

V

***Tectónica. Unidades
Paleogeográficas***

Desde principios de siglo se ha intentado conocer la historia tectónica de esta parte de la región asturiana que nos ocupa pero hasta KARRENBERG (1934) no se vislumbró un poco de la realidad, que fue posteriormente desentrañada por ALMELA y RÍOS (1962) en sus principales líneas, quedando sólo problemas de detalle sin resolver o sin matizar por falta de pruebas paleontológicas, la mayor parte de las veces.

Según las ideas de KARRENBERG (1934), LLOPIS (1954 a 1965), DUBAR y MOUTERDE (1957), ALMELA y RÍOS (1955 y 1962), MARTÍNEZ (1961 a 1971), RAMÍREZ DEL POZO (1969) y DUBAR y otros (1970) y VIRGILI y otros (1971), consideramos la existencia de cinco unidades paleogeográficas en la cobertera postherciniana de Asturias Centro-septentrional. (V. lám. 2 y 37):

1) Unidad septentrional del Cabo de Peñas, con una débil cubierta postherciniana a base de sedimentos «permotriásicos» y cretácicos discontinuos, dispuestos subhorizontalmente sobre el Peleozoico. En su límite SW. se encuentra la cubeta de Avilés que además presenta retazos de Jurásico.

2) Unidad septentrional de Gijón-Ribadesella, con un gran desarrollo de los sedimentos posthercinianos: «permotriásicos» y jurásicos, hacia su centro (cuena de Villaviciosa-Pola de Siero-Mieres), con surcos y umbrales de clara adaptación a las directrices hercinianas. Presenta unas suaves flexiones y pequeñas fracturas, a excepción de sus límites cartográficos, que suelen mostrar pliegues bastante apretados o, y, fallas importantes.

3) Unidad intermedia o faja intermedia (ALMELA y RÍOS, 1962), o franja móvil intermedia (RAMÍREZ DEL POZO, 1969), que veníamos llamando franja tectonizada, en que aparecen plegados y fracturados sedimentos «permotriásicos», jurásicos y cretácicos y en la que puede aflorar también el zócalo paleozoico (ej.: Peña Careses). Se extiende desde el meridiano de Avilés (un poco al S. de esta villa) hasta La Vega de Sariego donde confluye con la Unidad meridional o cuena de Oviedo (capital), continuando quizás las dos hacia el E. fuera de los límites cartográficos hasta ahora conocidos del Jurásico. Esta franja, que desde el S. de Avilés hasta La Vega de Sariego tiene dirección NW.-SE., en Sariego se adapta a la dirección E.-W. de la cuena de Oviedo.

4) Unidad meridional o cuena de Oviedo, de dirección E.-W., caracterizada por el predominio de sedimentos terciarios y cretácicos, subhorizontales y, en general, suavemente plegados, limitados por fallas al N. y generalmente discordantes y disconformes al S. sobre el Paleozoico. Como ya hemos indicado, en ella sedimentó sin duda el Jurásico, pero en la fase erosiva Jurásico-cretácica o in-

tracretática, se erosionó total o casi totalmente el Jurásico, que en todo caso, no aflora.

5) Paleozoico marginal, que no es propiamente una unidad, sino el zócalo herciniano que limita al W., S. y E. a la cobertera postherciniana de Asturias Centro-septentrional. Sobre este Paleozoico quedan algunos retazos muy aislados de sedimentos detríticos que, por su litofacies, pueden ser considerados del Jurásico detrítico o del Cretácico, de los que no nos ocuparemos aquí.

Daremos unas ideas de la estructura de las Unidades que interesan a nuestro objeto ya que las restantes serán tratadas con más profundidad en la tesis de RINCON pues, realmente, se salen de la problemática planteada en el presente trabajo.

Además, conviene recordar que está a punto de aparecer un compendio, publicado en París, sobre la historia estructural del golfo de Vizcaya («Golfe de Gascogne» para los franceses), en el que se anunciaron diversos trabajos sobre la tectónica y la estratigrafía de los límites continentales y precontinentales de esta importante área del W. de Europa, entre los cuales hay varios que se refieren concretamente a Asturias y a su tectónica postherciniana.

1) Unidad septentrional o del Cabo de Peñas, que como ya hemos indicado, nos plantea la duda de si en ella sedimentó el Jurásico. Puesto que su parte SW. o cuenca de Avilés, más deprimida, presenta Jurásico calcáreo y detrítico y en toda esta Unidad existen retazos de «Permotrías», no tendríamos inconveniente en admitir una sedimentación jurásica somera en este umbral sumergido, o un «hard-ground», pues no consta que haya abastecido de detríticos en ningún momento de la historia del Jurásico y, además, debe recordarse que al S. inmediato de esta región fosilizó la concha del *Caloceras*, concha cuya llegada aquí será mucho más fácil de explicar si admitimos que la Unidad del Cabo de Peñas estaba sumergida.

La existencia en esta Unidad de un Aptense inferior (con *Sabaudia minuta* (HOFK.), *Choffatella decipiens* SCHLUM. y *Palorbitolina lenticularis* (BLUMEN.), según SCHROEDER y WIENANDS, 1966), sobre unos 20 m. de conglomerados y arenas arcillosas en la base (que descansan sobre el Paleozoico) llenos de restos vegetales y con una litofacies muy diferente a la de los conglomerados de Avilés, nos hace pensar que es poco probable que existan actualmente conglomerados aptenses en esta cubeta avilesina. Ello no implica, naturalmente, que no se hayan depositado, sino que podrían ser, tal vez, superiores a los de Salinas y hoy estarían erosionados.

2) Unidad septentrional de Gijón-Ribadesella. A lo largo de la historia del Jurásico, como hemos visto, es la más marina, tanto más, cuanto más al NE.

En ella los sedimentos jurásicos alcanzan los máximos espesores, siendo imposible de precisar cuántos metros de series jurásicas se depositaron, pero lo que sí es seguro que hoy en ningún punto parecen alcanzar los 1.000 m. de potencia. Se trata, pues, de un Jurásico residual.

Desde el comienzo del Lías, esta Unidad fue sometida a varias fases erosivas demostrables:

I.—La fase neokimmérica temprana o «fase Riosellánica», de edad postbajocense-prekimmeridgense.

II.—La fase Jurásico-Cretácico, que es post-Kimmeridgense y pre-Aptense inferior.

III.—La fase que llamaremos «terciaria», que aportó abundantes restos del Cretácico y algunos del Jurásico al borde septentrional de la Unidad de Oviedo, constituyendo, la formación denominada pudinga de Posada. En nuestra opinión, la mayor parte de estos restos cretácicos y jurásicos proceden de la Unidad Gijón-Ribadesella, hoy decapitada.

IV.—La fase que llamaremos «cuaternaria» que, al igual que la terciaria y la cretácica pudo ser más de una, pero que para nuestro objeto podemos identificar con la actual.

El estilo tectónico dominante en esta Unidad es de abundantísimas fallas directas (pensamos que sólo son detectables un 10 % de las mismas), de poco salto, y unos pliegues tan sumamente laxos que en su mayoría no se observan más que en la cartografía. Son bastante típicos los valles de dirección N.-S. en moderado anticlinal, que nos han parecido más bien de «descarga» (favorecidos por la plasticidad de la facies Keuper subyacente, al encajarse hasta estas arcillas la red fluvial), que debidos a verdadero plegamiento, aunque posiblemente hayan intervenido ambos factores.

Las fallas de distensión tienen una dirección predominante NW.-SE. En algún caso (por ej. en la falla de Argañoso-Caldones) parece observarse un discreto desplazamiento horizontal en algunas fallas, aunque tal vez se vea incrementado algo por la topografía. (La falla de Argañoso es una de las pocas que se puede observar bien en foto aérea).

Existen abundantes pliegues de detalle, algunos de los cuales se ve muy bien en el extremo W. de Peñarrubia (Gijón) y en el acantilado E. de La Griega, al E. de Rodiles, etcétera.

Igualmente, se observan algunas estructuras algo más complejas, como en el valle de S. Justo, en Arroes y en Peón. Tal vez pueda parecer una casualidad, pero tanto en S. Justo como en Peón (Arroes queda en la franja imaginaria que comprende estos tres puntos, franja de dirección NE.-SW., es decir, paralela a los surcos de directriz herciniana), en los sondeos realizados (ALMELA y RÍOS, 1962 y esquematizados en nuestro apéndice), se pone de manifiesto la existencia de abundantes sales en las series preliásicas. (De Arroes se carece de datos de sondeo).

En el extremo NE. de la Unidad Gijón-Ribadesella, por la playa de Vega y al E. inmediato, así como en Ribadesella, la tectónica es muy violenta, los pliegues muy apretados y la estructura en algunos tramos indescifrable, pues en cuanto se sale del acantilado costero ya no se ve nada por el interior. En los acantilados al N. de esta villa las margas bituminosas del Jurásico superior tienen una estructura pizarrosa típica, brillan sus planos de estratificación en fractura reciente y están, en fin, tan tectonizadas, que hasta nuestros días ha habido autores que las han considerado del Paleozoico, a pesar de haber suministrado una de las faunas más características del Kimmeridgense del SW. de Europa.

En este punto, concurren tres circunstancias:

- a) Es el límite cartográfico meridional de los afloramientos jurásicos conocidos.
- b) Está fallado con las calizas carboníferas.
- c) Parece que en aquella comarca el Paleozoico está muy próximo, estratigráfi-

camente, al Jurásico. Dicho con otras palabras: las series preliásicas o «permotriásicas» parecen bastante poco potentes entre Caravia y Ribadesella.

Todos estos hechos nos proporcionan una perspectiva bastante aceptable de la interpretación de la tectónica (terciaria) de esta Unidad, que parece regida por *rejuegos del zócalo, amortiguados* (si existe una serie preliásica *potente y sin sales*, véanse, por ejemplo, los sondcos de Villaviciosa a Viñón, los del S. de Gijón, etc.), o *exaltados* (si la serie preliásica es *delgada o tiene sales*, casos de S. Justo, Peón, probablemente Arroes, de la playa de Vega y, sobre todo, de Ribadesella).

En Colunga, La Griega y Lastres hemos hallado una sedimentación diferencial a lo largo de todo el Jurásico a ambos lados de la desembocadura del río Libardón, donde existen abundantes fallas. Aproximadamente coincide este valle con la cabecera del cañón submarino de Lastres (BOILLOT y otros, 1970, 1971).

No debemos olvidar que los límites naturales de esta Unidad son dos cabalgamientos hercinianos de la cuarcita armoricana, uno al E. y otro al W., que jugaron en el Terciario como importantes fallas inversas, afectando en ambos casos al Jurásico, que resulta «cobijado» por ellas. (Véase GÓMEZ DE LLARENA, 1930).

3) Unidad intermedia o faja intermedia, etc., que para los especialistas en el Paleozoico es la prolongación NW. de la «falla Cantábrica» o «falla de Ventaniella», que se extiende por Palencia-Campo de Caso-Lieres-Avilés, y para los oceanógrafos es el cañón submarino de Avilés, etc., etc., presenta cierta complejidad tectónica, que se ve exagerada por la escasez de buenos cortes y las similitudes de facies jurásicas y cretácicas, sobre todo las detríticas.

Podríamos hacer en ella una serie de subdivisiones interminables, de acuerdo con la presencia, ausencia o estructura de los sistemas representados pero vamos a resumirlo lo más posible porque esto requiere un estudio conjunto con RINCON que aún no hemos completado, ya que un 70-80 % del volumen total de sedimentos que aquí afloran son del período Cretácico.

Uno de los problemas más importantes que nos plantea es la naturaleza de su límite N., es decir, con la Unidad de Gijón-Ribadesella.

El borde septentrional de la Unidad intermedia.

Teniendo en cuenta las dificultades repetidamente mencionadas de buenos afloramientos y la ausencia de pruebas micro y macropaleontológicas en los desmuestres realizados, nos inclinamos por la solución de un contacto por falla entre los bloques N. y S., como resolvieron ALMELA y RÍOS (1962) y en gran parte LLOPIS (1965), bien entendido que no negamos la posibilidad de que algunos sedimentos cretácicos queden en retazos más o menos aislados (por ej. en el extremo NW. de la hoja de Oviedo, cerca de Campañones, en la comarca de Gallinal) en la parte más meridional de la Unidad Gijón-Ribadesella.

Para nosotros, pues, la rectilinearidad del contacto o «zona de nadie» entre el Jurásico detrítico y el Cretácico es harto significativa y teniendo en

cuenta, sobre todo, como hemos insistido, la naturaleza de este límite (entre la Unidad de Gijón-Ribadesella con la Unidad intermedia) al N. inmediato de Pola de Siero.

No obstante, hemos de reconocer que el estilo tectónico de esta franja varía lateralmente mucho. En general las directrices de los pliegues son de dirección NW-SE. pero existen cabeceos y cambios de dirección en los ejes que pasan a veces a la NNW.-SSE. Sistemáticamente los cambios de dirección más importantes se observan allí donde aflora el Paleozoico (Peña Careses, en Villabona al N. de Santofirme).

Allí donde la cobertera postherciniana ha sido más delgada y, o, la tectónica más violenta, las directrices alpinas son a veces cambiadas por el cratón paleozoico y se produce una curiosa sobreimposición estructural, en ocasiones, y en otras una moderada modificación de las estructuras alpinas (como ocurre en relación con Peña Careses, por ejemplo, en donde se dan ambos hechos). Algunos de estos fenómenos ya han sido destacados por ALMELA y RÍOS (1962) en diversos puntos del área por ellos estudiada.

Cartográficamente carecemos de pruebas suficientes para afirmar o negar si el juego (o parte de él) de estas fallas ha sido también en horizontal («décrochement»). Lo que sí parece bastante claro es que la fase de fracturas es posterior y corta diagonalmente a los pliegues, así como que el desplazamiento horizontal ha sido (si lo hubo) muy pequeño.

El borde meridional de la Unidad intermedia.

En la parte S. de la Unidad, el cabeceo de los pliegues, que suelen ser de mayor longitud que al N. y también vergentes al S., es aún más llamativo, si cabe, tratándose en gran parte de pliegues-falla que pueden afectar asimismo al contacto meridional de la Unidad intermedia (con la cuenca de Oviedo). En algunas ocasiones se observa un auténtico despegue a nivel de la facies Keuper, cabalgando los depósitos preliásicos y liásicos al Cretácico, como puede apreciarse en las inmediaciones de Celles (en el centro de la hoja de Oviedo, de coordenadas lat. N. 43° 24' 55", long. W. 1° 59' 30").

Tampoco en el dominio meridional de la Unidad intermedia hemos observado un «décrochement» neto. Tal vez el surco de Villaviciosa-La Vega de Sariego-Pola de Siero-Mieres al entrar en la franja intermedia pueda parecer haber sido afectado por un pequeño «décrochement» diestro, aproximadamente a la altura de Felechés, debido a la gran falla de Palencia-Campo de Caso-Avilés, pero en nuestra opinión este fenómeno habría que relacionarlo con los últimos movimientos hercínicos, mucho antes de la sedimentación del Lías.

Los límites oriental y occidental de la Unidad intermedia.

A partir, aproximadamente, del E. del valle de Sariego, la cuenca de Oviedo y la Unidad intermedia se refunden en la que podemos seguir

llamando Unidad meridional o cuenca de Oviedo, que presenta la particularidad respecto a la cuenca de Oviedo «s. stricto» que afloran en su borde N. pequeños pero interesantes sedimentos jurásicos (Viyao, Borines, ¿Pandiello-Villar?), en el caso de Borines muy replegados.

Por ello para nosotros es difícil discernir si, efectivamente, bajo la cobertera continúa en realidad existiendo esa franja intermedia tan al E. o, por el contrario, se trata sencillamente de los retazos de los sedimentos jurásicos que se depositaron en la cuenca de Oviedo y que al estar en el borde N. de dicha cuenca, están tectonizados. Otra posibilidad es que Borines constituya una pequeña cubeta en relación con las fallas del S. del Sueve.

Como ya hemos señalado, son de gran importancia paleogeográfica para el Jurásico, pues constituyen una prueba concluyente de la gran extensión que tuvo al menos el Lías, que en Borines alcanzó, como mínimo, hasta el Toarciense.

La edad de estos accidentes.

En este esquema tectónico hemos hablado de directrices hercinianas principales de dirección NE.-SW., algunas de las cuales volvieron a jugar en el Terciario, de un «dérochement» herciniano tardío, de dirección NW.-SE., que rejugó en el Terciario (principalmente en sentido vertical), de unas estructuras alpinas o terciarias de direcciones WNW.-ESE., NW.-SE., NNW.-SSE, e indudablemente E.-W., como la gran falla (sin duda también herciniana) que viene desde la provincia de Santander subparalela a la costa y que se inflexiona en Sariego al confluir con la dirección de la falla de Palencia-Avilés. Como vemos, existen casi todas las direcciones posibles.

Además tenemos pruebas de la existencia, cuanto menos, de cuatro importantes fases erosivas postliásicas. Tratar de demostrar la cronología de estos accidentes, basados en un estudio del Jurásico parecería una quimera. Pero lo que sí queda bien claro es que, al menos, *entre la orogenia herciniana y la actualidad, existe una actividad tectónica continuada en Asturias Centro-Septentrional.*