

# GEOLOGIA DEL TERMINO DE ALTZA

---

**Luis Ignacio VIERA**

*Departamento de Geología de la Sdad. de Ciencias Aranzadi*

## INTRODUCCION.

Describir la geología del término de Altza desde el punto de vista litológico (tipos de rocas) y estratigráfico (edad de las mismas), no resulta demasiado complicado para quien esté acostumbrado a estas materias, pero para el profano, para quienes las “piedras” sean solo eso, “piedras”, puede resultar algo tan duro y seco de digerir como las mismas rocas que se han de estudiar y comprender. Por esto, aquí, en este artículo del nuevo *Hautsa Kenduz*, trataré de hacer una descripción simplificada y comprensible para todos, huyendo de tecnicismos y de terminologías especializadas, tanto como me sea posible.

## La Geología de Altza.

La repartición de tipos de roca dentro del término de Altza, no es caprichosa ni mucho menos; responde a un esquema de bandas dispuestas en dirección Oeste - Este y depositadas en un orden estratigráfico que hace aparecer a las mas viejas en el Sur del término (área de Martutene), y a las mas modernas en el Norte (área de Mendiola). Esta disposición puede verse con claridad en el mapa de la Figura 1.

La descripción de los distintos tramos geológicos se hará en función de la edad de las rocas que los componen, por tanto comenzaremos por las mas antiguas y terminaremos por las mas jóvenes. Pero antes de comenzar, señalaremos que todas las que vamos a describir tienen un patrón común que las agrupa: son sedimentarias, es decir, todas ellas provienen de antiguos sedimentos sueltos (arenas, arcillas, fangos), depositados en el fondo del mar, formando capas o estratos. Estas capas suelen contener vestigios de las formas de vida que habitaban los mares de aquellas épocas, tan remotas que hemos de fecharlas en millones de años, convertidos como los sedimentos en que se depositaron en piedra, son los fósiles, y ellos son los que hoy nos ayudan, tanto a fechar la edad de formación de esas rocas como ha deducir su ambiente de formación.

### *1 - Triásico superior*

Aparecen estos materiales en la zona de Martutene, formando parte del suelo donde se asientan los pabellones industriales del Polígono 27. La edad de formación de estos materiales arcillosos, es de unos 220 millones de años y constituyen los terrenos mas viejos aflorantes en el término de Altza.

Se reconocen fácilmente por su carácter arcilloso de variadas tonalidades, entre las que destacan los tonos rojos, violáceos, verdosos, blancos y ocreos. Por su condición de sedimentos blandos y no consolidados, no contienen fósiles.

## 2 - Jurásico.

Los materiales del Jurásico, que podemos evaluar entre 150 y 200 millones de años, están constituidos por calizas y margas, de tonos oscuros: grises, azul oscuro y negro.

Aparecen dentro de nuestro término solamente en el barrio de Martutene, donde pueden verse algunas pequeñas canteras a pie de carretera.

En estas calizas pueden encontrarse algunos fósiles de la época, principalmente cefalópodos (Ammonites, Belemnites) y braquiópodos (Rhynchonellas y Terebratulitas). Figura 2. Estos fósiles nos indican que un mar poco profundo cubría entonces nuestra geografía.

## 3 - Cretácico inferior arrecifal. (Urgoniano)

Dentro del término de Altza aparecen estos materiales únicamente en una delgada banda que partiendo de los cuarteles de Loiola, continua por el camino de Uba, para adentrarse después en el término de Astigarraga y alcanzar gran desarrollo en Txoritokieta-San Markos, donde forma un gran relieve.

Estos materiales que podemos fechar en unos 120 millones de años, corresponden a enormes depósitos de calizas, formadas a expensas de organismos constructores de arrecifes, principalmente corales. Así pues, gracias a los fósiles de estas rocas particulares, podemos afirmar que hace 120 millones de años un mar tropical y poco profundo (temperatura del agua entre 18 y 25 grados y 50 metros de profundidad máxima) nos cubría, desarrollando importantes arrecifes coralinos, de los que hoy es mudo testigo el citado complejo Txoritokieta-San Markos, donde existen numerosas canteras, con calizas de colores blanquecinos en unos casos, rojizos en otros, repletas de fósiles de corales.

## 4 - Cretácico inferior detrítico. (Albiense)

Al tiempo que los arrecifes de coral crecían dando enormes acumulaciones de calizas, que hoy día aparecen como fuertes relieves del paisaje, al rededor de los mismos se depositaban otros materiales, formados por los deshechos de los propios arrecifes (de aquí el término *detríticos*(= detritus), así como por sedimentos arrastrados por las corrientes marinas; arcillas, arenas y cantos.

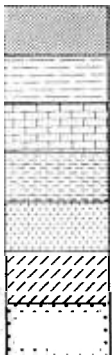
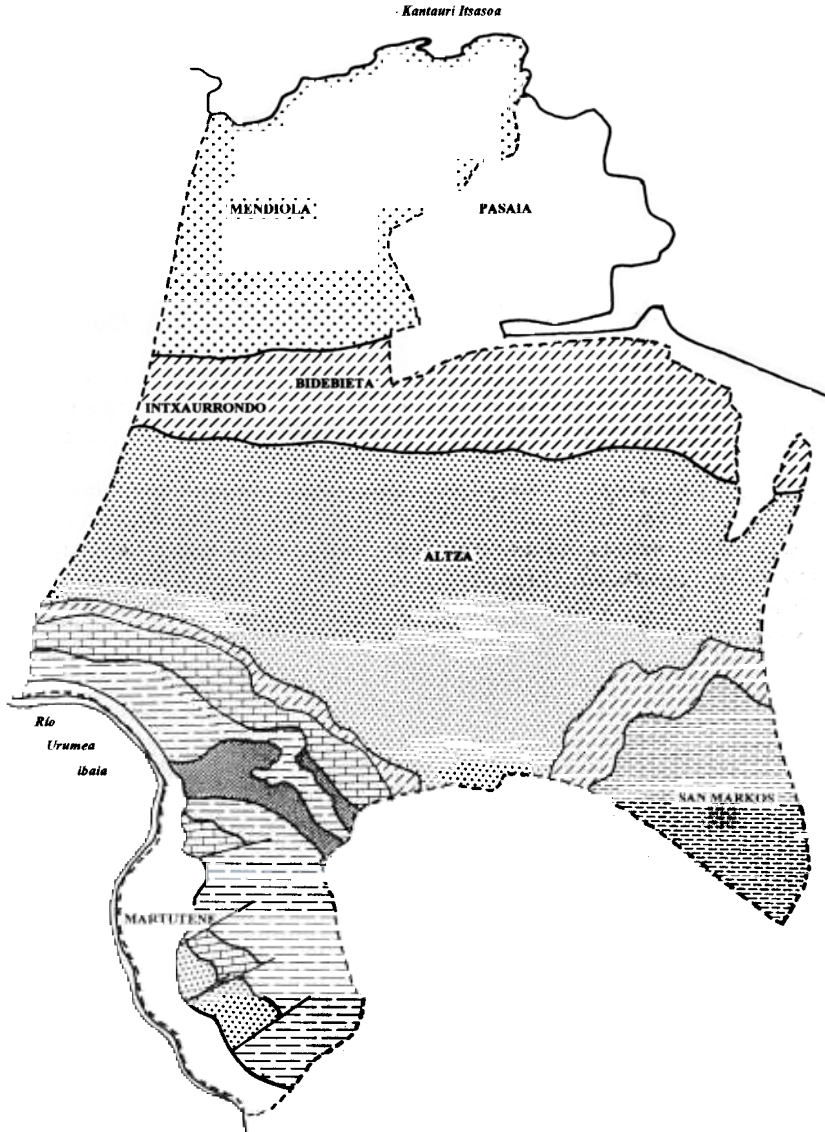
Encontramos estos materiales en contacto inmediato del arrecife de Txoritokieta, en las estribaciones de San Markos, formando rocas de conglomerado, arenisca y limolitas. Su edad oscila entre 100 y 120 millones de años.

## 5 - Cretácico superior. (Cenomanense-Campaniense)

Con edades entre 70 y 90 millones de años, las rocas que componen la zona central mas amplia del término de Altza (Figura 1), corresponden a materiales detríticos (areniscas y arcillas), dispuestos en rápidas sucesiones de estratos delgados de textura pizarrosa u hojosa.

Los fósiles son poco numerosos, quedando reducidos a impresiones de galerías (icnofósiles) de los que el mas frecuente es *Chondrites*, y a un bivalvo muy característico: *Inoceramus*. (Figura 2)

GEOLOGIA DEL TERMINO DE ALTZA



- 1 - Triásico superior (220 m/a) - ARCILLAS**
- 2 - Jurásico (180 m/a) - CALIZAS**
- 3 - Cretácico inferior - Urganiano (120 m/a) - CALIZAS**
- 4 - Cretácico inferior - Albiense (100 m/a) - CONGLOMERADOS Y ARENISC.**
- 5 - Cretácico superior (80 m/a) - ARENISCAS Y ARCILLAS**
- 6 - Maestrichtiense - Danense (60 m/a) - CALIZAS Y MARGAS**
- 7 - Paleoceno-Eoceno (50 m/a) - ARENISCAS**

## 6 - Límite Cretácico-Terciario.

Los materiales de fin del Cretácico (Maastrichtiense) y los de inicios del Terciario (Danense), son muy característicos. Constituyen buenos estratos calizos y margosos de coloraciones muy llamativas, blancas y rojas. Su edad, en términos generales la podemos situar en 60 millones de años, y sus fósiles (Ver *Hautsa Kenduz III*- pág 85: “Un hallazgo paleontológico en Altza”) nos siguen hablando de unas condiciones marinas imperantes en toda esta zona.

Estas rocas las encontramos en nuestro término en dos bandas: una al sur, muy delgada, en contacto con las calizas arrecifales del cretácico inferior y las detríticas de San Marcos, y otra mas extensa, al norte donde se asienta el alto de Mirakruz, Bidebieta y Buenavista hasta Pasai Antxo.

## 7 - *Flysch terciario Paleoceno-Eoceno.*

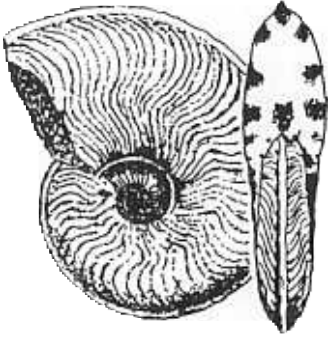
Estas rocas compuestas casi exclusivamente por gruesos paquetes de areniscas amarillentas (“rubias”), alternantes con otros mucho mas delgados de arcillitas, se formaron hace unos 45-55 millones de años, en el fondo de un mar muy profundo, al que llegaban los materiales sedimentarios en forma de grandes avalanchas submarinas.

Ocupan toda la zona norte del término de Altza, en el área de Mendiola, que es una extensión de Ulía por una parte y de Jaizkibel por otra. La peculiar disposición de estas capas, con grandes inclinaciones de hasta 40 grados, conforman por la dureza y resistencia de sus gruesos bancos de arenisca, los grandes relieves de las zonas antedichas.

No encontramos fósiles de organismos con concha en estas rocas, pues su misma formación, en avalancha, destruía de manera sistemática cualquier resto susceptible de fosilización, triturándolo. Si podemos, por el contrario, observar en la cara inferior de los gruesos bancos de arenisca, “pistas” de reptación, en relieve, correspondientes a pequeños invertebrados marinos, tales como *Helminthoida* o *Helminthopsis* (Figura 2) que se paseaban por el fondo marino hace 50 millones de años.

La explicación es sencilla, si bien las conchas de los organismos marinos eran “molidas” por la avalancha de arena que se precipitaba al fondo submarino, no quedando rastro de ellas para poder fosilizar, los pequeños invertebrados (gusanos o moluscos sin concha), que pululaban por el fondo fangoso formado después del paso de la avalancha, dejaban la huella de su paso, en forma de surcos o canalillos huecos. Una nueva avalancha enterraba ese fondo fangoso y rellenaba los surcos, fosilizándolos, razón por la cual hoy día pueden verse en la parte inferior de las capas de arenisca y en relieve.

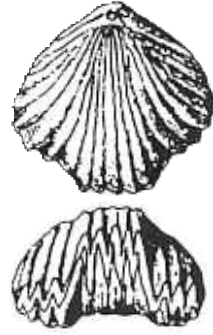
Hemos visto en siete etapas, otras tantas formaciones geológicas, acordes a siete grandes momentos de la historia geológica que afecta al término de Altza. Las siete son pre-orogénicas, es decir; anteriores al levantamiento de nuestros montes y a la creación del relieve actual. Todas las etapas que hemos descrito, representan ambientes de formación sumergidos en un medio marino. Como, cuando y por que, se levantaron todos esos antiguos fondos marinos, es una historia que dejo para el próximo número de *Hautsa Kenduz*.



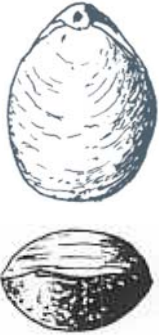
*Ammonite*



*Belemnite*



*Rhynchonella*



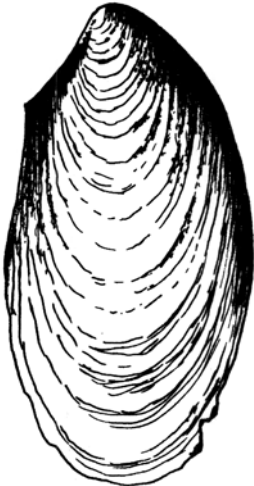
*Terebratula*



*Coral*



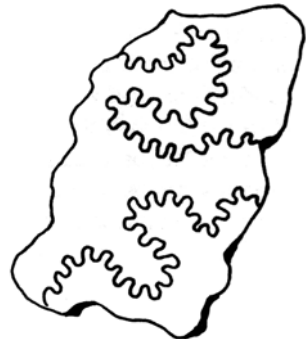
*Chondrites*



*Inoceramus*



*Helminthoida*



*Helminthopsis*

No obstante, no quiero dejar la descripción geológica aquí iniciada, sin referirme a una zona presente en nuestro término, y que se sitúa en su borde sur-oeste, alcanzando gran importancia en Martutene, a favor del río Urumea: son los sedimentos actuales, en formación, del propio río. Estos son post-orogénicos, es decir, posteriores a la formación de los relieves actuales y dado que su génesis continua, reciben el nombre de Cuaternarios, que es la edad del hombre (*Homo sapiens*). Previsiblemente sus sedimentos, en un futuro de varios millones de años, si aparecen consolidados, mostrarán los fósiles actuales, tanto de restos de organismos como de una variada cacharrería a saber: botellas de cristal, restos de porcelana variada, todo tipo de envases plásticos, y un largo etc, que serán muy útiles a los investigadores del futuro tanto para datar los nuevos sedimentos, como para clasificarnos como especie "*sapiens*".

## BIBLIOGRAFIA

CAMPOS, J.

1979 Estudio geológico del Pirineo vasco al W del río Bidasoa. *Munibe*, 31. pág. 3 - 139

CAMPOS, J. & GARCIA-DUEÑAS, V.

1974 Memoria explicativa de la Hoja nº 64 (San Sebastián). 1:50.000 I.G.M.E.

JEREZ, L.; ESNAOLA, J.M & RUBIO, V.

1971 Estudio Geológico de la Provincia de Guipúzcoa. *Mem. I.G.M.E.*, nº 79 130 pág.

VIERA, L.I.

1996 Un hallazgo paleontológico en Altza. *Hautsa Kenduz III*- pág 85 - 88.

## Iruzkina

Altzako geologia litologiaren (harkaitz-motak) eta stratigrafiaren (harkaitzen adina) ikuspegitik deskribatzea, ez zaio zail gertatzen gai hoietara ohituta dagoenari. Baina ezjakinentzat, "harriak" harriak dira, eta ikasi eta ulertu nahi diren "harri" horiek bezain gogor eta lehor gerta daiteke geologia "irenstea". Horregatik, "Hautsa kenduz"-en ale berri honetan, denok ulertzeko moduko deskribapen erraztu bat egiten saiatuko naiz, eta ahal bezain beste, baztertuko ditut teknizismoak eta terminologia berezituak.