

Fisiografía

Contribución al estudio geomorfológico del País Vascongado

por

Joaquín de Mendizábal, Conde de Peñaflorida

Al recorrer el litoral vascongado, y muy especialmente el comprendido entre las desembocaduras de los ríos Bidasoa y Urola, observamos que lo forman serrijones sucesivos, paralelos a la costa de unos 300 metros de altura media. El terreno de estas sierras está constituido por capas alternantes de areniscas y margas, más o menos calíferas, alternancia que reciben la denominación de *flysch*, y que va desapareciendo paulatinamente según se asciende geológicamente, o sea, en este caso, en dirección al mar, aumentando el número y espesor de las capas silíceas y desapareciendo las margosas hasta quedar totalmente convertidas en masa arenisca.

Toda esta formación de *flysch* y areniscas pertenece a la época terciaria y más concretamente al período Eoceno entre los tramos Ipressiense y Luteciense; las capas que constituyen esta formación presentan casi constantemente buzamientos al primero y cuarto cuadrantes con inclinaciones muy acentuadas que, a veces, llegan a la vertical. Ello hace que el aspecto del litoral, visto desde el mar, sea bastante escarpado, con fuertes acantilados.

Esta sierra litoral hace el efecto de un alto muro de costa que pretendiese contener y represar el gran caudal de aguas que vierten al mar Cantábrico las montañas vascongadas.

El movimiento de la corteza terrestre, de edad terciaria llamado Pirenaico (*sensu lato*), se encargó de levantar y quebrar

este gran muro al obedecer a los empujes tangenciales que obligaron a esta serie terciaria en unión de la mesozoica, subyacente, a replegarse contra el Escudo (Horst) constituido por el macizo arcaico de Aya-Quinto Real-La Rhune.

Cada una de las diaclasas de dirección aproximada N—S, que surgieron en la formación terciaria como resultado de este movimiento orogénico, dió lugar en su «hinterland» a una cuenca hidrográfica de mayor o menor importancia y sirvió para verter al mar las aguas recogidas por la misma. Pasemos a enumerarlas de levante a poniente.

La más oriental es la existente entre el Cabo de Higuer y la costa francesa que da lugar a la salida al mar de las aguas del río Bidasoa.

Le sigue la bocana de Pasajes que por el intermedio de la preciosa bahía que se forma en su interior vierte al mar las aguas del río Oarso.

Viene luego la rotura entre el Monte Ulía y el cerro de la Mota, que conserva en su cumbre las ruinas del castillo del mismo nombre, el cual sirvió en su tiempo para la defensa de San Sebastián. Por ella desagua su caudal el Urumea.

La abertura entre el cerro de la Mota y el monte Igueldo, con el precioso islote intermedio de Santa Clara, da lugar a la formación de la magnífica bahía de la Concha, donde vierten las escasas aguas recogidas en la reducidísima cuenca del arroyo de los Juncuales o de Igara.

Llama, desde luego, la atención la desproporción existente entre la doble diaclasa, de gran amplitud, y el reducido curso fluvial que por ellas desemboca.

Si, por un momento, nos paramos a observar sobre un mapa el curso final del río Oria, notaremos que al llegar a Lasarte cambia bruscamente la dirección del mismo. Baja desde Andoain con dirección aproximada de S. a N. y desde este punto adopta la de E. a O. Si medimos la distancia existente entre el lugar de la curva y el mar, sin contar con los múltiples meandros de río divagante, podremos apreciar que la salida por la Concha se halla algo más próxima que la que actualmente utiliza en las proximi-

dades de Orio y sigue, además, la trayectoria que traía el río desde Andoain.

Parece, pues, lógico pensar que en algún momento pudo ser utilizada la doble diaclasa de la Concha para verter al mar el caudal del Oria.

En apoyo de esta idea está la presencia de la formación Triásica en Recalde, representada por margas irisadas y yesos del Keuper que, a nuestro entender, tiene las características del pliegue diapiro, con arrastre de estratos jurásicos, siguiendo el contacto anormal entre las capas del Cretáceo superior de Oriamendi y el Cretáceo inferior, constituido por las calizas urgoaptenses de Santa Bárbara y el flysch negro de Hernani.

Este diapiroismo, de fase probablemente post-pirenaica, pudo dar lugar al levantamiento del obstáculo (cuesta del Golf), que impidiese la salida al mar, por la Concha, del caudal del Oria.

Ya que hemos derivado nuestra atención al valle del Oria, antes de seguir con la descripción de las desembocaduras fluviales, daremos cuenta de otra anomalía observada en su curso.

Se trata del cambio de dirección que toma al llegar a Andoain. Baja de Villabona hacia Andoain con dirección N. E. y al pie del mismo pueblo deriva hacia el N. en dirección a Lasarte.

Así como en el caso anteriormente expuesto, parece que su curso debiera de haber continuado por los valles de Urnieta y Hernani siguiendo la trayectoria N. E. para unirse al Urumea en las proximidades de este último lugar.

Aquí también destacamos la presencia del triásico medio a lo largo de todo el valle del Oria, que sigue por los valles de Urnieta y Hernani. Este pliegue, del mismo modo que el de Recalde, pone de manifiesto los estratos jurásicos y jalona otro contacto anormal. A este movimiento, que suponemos también post-pirenaico podría atribuirse la formación del cerro sobre el que se asienta el pueblo de Andoain y en tal caso hubiera ocasionado, a nuestro entender, la desviación del Oria.,

Para la comprobación de las dos conjeturas anteriormente expuestas sería necesario estudiar con detenimiento las zonas comprendidas: entre Recalde y San Sebastián, y entre Andoain

y Hernani, con el fin de investigar la posible existencia de alguna terraza fluvial cuaternaria, formada por el posible antiguo curso del río y que hasta la fecha no hemos encontrado en nuestros trabajos de campo.

Después de esta incursión por el valle del Oria, volvamos a nuestro tema inicial para ocuparnos de la rotura del muro de costa que da paso al río Oria. Esta bocana fué originada, a nuestro entender, por fuerzas que afectaron con mucha mayor intensidad a las capas eocenas y cretáceas que el que originó las precitadas diaclasas. Puede comprbarse en la margen izquierda el cambio de buzamiento al S. de los estratos y la inversión de los mismos.

Estudiada geológicamente esta zona hasta el Hernio, en colaboración con mi amigo Gómez de Llarena, llegamos a la conclusión de que existe una gran falla con dirección aproximada N. S. que afecta a todo este litoral desde Orio hasta Zarauz, pero no creemos que sea de este lugar el describir dicho accidente.

La quiebra de Zarauz da lugar a la salida de una serie de arroyuelos, de los cuales el más importante es el denominado *Iñurriza*.

Al llegar a Zumaya las capas terciarias se pierden en el Cantábrico con rumbo N. O. y la rotura de las calizas rosadas del Danés ocasiona la salida al mar de las aguas del Urola.

A poniente de Zumaya constituyen el litoral los estratos del flysch negro del Infracretáceo pertenecientes al flanco N. E. del gran anticlinal, cuyo núcleo se manifiesta en su eje con las calizas urgoaptenses del Cretáceo inferior.

Conclusiones.—1.^a Las diaclasas abiertas en los estratos secundarios y terciarios por los empujes del movimiento Pirenaico han ejercido acciones directrices en el curso inferior de los ríos guipuzcoanos influyendo de este modo en la geomorfología del país.

2.^a Es posible que los movimientos diapíricos post-pirenaicos hayan determinado cambios de dirección en el curso inferior del río Oria.
