

noso, del tramo blanco.

El Aluvial y el Diluvial en la mayoría de los lugares sin diferenciar del Cuaternario.

A continuación se hace una síntesis de los accidentes tectónicos.

Se encuentran los niveles cretáceos y terciarios en corridas continuas y largas de la Hoja de Medina de Pomar. Se señalan y explican el Sinclinal de Medina de Pomar y los anticlinales de Lalastra y Sierra da Tesla y el Diapiro de Salinas de Rosío. En la Hoja correspondiente a Villasana de Mena, casi toda ella cretácea es casi tabular, no obstante se señalan el diapiro del mismo nombre de la Hija y el de Revilla de Pierza, que es una porción septentrional del de Salinas de Rosío. En la zona de Medianas se señala un anticlinal N-S y en Tablega, Villalacre y Muga aparece el anticlinal de Villalacre, orientado NE-SW., con una cubeta sinclinal de margas coniacienses más al NW. en Castrobarto. Cerca del eje del anticlinal se aprecia una falla en la que pone en contacto el Santonense y el Eocretáceo.

La mayor parte de la Hoja de Orduña se dispone isoclinalmente de modo que las inclinaciones de los estratos, desde el Cretáceo inferior hasta el Oligoceno son entre 8° y 20° al SSW. La depresión isoclinal del valle de Losa al SW. está limitada por una falla, que es continuación del anticlinal de Lalastra-Sobrón. Esta depresión junto con los dia-piros de Orduña y Murguía son los fenómenos tectónicos señalables de la Hoja. La parte N. del diapiro del Orduña entra dentro de la Hoja de Orozco, cuya tectónica es de estructura monoclinal.

Los autores en capítulo titulado "Crítica de los antecedentes geológicos" dan un cuadro en el que reagrupan las equivalencias de la estratigrafía de Clemente Sáenz —Rios, Almela y Garrido —Hoja de Miranda—Ciry—Hoja de Orduña, Medina de Pomar, Villasana de Mena y Orozco, lo que facilitará enormemente el trabajo a todo el que tenga que estudiar la estratigrafía de estas zonas. Además los autores plantean problemas dudosos de interpretación tectónica y estratigráfica.

En los capítulos de Hidrología subterránea de las respectivas Hojas los autores dan unas relaciones de los manantiales de agua existentes con su caudal, con observaciones potamológicas y medicinales.

En los capítulos de Minería y Canteras nos dan una relación de minas y canteras con su producción anual.

Numerosísimos cortes y fotografías, así como esquemas y bloques diagramas aclaran las explicaciones de geografía física, estratigrafía y tectónica, y con los mapas geológicos todo color, junto a los cortes acompañantes, y con la bibliografía completa hacen los señores Rios Almela y Muñoz, destacados colaboradores del Instituto Geológico y Minero, uno de los principales estudios que abarcan nuestra zona SW. del País Vasco, junto con las de las provincias limítrofes de Santander y Burgos.

**José Juan DE IRAOLA MUGICA**

AIZKIRRI, por Máximo Ruiz de Gaona, Sch. R. "Estudios Geológicos", núm. 13. Págs. 81-112. 6 figs., 11 fotografías. Madrid, 1951.

De Aizkirri tenemos con este trabajo un estudio completo de su génesis, morfología, y paleobiología cuaternaria de la caverna.

Los cortes de las zanjas efectuadas en el relleno de la cueva por el

autor, hacen ver: que ésta no ha sido habitada por el hombre; que existe un nivel biológico único, con **Ursus speleus**, **Hyaena spelea**, **Felix leo**, **Bos primigenius**, **Cervus megaceros**, **Arvicola spelaea** y **Mus sp.**; un depósito cuaternario diluvial de arenas sin diversas fases de sedimentación

Con este trabajo tenemos una buena aportación a los estudios espeleológicos de Guipúzcoa.

**José Juan DE IRAOLA MUGICA**

*STRUCTURE DE LA CHAINE BASCO-CANTABRIQUE ENTRE LE MASSIF DU GORBEA ET LA PLAINE DE DURANGO (ESPAGNE)*, por Pierre Rat. "Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences". t 238. Págs. 707-709. Paris, 1954.

En esta nota se describen los anticlinales del valle de Arratia, de Dima, y de Mañaria y los sinclinales de Indusi y de la Sierra de Aramotz, comprendidos entre el Macizo de Gorbea y la Plana de Durango. Le acompaña un esquema geológico de la región correspondiente a la Hoja de Elorrio (escala 1:50.000).

**José Juan DE IRAOLA MUGICA**

*RELATIONS TECTONIQUES ENTRE LA BISCAYE ET LA PROVINCE DE SANTANDER (ESPAGNE)*, por Pierre Rat. "Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences". t 234. Págs. 856-858. Paris, 1952.

La nota da cuenta del paso de los pliegues sueltos o pequeñas ondulaciones, de orientación Este-Oeste de la zona de Santander, a la zona anticlinal de Bilbao formado por pliegues paralelos y disimétricos de orientación SE-NW, por una zona de tránsito, de tectónica indecisa, cuyos accidentes principales se describen.

Las ondulaciones, las fracturas, y los diapiros, en el Oeste y en el Sudoeste que sustituyen a los pliegues flexibles de Vizcaya, indican la influencia de la rigidez de los terrenos primarios sobre la cubierta secundaria.

**José Juan DE IRAOLA MUGICA**

*OBSERVACIONES GEOLOGICAS EN EL FLYSCH CRETACICO-NUMULITICO DE GUIPUZCOA II*, por Joaquín Gómez de Llarena. Monografía núm. 15 del Inst. "Lucas Mallada". Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 49 págs. 14 láminas. Madrid, 1956.

Esta es la segunda aportación que el autor hace a los estudios del flysch, en el marco de la geología guipuzcoana.

Después de resumir algunos trabajos de Lapparent, Gubler, Casteras, Dreyfuss, Reyre y Lamare, sobre las brechas del flysch, estudia estratigráficamente la cantera de Lambarrenea, en la carretera Rentería-Irún, cuyas calizas grises fosilíferas parece atribuirles al Cretáceo superior, de facies flysch. A ambos lados del domo de Fagollaga se ve