



ESTUDIOS

Introducción geográfica del yacimiento de Villa Filomena

Enrique Montón Chiva
Universitat Jaume I

INTRODUCCIÓN

Ubicación en la Plana de Castelló

El yacimiento de Villa Filomena se ubica en una posición central dentro de la llamada Plana de Castellón (Figura 5. 1). Esta llanura costera se extiende desde el Cabo de la Torre Colomera en Orpesa, al norte, hasta los cerros del Almenara, al sur. Entre ambos queda delimitada por una serie de sierras, de materiales triásico-cretácicos y al tiempo, mezcla de elementos tectónicos catalánides e ibéricos. La primera de estas alineaciones es la Serra d'Orpesa

y de Les Santes, culminadas en los 729 metros del monte Bartolo y en las apuntadas formas de las Agulles de Santa Agueda, con sus areniscas triásicas rojizas. Hacia el Sudoeste, continúan las elevaciones de La Parreta; Puntal de Raca, La Coma y Tossal Gros, de menor altura y con el blanco característico de las calizas cretácicas. Por debajo, la Penyeta Roja y el Collet. Desde aquí la Plana se extiende, gracias al Riu Sec de Borriol ó de Castelló y la Rambla de la Viuda.



Figura 5.1. Vista tridimensional de la Plana de Castelló y de sus contrafuertes montañosos, destacando la posición centrada de Villa Filomena. Fuente: Google Earth y elaboración propia.

La parte central de los relieves que limitan la llanura queda conformada por las sierras del Montnegre y Vilafames, cuya alineación queda truncada por las últimas estribaciones de la Serra d'Espadà (1.041 metros). Son la Sierra del Cid y el Salt del Cavall que, en pequeños bloques fallados como los cerros de Xilxes y Almenara, llegan hasta el mar y forman la divisoria con las tierras del Bajo Palancia.

Rodeada por estos contrafuertes montañosos se encuentra la Plana, un glacis cuaternario que desde los 100-150 metros desciende hasta el mar y que se construye con el importante aporte sedimentario que hasta allí han transportado ríos como el Millars, Sec de Betxí, Soneja, Belcaire y otros menores, tras arrancarlos de los relieves interiores.

Del lado marino, la Plana ofrece un frente de 45 kilómetros de longitud, algunos intensamente humanizados. Destaca, en especial, el delta del Millars que ha camuflado su apariencia triangular con un intenso aluvionamiento. La inexistencia de playas cuaternarias elevadas manifiesta con toda probabilidad una costa de sumersión reciente, en cuya evolución tiene un decisivo papel la aportación fluvial, principal fuente de los materiales de playa, arenas y gravas, con las que vientos, olas y derivas modelan el paisaje costero actual.

Con estos materiales se construye una restinga que en algunos tramos (el Quadro d'Orpesa, el

Lluent de Castelló, Xilxes y Almenara) cierra una laguna interior, generalmente avenada para el cultivo de hortalizas y también para usos residenciales. Sobre esta restinga en ocasiones se han construido las vías de comunicación como es el caso de la carretera entre el Grao de Castelló y Benicàssim.

El río Millars

El yacimiento se localiza junto al Río Millars, al igual que la mayoría de asentamientos prehistóricos de la Plana. Elemento clave en la vida diaria de nuestros ancestros, también lo es en la formación de la Plana por ello merece mención especial.

Con 156 kilómetros de extensión y una cuenca de 4.028 Km² (Figura 5.3), es el más importante y caudaloso de los ríos de la provincia de Castelló y, por supuesto, de La Plana. Al mismo tiempo, es el único curso que rompe la norma de ríos autóctonos, cortos, rápida pendiente, caudal escaso y extrema irregularidad, que caracteriza la hidrografía de La Plana. Las precipitaciones de las sierras de Gúdar (1.000 mm anuales) y Javalambre y Maestrazgo (800 mm de promedio, cada una) le permiten ganar un caudal importante.

Nace en la Sierra de Gúdar, en la provincia de Teruel, dentro del término de Alcalá de la Selva, muy cerca del nacimiento del río Alfambra y de su principal afluente, el río Valbona. Posteriormente



Figura 5.2. Vista del delta del Millars y terrenos adyacentes. Destaca la fuerte antropización de este territorio, con intensos usos agrícolas, industriales y urbanos. Fuente: Google Earth y elaboración propia.

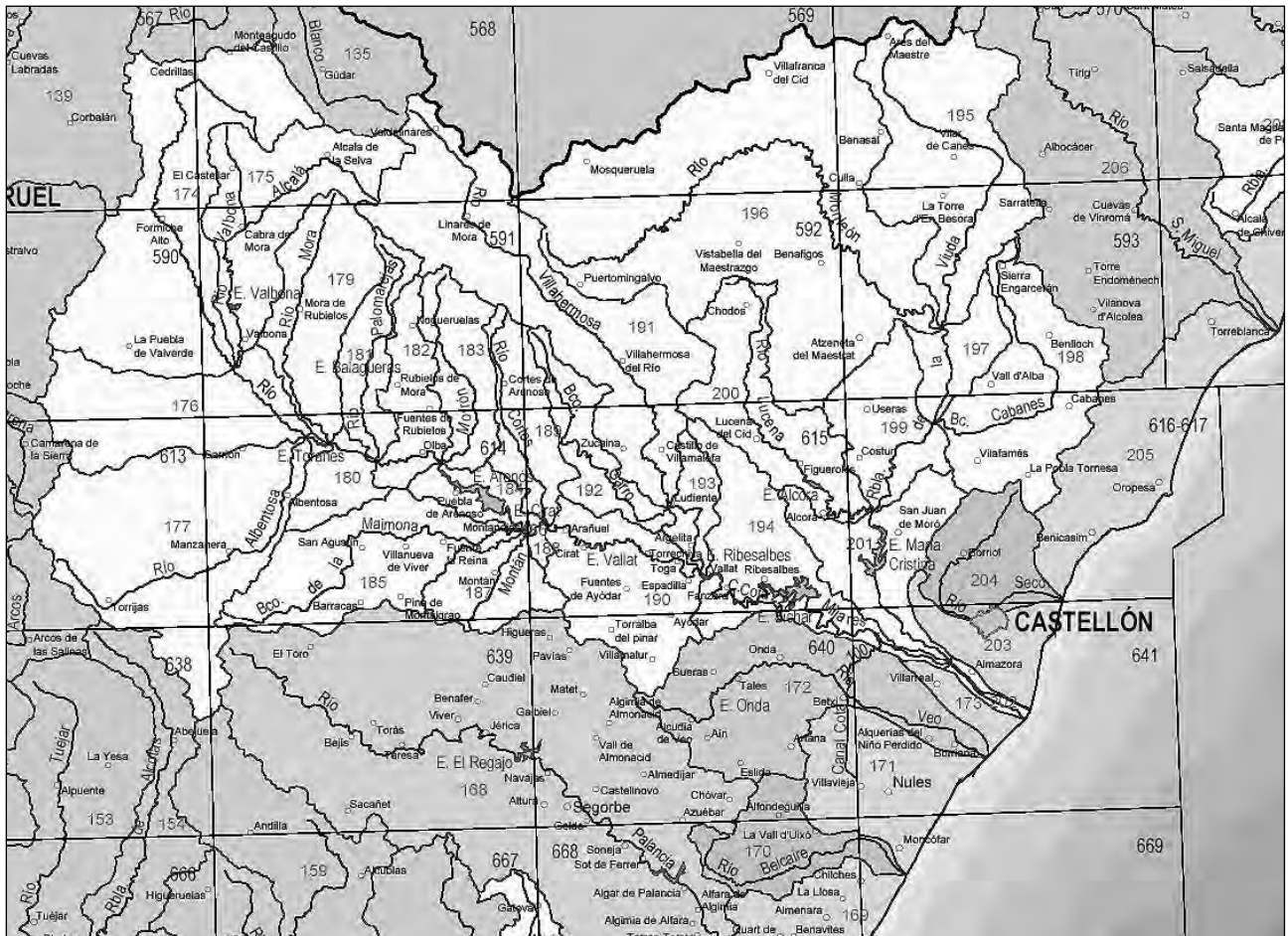


Figura 5.3. Cuenca del río Millars y de sus afluentes. Fuente: Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ).

recibe las aguas de la Fuente de la Escaleruela; del río Albufera, a partir del cual el Millars queda por debajo del nivel freático, favoreciendo su alimentación; del río Palomarejas, que marca el inicio de su tramo medio; de la Fuente de Baños en Montanejos que aumenta de forma considerable su caudal; del barranco de Maimona; del río Montán; del río Linares ó Villahermosa, uno de sus afluentes más destacado con 449 km²; y del principal tributario, la rambla de la Viuda, de 1.494 kilómetros cuadrados de cuenca y que recibe ya en La Plana, a tan sólo 6 kilómetros de la costa. Apenas a poco más de dos kilómetros aguas arriba de la citada confluencia, se ubica Villa Filomena.

En su desembocadura, el Millars forma un delta, consistente en una zona de marjal temporalmente inundada y dos lagunas de salinidad variable, entre los términos de Almassora y Borriana. Aquí el Millars deposita 6 millones de tm/año de material dando lugar a un delta de aluvión entre las poblaciones de Borriana y Castelló (Sanfeliu Montolio, 1993). Este material sirve para la construcción de su llano litoral y para colmatar marjales y albuferas. Y su desembocadura, al tiempo, suministra la carga sólida de la corriente de deriva y para la formación de la restinga litoral, de dirección ENE a partir de la desembocadura, al ser los oleajes de este cuadrante los más efectivos (Sanjaume Saumell, 1986).

El material se aporta especialmente durante las grandes crecidas, hoy disminuidas y debilitadas por

los embalses. Pero durante el tiempo que el Millars apenas desagua, desangrado su caudal por el consumo, la mayor parte de su desembocadura queda cerrada por una barra de cantos, que construye el oleaje a partir de los materiales del estrán, es decir, la porción del borde continental directamente afectada por la acción de las aguas marinas. Las barras son arrasadas durante las crecidas para luego regenerarse (Figura 5.4). La costa, asociada al Millars, es una costa de acumulación (Sanjaume Saumell, 1986).

Su régimen y el de sus afluentes más importantes quedan muy modificados por las numerosas presas (hasta 10), tomas de hidroeléctricas y acequias de riego. La amplitud del uso humano, ya intuido en el período de poblamiento de Villa Filomena, es tal que ha permitido una pequeña ruta botánica a orillas del Millars, bautizada en honor del botánico Calduch, y en la que se suceden molinos, acequias y azudes.

Los 1.500 metros de altura de su cabecera hacen posible, en su tramo inicial, un régimen nival, desconocido en los cursos cortos mediterráneos. Posteriormente pasa al típico régimen mediterráneo con sus profundos estiajes veraniegos (Quereda Sala y Ortells Chabrera, 1993), con febrero, marzo, junio, septiembre y octubre, como meses de aguas altas. Su módulo es de 6'7 m³/seg (1919-2005), con apreciables oscilaciones en los promedios anuales (Figura 5.5). Fe de ello son los 2.988



Figura 5.4. Esta imagen del Google Earth permite visualizar las barras de cantos que cierran casi completamente la desembocadura del Millars.

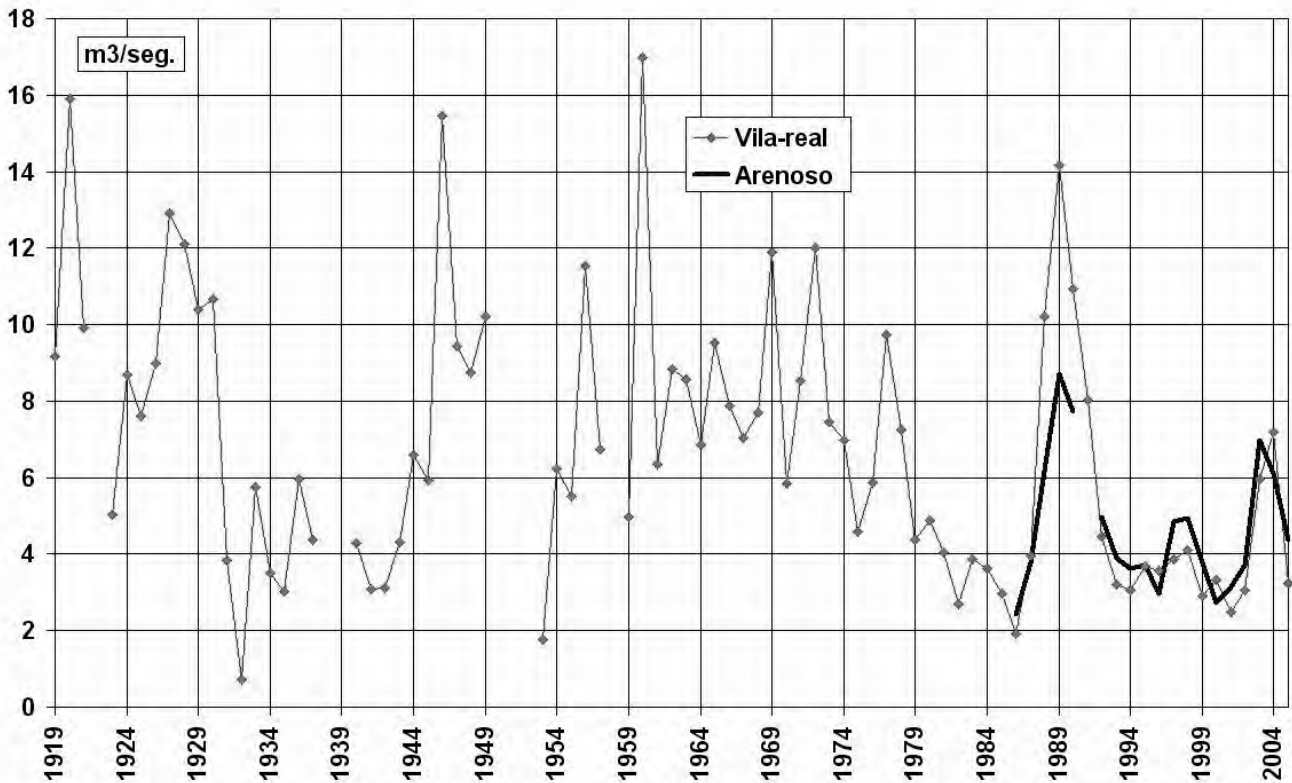


Figura 5.5. Evolución de los caudales medios anuales (m3/seg) en el embalse de Arenoso y la Presa de Vila-real. Fuente: Confederación Hidrográfica del Júcar y elaboración propia.

m3/seg. que evacuó el río en octubre de 1922 (Sanjaume Saumell, 1986).

Por su carácter calcáreo, la cuenca suelta sus aguas de forma ralentizada, por lo que el río garantizaba el suministro de agua en los meses del seco verano mediterráneo. A ello ayudaba, a su vez, las mencionadas e importantes lluvias de su cabecera, muy superiores a las de la Plana. Buena prueba es que en apenas 11 kilómetros, desde el Torrelló de Onda a La Faya, y siempre pegados al río, se acumulan prácticamente todos los asentamientos prehistóricos de la Plana.

Esta concentración, a su vez, parece estar conforme con la norma del Bronce valenciano: asentamientos numerosos, pero de reducido tamaño (Fernández Castro, 1997). Y el binomio agua y posición dominante llevó a poblar los márgenes del río. Sólo L'Abeller queda al margen del curso del Millars.

TOPOGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Pero el río aportaba algo más que agua, como se deduce del análisis de la topografía. Dos aspectos destacan (Figura 5.6). En primer lugar, la convexidad

de las curvas de nivel hacia el mar refleja claramente el abombamiento topográfico que supone el abanico. Es en la desembocadura donde mejor queda dibujada, al romper entre el puerto de Castelló y el de Borriana la forma rectilínea de la línea de costa. Y es que al igual que el resto de llanuras litorales de la provincia, la de la Plana es un modelo de glacis de erosión. En el eje central, el Millars forma un abanico aluvial, ya descrito en la topografía y muy bien dibujado en el perfil transversal (Figura 5.7, A).

Un abanico es una forma de acumulación compleja, generada por una corriente fluvial encauzada que deposita su carga allí donde emerge a una zona de menor pendiente y relieve no confinante (De Pedraza Gilsanz, 1996). La menor pendiente provoca una pérdida en la capacidad de transporte del material erosionado por el río, de modo que se deposita. En cada evento de crecida, el curso sale al llano por un sector distinto, acumulando material en todo el perímetro y construyendo la típica forma semicircular de abanico, que justifica su nombre.

En segundo lugar destaca el efecto topográfico de los cauces. La referida convexidad de las curvas de nivel sólo queda rota al superponer la red hidrográfica. La erosión de los cursos fluviales y el

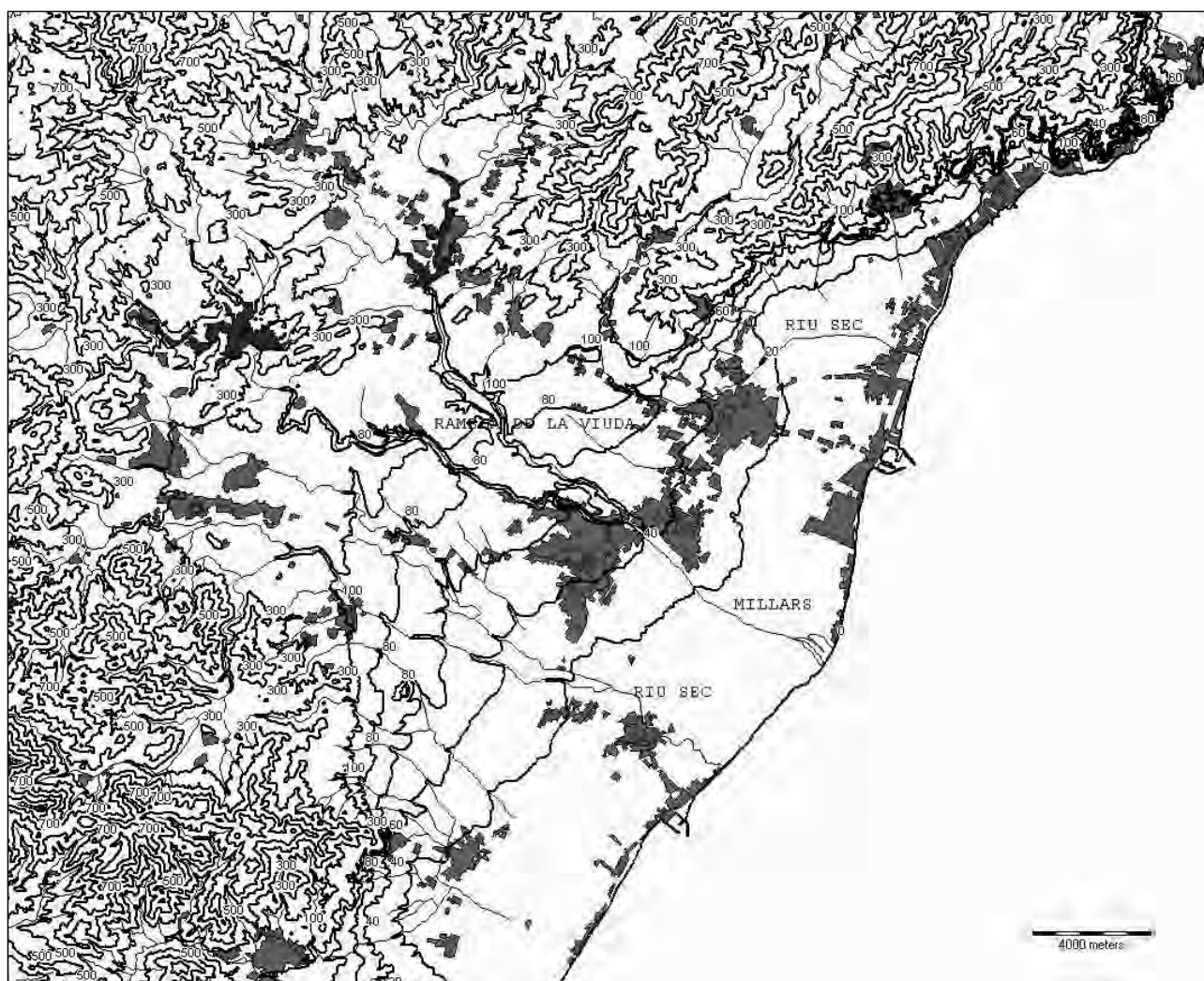


Figura 5.6. Mapa topográfico de La Plana y de sus límites montañosos. En azul, la red hidrográfica; en negro, las curvas de nivel. Fuente: COPUT.

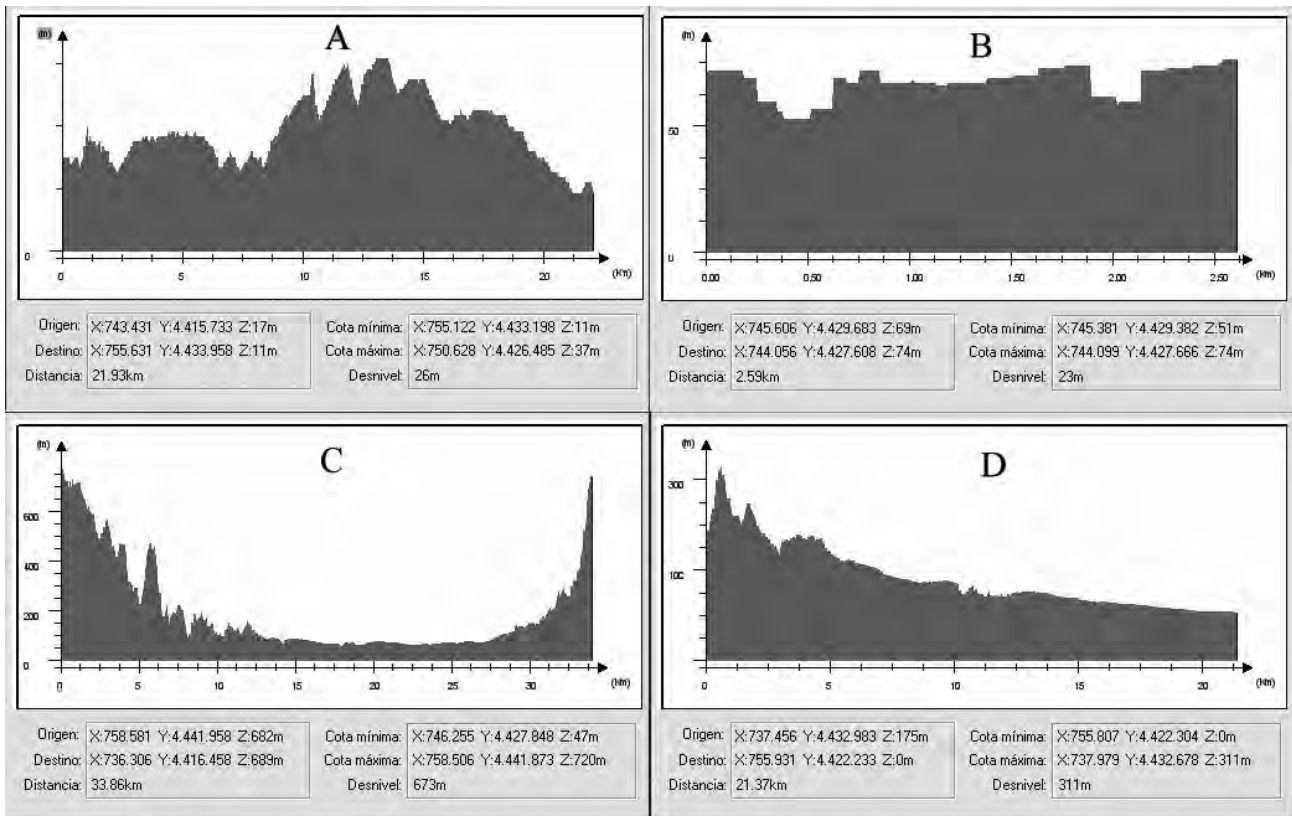


Figura 5.7. Perfiles transversales y longitudinal del Millars en la Plana. A: Nules-Riu Sec de Castelló. B: Millars-Rambla de la Viuda en autopista AP-7. C: Monte Bartola-El Puntal. D: Embalse de Sitchar-desembocadura del Millars. Fuente: Servicio Geográfico del Ejército.

encajamiento de éstos en sus propios sedimentos rompen la suavidad de las curvas y dibujan flechas que apuntan aguas arriba. Éstas serán tanto más alargadas cuanto mayor sea el encajamiento. Y en este sentido destaca el Millars, circunstancia lógica al ser curso que mueve mayor caudal y el único con

circulación constante (Figura 5.7, B). Por tanto, su capacidad erosiva y de transporte es muy superior.

Sobre un abanico, un incremento del caudal de la corriente que la origina ó una elevación del sector montañoso aumentarían la fuerza erosiva y provocaría un encajamiento del río en sus propios

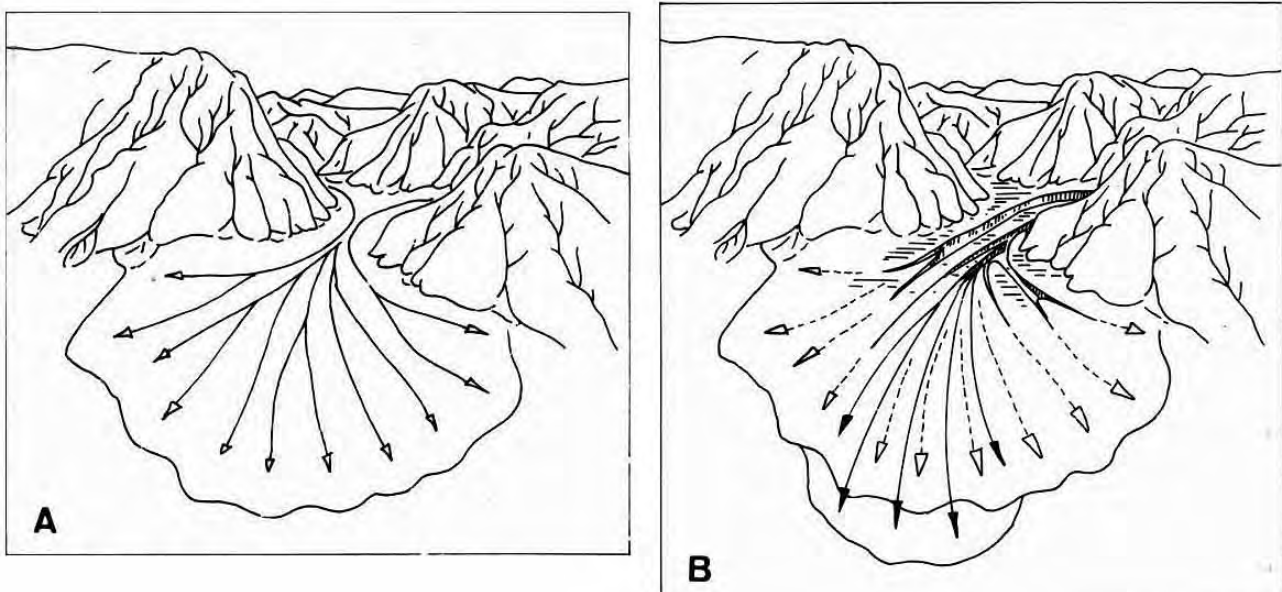


Figura 5.8. Esquema de formación de un abanico fluvial. En el modelo A, se observa el proceso de dispersión de la corriente fluvial al abandonar la zona montañosa, lo que provoca el depósito de los materiales transportados y la formación del abanico. En el modelo B, un cambio climático o una reactivación tectónica provocan el encajamiento del curso fluvial en el abanico y la formación de un nuevo lóbulo en el sector terminal. Fuente: Lusting, 1965, publicado en De Pedraza Gilsanz, 1996.

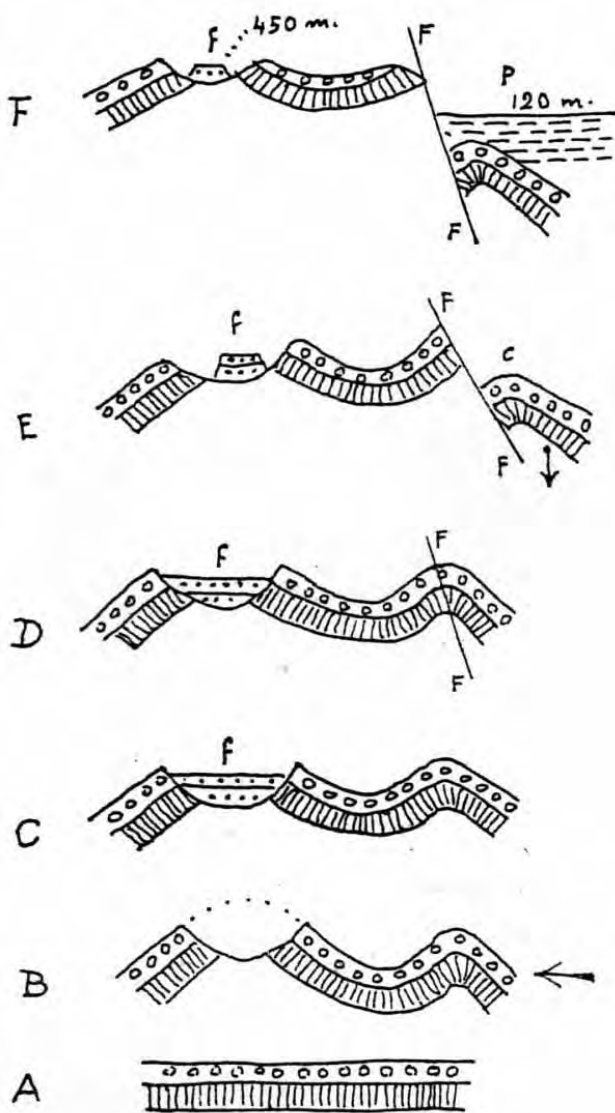


Figura 5.9. Etapas en la formación de La Plana. Fuente: Sos Baynat, 1977.

sedimentos. Este encajamiento sería especialmente importante en la parte inicial ó ápice del abanico para disminuir a medida que nos acercamos a su sector final o distal, donde repetiría el proceso inicial, formando un nuevo lóbulo (Figura 5. 8). Para el caso de La Plana, el encajamiento vendría dado por una elevación relativa del sector montañoso, por hundimiento del bloque costero, tal como muestra la fase E de la figura 5.9 (Sos Baynat, 1977).

El encajamiento de la red, que oscila entre 10 y 20 m., sugiere el carácter relicto de la Plana (Martín Bourgón *et alii*, 1974). Son lechos encajados, acompañados de las correspondientes terrazas, que marcan distintos grados de penetración, dejando en alto la rasante general de la planicie (Sos Baynat, 1977). Las laderas de las montañas circundantes, proveedoras de los materiales de sedimentación, tienen canalizadas las aguas de superficie (Figura 5.10), tienen esculpidos los barrancos y los arroyos. Quedan, así, están desconectadas de la marcha general del glacis y ya no le proporcionan los materiales indispensables para la continuación del aumento del grosor de su manto.



Figura 5.10. La ribera derecha del Millars, en el sector de Villa Filomena, es un buen ejemplo del encajamiento y canalización del río, tras erosionar sus propios sedimentos, dando al asentamiento una posición dominante.

Longitudinalmente, el abanico alcanza unos 19 kilómetros de anchura, tomando como punto de partida el límite de los materiales cuaternarios, en la cola del embalse de Onda. Teniendo en cuenta que la altitud allí es de 100 metros, la pendiente es apenas de 0'52%, un ángulo de unos 27°. La pendiente no es constante, disminuyendo progresivamente a medida que nos acercamos a la desembocadura (Figura 5. 7, D)



Figura 5.11. Abundante vegetación de ribera y umbría en la ladera sur o derecha del río Millars, en el sector de Villa Filomena. La imagen sirve, al tiempo, para destacar el encajamiento del curso fluvial y la posición dominante del asentamiento sobre las aguas.

La topografía se convierte en un aspecto crucial en los primeros asentamientos conocidos en La Plana. El yacimiento de L'Abeller, en una de las elevaciones más destacadas en la periferia del llano, vinculadas a los resistentes afloramientos calcáreos, permite un dominio visual completo del territorio. Pero en el resto, incluida Villa Filomena, la monotonía del relieve obliga a concentrarse en las proximidades del río, en el borde de la llanura, donde el encajamiento da una posición dominante (Figura 5.11). Una ventaja añadida de dicha posición es quedar cerca del agua pero varios metros por encima del río y por tanto a salvo de sus repentinas y extraordinarias crecidas, que pueden multiplicar por 500 los módulos anuales medios.

El encajamiento en forma de barranco creaba un microclima más fresco y húmedo en la orilla sur del Millars, junto al río, que formaba una pendiente en umbría, en contraste con la solana del acantilado de la orilla norte. Si la mayor regularidad del Millars aseguraba el agua en verano, la sombra del acantilado sur aportaría un auxilio en los días más calurosos del verano. La rica vegetación actual de

esta ladera derecha no es ajena a este contraste (Figura 5.11).

La topografía longitudinal revela depósitos de marisma (por debajo de los 10 metros), depósitos deltaicos muy localizados con pendientes inferiores a 0°23' y por debajo de los 20 m, depósitos de piedemonte a distintas alturas según su proximidad al eje del Millars, depósitos de manto de arroyada y finalmente depósitos de cono de deyección.

GEOLOGÍA

El análisis de la figura 5.12 nos aporta una idea bastante clara de los componentes geológicos de la Plana castellonense y del Millars. La parte más destacada viene representada por las graveras calcáreas ó mixtas, normalmente mezcladas con arcillas, que hacia la línea de costa, en playas y restingas, son sustituidas por dunas y sobre todo arenales calcáreos. Serían sedimentos de origen continental y de datación pliocuaternaria. Se extienden por la casi totalidad de la llanura, hasta el límite de la propia Plana, en las pendientes montañosas.

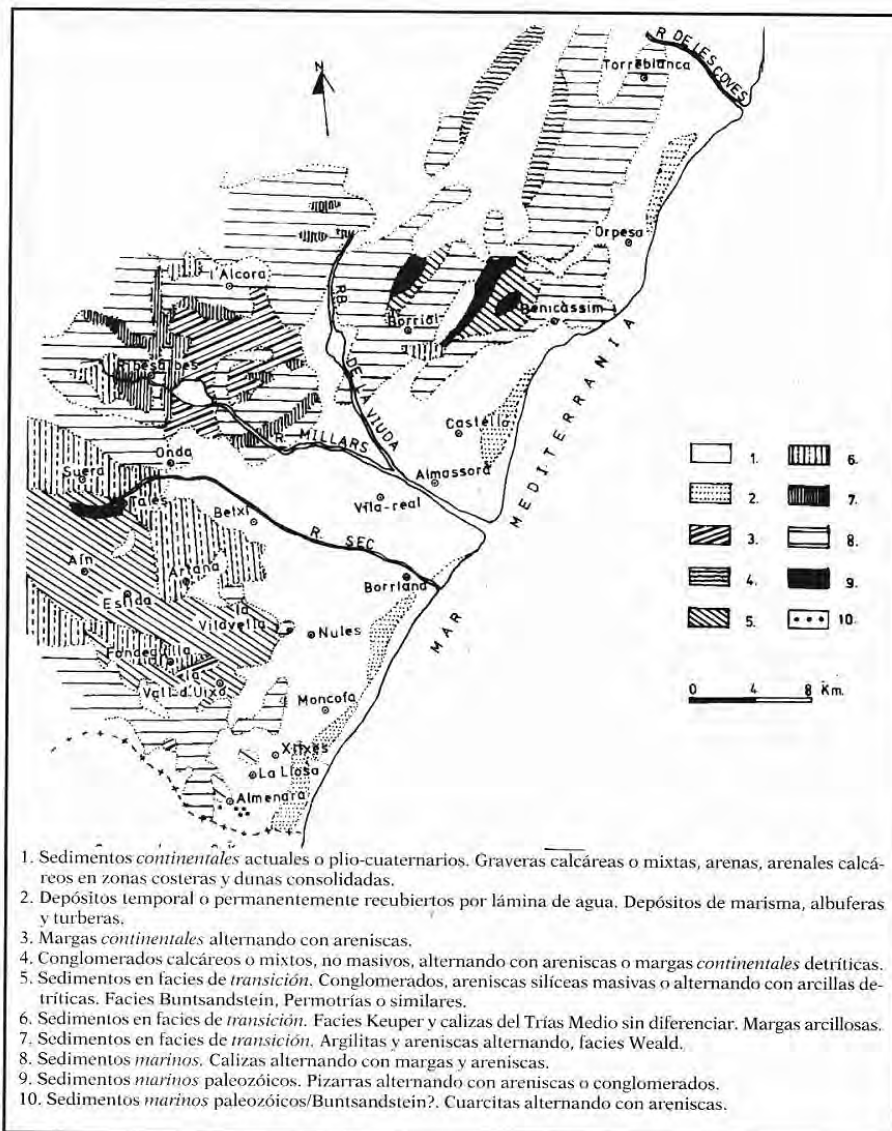


Figura 5.12. Mapa geológico de La Plana. Fuente: Querada Sala y Ortells Chabrera, 1993.

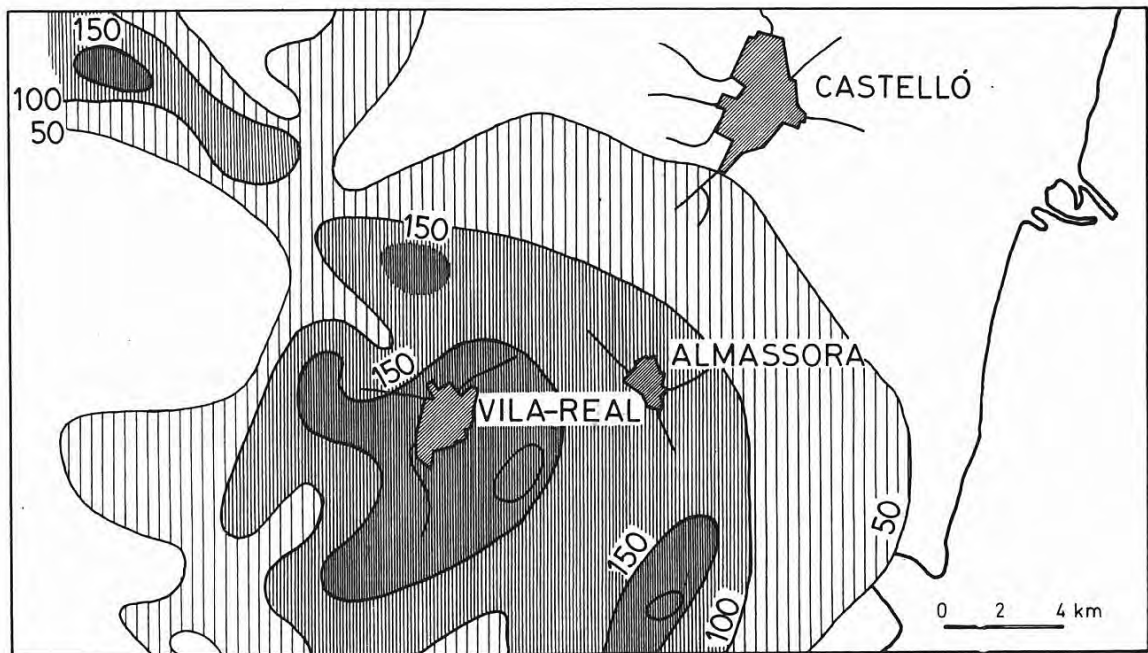


Figura 5.13. Mapa de isopacas (expresadas en metros) de los conglomerados de La Plana. Son líneas que unen los puntos con el mismo grosor real de un cuerpo geológico. Fuente: INC, publicado en Mateu Belles, 1982.

Estos materiales ya fueron descritos por uno de los grandes estudiosos de la geología y geomorfología de este espacio geográfico, sin duda, el maestro Vicente Sos Baynat quien en 1922 dio cuenta de la estratigrafía y descubrimientos hechos en el yaci-

miento de la Filomena. En dicho yacimiento, señaló tres niveles, todos adscritos al Cuaternario:

1. Capa de escaso y variable espesor, de naturaleza compleja al ser tierra de labor mezclada con escombros.



Figura 5.14. Detalle de los conglomerados cementados en arcilla, propios de La Plana y de la base de Villa Filomena y de los covachos característicos de los márgenes encajadas del Millars.

2. Zona de tierra de espesor similar a la fosa bien delimitada por un principio de petrificación. Arenisca blanca de grano fino muy coherente, una marga conocida como tapàs.

3. Un último estrato de espesor considerable, aluvión de cantos rodados, de variable aunque pequeño tamaño, y que constituyen un conglomerado por un elemento adhesivo arcilloso, de mayor espesor en la margen derecha del Millars en donde el relleno conglomerático alcanza los 200 m (Mateu Belles, 1982). Este sector, por el juego de las fallas tectónicas, queda más hundido, por lo que ha podido recoger una sedimentación más potente en el centro que se suaviza en sus márgenes, como muestra la figura 5.13.

Al respecto coincidía en las conclusiones con trabajos más recientes que hablaban de la Plana pliocuaternaria de Castelló, compuesta principalmente de conglomerados y arcillas con lentejones de gravas (Sanfeliu Montolio, 1974).

El propio Sos Baynat, en 1977 elaboró un estudio que abarcaba de forma conjunta la geología y la geomorfología de la Plana castellonense. En dicho estudio describe los materiales de forma más concienzuda al hablar de la superposición de estratificaciones alternantes de gravas, arenas, arcillas de colores sonrosados o de rojo encendido (Sos Baynat, 1977). Los agentes erosivos, básicamente las aguas fluviales, al actuar sobre estos materiales,

rompen el conglomerado al eliminar la arcilla y utilizan los cantos como metralla. Estos cantos pueden quedar atrapados en oquedades que contribuyen a profundizar generando cavidades y covachas, aprovechados por los primeros asentamientos de la comarca (Figura 5.14). Aspecto interesante, pues en el Bronce Valenciano las sepulturas se situaban fuera del poblado, en grietas naturales de las rocas ó en cavidades subterráneas (Fernández Castro, 1997), tal como ocurría en el cercano yacimiento de las Cuevas de la Mare de Deu, en la margen contraria del río, ya en Almazora (Olària Puyoles, C., 1990-1991).

Todavía en la llanura y con una ubicación más localizada aparecen sedimentos vinculados a láminas de agua, en concreto, depósitos de marisma, albufera y turberas. Concretamente, toda la albufera del Quadro de Castelló y las albuferas que se extienden al sur de Borriana y hasta el propio límite de la Plana, en Almenara.

El resto de materiales descritos corresponden a depósitos triásicos y cretácicos, los cuales constituyen la orla montañosa circundante y supuestamente el sustento inferior de los conglomerados más recientes de la llanura. Por zonas, los relieves septentrionales un predominio de las calizas cretácicas, con las excepciones de la Sierra del Desert con las areniscas triásicas y de algunos afloramientos paleozoicos, de un lado; y de las margas conti-



Figura 5.15. Sucesión de depósitos cuaternarios de diferente densidad, por mantos de arroyadas y canales braided, a orillas del Millars, en el sector de Villa Filomena.



Figura 5.16. En algunos tramos de su curso bajo, el Millars presenta varios canales móviles, propios de la morfología braided. Fuente: Google Earth.

mentales y las argilitas y areniscas, dentro del triángulo cerámico de L'Alcora, Ribesalbes y Onda. Al sur, las calizas desaparecen y sólo resurgen para formar los relieves que marcan el fin de La Plana,

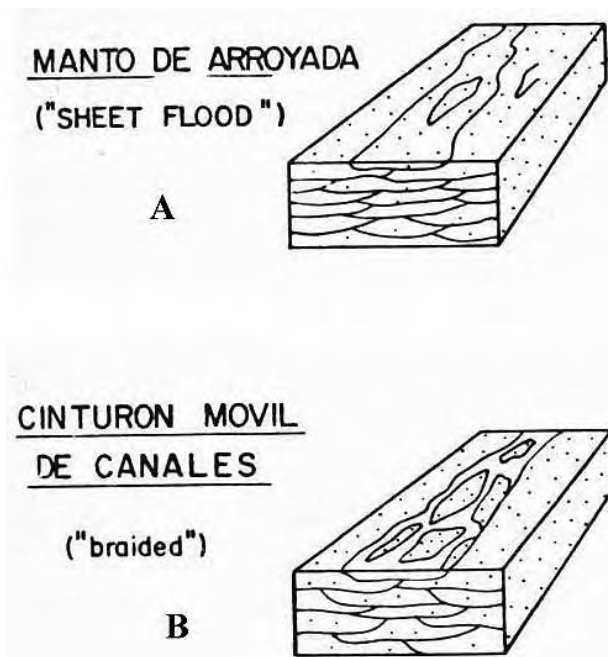


Figura 5.17. Modelos de arquitectura fluvial que se han sucedido en el Millars. Fuente: Friend, 1983; publicado en Ramos, 1996. (Modificado).

en Almenara. Predominan ahora los materiales triásicos que dan a la Serra d'Espadà su singularidad geológica y vegetal.

Los distintos materiales encontrados en La Plana y que se reflejan a los pies de Villa Filomena (Figura 5.15), son producto de dos procesos: mantos de arroyada y canales braided (Figuras 5.16 y 5.17). Los mantos de arroyada o *sheet floods* son corrientes no canalizadas, masas de agua con gran contenido de sedimentos que avanzan en forma de lámina de grosor y densidad variables. Por su parte, una formación braided es un curso canalizado donde los canales son móviles y ocupan diferentes posiciones a lo largo del tiempo. Todos los estudios (Pérez Cueva, 1977; 1979; Mateu Belles 1982), coinciden en esta duplicidad de procesos si bien difieren a la hora de considerar su coexistencia.

Así, la Plana sería un producto de sedimentación continental cuaternaria sobre una cubeta tectónica formada en la orogenia nealpídica, en el Plioceno (Sos Baynat, 1977).

CONCLUSIONES

La Plana se constituye como un glacis de acumulación cuaternario, rodeado por una orla montañosa de edad triásica y cretácica. El glacis lo componen los abanicos aluviales que la red hidrográfica

ha formado al depositar sus sedimentos en la llanura. Posteriormente y por causas diversas, los cursos fluviales se han encajado en sus propios sedimentos, quedando encajados. En este modo han dejado de aportar materiales para el crecimiento de la formación, de ahí que se pueda considerar como un glacis relicto. Estos materiales, fundamentalmente, conglomerados formados por bloques, cantos y gravas, cementados por arcillas, rellenaron una cubeta tectónica abierta al mar y bastante heterogénea en su topografía. Distintas fallas dejaron bloques elevados y otros hundidos. Para compensar esa irregularidad y dar la característica topografía que regular que se deduce de su nombre, los cauces dejaron una mayor sedimentación en el eje central de la Plana. Precisamente, junto al Millars, su colector

más destacado y el principal responsable de su formación. Sólo el abombamiento de los abanicos y el encajamiento de la red fluvial destacan en su mapa topográfico. El análisis de sus sedimentos permite descubrir una alternancia de episodios *braided* y de mantos de arroyada. En un relieve tan monótono, la mayoría de los primeros asentamientos de La Plana, entre ellos, Villa Filomena buscaron aquellas ubicaciones, en la culminación de las paredes de los cauces encajados (Figura 5.18), que les supusieran una cierta ventaja topográfica y defensiva y una seguridad ante los rigores del clima, tanto en agua como en temperaturas. El clima del período, dominado por situaciones anticiclónicas y con períodos de sequías severas, confirmaría esta hipótesis (Ferrerías Fernández, C., 2005).



Figura 5.18. Imagen aérea de La Plana, donde destaca el encajamiento de la red fluvial en la confluencia del río Millars y la Rambla de la Viuda.