

3. GEOLOGIA (continuación)

3.2. Estratigrafía

3.2.1. Zócalo granítico

3.2.1. Paleozóico

3.2.3. Mesozóico

3.2.3.1. Triásico

3.2.3.2. Jurásico

3.2.3.3. Cretácico

3.2.4. Cenozoico

3.2.4.1. Paleogeno

3.2.4.2. Neogeno

3.2.5. Cuaternario

III.2. ESTRATIGRAFIA

En los cortes de las figuras III.2.-A y B se esquematizan los materiales existentes en el Campo de Tarragona. Son los que se describen a continuación.

LEYENDA

SIMBOLOGIA

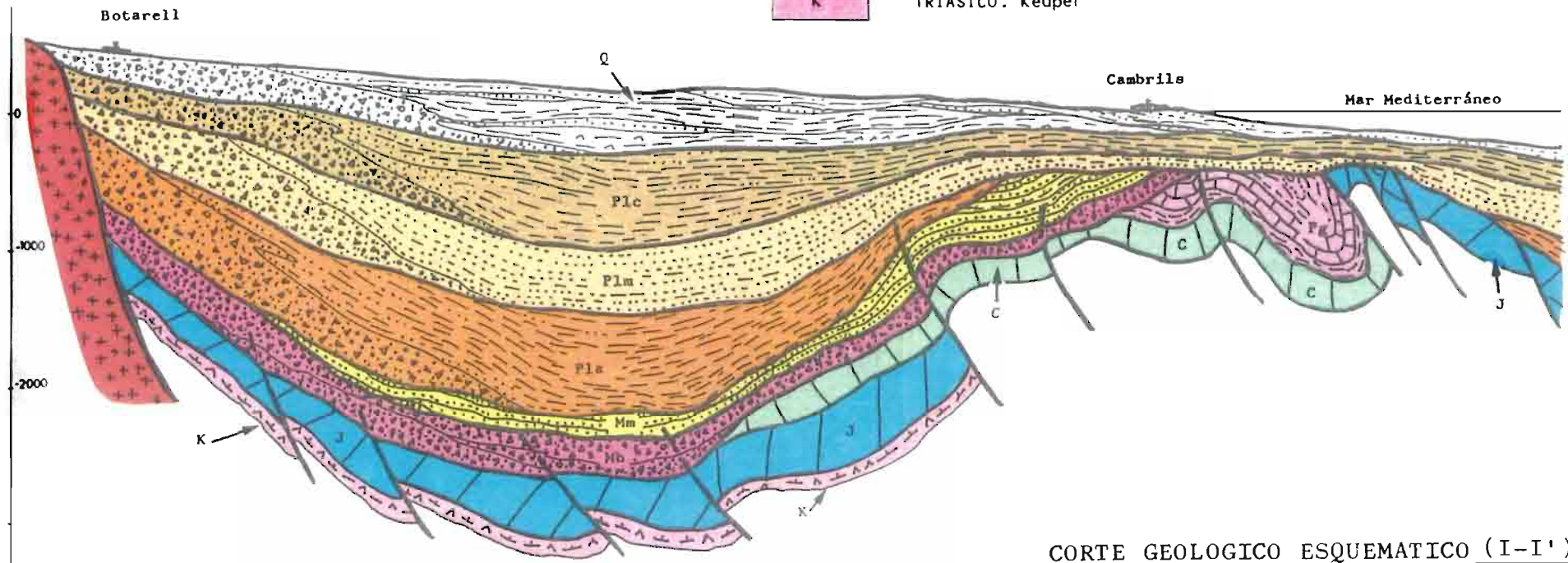
- | | | | |
|--|--------------------|--|--------------------------|
| | Calizas | | Arcillas |
| | Dolomías | | Arcillas arenosas |
| | Calizas y dolomías | | Margas |
| | Conglomerados | | Areniscas o calcarenitas |
| | Brechas | | Evaporitas |
| | Arenas | | Granitos |

| |
|-----|
| Q |
| Plc |
| Plm |
| Pla |
| Mm |
| Hb |
| Pg |
| C |
| J |
| K |

- CUATERNARIO**
- Plc Plioceno arcilloso. Continental/transición
- Plm Plioceno arenoso. Marino ("Ebro Sandstones")
- Pla Plioceno arcilloso-margoso. Marino/continental ("Ebro Clays")
- Mm Mioceno marino. Langhiense-Serravaliense ("Amposta Chalk")
- Hb Mioceno basal. ("Formación Alcanar")
- PALEOGENO. Paleoceno-Eoceno**
- Pg
- CRETACICO**
- C
- JURASICO**
- J
- TRIASICO. Keuper**
- K

-NNO

SSE-



CORTE GEOLOGICO ESQUEMATICO (I-I')

0 5 10 km

FIG. III 2.A

SIMBOLOGIA

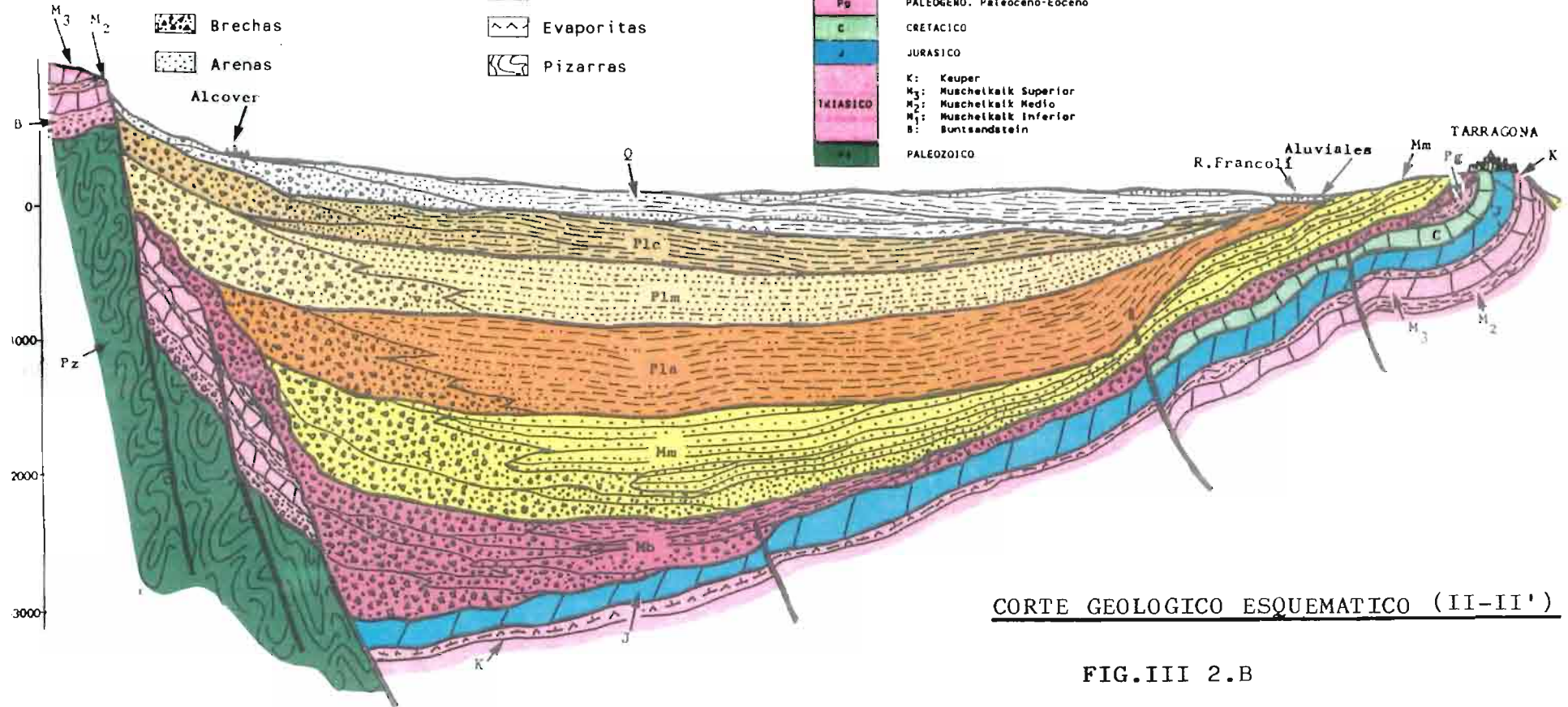
- | | | | |
|--|--------------------|--|--------------------------|
| | Calizas | | Arcillas |
| | Dolomías | | Arcillas arenosas |
| | Calizas y dolomías | | Margas |
| | Conglomerados | | Areniscas o calcarenitas |
| | Brechas | | Evaporitas |
| | Arenas | | Pizarras |

LEYENDA

- | | |
|----------------|---|
| Q | CUATERNARIO |
| Plc | Plioceno arcilloso. Continental/transición |
| Plm | Plioceno arenoso. Marino ("Ebro Sandstones") |
| Pla | Plioceno arcilloso-margoso. Marino/continental ("Ebro Clays") |
| Mm | Mioceno marino. Langhiense-Serravallense ("Amposta Chalk") |
| Nb | Mioceno basal. ("Formación Alcanar") |
| Pg | PALEOGENO. Paleoceno-Eoceno |
| C | CRETACICO |
| J | JURASICO |
| K | KEUPER |
| M ₃ | Muschelkalk Superior |
| M ₂ | Muschelkalk Medio |
| M ₁ | Muschelkalk Inferior |
| B | Buntsandstein |
| Pz | PALEOZOICO |

-NNO

SSE-



CORTE GEOLOGICO ESQUEMATICO (II-II')

FIG.III 2.B

0 5 10 km

III.2.1. ZOCALO GRANITICO

Constituyen el substrato de todos los materiales aflorantes, formados por granitos y dioritas, surcados por una compleja red de diques porfídicos y granodioríticos.

La intrusión de este plutón determinó una aureola metamórfica de un espesor medio de 1.000 m que afectó a los sedimentos silúricos y carboníferos.

Sus afloramientos se ubican en las vertientes sur y norte de las sierras de Prades - Mussara, respectivamente en las áreas de Alforja - La Selva y Poblet - Ulldemolins.

III.2.2. PALEOZOICO

Silúrico: Aflorante en la zona de Cabra del Camp-Fontscaldes, con un espesor de 250 m y constituido por pizarras y horizontes carbonatados, con rocas volcánicas del tipo riocitas. La paleofauna está representada por graptolites que determinan una edad Llandoveryense-Wenlockense

Devónico: Representado por dolomías rosáceas depositadas en áreas sinclinales por encima del silúrico. Afloran en la zona de Picamoixons con una potencia de 30-40 m.

Carbonífero: Discordante sobre el Silúrico y Devónico, con una potencia entre 400-600 m, en la que se pueden distinguir tres tramos: uno, de pizarras oscuras (150 m), otro de pizarras y areniscas (150-180 m), y un último de areniscas y microconglomerados de facies "Culm" (200-250 m). Se extienden por las bases de las sierras de Prades y Miramar.

III.2.3. MESOZOICO

III.2.3.1. Triásico

Buntsandstein: Representado por tres tramos diferenciados; una base conglomerática de cantos rodados de cuarzo pizarras y cuarcitas; un tramo medio fundamentalmente arenoso con matriz arcillosa de tonos rojos; y uno superior de naturaleza arcillosa, también rojiza. Su potencia es del orden de los 50-60 m.

Muschelkalk Inferior: Tiene una potencia variable entre 50 y 70 m, está formado por calizas microcristalinas, bioclásticas, con nódulos de "cherts", fucoides, y secciones de ammonoideos y lamelibranquios. Son frecuentes los tramos dolomitizados, de textura dolomicrítica.

Muschelkalk Medio: Adquiere espesores muy variables, entre mínimos de 25 m y máximos de 60 m. Está constituido por arcillas y margas rojas, con intercalaciones arenosas e inclusiones yesíferas. Actúa como nivel de despegue en los procesos tectónicos y como barrera impermeable en el funcionamiento hídrico subterráneo.

Muschelkalk Superior: Con una potencia entre 100 y 120 m, litológicamente muy similar al Muschelkalk Inferior, aunque hacia el techo son frecuentes tramos margosos y calizas tableadas, su cementación es en general esparítica.

Keuper: Constituido por arcillas y margas rojas frecuentemente versicolores, con abundantes inclusiones evaporíticas y horizontes de margas dolomíticas que a veces están carnolizadas. Su potencia es sumamente variable, debido a su carácter incompetente que le hace fácilmente laminable por los esfuerzos tectónicos, pudiendo variar entre 30 y 150 m.

III.2.3.2. Jurásico

En las sierras de Vandellós-Llaberia forma un gran paquete carbonático, del orden de 650-700 m de potencia en la que se pueden identificar desde el Lias hasta el Malm; en la Mesa de Prades sólo se encuentra el Jurásico Inferior con una potencia entre 140-180 m; en el alto de Tarragona-Salou, se ha podido reconocer, si bien muy reducidos y tectonizados (50 m), las series de Lias y Dogger; y en el

Macizo de Bonastre, tan sólo se han podido identificar tramos aislados del Lias y Malm (área de Montmell y Salomé) quedando el resto de la serie Jurásica dolomitizada, con una potencia entre 150-200 m.

Lias: En la base presenta una brecha dolomítica rosada de grano grueso, con potencias variables, entre 170-220 m en Vandellós-Llaberia, 80-90 m en las sierras de Prades - Mussara, y máximos de 50 m en el Macizo de Bonastre y alto de Tarragona-Salou. Por encima de este tramo, en Vandellós y Prades, se halla otro formado por calizas micríticas, calcareníticas y oolíticas alternado con margas, con abundante fauna de braquiópodos, lamelibranquios y ammonoideos que datan un Lias Medio a Superior, con una potencia entre 40-70 m.

Dogger: En el área de Tarragona se han podido indentificar margas con ammonoideos y braquiópodos, del Bajociense-Toarciense, y calizas y margas del Bathoniense de escaso espesor. En Vandellós-Llaberia, el tránsito Lias-Dogger está representado por un tramo comprensivo, de unos 5 m, constituido por margas calcáreas y nódulos ferruginosos, con abundancia de ammonites, braquiópodos y lamelibranquios. Por encima existe un conjunto de dos tramos, con potencias de 50 y 100 m respectivamente, formado el primero por calizas margosas "aboudinadas" e intercalaciones de margas grises, y el segundo por calizas micríticas, con pasadas de calcarenitas, presentando a veces gran cantidad de filamentos. Este tramo se ha identificado en el cabo de Salou aunque se encuentra muy dolomitizado.

Malm: Constituido por una potente serie de 200 m de espesor, de dolomías grises, vacuolares y con frecuentes fenómenos de karstificación. Su datación se basa en la presencia del Kimeridgiense y Portlandiense en el área de Montmell y Hospitalet del Infante.

III.2.3.3. Cretácico

En la zona de Llaberia se han reconocido la presencia del Albiense al Cenomaniense y en el Macizo de Bonastre y estructura de Tarragona, desde el Barremiense hasta el tránsito Cretácico terminal (Senoniense)-Paleoceno (Facies Trepmp).

No se ha podido constatar la presencia del Berriasiense en el ámbito del acuífero, aunque si en áreas próximas (El Perelló) por lo que cabe aceptar su existencia para la cuenca del Gaiá. El Valanginiense se ha podido datar en calizas

microcristalinas, aunque en afloramientos muy puntuales, en cambio el Hauteriviense no se ha encontrado en ningún lugar por lo que parece faltar en este área geográfica.

Barremiense. Adquiere un espesor del orden de 400 m. Está constituido por calizas con carófitas alternando con margas. Hacia el techo la serie adquiere un carácter más marino, con abundancia de rudistas y braquiópodos.

Aptiense. Varía entre 100 y 140 m de potencia. Se caracteriza por la presencia de rudistas y orbitolinas y sus litofacies de biogravelmicritas, calcarenitas, calcivuditas, bioespanitas, etc., el techo está formado por dolomías vacuolares.

Albiense. Adquiere un espesor de unos 80 m. Está caracterizado por facies fundamentalmente arcillosas con margas negras y yesos, con intercalaciones de arenas finas con presencia de ostreidos, lamelibranquios, y pequeños niveles carbonosos.

Cenomaniense-Turoniense. Está constituido por una barra calcárea de 12 a 20 m de espesor, con presencia de Prealveolínidos, y que en el techo presenta una facies margosa con Charáceas y fauna de agua dulce.

Senoniense-Paleoceno(Facies Tresp). Encima de las calizas cenomanienses se encuentra una facies de arcillas rojas y arenosas con un espesor de unos 40-50 m. Constituyen el tránsito del Cretácico terminal a Paleoceno.

III.2.4. CENOZOICO

El Paleógeno está representado en los materiales de la cuenca del Ebro, aflorantes en la Conca de Barberá y en los eocenos del Cabo de Salou, (y de hecho, por los pertenecientes a las facies Garumniense, ya de por sí paleocenos). Y el Neógeno por los materiales miocenos y pliocenos de la Depresión Reus-Valls.

III.2.4.1. Paleogeno

Eoceno

Ilerdiense. Representado por un banco de calizas parcialmente dolomitizadas, de 25-30 m de potencia, con presencia de Alveolinas (Cabra del Camp-Salou).

Cuisiense-Luteciense. Formado por una barra de calizas lacustres de 30 m de espesor a la que siguen 170 m de arcillas rojas, unos 70 m de calizas lacustres, y 300 m de margas y calcarenitas marinas, con presencia de Nummulites y Discocyclinas (solo en el Terciario del Ebro).

Biarritiense-Priaboniense. Determinado por una barra calcárea con Nummulites de una potencia de 30 m, a la que siguen 80 m de arcillas y margas rojas con inclusiones de yesos (Cuenca del alto Gaiá).

Oligoceno

Sannoisiense. Representado por margas siltosas de carácter lacustre, con una potencia de 140 a 200 m, en las que se intercalan bancos de conglomerados y calcarenitas.

Estampiense. Formado por alternancias de margas y calcarenitas, y una barra superior de unos 10 m de calizas, con una potencia total de unos 250 m.

III.2.4.2. Neogeno

Mioceno

Formación de base, depositada sobre la base jurásico-cretácica, con una potencia de unos 30 m, y constituida por conglomerados gruesos y brechas con una matriz margo-arcillosa de tonos rojizos, de clara influencia continental (F. Alcanar).

Facies calcarenítica, de ambiente arrecifal y pararrecifal, constituida por biocalcarenitas, calizas bioclásticas y calcarenitas, lateralmente pasan a arcillas y margas grises. Dentro de estas facies se distinguen dos tramos, debido a la intercalación de una secuencia margosa. La potencia total oscila entre 100 y 300 m.

Facies arcillo-margosa, de ambientes marinos, mas alejados de la costa, constituida por arcillas y margas siltosas de tonos ocre a grises, con presencia de foraminíferos planctónicos del Tortoniense. Su espesor es máximo en la cubeta de Torredembarra (400 ~ m) e inexistente en el área del Francolí.

Plioceno

Facies marinas. No aflorantes en superficie, conocidas a través de sondeos profundos realizados en la Depresión de Reus-Valls y sondeos petrolíferos en el litoral tarraconense. Están constituidas por areniscas y arenas con matriz margosa, denominadas en la terminología petrolera como "Ebro Sandstones". En su base están limitadas por la formación de arcillas y margas siltosas ("Ebro Clays") de edad miocena (y tal vez, en parte pliocenas), y en su techo por las formaciones continentales del Plioceno. Su potencia varía entre pocos metros (por efecto del "prograding" sedimentario), hasta máximos del orden de los 500 m (según perfiles sísmicos).

Facies continentales. Constituidas por arcillas rojas con intercalaciones de yesos y esporádicos horizontes detríticos, con espesores variables que alcanzan máximos de 500 m en la parte central de la Depresión, a la que siguen formaciones de piedemontes (que llegan hasta el Cuaternario) constituidas por conglomerados y areniscas rojizas con intercalaciones arcillosas, progradantes hacia el Sur, con una potencia máxima de 80 a 100 m.

III.2.5. CUATERNARIO

Está constituido por un conjunto continental en el que se distinguen:

- Formaciones de piedemonte adosados a los relieves periféricos de la depresión Reus-Valls.
- Cuerpos detríticos correspondientes a paleocanales fluviotorrenciales.
- Formaciones arcillosas, de tonos marrón-rojizos con intercalaciones evaporíticas.
- Aluviales de los cursos fluviales actuales, ríos Francolí y Gaiá.
- Coluviales y suelos desarrollados en zonas deprimidas, de poca pendiente, intensamente afectados por las actividades agrícolas.