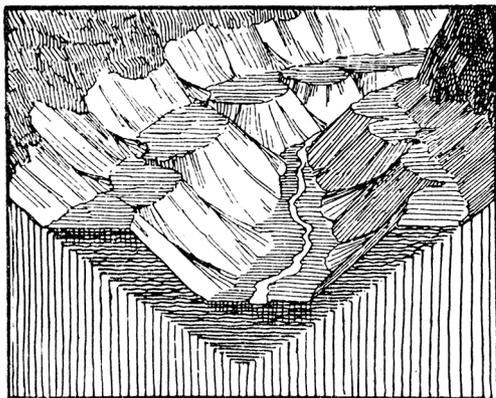


31.-Terrazas fluviales

En el desarrollo de los valles, excavados por la ininterrumpida labor erosiva de las corrientes fluviales, uno de los episodios más importantes es la formación de las “planicies de aluviones”. El río arrastra los materiales arrancados a la parte superior de su cuenca y los lleva consigo hasta sitios en donde, por una determinada circunstancia, pierde velocidad y se remansa, viéndose obligado así a dejar su carga detrítica, que desparrama en una llanura de variada extensión. Esta circunstancia, es casi siempre, un cambio en la constitución o disposición de las rocas que forman el valle, por lo general de mayor resistencia a su erosión, vertical o lateral; entonces se forma una hoz o garganta, encima de la cual se van acumulando los aluviones. Otras veces, sobre todo ya cerca de las desembocaduras, las planicies aluviales se van constituyendo en el trayecto final por quedar detenida la corriente fluvial al juntar sus aguas con las del mar o lago adonde afluyen. Si en el primer caso, el río logra ahondar su cauce, tajando el obstáculo o en el segundo, el país se levanta en bloque, la corriente de agua se encaja en la masa detrítica y estas planicies aluviales quedan colgadas a uno y otro lado del valle, formando así las “terrazas fluviales” (Fig. 1).

La presencia de las terrazas fluviales en los valles es un dato de sumo interés para descubrir su historia fisiográfica. En los grandes ríos continentales y aun en las arterias más importantes de la Península Ibérica se ha hallado una superposición regular de estas terrazas fluviales, que, en gran parte han podido sincronizarse y datarse, siendo atribuidas las más altas y antiguas a los

Figura 1.- Formación de terrazas fluviales. El valle, abierto en la roca viva por la erosión fluvial (rayas verticales) se han rellenado luego de aluviones (gravas arenas, tierras-rayas horizontales onduladas). Una vez hecho este depósito, el río ha vuelto a encajarse dejando colgadas las “terrazas” a uno y otro lado del valle.



comienzos de la Era Cuaternaria. Incluso en algunas de estas terrazas se encuentran yacimientos del arte del hombre prehistórico y resultan así elementos fundamentales también en la historia humana. En los valles de pequeña longitud, como ocurre con los alluentes al Mar Cantábrico, no es menor, en modo alguno, el interés de todo orden que poseen estas terrazas fluviales pero su desarrollo es más limitado y difícil. Su permanencia es así más precaria, ya que los cantos rodados, las gravas, arenas y tierras de la terraza, una vez ésta formada y colgada en el valle, van siendo arrastrados de nuevo río abajo por el arroyamiento de las laderas y, sobre todo, las rocas que forman todos estos materiales se disgregan, destruidas por la meteorización o descomposición atmosférica.

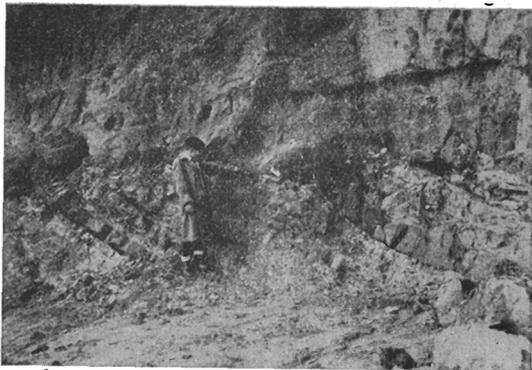
A esta labor destructora natural debe agregarse la humana: en los valles abiertos en rocas blandas, pizarrosas, los cantos rodados gruesos de las terrazas depositadas por los ríos, son utilizados por los labriegos para construir muros y sólo por milagro, se pueden hallar intactas en algún sitio alejado de los caseríos. El ejemplo más típico de esto lo ofrece el valle bajo del Oria, en donde no he logrado hallar hasta ahora más que un ejemplo claro de terraza intacta, más abajo reseñada, encima de Usúrbil (Fig. 4) Los cantos, grandes y bien rodados de la arenisca triásica, llevados al Oria por sus afluentes, Berástegui y Leizarán sobre todo, han resistido largo tiempo la acción desmoronadora de la atmósfera pero al aparecer el hombre, poco a poco llegaron a cambiar su posición tendida de la terraza por la vertical de la tapia del corral o de la pared del caserío. Así, al escaso desarrollo del depósito de las gravas se une la obra artificial humana. Sin embargo, por suerte, para registrar la presencia de estas terrazas, disponemos de las "terrazas o planicies de arrasamiento" o "rasas" que la misma erosión del río forma cortando el terreno antes de depositar sobre ellas su carga de aluviones. En nuestros valles guipuzcoanos, estas rasas se conservan bien, sobre todo en el valle del Urumea y en el del Oria. En aquél, las pizarras paleozoicas, de edad probablemente carbonífera en su mayor parte, y en este último, las areniscas y pizarras cretácicas y numulíticas, parece como si hubieran sido cortadas horizontalmente con un gigantesco cuchillo. (En la Fig. 4 se ve un ejemplo de estas rasas en Usúrbil).

Lo mismo las terrazas de aluvionamiento que las de arrasamiento resultan así escalones de una gradería que va desde el mar y el cauce actual del río hasta las cumbres de los montes. Su altura relativa, su comparación con otros escalones de valles, con-

tiguos o lejanos, y con las terrazas y rasas litorales, en parte debidas a la labor erosiva del mar, permite obtener consecuencias históricas en la evolución geológica del país, que pueden alcanzar gran precisión si se hallan, además, yacimientos de la prehistoria humana. Es necesario, pues, recoger cuantos más datos sea posible para establecer deducciones de alguna precisión. Nos proponemos con esta nota llamar la atención de nuestros consocios para que en sus excursiones por los valles de la provincia o de las contiguas a Guipúzcoa recojan y anoten estas observaciones sobre terrazas o rasas fluviales. Aquí señalamos, como ejemplo, algunas de las registradas por nosotros.

1. *Valle del Oyarzun* (Pasajes San Juan).— En una nota anterior: "Datos para la historia geológica de la ría de Pasajes" Estudios Geográficos, año XI, núm. 40, Madrid, agosto 1950, he señalado la importancia del hallazgo de cantos de granito en los aluviones fluviales anegados y cubiertos ahora por el agua del mar, que junto al "muelle avanzado" de Pasajes Ancho, indican el paso del río Oyarzun por aquel lugar antes de que el mar invadiera su curso inferior convirtiéndolo en la actual ría. Este fenómeno, de edad cuaternaria, ha tenido como consecuencia el retroceso de la desembocadura del Oyarzun hasta el lugar en donde ahora se halla en Rentería. Como repetidamente vengo diciendo, esta villa se halla condenada a perpetua y desigual lucha con el río Oyarzun por hallarse edificada sobre su "cono de deyección" que la obliga a defenderse de sus arrastres mediante canales de costosa construcción y de efímera eficacia y que recuerdan la suerte de las ciudades antiguas del Asia Menor o del Mar Adriático, víctimas del aluvionamiento, sepultadas bajo un potente manto de escombros fluviales. Sobre el nivel actual del mar, en Pasajes de San Juan y en Rentería, se conservan aún restos de una terraza superior, que ya en la nota antes indicada estimo a la altura de unos siete a ocho metros sobre el nivel de la bajamar en marea viva. En la foto de la Fig. 2 se aprecia la disposición de esta terraza, que destruida en la zona de la MEIPI al borde del agua se conserva aún junto a la carretera. Sobre una superficie arrasada, que corta en conjunto horizontalmente las capas eocenas, de areniscas y pizarras inclinadas, aparecen cantos "poligénicos" (es decir de variado origen), unos de granito, otros de pizarra, marzo o diabasa paleozoicas, otros, por último, de arenisca roja triásica o gris cretácica y de caliza urgoniana. Los cantos de granito, de diabasa o pizarra se hallan ya tan descompuestos que se desmoronan sin gran esfuerzo, en tanto que los de cuarcita, caliza o

Figura 2. - Explanación de la carretera, frente a la entrada a la M. E. I. P. I. Pasajes de San Juan. Estratos de areniscas y pizarras del paleoceno (terciario inferior marino con microfósiles y restos de conchas, caparazones, de erizos, etc. en los sitios donde está sin alterar, como ocurre en la orilla derecha de la ría desde Pasajes hasta el mar; aquí, en cambio está descompuesto, reducida la arenisca a arena y la pizarra a tierra suelta). Sobre las capas levantadas en el movimiento orogénico que formó la cadena Pirenaica, que luego fueron arrasadas por la erosión fluvial del río Oyarzun, descansan aluviones diversos (ver el corte del terreno en la figura 3).



arenisca soportan todavía el golpe del martillo. El tamaño de alguno de estos cantos llega a cerca de medio metro cúbico.

El corte descubierto por la excavación de una explanada de la carretera frente a la entrada de la MEIPI muestra una sucesión interesante (Fig. 3): al arrasamiento de los terrenos paleocenos, levantados en el movimiento orogénico pirenaico y nivelados por la erosión fluvial del antiguo río Oyarzun, siguió el depósito de la terraza de cantos traídos de la cuenca alta de este valle, pequeño pero de variada constitución petrográfica. Las Peñas de Aya dieron el granito, los terrenos paleozoicos que las rodean, de edad carbonífera, las pizarras, cuarcitas, cuarzos y diabasas y los triásicos y cretácicos, superpuestos a estos últimos, las areniscas y calizas. La edad de esta terraza la suponemos cuaternaria. Sobre esta terraza sigue una arena y tierra roja, cuya edad no puede precisarse pero que, probablemente será también cuaternaria, coreada por una costra de hierro oxidado negro. Por último, la tierra arroyada, descendida por descomposición de la arenisca terciaria, paleocena y eocena, de las laderas del monte inmediato recubre esta formación. En algunos sitios, aparecen bloques grandes de la arenisca terciaria descansando sobre la terraza.

2. *Valle del Oyarzun, Rentería.*—Al terminar la cuesta de la carretera bajando de Capuchinos, el terreno donde se han edificado varios grupos de casas de vecindad, durante las obras de explanación, mostraba en el mes de noviembre de 1952, en que lo

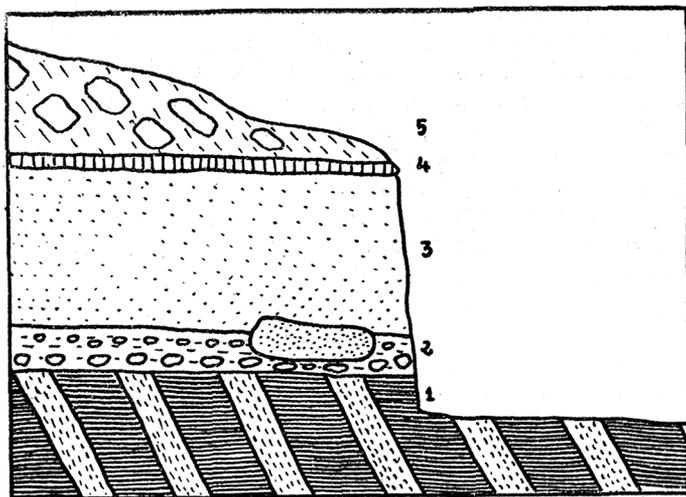


Figura 3.—Corte del terreno frente a la MEPI (véase figura 2), Pasajes de San Juan. 1 Areniscas y pizarras paleocenas, alternantes. 2 Nivel de cantos rodados traídos en época anterior a la actual, por el río Oyarzun (el bloque grande, de arenisca paleocena, caído después de la ladera próxima, aparece entremezclado con los aluviones fluviales). 3 Tierra roja, de edad antigua, depositada en un remanso del río Oyarzun prehistórico. 4 Costra de hierro oxidado que recubre la tierra roja. 5 Depósitos de ladera actual (tierras y cantos de la arenisca y pizarra paleocena).

visitamos, un buen corte de terraza cuaternaria. Esta terraza tiene la misma altura que la de Pasajes de San Juan. Los cantos son de menor tamaño pero de idéntica composición, indicando su procedencia de la cuenca alta del Oyarzun.

Hasta ahora, pues, se distinguen bien dos niveles de terrazas fluviales en el valle del Oyarzun: uno oculto por el mar, hundido a 25 metros bajo la actual superficie de éste en Pasajes Ancho y otro a unos siete a ocho metros sobre este mismo nivel. Si no se ven huellas seguras de terrazas de aluvión a altitudes mayores, se reconocen, en cambio, las planicies de arrasamiento, sobre todo una situada entre los 60 a 70 metros y otra entre los 90 a 100 metros. Esta última, que denominó "planicie de Alza" (altitud de Alza 96 metros sobre el nivel del mar), domina el paisaje en una amplia extensión.

3. *Cuenca del Urumea.*—Esta cuenca, tallada, en su casi totalidad, en las pizarras paleozoicas, es un ejemplo claro y simple de pura erosión fluvial que ha ido labrando en un material homogéneo de resistencia media, los diversos episodios evolutivos de

un valle. Salvo en el trayecto final, que atraviesa materiales cretácicos y corta varios asomos de jurásicos y triásicos, y en el tercio central del Añarbe, en donde atraviesa el macizo granítico, culminante en las Peñas de Aya, el Urumea se desenvuelve, lo mismo que sus afluentes, en elegantes meandros, encajados en las pizarras de probable edad carbonífera en su mayor parte, constituyendo hermosos ejemplos de la mecánica hidráulica, de la acción de una corriente que, pacientemente, se abre paso y se encaja poco a poco en busca de su perfil de equilibrio y de su nivel de base, el mar.

Ya antes hemos indicado la excelente conservación de las planicies de arrasamiento del Urumea. En el tramo bajo, en Hernani, se reconocen bien las terrazas de aluviones desparramados sobre las rasas. El fondo del valle del Urumea es, en general, estrecho y sin que apenas tenga desarrollada su planicie aluvial. Entre las terrazas bajas, se conserva bien la que se encuentra en Arrambide, en la confluencia del Urumea con su afluente principal, el Añarbe.

4. *Cuenca del Oria*.—El río Oria, comparado con el Urumea, en cambio, muestra una gran complejidad de episodios en su recorrido, impuesta por la estructura geológica cambiante de los terrenos que atraviesa. La alternancia de materiales duros y blandos le hace caminar unas veces por estrechas gargantas de calizas o pizarras duras del infracretácico o del jurásico, otras por anchurones abiertos en las pizarras blandas del cretácico superior, lo que impide la presencia de terrazas amplias. Sus afluentes cruzan casi en absoluto terrenos duros. Sobre todo el Araxas, que va encajado en profunda hoz labrada en las calizas marmóreas o el Leizarán, en las pizarras paleozoicas. En el Oria, las planicies de arrasamiento y las terrazas alcanzan poco desarrollo en los tramos anteriores a la hoz de calizas y areniscas de Andoain. Como ejemplo de terraza anterior a la hoz del Oria en Abaloz, citamos aquí la señalada por nuestro consocio honorario Pierre Lamare cerca del apeadero del ferrocarril en Andoain, situada a unos 40 metros sobre el Oria (P. Lamare, 1936, pág. 89). Por el contrario, pasada esta hoz, el río en su trayecto final, forma meandros o vueltas divagantes, indicadoras de haber llegado a su nivel de base final, el mar y en el perfil transversal de su valle ensanchado, se reconocen las planicies o plataformas de arrasamiento. Sobre estas planicies descansan restos de terrazas. El ejemplo más claro se encuentra encima de Usúrbil, como indica la Fig. 4. Este residuo de terraza forma un cerrillo entre dos ca-

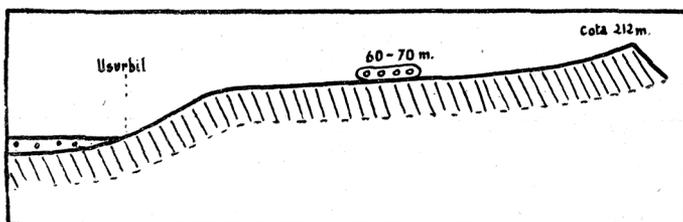


Figura 4.—Restos de una terraza de gravas depositadas por el Oria cuando pasaba sobre la rasa fluvial de los 60-70 metros sobre el nivel actual del río en Usurbil.

minos a una altitud de 65 metros sobre el nivel del mar. Se compone de cantos rodados, desiguales, de variada procedencia: arenisca rodena del triás inferior, arenisca gris aptiense, ofita, todos ellos envueltos en una tierra arenosa poco consistente; dominan, como es general en los demás restos de terrazas, los cantos de la arenisca triásica. Su disposición indica haber pertenecido a una revuelta del río que tuviera en aquel punto un rumbo de norte a sur. Cerca ya de las primeras casas del barrio alto de Usurbil aparecen cantos rodados sueltos, acaso de otra terraza inferior.

Restos de otra terraza inferior a unos 10 metros sobre el nivel del Oria se encuentran en la misma hoz, no lejos de la Central de Abaloz.

5. *Cuenca del Berástegui. Ibarra.*—Nuestro consocio don Pedro Elósegui nos señala, en el mes de marzo de 1953, la aparición de una terraza fluvial en la carretera a Berastegui, descubierta al realizarse las obras de ampliación. Consta de gruesos bloques de arenisca roja y de ofita triásicas, estos últimos más irregulares que los primeros, indicando haber sufrido un arrastre menor. La altura de esta terraza es escasa y la calculamos en unos diez metros sobre el nivel del río. Recubriendo la terraza se encuentra una tierra amarillenta, de aspecto semejante a la roja que tapa la terraza de Rentería, antes señalada. Si fuera posible datar ambas tierras, acaso resultarían sincrónicas, constituidas bajo un régimen húmedo y lluvioso, de lento arroyamiento. Esta tierra, por último, queda oculta por la corteza negra de la zona actual de vegetación.

Confiamos en el interés de nuestros consocios para que aporten más datos sobre terrazas fluviales en esta Sección de nuestra Revista.

J. G. DE LLARENA