

Apuntes sobre la Geología de Vizcaya

POR NESTOR DE GOICOECHEA Y GANDIAGA
DEL GRUPO ESPELEOLÓGICO VIZCAINO

Con estas primeras líneas, quiero agradecer al ilustre geólogo Sr. D. Pierre Rat, de nacionalidad francesa, que preparó su tesis doctoral con estos estratos mesozoicos de nuestras montañas Cántabras; a él es al que debemos uno de los mejores tratados de geología de esta región norteña y por lo tanto de Vizcaya, denominado «Les Pays Crétacés Basco-Cantabriques», y es precisamente de este libro de donde tomamos las principales fuentes para escribir estas cortas notas, con las que queremos recordar sus horas de trabajos por nuestras montañas y valles y principalmente para que se extienda aunque un poco en extracto, sus estudios realizados en Vizcaya.

Tras este breve preámbulo y antes de entrar de lleno en la explicación de los diferentes estratos que forman nuestro suelo, vamos a exponer de una forma breve y general, la clasificación según la cronología de las diversas eras formadoras de nuestro suelo. Estas eras se diferencian principalmente por los diferentes fenómenos geológicos en ellas ocurridos, por el aspecto de la tierra en ese tiempo, por su clima, por las rocas predominantes, por su flora y fauna, que según el transcurso de los tiempos prehistóricos va evolucionando progresivamente hasta finalizar con el hombre en los comienzos de la era cuaternaria, todos estos aspectos los plasman los diferentes fósiles que caracterizan cada período.

ERA	PERIODO	PISO	Espesor de los terrenos en mts	Duración en años																		
Arcaica	Arcaico Algónquico	—	?	?																		
Primaria o Paleózoica	Cámbrico Silúrico Devónico Carbonífero Pérmico	—	30,000	18,750,000																		
Secundaria o Mesozoica	Triásico Jurásico	—	6,000	2,750,000																		
	Cretácico	<table style="border: none;"> <tr> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle;">Inf.</td> <td>Valanginiense</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle;">} Compl. Urgoniano</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">} Formaciones Post- Urgonianas</td> </tr> <tr> <td>Wealdiense</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle;">Sup.</td> <td>Aptiense</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle;">} Compl. Supra- Urgoniano</td> </tr> <tr> <td>Albiense inf.</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="vertical-align: middle;">Sup.</td> <td>Albiense sup.</td> <td rowspan="5" style="vertical-align: middle;">} Compl. Supra- Urgoniano</td> </tr> <tr> <td>Vraconiense</td> </tr> <tr> <td>Cenomaniense inf.</td> </tr> <tr> <td>Cenomaniense sup.</td> </tr> <tr> <td>Turonense</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">Sup.</td> <td>Conaciense</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">} Post- Urgonianas</td> </tr> <tr> <td>Santoniense</td> </tr> <tr> <td>Maestrichtiense</td> </tr> </table>			Inf.	Valanginiense	} Compl. Urgoniano	} Formaciones Post- Urgonianas	Wealdiense	Sup.	Aptiense	} Compl. Supra- Urgoniano	Albiense inf.	Sup.	Albiense sup.	} Compl. Supra- Urgoniano	Vraconiense	Cenomaniense inf.	Cenomaniense sup.	Turonense	Sup.	Conaciense
Inf.	Valanginiense	} Compl. Urgoniano	} Formaciones Post- Urgonianas																			
	Wealdiense																					
Sup.	Aptiense	} Compl. Supra- Urgoniano																				
	Albiense inf.																					
Sup.	Albiense sup.	} Compl. Supra- Urgoniano																				
	Vraconiense																					
	Cenomaniense inf.																					
	Cenomaniense sup.																					
	Turonense																					
Sup.	Conaciense	} Post- Urgonianas																				
	Santoniense																					
	Maestrichtiense																					
Terciaria o Cenozoica	Paleógeno	Eoceno Oligoceno	4,000	3,500,000																		
	Neógeno	Mioceno Plioceno																				
Cuaternaria o Actual	Pleistoceno, coincide con el Paleolítico. Holoceno, del Neolítico en adelante.		200	25 000																		

PYRENAICA

Los terrenos geológicos de Vizcaya son casi exclusivamente del período Cretácico de la era Secundaria, aunque veremos que hay algunos estratos superficiales del Triásico; Jurásico y principios de la era Terciaria.

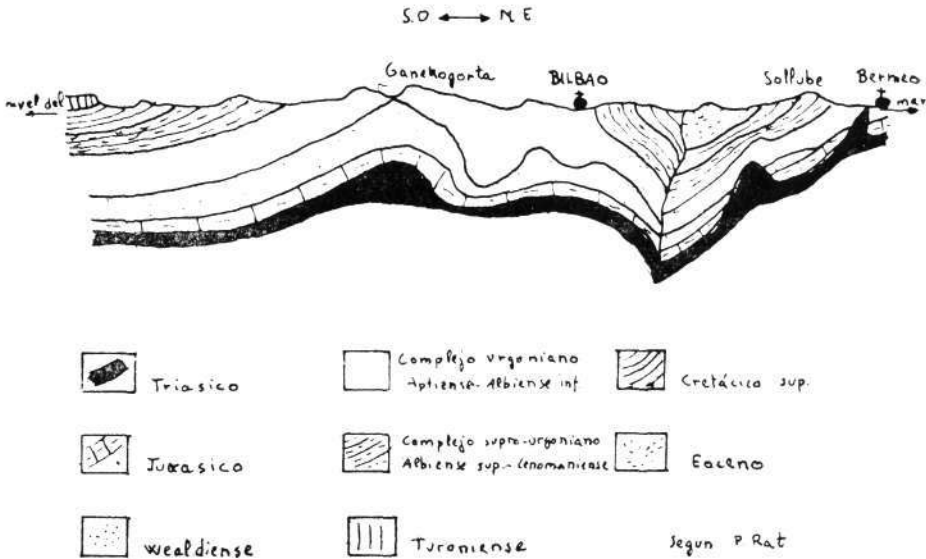
La sedimentación de todos esos estratos se puede resumir en:

1.º La emersión de las aguas marinas al final del período Jurásico, en España y principalmente en el norte de la península, formaron los depósitos del piso Wealdiense y equivalentes y forman la capa más inferior de la sedimentación cretácica.

2.º Después de esta fase el mar vuelve en transgresión sobre las tierras, ocurriendo la mayor transgresión en España, pues casi toda ella se encuentra debajo de las aguas. Es denominada transgresión Cenomaniense o mesocretácica, ocurriendo todo esto hasta la mitad del Cretácico.

3.º En la última mitad del Cretácico las aguas se retiran de la tierra, tomando más o menos en la zona Cantábrica, el límite de nuestros días.

Después de estas sedimentaciones o acumulaciones de diversos materiales y por lo tanto de la formación de los estratos de nuestro subsuelo, los que se hallaban de una forma más o menos horizontal, sobrevino una serie de movimientos orogénicos, que formaron nuestras montañas, originando una serie de sinuosidades en los estratos (pliegues), fallas, etc., dándoles el aspecto actual. Así podemos observar en el corte adyacente realizado por el Sr. Rat, la forma principal de los pliegues en nuestra provincia.



Vizcaya, está principalmente surcada: 1.º Por un elevamiento de los estratos, formando el denominado gran anticlinal de Bilbao-Aitzkorri y 2.º por un afosamiento, formando el sinclinal de Vizcaya; éste tiene en su plano axial (plano formado por la scharnelas o puntos de cambio de pendiente), como se puede

PYRENAICA

apreciar en el gráfico, una falla o discordancia entre sus pliegues, que se desarrolla desde el comienzo de este sinclinal, en el ayuntamiento de Guecho, hasta desaparecer por completo en el corte correspondiente a la altura del monte Aitzkorri, en Guipúzcoa.

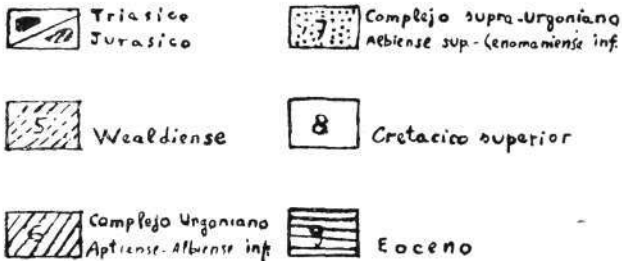
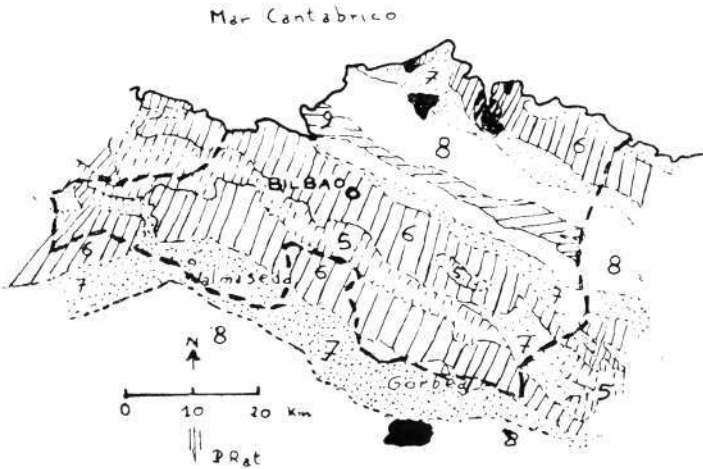
Iniciado ya el lector, de una forma general en el conocimiento de nuestro suelo, estudiaremos ahora de una manera más detallada, los diferentes pisos estratigráficos visibles en la periferia de la provincia de Vizcaya.

A) EL TRIASICO Y JURASICO

Ambos son de carácter marino y como se puede apreciar en el gráfico adjunto, apenas afloran en nuestra provincia. El primero se da en la ría de Guernica, al oeste del monte Sollube y en la zona baja de Orduña. El segundo se da exclusivamente en la ría de Guernica (ambas orillas de la misma).

B) CRETACICO

Pasemos a ver ahora los diversos pisos geológicos de este período que se dan en Vizcaya.



1) *Wealdiense*: Este piso comprende la denominada serie terrígena Infra-Urgoniana, caracterizada por la presencia de lignito y de moluscos del tipo continental. En Vizcaya, se observa a flor de tierra estos estratos, formando parte del gran anticlinal de Bilbao, abarcando a veces una anchura del orden de 5 km.

Estos estratos que son formaciones de la sedimentación de aguas dulces al oeste de Bilbao y de salubres o marinas al este, muestra a sí mismo una diferente facie en estas dos zonas, pues en Santander se muestra bajo un color rojizo, cambiando por negro en Vizcaya, desde la altura de Castro Urdiales.

Son en general terrenos de grano fino y arcilloso, formando margas areniscas, cuya disposición se ha originado en aguas de salinidad inferior a la normal. El Sr. Rat expone en tres períodos la evolución paleográfica de estos terrenos, hasta la vuelta al régimen francamente marino del Aptiense: a) Fase de emersión, caracterizada por el depósito de materiales vivamente coloreados, b) Fase de recurrencia marina, ocurrida en el valanginiense, lo que originó la vuelta a la salinidad normal y c) Fase de sedimentación activa y predominantemente marina, ocurrida en el Wealdiense propiamente dicho.

Los fósiles característicos son crustáceos del tipo ostácodos y turrítidos del tipo glauconias y corbularas.

2) *Aptiense-Albiense inferior*: Forman el denominado Complejo Urgoniano. Según las zonas este complejo está representado por diferentes facies, las que vamos a diferenciar.

a) *Calizas Urgonianas*: Son características de la región vizcaina y tienen como principales características: 1) La ausencia total de elementos terrígenos, siendo por lo tanto su facie totalmente marina, 2) gran importancia de la cementación de la calcita y de los constituyentes organógenos, 3) fuerte recristalización y 4) una biofacie característica representada por los fósiles Rudistos del género de Toucasias.

Estas calizas son compactas, resistentes y dispuestas en bancos o masas espesas dando un aspecto exterior homogéneo; a veces se presentan aisladas, formando lentejones calizos, que son debidos a la sedimentación aislada en mares epicontinentales.

A su vez esta clase de calizas se dividen en varios tipos fundamentales, según su cimentación, tanto por ciento de elementos zoógenos, etc., los que vamos a omitirlos.

Se pueden observar estos terrenos en las peñas del Moro y Ranero (Ayuntamiento de Carranza), en el macizo de los Jorrios (Ayunt. de Trucíos), y en el lentejón situado por encima de San Pedro de Galdames al oeste de Bilbao, al este, formando el macizo de Itxina y sus derivaciones al S. E. (Ayunt. de Orozco y Ceánuri), las sierras de Aramotz, Eskubaratz, Amboto y Odala, en los alrededores de Durango y al norte en las cercanías de Guernica, formando la cresta que va desde el monte de Sta. Eufemia (Ayunt. de Marquina), hasta el pueblo de Ispaster. También se da de una manera aislada formando Peña Lemona, el cabo Ogoño, cumbre del Pagasari, etc.

b) *Calizas para-urgonianas*: En diversos puntos las calizas urgonianas an-

tes descritas, se hallan remplazadas lateralmente y a veces trasladadas por éstas formando lo que se denomina una transición.

Son calizas órgano-detriticas, con gran abundancia de equinodermos, y Orbitolinas, distinguiéndose de las anteriores por la proporción más débil del cemento de la calcita y la ausencia de las Toucasias. Su estratificación es neta, estando generalmente en bancos compactos de espesor variable.

Se hallan a flor de tierra únicamente al oeste de Bilbao y mezcladas con calizas pizarrosas negras, pertenecientes también a este complejo. Se inician en Gueñes, pasan por Traslaviña y finalizan en Trucíos, siendo el buzamiento de sus estratos en dirección S. O., en el comienzo, pasando por S. a S. E. en su final.

c) *Margas pizarrosas, areniscas y pizarras*: Se hallan extendidas de una forma general superficialmente en las márgenes del terreno Wealdiense y por encima de él. Aumenta en estos estratos los elementos terrígenos. Forman a veces una mezcla entre ellos mismos, lo que se denomina un flysh.

3) *Albiense superior-Cenomaniense inferior*: Forman el complejo Supra-Orgoniano. Estos terrenos forman en Vizcaya tres franjas, las que vamos a separarlas.

a) *Zona Sur*: Forma un largo pasillo a veces de unos 10 km. de anchura. Desde los montes de La Sia, sigue por el Alto de los Tornos, forma los montes de Ordunte y el Kowitz, pasa por Valmaseda, Barambio y forma la cumbre y laderas sur del monte Gorbea, finalizando en Alsasua.

Su facie varía desde esquistos, calizas pizarrosas y calizas del tipo urgoniano, hasta con las mismas Toucasias de las calizas urgonianas. El buzamiento de sus estratos es generalmente perpendicular a su eje longitudinal y dirigido hacia el sur.

b) *Zona Central*: Se inicia en Bilbao, formando la estrecha sierra de Sto. Domingo y finaliza en Oñate, en donde llega hasta el pueblo de Zumárraga. A la altura de Durango, parte un brazo hacia Urquiola, pasando por Ochandiano y juntándose en Villarreal de Alava, con la zona Sur. Este brazo está separado superficialmente de la zona central por la estrecha franja de calizas urgonianas que une la sierra de Aramotz con el monte Amboto, por medio de los montes de Mugarra, Uncillaitz, Aitzxiki y Alluitz.

Su facie está principalmente compuesta, por bancos de areniscas carbonosas.

c) *Zona Norte*: Forma un pequeño anticlinal, denominado anticlinal norte de Vizcaya, constituido principalmente por arenisca. Forman las costas de Arminza, Baquio y cabo de Machichaco, monte Sollube, siguiendo por Marquina. A la altura de Guernica se halla cortado por las formaciones superficiales en forma de aluviones arrastrados por la ría del mismo nombre.

4) *Cretácico Superior*: Forman los terrenos que tienen en su seno a los únicos estratos del terciario y se hallan situados entre la línea Bilbao-Durango y Guernica-Munguía, limitando al N. O. por el mar Cantábrico y finalizando antes de llegar a Beasain.

PYRENAICA

Podemos observar en ellos los pisos y formaciones siguientes:

a) *Cenomaniense superior-Conaciense* (formaciones margo-calcáreas): forman la mayor parte de la zona descrita. A veces se hallan intercalados por zonas compuestas por rocas eruptivas. El turoniense no se da en esta zona norte de Bilbao, pero sí al sur dentro de la provincia de Alava, limitando con el complejo supra-urgoniano y separado de él por una estrechísima franja del cenomaniense superior.

b) *Santoniense-Campiense* (Flych margo-pizarroso): A veces se aprecian estos estratos de poco espesor, que forman un flych muy cargado de elementos térreos arenosos.

c) *Maestrichtiense*: Es muy abundante en la mitad N. O. de esta zona y está formado por bancos calcareo-margosos, que varían del color gris al rojo.

C) EOCENO:

El único afloramiento del terciario en Vizcaya está representado por estos pliegues, que forman el sinclinal de Vizcaya y que se hallan flotando en medio de los pisos del Cretácico superior anteriormente descrito. Podemos dividirlo en Eoceno inferior y medio. El segundo se halla en dos puntos separados, 1) formando el comienzo de estos estratos en punta Gales, desarrollándose hasta el Umbe y 2) formando la cumbre y cercanías del monte Oiz, al norte de Durango. Está formado por bancos calizos o pizarrosos según la zona.

El Eoceno inferior envuelve a estos estratos y los une. Forman el monte Vizcargui y finalizan en el límite de Vizcaya con Guipúzcoa. Son capas margo-calcáreas, formando a veces un flych margo-pizarroso, intercalado con potentes bancadas de arenisca de grano grueso.

D) FORMACIONES SUPERFICIALES

Son las formadas principalmente por los materiales arrastrados y depositados por ríos, etc. Podemos dividirlos:

1) *Aluviones*: Formados en las orillas de las desembocaduras de los ríos, principalmente en las rías de Guernica, Bilbao y en Somorrostro.

2) *Terrenos de decalcificación y escombros calizos*: Son los formados principalmente por depósitos de los restos de la decalcificación de la caliza, formando una especie de arena de grano muy fino, de color marrón claro, denominada Terra Rosa. En Vizcaya son muy escasos y se puede decir que no existen.

Como podemos observar el relieve vizcaíno es casi exclusivamente cretácico y muchos miles de años después es cuando el hombre Vasco puso sus pies en él.