

**DIDACTICA DE LA GEOGRAFIA FISICA
EN BACHILLERATO
«EL CASO DE LA RIA DE GERNIKA»**

GUILLERMO MEAZA

INTRODUCCION

No descubrimos nada nuevo al constatar la lamentable planificación de las diversas asignaturas que integran el actual BUP y COU.

En lo que a la Geografía se refiere parece como si los planificadores se hubiesen puesto de acuerdo en relegarla al olvido. En especial a la Geografía Física, auténtica oveja negra de la familia. De otra forma no nos explicamos cómo se la contempla únicamente en 3.º de BUP, y ello formando parte de una monstruosa «Geografía e Historia de España y de los Países Hispánicos». La entidad propia de la Geografía Física en el conjunto de dicha asignatura es prácticamente nula: el temario es demencialmente extenso. La mayor parte del profesorado que la imparte es especialista en Historia, y no demasiado en Geografía. Y, por si fuera poco, el profesor se encuentra totalmente huérfano de material de tipo práctico que le pueda servir de ayuda, al menos a la hora de preparar una excursión de la Geografía Física con sus alumnos.

Un mucho por deseo de investigar en el campo de la Geografía Física de Euskal Herria en su aspecto didáctico, y otro poco con la intención de paliar en parte la casi nula existencia de trabajos-guía para el profesor, es por lo que he decidido centrar mi tesis doctoral sobre estos aspectos.

De la bastante amplia selección de «itinerarios de Geografía Física integrada» el que más perfilado se encuentra en este momento es el de la Ría de Gernika, que me parece de los más interesantes, sobre todo en base a tres razones que me servirán de guía en este trabajo. En efecto:

- Es un magnífico ejemplo de *inversión de relieve*.
- Posee una *serie estratigráfica* bastante completa, que la hace modelo de cronología geológica.
- La Ría en su conjunto es un estupendo modelo de *integración* geomorfológica-climática-botánica en un espacio reducido.

1. EVOLUCION GEOMORFOLOGICA

Veamos en primer lugar una serie de gráficas comentadas en las que el profesor puede mostrar a sus alumnos el proceso de formación de la Ría:

Figura 1. Sedimentación en el geosinclinal cantábrico. Superposición de materiales durante todo el mesozoico y parte de la Era Terciaria. A destacar la intrusión de masas ofíticas entre las arcillas y yesos del Keuper triásico.

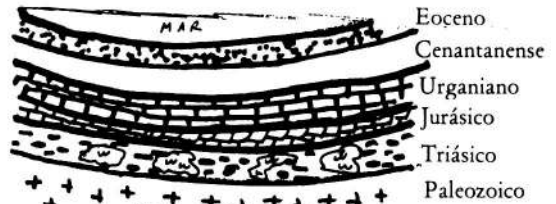


Figura 1

Figura 2. Los empujes del plegamiento alpino abovedan los estratos, que comienzan a emerger. La continuación de los empujes provoca simultáneamente la fractura de las rígidas capas de calizas compactas urgonianas y la intensa presión que sobre la tona fracturada ejercen las plásticas masas del Keuper, iniciando su perforación.

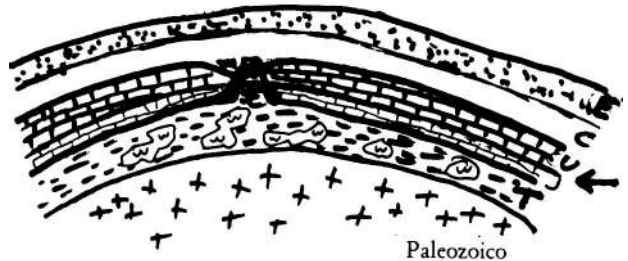


Figura 2

Figura 3. Mientras prosigue la intensa perforación diapírica que logra alcanzar la superficie, la total emergencia da lugar a la rápida erosión de las capas superiores, eocénicas y del cretácico superior, que retroceden hacia los flancos del anticlinal.



Figura 3

Figura 4. La eclosión de las masas del triásico, que prosigue enérgicamente al final del Terciario, ha separado considerablemente los labios de la herida diapírica. La erosión ataca intensamente las arcillas y yesos triásicos, respetando mucho más las duras ofitas, con lo que comienza a manifestarse un proceso de erosión diferencial perfectamente visible en el relieve. La antigua charnela anticlinal comienza a desfondarse. La presión diapírica ha provocado metamorfización de calizas en el flanco derecho: mármoles de Ereño.

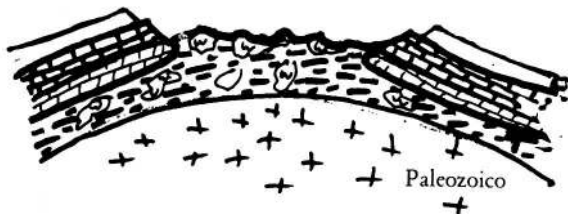


Figura 4

Figura 5. Ya en el Cuaternario el desfondamiento es importante. En la vaguada resultante se instala el río Oka: sobre los materiales del Keuper triásico se depositan aluviones arrancados por el río en su erosión remontante, y más cerca de la costa arenas aportadas por las corrientes marinas. Son las marismas y playas de la actual ría. La planicie de la ría está en fase de colmatación, mientras los flancos del antiguo anticlinal aparecen desde ella como murallones más o menos enérgicos según la escalonada estratigrafía lítica, fácilmente observable en la diversa vegetación que la coloniza.

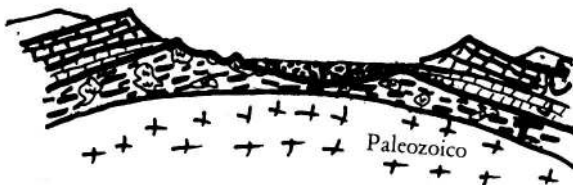


Figura 5

2. LA RIA COMO MODELO DE INVERSION DE RELIEVE

En base a la secuencia que el alumno observa en las gráficas del capítulo anterior, el profesor que organiza y desarrolla la correspondiente excursión por la Ría, puede aprovechar la coyuntura para hacer ver al alumno la fundamental distinción entre estructura y morfología: la Ría es estructuralmente un anticlinal, pero morfológicamente, debido al desfondamiento de la charnela, el alumno la ve como un profundo valle fluvial. Puede el profesor aprovechar la cercana presencia del macizo de Oiz, ejemplo contrario al de la Ría en el sentido de que aquel es un caso de sinclinal colgado, que visto por el alumno desde la Ría se le aparece como un potente murallón montañoso.

Es, pues, un muy oportuno momento para hacer ver al alumno la realidad de la cambiante evolución geomorfológica; de que caiga en la cuenta de que el paisaje

que ahora contempla en nada se parecerá al de posteriores etapas geológicas; de que la cronología a escala geológica posee un ritmo infinitamente más lento que el de nuestra existencia.

3. LA RIA COMO MODELO DE SERIE ESTRATIGRAFICA

La diferenciación entre diversos tipos de rocas, sus texturas, la mayor o menor potencia de los estratos, su disposición etc, han de permitir al profesor mostrar al alumno la diversa génesis y evolución de los terrenos de cada era y período geológico, así como su particular comportamiento ante la dinámica interna y externa.

A modo de ejemplo puede el profesor hacer ver la diferencia entre dos rocas compactas pero de diverso origen: los mármoles metamórficos de Ereño, en la margen derecha de la Ría, son de época aptense originados por compresión de las calizas compactas al producirse el proceso diapírico. Sin embargo las ofitas que aparecen en el fondo de la Ría inmersas en las potentes masas arcillosas y yesosas son de período triásico superior, por tanto más antiguas, y sobre todo de un origen diferente: rocas magmáticas, incrustadas en aquellos materiales blandos.

Se debe explicar al alumno el concepto de erosión diferencial, bien patente precisamente en el fondo de la Ría por los resaltes originados por las masas ofíticas resistentes frente a las vallonadas yeso-arcillosas.

También es buena ocasión para mostrar al alumno un ejemplo de Flysch en la margen izquierda de la Ría, haciéndole comprender la alternancia de litologías producidas por la rápida alternancia de períodos climáticos y del nivel de las aguas marinas.

Además, conjuntamente con el seminario de Ciencias Naturales del Instituto, se puede estudiar la estratigrafía en base a los restos fósiles habituales de cada era y período geológico.

4. LA RIA COMO EJEMPLO DE GEOGRAFIA FISICA INTEGRADA

En pocos km², y seleccionando unos cuantos puntos panorámicos, el profesor está en condiciones de presentar al alumno el trascendental concepto de interconexión, tan fundamental en la Geografía. En efecto, la Ría de Gernika, calificada recientemente como «zona de reserva total», presenta una especie de testigo de una vegetación característica. Las diversas litologías de la zona —que el profesor ha hecho ya ver al alumno—, el casi sorprendente clima local —se ha destacado especialmente el matiz cuasimediterráneo del mismo— y la presencia de las aguas salobres de la marisma, dan como resultado un paisaje vegetal especialísimo claramente diferente de los que le circundan.

La alternancia escalonada en los flancos de la Ría de bandas de calizas compactas, arcillitas, areniscas, yesos y ofitas se traduce en paisajes edáficos diversos. Pero, además, la mayor o menor permeabilidad de la roca madre, la diferente ex-

posición de las vertientes al sol, la diversa cuantía en términos de tiempo y volumen del índice de salinidad aportado por las mareas etc, dan lugar a un variado muestrario de paisajes vegetales, por fortuna bastante bien conservados en la Ría.

El profesor puede destacar especialmente dos muestras muy características: La vegetación edáfica de las marismas y la vegetación submediterránea sobre calizas compactas de ambos flancos de la Ría.