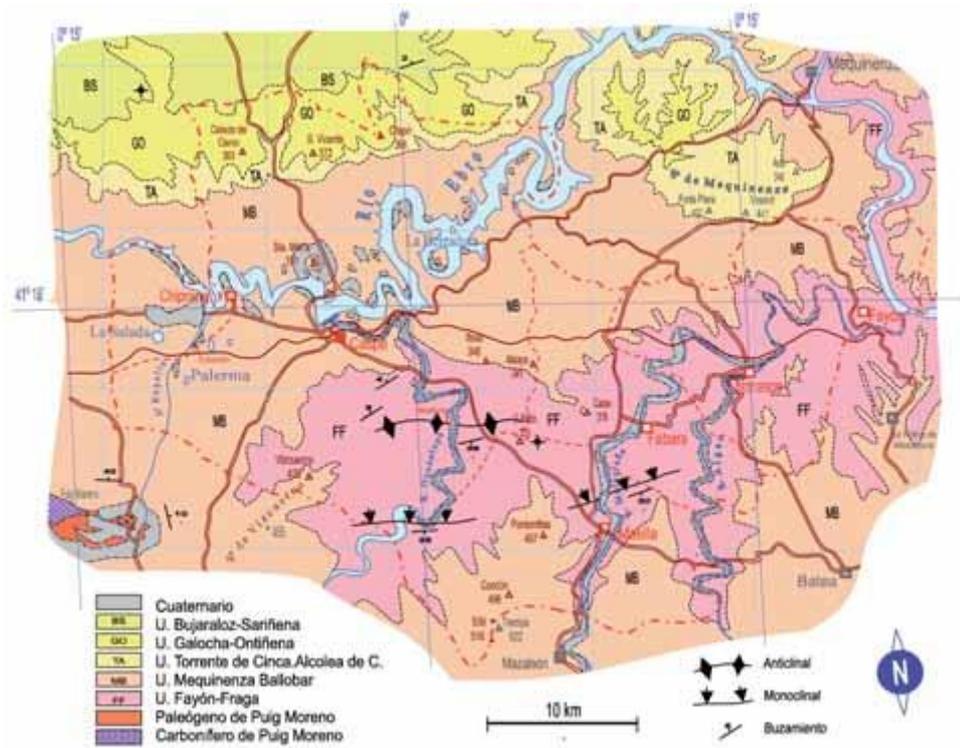




Los valores estratégicos del valle del Ebro

La comarca Bajo Aragón-Caspe se encuentra en una discreta posición meridional al gran triángulo de la Cuenca del Ebro. El punto más septentrional se sitúa a $41^{\circ} 23' 50''$ norte (Punta del Morterón, término de Caspe lindando con los de Fraga y Peñalba) y el más meridional a $41^{\circ} 2' 52''$ norte (junto al Cap de Valcomuna, en el lindero del término de Maella con Mazaleón). En cuanto a longitud nos situamos entre los $0^{\circ} 23' 13''$ este (Mojón de las Tres Provincias, Término de Fayón en contacto con Almatret y Ribarroja de Ebro) y $0^{\circ} 12' 54''$ oeste (Término de Chiprana, lindando con Escatrón y límite entre Teruel y Zaragoza). Esto implica que, si el terreno fuese llano y a nivel del mar, en el extremo del lado de Fayón amanecería en promedio 2 minutos y casi 25 segundos antes que en el extremo del lado de Chiprana. No es llano, pero tampoco cuenta con grandes desniveles. Está comprendido entre los 516 m localizados en el lindero entre Maella y Mazaleón (ladera del cerro de Tremps) y los 50 m del punto sumergido bajo el embalse de Ribarroja (cota 70) donde el Ebro abandona las tierras aragonesas.

Por su localización próxima al extremo sur de la Cuenca del Ebro esta comarca se extiende sobre un espesor moderado de sedimentos terciarios depositados sobre un dominio de microplaca ibérica escasamente deformado. La tectónica alpina afectó poco a este terreno, dejando poco más que pliegues suaves y movimientos verticales que influyeron en el espesor y la naturaleza de los sedimentos.



Mapa geológico Bajo Aragón Caspe

Dentro de la comarca tenemos diferentes unidades genético -sedimentarias, en primer lugar, la Unidad Fayón- Fraga en dirección este- oeste que se extiende desde la orilla izquierda del Ebro en el término de Fayón hasta las estribaciones de la Sierra de Vizcuerno, dominado por los sedimentos detríticos (limos y arcillas con paleocanales y niveles tabulares de arenisca) y solo en la parte alta hay intercalaciones significativas de caliza. La Unidad Mequinenza - Ballobar forma una extensa franja que se extiende por todo el término de Chiprana, la parte central de Caspe y la franja norte de los de Fabara, Nonaspe y Fayón, así como las partes elevadas al sur de los de Maella y Nonaspe.

La unidad Torrente de Cinca - Alcolea de Cinca se extiende por la franja norte del término de Caspe, al pie de la ladera sur de las cuestas de las Planas de Bujaraloz - Sástago. La unidad Galocha -Ontiñena dentro de la comarca se localiza en el límite norte del término de Caspe. Repite la sucesión detrítica y carbónica. Se muestra porque queda especialmente marcado por las cuestas situadas en los altos del Cabezo del Ciervo, San Vicente, Crispín y



Valdestrecha. La unidad Bujaraloz - Sariñena prácticamente no está representada en la comarca, excepto pequeñas zonas en el norte.

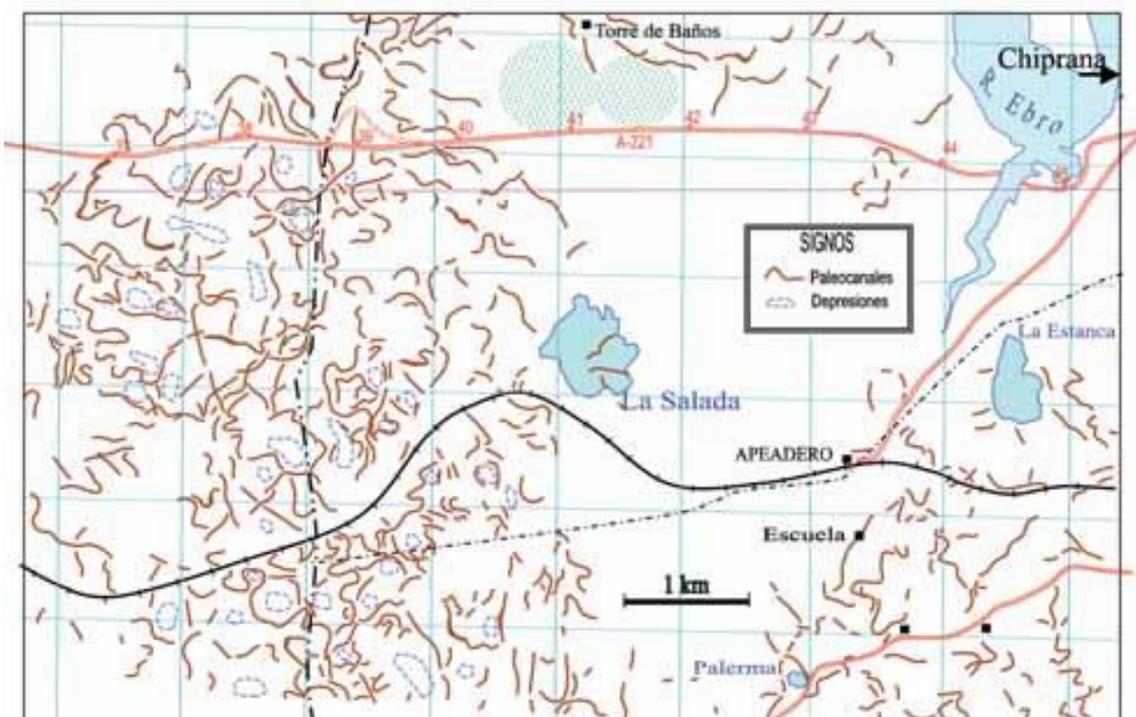
En cuanto a las formas de relieve comenzamos por los relieves en cuesta; en primer orden de magnitud hay que hacer alusión al relieve en cuesta del extremo norte. Se trata de cuestas extensas, determinadas por la alta resistencia a la erosión. Tiene en el frente mirando al sur, hacia el Ebro, y al reverso, que tiene una pendiente muy suave (casi se podría llamar relieve tabular en vez de cuesta), se inclina hacia el norte. Los vértices del Ciervo, San Vicente y Crispin se sitúan precisamente en el rompiente de la cuesta principal.

En el mismo orden de magnitud mencionaremos los meandros de los grandes y especialmente el Ebro, tanto los ocupados por el embalse como los abandonados desde antiguo, que se reconocen por la topografía y los depósitos de gravas que permanecen en el cauce abandonado y sus inmediaciones. Los meandros de la comarca son, evidentemente, meandros del valle (no de llanura aluvial) y su desarrollo presenta un cierto equilibrio entre potencia excavadora del río y resistencia de los márgenes a la erosión. Los vales también son formas de relieve representativas de la comarca, como son de buena parte de la cuenca del Ebro, Tienen un fondo plano formado por depósitos limosos. Su origen, distinto de la erosión fluvial más común con erosión de vertientes y depósitos de terrazas, es controvertido.

En lo que concierne a formas de gran tamaño, nos referiremos a los dominios endorreicos. Los ejemplos más destacados del entorno se sitúan sobre el reverso de las cuestas antes mencionadas y quedan fuera de la comarca, en los términos de Peñalba, Bujaraloz y Sástago. Al SE de Chiprana hay numerosas depresiones topográficas cerradas, generalmente excavadas en limos y arcillas en zonas rodeadas por crestas de arenisca de paleocanales. La intervención del viento ha sido decisiva para excavar tales cubetas. En algunas de ellas, las más grandes y de cota más baja, se sitúan lagunas y humedales. La salada (término de Chiprana), La Estanca y la Palerma (término de Caspe).

A escala intermedia del entorno de las centenas de metros, el protagonismo absoluto se lo cederemos al singular relieve que originan los paleocanales.

Prácticamente todas las formaciones limo-arenosas de la comarca ofrecen buenos ejemplos de paleocanales de distintos tamaños y formas de presentarse: enterrados, desenterrados, degradados, cortados por la erosión o por los taludes de la carretera, integrados en ambiente urbano. Son una peculiaridad geológica de la comarca y no existe otro lugar en el mundo donde tengan semejante protagonismo en el paisaje y en la actividad humana.



Mapa paleocanales entorno la Salada de Chiprana.

Los paleocanales son los cursos de agua que surcan las llanuras de limos cargados de arena y a veces grava. Excavaban su cauce meandriforme casi como los actuales, con la diferencia que, en los tiempos del terciario, el depósito de sedimentos era más importante que la erosión. Por ello los cauces se colmataban y las aguas tenían que abrirse camino por otro sitio. Colmatada la cuenca, a partir del Plioceno la erosión de la red fluvial del Ebro desentierra los paleocanales y, como las arenas que quedaron enterradas se han consolidado al cementar los granos con los carbonatos y sulfatos del agua se hacen más resistentes que los limos y arcillas que le rodean. El resultado es el relieve invertido de los paleocanales, donde

había un canal fluvial, ahora hay una loma de arenisca. En estas lomas se reconoce la disposición de las capas de arena con pequeños cambios de inclinación según los cambios de la corriente, como en los ríos actuales, formando la característica laminación cruzada de estos medios fluviales.

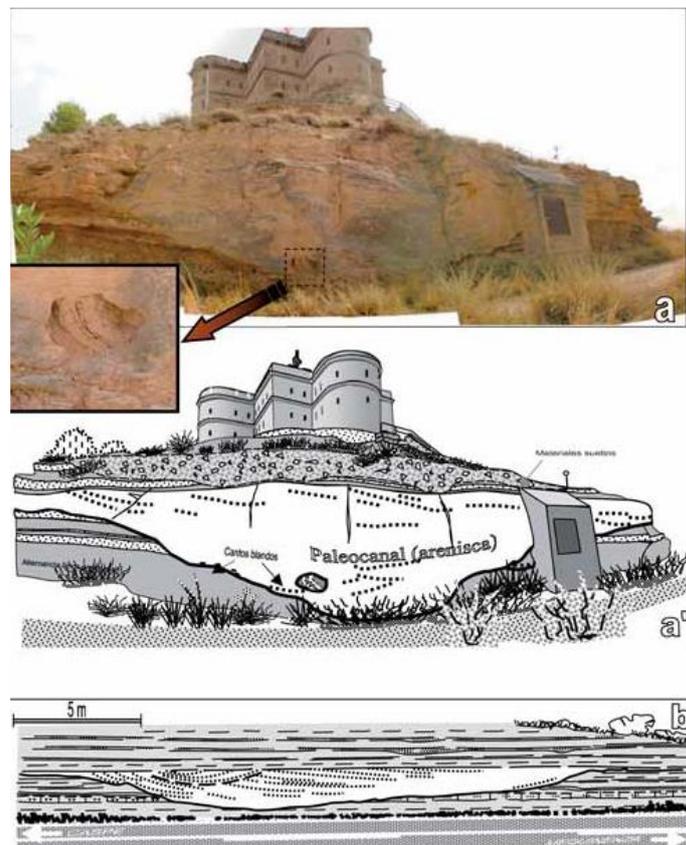


Imagen lateral del Cabezo de Monteagudo, a la altura de la Torre de Salamanca.

Al SO de Chiprana, en el entorno del límite de los términos de Caspe, Chiprana y Escatrón, los paleocanales exhumados son la nota dominante del paisaje. La apariencia más común es de las lomas de areniscas que destacan entre 5 y 10 metros entre los campos o llanos de monte bajo, con una anchura de una decena y longitud de algunos centenares de metros, raramente se conserva la continuidad por más de 1 km. Su trazo ondulado es perfectamente comparable a los meandros de los ríos actuales, como el de la escuela del barrio rural de Carvajal, cerca de la estación de Chiprana.



Se identifican bajo otras formas, como alineaciones de bloques de arenisca que representan residuos de un avanzado estado de degradación, en secciones más o menos lenticulares cortados por las laderas naturales del terreno o por los taludes de las carreteras, La actividad humana los integra bajo distintas facetas, sirven para cimentar escuelas, ermitas, viviendas o torres de vigilancia como la Torre de Salamanca.

Geológicamente la comarca se encuentra dentro de la gran Cuenca del Ebro, rellena de materiales sedimentarios del Terciario, tanto de origen detrítico como químico y que van a dar origen a rocas poco compactas como areniscas, calizas, margas, argilitas y yesos que se encuentran prácticamente en posición horizontal tal y como fueron depositados los sedimentos. Esa horizontalidad de los diferentes estratos no va a marcar una uniformidad en el paisaje pues estos materiales han sufrido a lo largo de miles de años una importante erosión diferencial, producida por los diferentes agentes atmosféricos y, entre ellos, es de resaltar por su magnitud la erosión fluvial producida por el Ebro y sus cuatro afluentes (Regallo, Guadalope, Matarraña y Algás), que discurren por este territorio. Esta erosión ha ido modelando y creando formas de relieve a diferente escala como planas, barrancos, vales de fondo plano, meandros, cubetas endorreicas, paleocanales, etc., conformando dichas estructuras un paisaje muy irregular, tortuoso e incluso accidentado.

La topografía de la Comarca viene marcada por poseer las cotas más bajas de todo Aragón (de ahí surge el nombre de Bajo Aragón o Baix Aragó), comprendidas entre los 516 m del cabezo Tremps (límite Maella-Mazaleón) y los 70 m de la lámina de agua del embalse de Ribarroja (el pueblo viejo de Fayón se encuentra sumergido a cota 50 m), siendo la altitud media de 183 m sobre el nivel del mar.



El río Ebro S. XIX

El río durante los siglos anteriores y el S.XIX fue un eje vertebrador de la vida, la economía y el comercio de todo el valle del Ebro. Los pasos barcas y pontones eran lugares primordiales para el desarrollo de la vida diaria de los vecinos de las localidades riverseñas.

El río Ebro a su paso por Aragón que, hasta los primeros años del siglo XX, tan sólo tuvo un puente de piedra y otro de tablas en Zaragoza capital, siendo el paso de sus orillas, en el resto de la provincia, a través de otros medios menos seguros y permanentes, como fueron las barcas de sirga y los pontones. Todos ellos, puentes y barcas, sufrían las continuas avenidas de los ríos que les ocasionaban graves destrozos, dejando incomunicados temporalmente a los habitantes de ambas orillas, hasta que la economía de los lugares permitía la reparación de los desperfectos o la nueva construcción. En ocasiones esto podía tardar hasta varios años debido a las guerras, malas cosechas, plagas etc., que dejaban vacías las arcas municipales y particulares. Otras causas habituales por las que los puentes y barcas quedaban inservibles, destrozados o quemados, fueron los actos vandálicos o de sabotaje y las continuas guerras que a lo largo de la historia tuvieron lugar en el territorio.

Información complementaria del panel:

Clases de pasos:

- Puentes flotantes o de barcas: la pasarela de tablones estaba sostenida por un determinado número de barcas que flotaban en la superficie del río, este subía o bajaba quedando siempre al mismo nivel del agua. El número de barcas, su forma, calado, distancia y la anchura del puente debían ser calculados dependiendo del peso que estuviera previsto tuviera que soportar.
- Barcas de paso: Barqueros encargados de cruzar los ríos en los lugares más accesibles y estrechos. Se pagaba al barquero por viaje.

Regulación y leyes:

Tanto las barcas de paso como los puentes estuvieron regulados por leyes, permitiendo o no su instalación, tarifas de pago o aranceles y su monopolio o exclusivo paso en determinado territorio. En época moderna las leyes de Recopilación conciliaron el establecimiento de las barcas con la construcción de puentes y la utilización de vados. En



época moderna se regulo mediante la ley de Aguas de 1879, la cual dicta normas reguladoras para el establecimiento de barcas de paso.

Barcas:

Embarcaciones grandes, de 16 a 30 metros de largo y una anchura de entre 5 a 10 metros, muy resistentes, de forma achatada. Solían estar movidas por remos y en Aragón se les denominaba pontones, el número de personas que podía llevar variaba entre cuatro y treinta personas. Su principal utilidad era unir las orillas de los ríos en los puntos o vías de comunicación en los que no existen puentes para ello.

Pontones

Pequeñas barcas sobre las que se colocaba un tablero adaptándolas para el transporte, solían ser de escasa capacidad, en las que apenas había espacio para un carro y podían estar movidos por remos o por sirga. La sirga o maroma estaba amarada en ambas orillas y al pasar la sirga por el torno en la proa de la embarcación se movía.

Protagonismo durante las guerras:

El control de las barcas o su destrucción servía para pasar de manera tus tropas o al contrario ralentizar el paso de las tropas. Siempre pagaban el pato los mismos paganos: dueños de barcas y vecinos que se quedaban sin medio de transporte y sin que nadie se hiciera cargo de los daños. A duras penas y a veces hasta pasados varios años no conseguían los recursos para hacer una nueva, teniendo que remediarse mientras tanto con pontones, menos seguros que las barcas, o recorrer varios kilómetros hasta dar con un puente o una barca por los que poder cruzar. El control de estos pasos facilitaba el acceso a las localidades para hacer incursiones e entrar y salir de manera rápida.

Pasos en Caspe:

En el Ebro se utilizaron las barcas de paso para cruzarlo y el rio Guadalope se cruza por medio de puentes próximos al pueblo. Texto acerca de la barca de paso en 1844 a media legua del pueblo, ya que la anterior estaba inutilizada y perdida por la 1 Guerra Carlista.:

“Se construyó a expensas del pueblo en el año de 1840 por haberla inutilizado y perdido la anterior con motivo de la circunstancia de la Guerra. El arancel es de 16 maravedís por cada persona; cada caballería mayor o menor 16 m y por cada carruaje 30 m. Ganado de cuerda,



Mapa rio Ebro durante el S.XIX

De Zaragoza a Tauste encontrábamos:

- Pontón en la Puerta de la Tripería, Zaragoza
- Pontón de Monzalbarba
- Barca de Utebo
- De Alagón a Cabañas 4 pontones
- Barca de Cabañas
- Pontón de Alcalá
- Pontón de Boquiñeni
- Pontón y barca de Pradilla
- Pontón de las inmediaciones del molino de Gallur. En Gallur y su término 5 pontones.
- Pontón y barca de Novillas
- De Zaragoza hasta Osera
- Pontón de enfrente del Burgo
- Pontón de Nuez
- Pontón de Villafranca



- Pontón de Osera
- Barca de Pina y 3 pontones
- Barca y pontón de Gelsa
- Pontón de Velilla

Pontones y Barca de Zaragoza a Caspe:

- Zaragoza capital: Puente de Piedra, Puente de Tablas, Barcas de Paso y Pontón.
- Burgo de Ebro: Barca o pontón.
- Osera de Ebro: Barca o pontón.
- Pina de Ebro: Barca o pontón.
- Gelsa de Ebro: Barca o pontón.
- Velilla de Ebro: Barca o pontón.
- La Zaida: Barca o pontón.
- Sástago: Barca o pontón.
- Escatrón: Barca o pontón.
- Chiprana: Barca o pontón.
- Caspe: Barca o pontón.
- Mequinenza: Barca o pontón.
- Fayón: Barca o pontón.

Las presas y puertos que hay en el río Ebro desde Zaragoza hasta Caspe:

- En la jurisdicción de Quinto, Azud de Gelsa.
- En la jurisdicción de Quinto, Azud de Atarés.
- En Velilla
- En Alforque
- En Cinco Olivas
- En Alborge
- En Sástago
- En Sástago, Azud de Menuza.
- En la jurisdicción de Escatrón, Azud de Gertusa
- En la jurisdicción de Escatrón, Azud de Rueda.
- En la Torre de Baños del Barón de Purroy (jurisdicción de Chiprana o de Sástago).



Bibliografía:

Caballú Albiac, M., & Cortés Borroy, J. (2008). Comarca Bajo Aragón Caspe. Diputación General de Aragón, Departamento de Política Territorial, Justicia e Interior.

Mullor Sandoval, R. (2007). *Al pasar la barca... Historias particulares de las barcas de paso en Aragón*. Cuadernos de Aragón/ Institución Fernando el Católico.