



Mapa Geológico del País Vasco Euskal Herriko Mapa Geologikoa

171-III y 204-I
OYON

E:1/25.000

Edita: ENTE VASCO DE LA ENERGIA

Impreso en: Gráficas Indauchu, S.A.

Polígono "El Campillo" - Gallarta (Vizcaya)

Telf.: (94) 636 36 76

Depósito Legal: BI-1.471-93

I.S.B.N.: 84-88302-72-X

La presente hoja del MAPA GEOLOGICO DEL PAIS VASCO, a escala 1:25.000, ha sido realizada por el siguiente equipo de trabajo:

ENTE VASCO DE LA ENERGIA

- A. Garrote Ruiz
- L. Muñoz Jiménez

INGEMISA

- I. García Pascual
- E. Eguiguren Altuna

Los trabajos de campo fueron realizados en el año 1991.

INDICE

		Pág.
1.	INTRODUCCION	9
2.	ESTRATIGRAFIA	11
	2.1. TERCIARIO	. 11
	2.2 CUATERNARIO	13
3.	SEDIMENTOLOGIA	15
	3.1. INTRODUCCION	15
	3.2. GENERALIDADES SOBRE LA SEDIMENTACION DEL ENTORNO	15
	3.3. DISTRIBUCION CICLICA Y SECUENCIAL	. 18
	3.4. ESQUEMA EVOLUTIVO GENERAL	. 19
4.	GEOLOGIA ESTRUCTURAL	. 21
	BIBLIOGRAFIA	25

1. INTRODUCCION

El cuadrante de Oyón a escala 1:25.000 forma parte de la hoja n.º 171 (Viana) del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000.

Se sitúa al sureste del territorio histórico de Alava. En esta zona se localiza la línea divisoria que marca el límite de la Comunidad Autónoma Vasca con las Comunidades de Navarra y La Rioja.

Comprende una amplia zona de la comarca natural de la Rioja Alavesa.

Morfológicamente se caracteriza por constituir una amplia cuesta que desciende con pendiente suave y uniforme hacia el sur, desde cotas

cercanas a los 700 metros hasta el cauce del Ebro, con un relieve en graderío provocado por la existencia de capas más resistentes intercaladas en una serie subhorizontal o poco buzante al sureste. Está surcada por numerosos arroyos de escaso caudal, todos ellos afluentes del río Ebro.

Entre los núcleos de población más importantes pertenecientes a la Comunidad Autónoma Vasca destacan las localidades de Oyón, Moreda, Labraza y Lanciego.

La principal actividad del área la constituye la agricultura y en especial el cultivo de la vid y cereales.



2. ESTRATIGRAFIA

A escala regional, este cuadrante se sitúa dentro de una amplia unidad o dominio estructural conocido como "depresión del Ebro", que constituye el antepaís de la cordillera Vasco-Cantábrica. Ambos dominios estructurales enlazan mediante la alineación montañosa de la sierra de Cantabria. Esta alineación es, a nivel regional, una estrecha franja de tectonización a través de la cual la cuenca Vasco-Cantábrica cabalga sobre el antepaís. La depresión del Ebro o bloque cabalgado se considera como una fosa de gran profundidad rellena por materiales terciarios sin y postorogénicos.

2.1. TERCIARIO

A excepción de las formaciones superficiales cuaternarias, la totalidad de materiales aflorantes en este cuadrante son atribuidos al Mioceno. Estos materiales constituyen una serie muy monótona subhorizontal o que buza suavemente (de 5 a 15 grados) al sur. El conjunto puede definirse con el término alternancia de areniscas calcáreas, argilitas y margas (1). Aparentemente las areniscas dominan sobre el resto de las litologías. Estas son mayoritariamente de grano fino-medio. En fractura fresca presentan tonalidades grises, que se tornan ocres con la alteración. La mayoría de los bancos tienen potencias decimétricas, aunque es frecuente observar bancos de varios

metros de espesor. La continuidad lateral es variable, pudiendo reconocerse tanto estratos regulares y continuos como estratos canaliformes y lenticulares de escasa continuidad.

Las areniscas son muy calcáreas, hasta el punto que en ocasiones se podrían considerar incluso calcarenitas arenosas. En estos casos es frecuente observar una intensa karstificación superficial.

Un rasgo muy característico es la intensa bioturbación que presentan. Es frecuente también la presencia de cantos blandos. Los bancos de arenisca pueden reconocerse aislados o bien ordenados en paquetes de varios metros de potencia, con contactos erosivos entre sí.

Muchos estratos presentan morfologías canaliformes. Las estructuras más frecuentes reconocidas son estratificaciones cruzadas, "ripples" y laminación paralela.

Las argilitas alternan con los estratos de arenisca en niveles de potencia desde decimétrica hasta un máximo de 4 metros. Frecuentemente constituyen el techo de secuencias positivas. Presentan unas tonalidades rojizas muy características. Probablemente son bastante calcáreas y en muchas zonas pueden mostrar coloraciones grisáceas. En estos niveles se pueden reconocer finos horizontes de nódulos calcáreos de tipo caliche.

En muchas zonas junto con las areniscas y argilitas se reconocen además niveles de margas grises. Se ha clasificado *Sphaerochara cf. inconspicua* (AL. BRAUN EX. UNGER) FEIST-CASTEL. Estas margas presentan abundantes microfósiles resedimentados del Cretácico superior.

De forma esporádica, en las cercanías de Oyón, se localizan niveles interestratificados milimétricos de yeso. En ocasiones se observa removilizado, rellenando diaclasas o los huecos dejados por la bioturbación.

Un rasgo característico de esta serie es la observación de fenómenos de inestabilidad sinsedimentaria. Se reconocen cicatrices de "slump" y estratos deslizados así como niveles resedimentados. Al noreste del cuadrante, sobre todo, llegan incluso a constituir auténticas parabrechas de cantos angulosos de arenisca (algunos de tamaño decimétrico) en una matriz limo-arcillosa. La gran mayoría de estas debritas están en relación con un sistema de fallas sinsedimentarias N 20° - 60° E, que origina un complejo de pequeñas fosas en donde estos depósitos se canalizan o acumulan.

Otro rasgo, también característico, es la frecuente observación de fenómenos de deformación hidroplástica, que provocan inyecciones de material argilítico en diaclasas y alteran la estructura interna de las areniscas. Estos fenómenos deben producirse en una etapa bien temprana, puesto que condicionan la sedimentación y geometría de los niveles suprayacentes.

La potencia total del término es difícil de calcular puesto que en este cuadrante no se reconoce ni el techo ni el muro. No obstante, la potencia mínima estimada es cercana a 400 metros.

A pesar de la monotonía de la serie, al sureste de Moreda de Alava puede individualizarse cartográficamente, en base a su potencia, un tramo de más de 10 metros de espesor de **argilitas rojas y margas** (2). Este término, aunque aparentemente se sitúa a muro del anterior, podría considerarse también como en tránsito lateral.

Su situación en el límite de la zona cartografiada no permite conocer con exactitud las relaciones espacio-temporales. Las argilitas y margas de este término presentan características similares a las descritas para el anterior. En el tramo de margas se han clasificado: Rantzieniella nitida GRAMB., Stephanochara cf. ungeri FEIST-CASTEL, Stephanochara sp., Chara notata GRAMB. y PAUL, gasterópodos lacustres (Planorbis), que indican una edad Mioceno inferior (Aquitaniense a Burdigaliense inferior).

Dentro de la serie, se han separado cartográficamente también aquellos niveles areniscosos que presentan un mayor tamaño de grano. Estos se han definido con el término niveles de arenisca de grano medio a muy grueso (línea de capa) (3). En general se trata de niveles comúnmente canaliformes, de areniscas microconglomeráticas, constituidas mayoritariamente por clastos calcáreos, que debido a la alteración presentan unas coloraciones rojizas características. Otros clastos frecuentes son de cuarzo y de arenisca. Localmente se han reconocido también fragmentos de jacintos de Compostela. La potencia de estos niveles es variable, desde decimétrica a métrica. A menudo presentan cantos blandos y estratificación cruzada. La distribución cartográfica de estos niveles pone de relieve la existencia de un tramo bien localizado (al menos su muro), en el que estos niveles se concentran. La geometría que presenta este tramo parece indicar una mayor frecuencia de los niveles microconglomeráticos en el borde noroeste del cuadrante, y una progresiva desaparición hacia el este. A grandes rasgos la granulometría de los niveles parece disminuir también en este mismo sentido. Así, en el ángulo noroeste se localizarían las facies más proximales con granulometrías más groseras, que llegan incluso a ser localmente conglomeráticas. Hacia el sur, la evolución de estos niveles no se conoce debido a que no están representados.

2.2. CUATERNARIO

Se han reconocido y cartografiado tres tipos distintos de formaciones superficiales.

Las más antiguas se definen con el término terrazas fluviales (4). Estos depósitos están constituidos mayoritariamente por conglomerados y en menor medida por arenas y gravas. En general, las terrazas cartografiadas responden a dos tipos algo distintos. Las localizadas en los márgenes del arroyo de Lanciego están formadas por conglomerados de cantos redondeados y de tamaño centimétrico, de caliza y de arenisca, procedentes probablemente de la sierra de Cantabria y de la serie miocena descrita. Algo distintos en cuanto a su composición son los conglomerados correspondientes a las terrazas del río Ebro. En este caso los cantos son algo más grandes, están cementados y sin apenas matriz, y son de conglomerado y areniscas, y en menor medida de cuarcitas y distintos tipos de rocas metamórficas. Interestratificados y en paso lateral se reconocen niveles de potencia métrica de areniscas y gravas. Correspondientes a este sistema de terrazas se reconocen hasta tres niveles distintos localizados a distintas cotas.

Algo similar ocurre con los **depósitos aluviales** (5). Los correspondientes al río Ebro son de conglomerados y de arenas similares a los descritos; en cambio, los correspondientes a la red de arroyos afluentes son casi exclusivamente de limos y arenas, estando los conglomerados restringidos a esporádicos y discontinuos niveles centimétricos.

Los depósitos antropogénicos (6) son especialmente abundantes en todo el cuadrante. Una gran mayoría corresponde a escombreras originadas por la limpieza y acondicionamiento de las tierras de cultivo. De todos ellos se han cartografiado únicamente los más representativos. Otro tipo menos frecuente corresponde a vertederos controlados e incontrolados, que se localizan en general en las proximidades de núcleos urbanos. Finalmente, alguno de los depósitos antropogénicos cartografiados corresponden a rellenos destinados a la construcción de obras civiles.

3. SEDIMENTOLOGIA

3.1. INTRODUCCION

Dentro del Terciario Vasco-Cantábrico se distingue por una parte un episodio Paleógeno, que no se encuentra representado en el cuadrante de Oyón, y por otra los ciclos Oligo-Mioceno y Pliocuaternario, agrupados en un episodio Neógeno.

Los materiales paleógenos y neógenos del dominio Navarro-Cántabro se encuentran en el núcleo del sinclinal de Miranda-Treviño-Urbasa (cuadrantes de Treviño, Ribera Alta, etc) y en la cuenca del Ebro (figura 3.1.). Un corte de la estructura y desarrollo de las sucesiones se muestra en la figura 3.2.

3.2. GENERALIDADES SOBRE LA SEDIMENTACION DEL ENTORNO

En general, la sucesión terciaria puede subdividirse en dos series, sobre la base de su relación con el diastrofismo alpino.

La **serie preorogénica** (en realidad es sintectónica con las fases previas) abarca los materiales depositados durante el Paleoceno y el Eoceno inferior y medio. Está constituida por sucesiones en general poco potentes de materiales carbonatados y terrígenos, depositados en condiciones desde continentales a marinas litorales

La serie sin y post-orogénica continental comprende materiales depositados durante el Oligoceno y Mioceno. En conjunto, presenta un espesor muy superior al de la preorogénica. Litológicamente, la sucesión está constituida por conglomerados calcosilíceos y areniscas calcareníticas gruesas que pasan vertical y lateralmente a series detríticas finas, limolíticas o margosas de colores blancos, rojos o verdes.

Particularmente, en la cuenca del Ebro, entorno paleogeográfico del cuadrante de Oyón, sólo afloran materiales miocenos y posteriores, que están representados por areniscas y arcillas. Parte de estos materiales están afectados por el cabalgamiento de la sierra de Cantabria, por lo cual adquieren estrictamente el carácter de "sinorogénicos" (coetáneos con los pulsos tectónicos más tardíos).

Para realizar una aproximación a las facies neógenas del cuadrante en estudio es necesaria una visión global como la que se da en la memoria de las hojas 1:50.000 de Haro (IGME, 1979) y Viana (IGME, 1987). La información se completa con datos anteriores (CIEPSA, 1964; IGME, 1976), y con los obtenidos en otros cuadrantes y en el presente estudio.

En lo referente al **Episodio Neógeno**, el área de trabajo y adyacentes, discordantes sobre términos más antiguos (paleógenos), se

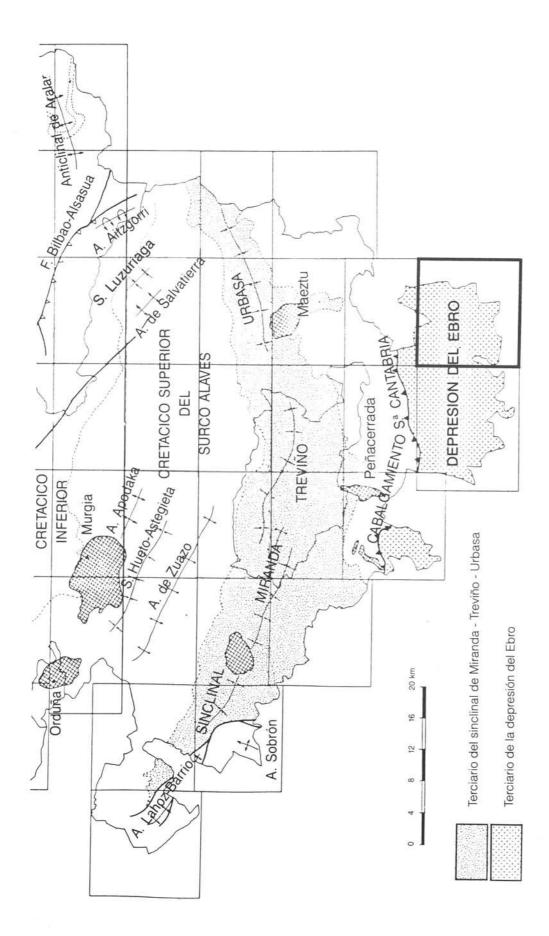


Figura 3.1.—Localización de afloramientos terciarios en el entorno regional del cuadrante.

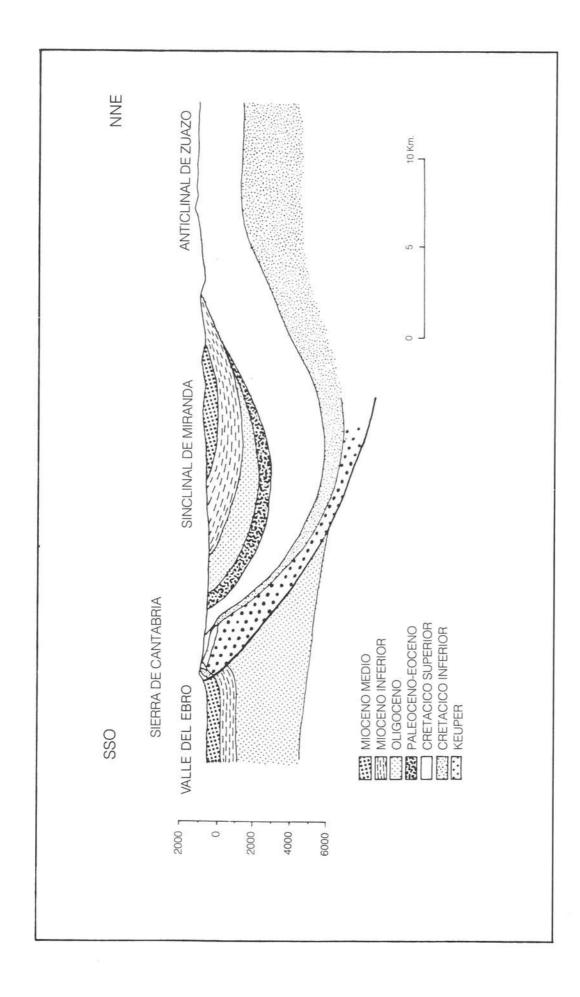


Figura 3.2.-Corte geológico del Sinclinal de Miranda, modificado de RAMIREZ (1973). Se observa el acuñamiento uniforme del Cretácico hacia el sur, borde de cuenca. A partir del Paleoceno comienza el basculamiento y el desplazamiento de depocentros hacia el norte, con algunos "downlap" asociados.

localizan una serie de conglomerados, areniscas, calizas, calcarenitas, arcillas y yesos depositados durante el Oligoceno y Mioceno.

Según IGME (1976 y 1987), los depósitos de conglomerados, areniscas y arcillas tienen un marcado carácter aluvial y fluvial con desarrollo de paleocauces, mientras que los depósitos de calizas, margas blanquecinas y yesos representan facies lacustres.

El estudio estratigráfico de este Terciario continental ha presentado siempre grandes problemas de datación, ya que la fauna es escasa y generalmente difícil de determinar. Por ello, para la atribución crono-estratigráfica de los materiales se han venido utilizando los datos existentes en zonas lacustres próximas, realizando las correspondientes correlaciones de facies y términos cartográficos.

3.3. DISTRIBUCION CICLICA Y SECUENCIAL

A tenor de los datos disponibles, quedan delimitados dos ciclos principales dentro del Neógeno del entorno de Oyón: el ciclo Oligoceno (Headoniense-Arverniense inferior) y el ciclo Oligoceno terminal-Mioceno, que abarcaría hasta la base de los depósitos pliocenos.

Los materiales encuadrados en los ciclos se organizan a su vez en secuencias, algunas de ellas asimilables a las secuencias deposicionales de MITCHUM (1977).

Los materiales del ciclo Oligoceno no llegan a estar representados en el área de trabajo, si bien se encuentran a escasa distancia por el norte y este. En él se distinguen al menos dos macrosecuencias positivas continentales, en contacto normal, que finalizan con depósitos evaporíticos lacustres, a tenor de los datos expuestos en IGME (1987).

Sobre una superficie de paraconformidad se sitúa el ciclo Oligo-Mioceno, con una primera secuencia de carácter areniscoso y conglomerático en las zonas proximales, que pasa distalmente hacia el este a depósitos arcillosos y evaporíticos.

La segunda secuencia del ciclo, de edad Aragoniense, ocupa la totalidad del área cartografiada. Representa una macrosecuencia simétrica negativa-positiva, cuya parte inferior de carácter moderadamente progradante se ha estudiado en el área de Oyón. Consta de materiales margosos y arcillosos, mayoritariamente depositados bajo una lámina permanente de agua, entre los que se intercalan con frecuencia creciente avenidas areniscosas, bien como canales de bordes abruptos o en forma de "sheet-flows" o flujos laminares, de límites planoparalelos. Dentro del cuadrante, el número de intercalaciones cartografiables de grano grueso aumenta en el noroeste, en la parte alta de la serie. Al mismo tiempo, el tamaño de grano de las areniscas disminuye hacia el este, mientras el componente microconglomerático de las mismas dibuja una suave progradación en ese sentido. Sin embargo, los datos de IGME (1987) apuntan a una macrosecuencia de signo general positivo dentro de un ámbito más amplio.

Son muy escasos o casi inexistentes los rasgos de exposición subaérea, tales como grietas de desecación, rizolitos, caliches (tan sólo algún fino horizonte en las facies lutíticas), microestructuras como "circumgranular cracking", concreciones carbonatadas, microkarstificación, etc., apareciendo esporádicamente algún nivel rojizo, que puede ser indicador de edafogénesis incipiente en una llanura de inundación. Así pues, parece que el medio sedimentario, si bien de carácter continental, se encontraba casi permanentemente situado bajo una lámina de agua. En este marco son frecuentes los fenómenos de deformación sinsedimentaria por escape de agua, "diques" de inyección, etc., así como una intensa bioturbación, pequeños deslizamientos, e incluso formación de algunas parabrechas en el área de influencia de pequeñas fallas sinsedimentarias que pudieron controlar

la geometría de los depósitos, etc. Localmente, se reconocen finas láminas de yeso, testimonio de cortos episodios de condiciones evaporíticas.

En lo referente a los canales areniscosos, aparecen laminaciones de acreción lateral, migración de barras y dunas, estructuras tractivas de todo tipo (tales como estratificaciones cruzadas planares y de surco, laminaciones cruzadas de "ripples" simétricos, de corriente y "climbing ripples", etc.), rasgos propios de un medio fluvial canalizado meandriforme, más bien distal, quizá en paso a submedios de transición, de tipo lacustre (por ejemplo, incipientes deltas lacustres?).

De lo anterior deben destacarse especialmente algunos fenómenos por su significado:

- existencia de deformaciones fluidales que condicionan la sedimentación de los niveles inmediatamente superiores, lo cual indica una muy alta velocidad de sedimentación de materiales.
- presencia de inestabilidad sinsedimentaria en forma de fallas de dirección N 20°-60° E, con parabrechas e inyecciones fluidas. Estos pequeños accidentes crearían un sistema de fosas por donde los sedimentos se canalizarían y acabarían colmatándolas.
- presencia en las areniscas más septentrionales y de grano más grueso, de "jacintos de Compostela", quizá provenientes de algún afloramiento de arcillas rojas, lo que implicaría condiciones de aridez más extensivas de lo anteriormente deducido, o bien de afloramientos triásicos contemporáneos con los abanicos aluviales en el frente de la sierra de Cantabria.

3.4. ESQUEMA EVOLUTIVO GENERAL

Los materiales que aparecen en el cuadrante en estudio corresponden a un medio de abanicos aluviales y sistemas fluviolacustres, localmente evaporíticos.

La instauración y geometría de los diversos sistemas sedimentarios aluviales y fluviolacustres en el entorno de Oyón obedece a los sucesivos movimientos sinsedimentarios de los grandes umbrales paleogeográficos que lo enmarcan: macizo de La Demanda al sur y sierra de Cantabria al norte y noreste.

Las medidas de paleocorrientes citadas en IGME indican una procedencia meridional (macizo de La Demanda) de los aportes, los cuales comienzan a girar hacia el este a medida que se acercan al actual emplazamiento de la sierra de Cantabria. Ello debe ser, como indican los autores, consecuencia de una creciente influencia del umbral paleogeográfico de la sierra en el marco geométrico general. Sin embargo, debe destacarse que este umbral o paleoalto no adquirió suficiente entidad como para convertirse en área fuente de clastos, a tenor de la ausencia de aportes de procedencia norte.

La permanente inestabilidad tectónica, que se mantiene en el frente de la sierra de Cantabria hasta tiempos subactuales, está relacionada con los movimientos orogénicos alpinos. Estos se desarrollan principalmente durante el Eoceno superior-Oligoceno y provocan el levantamiento y emersión de extensas áreas de materiales terciarios primero y cretácicos más tarde, las cuales constituyen fuentes de clastos para los abanicos aluviales.

Con posterioridad a estos episodios se produce el encajamiento de la red fluvial actual (también condicionada por redes de fracturas de actuación más antigua) con su cortejo de sucesivas terrazas y llanuras de inundación adyacentes a los cauces activos. En cuanto a la composición de los clastos que forman los conglomerados de las terrazas, como ya se indicó en el apartado de estratigrafía, los arroyos de procedencia septentrional arrastran cantos calizos y areniscosos de la sierra de Cantabria.

mientras que los depósitos del sistema del Ebro constan también de cuarcitas y otros cantos metamórficos, provenientes probablemente del entorno del macizo de La Demanda.

4. GEOLOGIA ESTRUCTURAL

Desde el punto de vista estructural, este cuadrante se sitúa dentro del dominio tectónico conocido como depresión del Ebro (figura 4.1.). Este amplio dominio, considerado el antepaís meridional de la cadena, constituye una fosa o depresión tectónica en donde se acumulan enormes potencias de sedimentos terciarios sin y postorogénicos, apoyados sobre una delgada capa de sedimentos mesozoicos que se disponen recubriendo el zócalo.

Este cuadrante está caracterizado por una absoluta calma tectónica. Los materiales aflorantes del Mioceno constituyen una serie que se dispone subhorizontal en la mayor parte de la hoja. Unicamente hacia el norte se aprecia un ligero aumento en la inclinación de las capas, que llegan a alcanzar buzamientos máximos de 10-15° al sur.

En este cuadrante tan sólo se puede hablar, y con ciertas reservas, de una tectónica sinsedimentaria. Localmente algunas estructuras reconocidas sugieren la existencia de esta actividad. El máximo exponente sería un sistema

de fallas sinsedimentarias N 20°-60° E, reconocido al noreste de Labraza, que afectan a tramos basales de la serie aflorante. Esta actividad tectónica sinsedimentaria podría ser coincidente con la fase compresiva de la orogenia y estar relacionada con el emplazamiento vergente al sur de la sierra de Cantabria. Existe al menos cierta coincidencia tanto en la dirección de las fallas sinsedimentarias, como en su posición con respecto a la probable continuidad de una de las rampas laterales o fallas de desgarre N 40° E que desplazan el frente del cabalgamiento (figura 4.2.). Estos hechos, además, serían compatibles con los datos regionales. Según éstos, los equivalentes laterales de los materiales afectados por la tectónica sinsedimentaria serían sinorogénicos, ya que se reconocen en áreas próximas, afectados por un plegamiento (monoclinal de Desojo, anticlinal y sinclinal de Torres del Río) solidario con la dinámica compresiva generadora del cabalgamiento, mientras que el resto de la serie se situaría en discordancia sobre las anteriores, siendo claramente postorogénica.

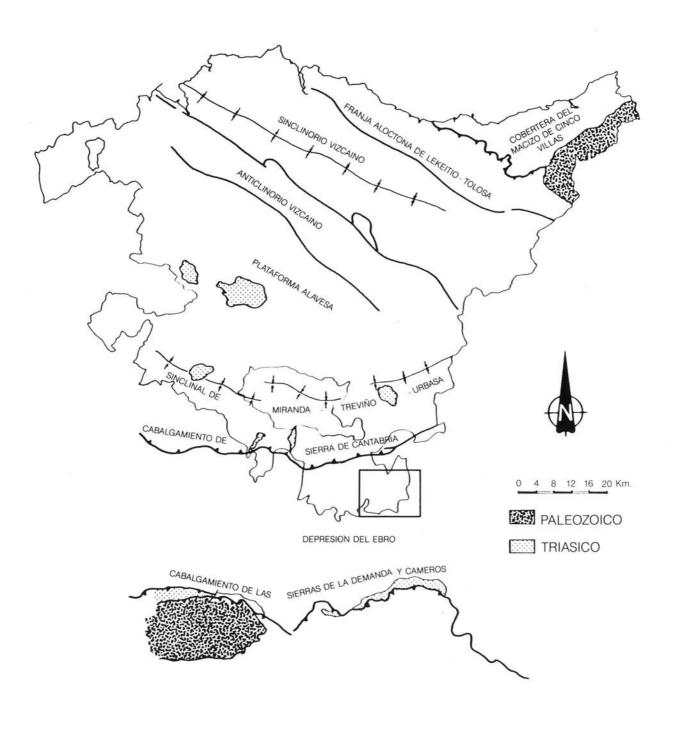


Figura 4.1.—Esquema geológico regional. Situación del cuadrante de Oyón.

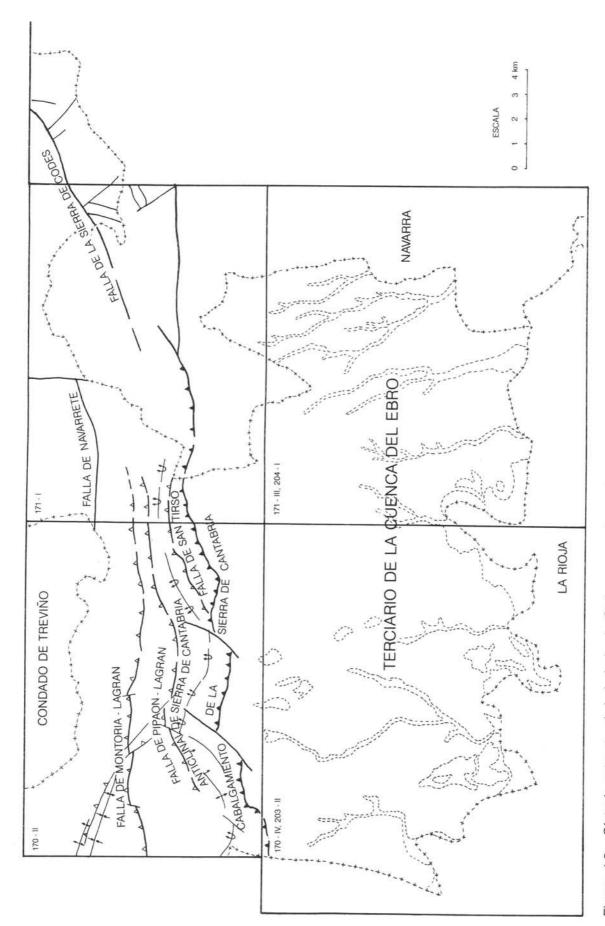


Figura 4.2.—Síntesis estructural de la hoja de Oyón y sus adyacentes.

BIBLIOGRAFIA

- CIEPSA (1964).—"Nuevas observaciones sobre el Terciario continental del Valle del Ebro". Inédito.
- EVE (1988).—"Investigación geológico-minera a escala 1:25.000 en las áreas de Orduña, Vitoria, Urbasa y Santa Cruz de Campezo". Inédito.
- EVE (1991).—"Investigación geológico-minera a escala 1:25.000 en las áreas de Labastida, Lagrán, Bernedo y Laguardia". Inédito.

- IGME (1976).—"Memoria de la hoja 1:50.000 n.º 138 La Puebla de Arganzón".
- IGME (1979).—"Memoria de la hoja 1:50.000 n.º 170 Haro".
- IGME (1987).—"Memoria de la hoja 1:50.000 n.º 171 Viana".
- MITCHUM, R. M. et al. (1977).—"The depositional sequence as a basic unit for stratigraphic analysis". (In: Payton CH.E. 1977; "Seismic stratigraphy applications to the hidrocarbon exploration") Tulsa (Oklahoma). Am. Ass. Petrol. Geol. pp. 53-62.



"DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA GEOLOGICO DEL PAIS VASCO A ESCALA 1: 25.000"

