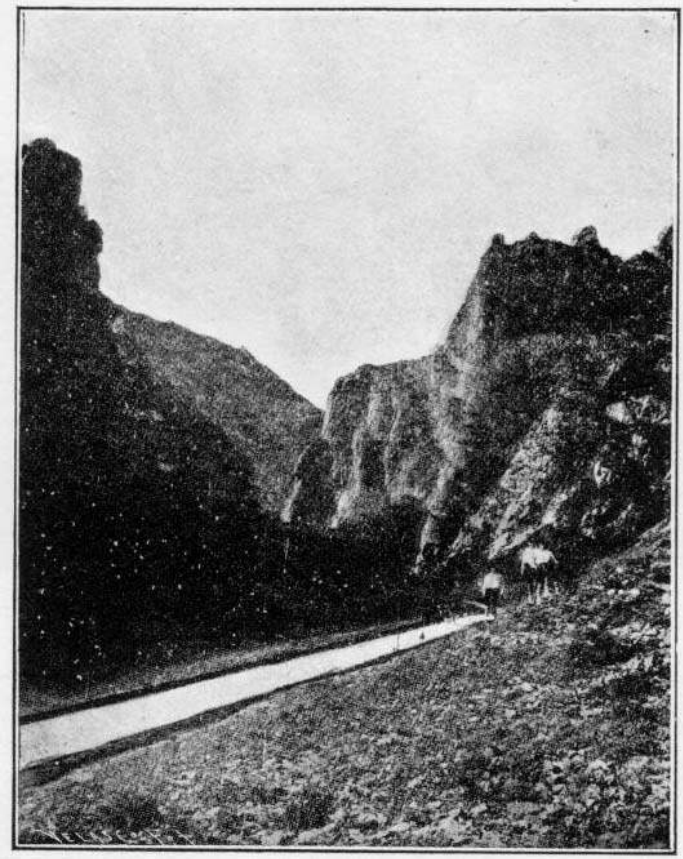
I. El cerro de San Nicolás, en los Montes Obarenes.

(Fot. Basterra).

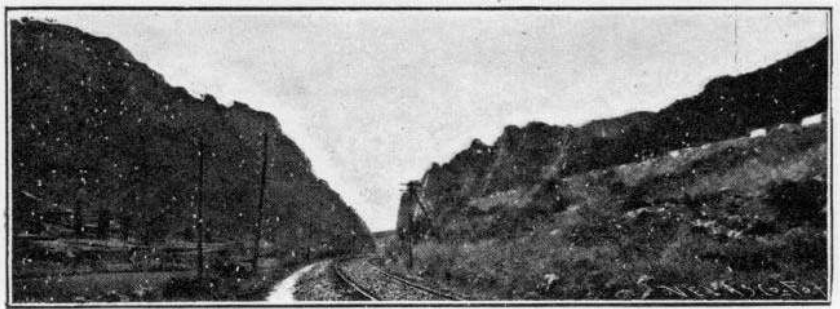


2. El Ebro en las proximidades de Ircio (Burgos). A la izquierda, los cerros de Motrico, que forman parte de los Montes Obarenes.

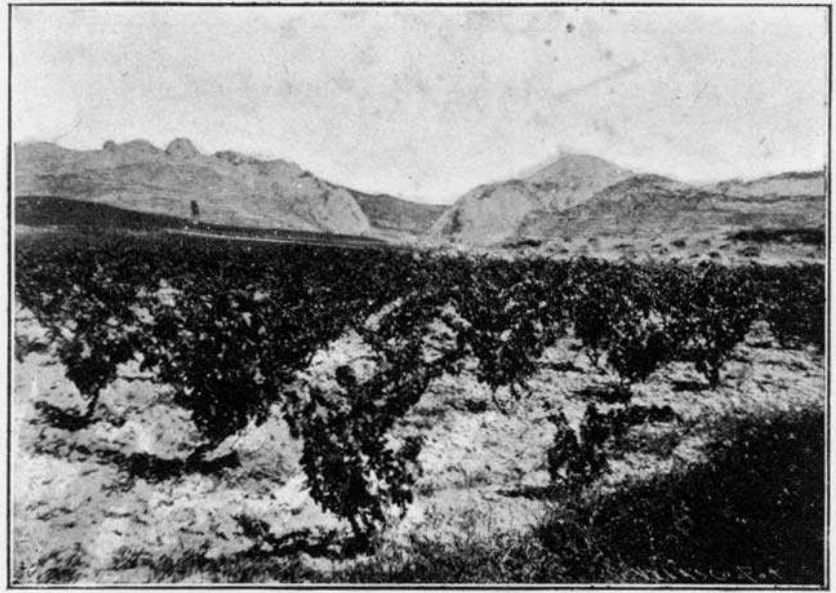
(Fot. P. A.).



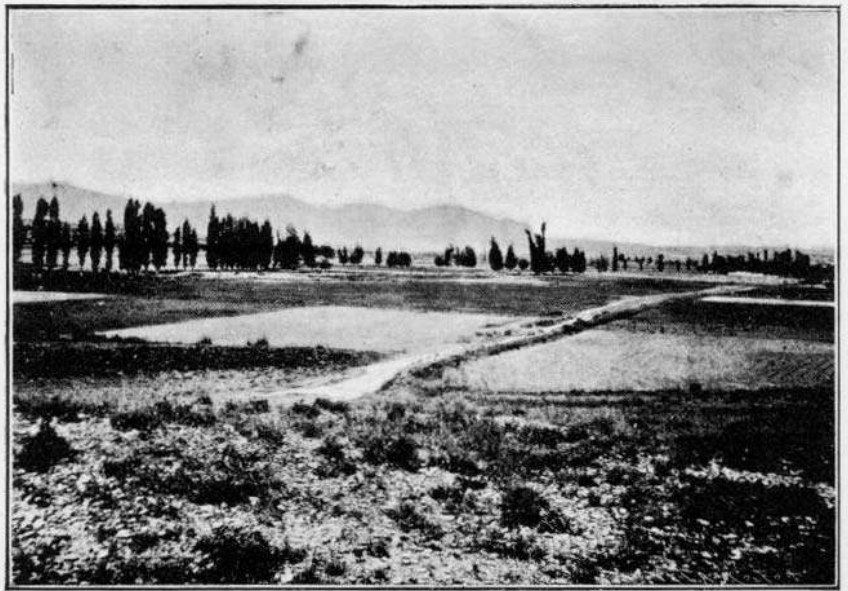
I. El desfiladero de Pancorvo (Burgos), en los Montes Obarenes.
(Fot. Basterra).



2. Las Conchas de Haro (Logroño), vistas desde el Norte.
(Fot. P. A.).



I. Las Conchas de Haro (Logroño), vistas desde el sur.
(Fot. P. A.).



2. Planicie aluvial de Miranda de Ebro. Al fondo, las montañas de Sobrón, y, a la derecha, la Sierra de Turiso.
(Fot. P. A.).

El esquema orográfico que acaba de ser descrito no comprende desde luego todos los montes de la región vasco-cantábrica, sino solamente los más elevados y aquellos que, no siéndolo tanto, tienen sin embargo importancia por formar parte de las alineaciones principales, contribuyendo a facilitar la visión sintética del relieve del suelo vascongado. Además de las elevaciones mencionadas, otras muchas, constituyendo unas veces a la manera de contrafuertes o estribaciones de las citadas y otras simplemente como montes aislados de escasa elevación, se encargan de dar a la región de que se trata el laberíntico aspecto que presenta al que la recorre de pasada y al que debe en gran parte su belleza, su fragosidad y su peculiar encanto. Solamente con ayuda de los datos estratigráficos y tectónicos y mediante detenida observación y minucioso estudio ha podido llegarse, después de repetidos esfuerzos de variados y tenaces observadores, a una razonada comprensión de tan accidentado y sugestivo relieve.

Quede, pues, como característica general de la orografía de la llamada «depresión vasca» que presenta cuatro alineaciones principales, más o menos paralelas entre sí, con direcciones generales W.-E. o WNW.-ESE. y con vertientes septentrionales mucho más abruptas que las meridionales. Una de estas alineaciones posee una altitud superior a la de las demás, que desde aquélla descienden al norte y al sur, a la manera de colosales escalones que conducen por el norte al Mar Cantábrico y al Valle del Ebro por el sur. La precisión con que estas cuatro alineaciones aparecen en la región vasco-cantábrica se pierde en los bordes occidental y oriental de la misma: recuérdense Las Encartaciones de Vizcaya y la desigual distribución de los montes del NE. de la provincia de Guipúzcoa y de Navarra, señalándose a occidente una clara tendencia al arrumbamiento en dirección NW.-SE. y a oriente, por el contrario, la dirección preferida por los montes viene a ser SW.-NE.: tendencias todas que aparecen reflejadas en el perfil de la costa.

*
* *

Interpretada la orografía de la región vasco-cantábrica como constituida por cuatro alineaciones principales paralelas y escalonadas, la distribución geológica de los diversos terrenos concuerda

estrechamente con la orográfica. La alineación de mayor altitud coincide a grandes rasgos con el borde septentrional de una faja de terreno cretáceo superior, concordante con los estratos del cretáceo inferior, que se extienden hacia el norte, hasta que sobre ellos vuelven a colocarse otra vez los del cretáceo superior, formando otra faja que alcanza grandes altitudes, especialmente en su nuevo contacto por el norte con el cretáceo inferior, produciéndose de esta manera la alineación más septentrional de que hemos tratado.

La alineación de los Montes de Vitoria y de las Sierras de Urbasa y de Andía se halla constituida, en cambio, por estratos paleogenos, que se sobreponen a los cretáceos concordando con ellos. La línea de cimas de esta alineación corresponde al borde septentrional de la formación paleogena.

Finalmente, la alineación de los Montes Obarenes se halla constituida por una estrecha faja de terreno cretáceo superior (2) que linda al norte y al sur con depósitos de edad terciaria.

Todas las indicadas fajas de diferentes terrenos están dispuestas más o menos paralelamente unas a otras y su dirección general coincide desde luego exactamente con la de las respectivas alineaciones montañosas: con lo que se pone de manifiesto la estrecha relación existente entre la orografía y la geología en esta región, tanto más si se tiene en cuenta que en el momento en que la dirección de los pliegues cambia o en que se inmiscuyen entre los terrenos indicados otros de distinta edad se producen también alteraciones orográficas, fiel reflejo de las modificaciones geológicas. La primera de las causas indicadas, es decir el cambio en la dirección de los pliegues, produce Las Encartaciones de Vizcaya, cuya orientación, como se ha visto, no concuerda con la de las alineaciones vascas. Así también, la desigual distribución de los montes del NE. de la provincia de Guipúzcoa y de Navarra se explica por la presencia en aquella parte de terrenos de edad primaria y de rocas eruptivas como el granito, señales éstas que denuncian ya la característica geológica del Pirineo, del que los indicados montes—el macizo granítico de Haya, principalmente—no constituirían sino su extremidad accidental.

El hecho de que las vertientes meridionales de los montes vascos sean, en general, menos abruptas que las septentrionales se explica también si se atiende a la disposición stratigráfica, ya que el buzamiento general de las capas que constituyen los montes es meridional. Las vertientes meridionales tienen: por lo tanto, la misma

inclinación que los estratos—de 30°-40°—mientras que las septentrionales corresponden a cortes más o menos abruptos, de acuerdo con las leyes generales de la erosión en capas inclinadas, independientemente de los accidentes tectónicos que en muchos lugares se presentan y que han podido contribuir al mismo resultado.

Los montes vascos deben su levantamiento a los movimientos pirenaicos (5), que se verificaron durante el Paleogeno. La dirección general de los pliegues es WNW. ESE., como la de las alineaciones montañosas. El macizo granítico de la Peña de Haya constituye la única representación de los movimientos hercinianos en la región.

LISTA BIBLIOGRAFICA

1. ARANEGUI, P.
1926. La cuenca del río Omecillo. *Revista Internacional de los Estudios Vascos*, t. XVII, pp. 437-452. San Sebastián.
2. ARANEGUI, P.
1928. Los montes Obarenes. *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Congreso de Cádiz*, t. VI, Ciencias naturales, pp. 57-80. Madrid.
3. DANTÍN, J.
1912. Resumen fisiográfico de la Península Ibérica. *Trabajos del Museo de Ciencias Naturales*, n.º 9, con 55 grabados intercalados. Madrid.
4. DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO.
1912. *Reseña Geográfica y Estadística de España*, t. I. Madrid.
5. HAUG, E.
1920. *Traité de Géologie*, p. 1571. París.
6. HERNÁNDEZ-PACHECO, E.
1912. Ensayo de síntesis geológica del Norte de la Península Ibérica. *Trabajos del Museo de Ciencias Naturales*, n.º 7, con 33 grabados intercalados. Madrid.
7. INSTITUTO GEOGRÁFICO.
Mapa de España, en escala de 1: 500.000.

Vitoria, julio de 1928.

Pedro ARANEGUI