



*Pliegues de rocas cuarcíticas en la Portilla del Tíetar.*



## Sinforme de Monfragüe

**L**a estructura geológica denominada Sinforme de Monfragüe controla la delimitación del Parque Natural de Monfragüe localizado en la parte nororiental de la provincia de Cáceres, en el centro del triángulo formado por las poblaciones de Navalmoral de la Mata, Trujillo y Plasencia, ocupando parte de los términos municipales de Serrejón, Toril, Casas de Miravete, Torrejón el Rubio, Jaraicejo, Malpartida de Plasencia y Serradilla.

*Detalle de las pizarras gris-negras (pizarras de Villarreal de San Carlos) en el Arroyo Malvecino.*

Las sierras de las Corchuelas/Sta. Catalina y La Serrana/Serrejón, con dirección noroeste-sureste, definen la orografía de este espacio natural. Entre ellas discurren los ríos Tajo y Tiétar encajándose en los materiales y cortando los crestones cuarcíticos formando las conocidas “portillas” o “saltos”. La propia estructura geológica definida por el Sinforme de Monfragüe da lugar a un relieve de tipo apalachiano caracterizado por la existencia de una sucesión de crestas dibujadas por los materiales más resistentes (cuarcitas), y valles o depresiones sobre los materiales más erosionables (pizarras).

Monfragüe cuenta con la declaración de espacio natural protegido con la figura de Parque Natural, es asimismo Zona de Especial Protección para las Aves (Z.E.P.A.) y Reserva de la Biosfera, esta última recientemente declarada por la UNESCO. El acceso a la zona se realiza a través de la carretera EX-208 de Plasencia a Trujillo, dicha vía transcurre por uno de los lugares más emblemáticos del Parque Natural: el Salto del Gitano o Portilla del Tajo.

Desde el punto de vista geológico, el sinclinorio de Monfragüe se enmarca en la Zona Centroibérica del Macizo

Hespérico caracterizada por los amplios afloramientos de uno de los materiales más antiguos de la Península Ibérica, concretamente del Precámbrico, hace unos 650 millones de años, así como por el carácter discordante de los materiales del Paleozoico que se sitúan sobre ellos. Los materiales presentes en la zona se pueden agrupar en tres grandes conjuntos que corresponden a materiales preordovícicos, materiales postcámbricos y formaciones de cobertera.

#### **Materiales preordovícicos**

Son los materiales más antiguos, anteriores al Ordovícico y con una edad

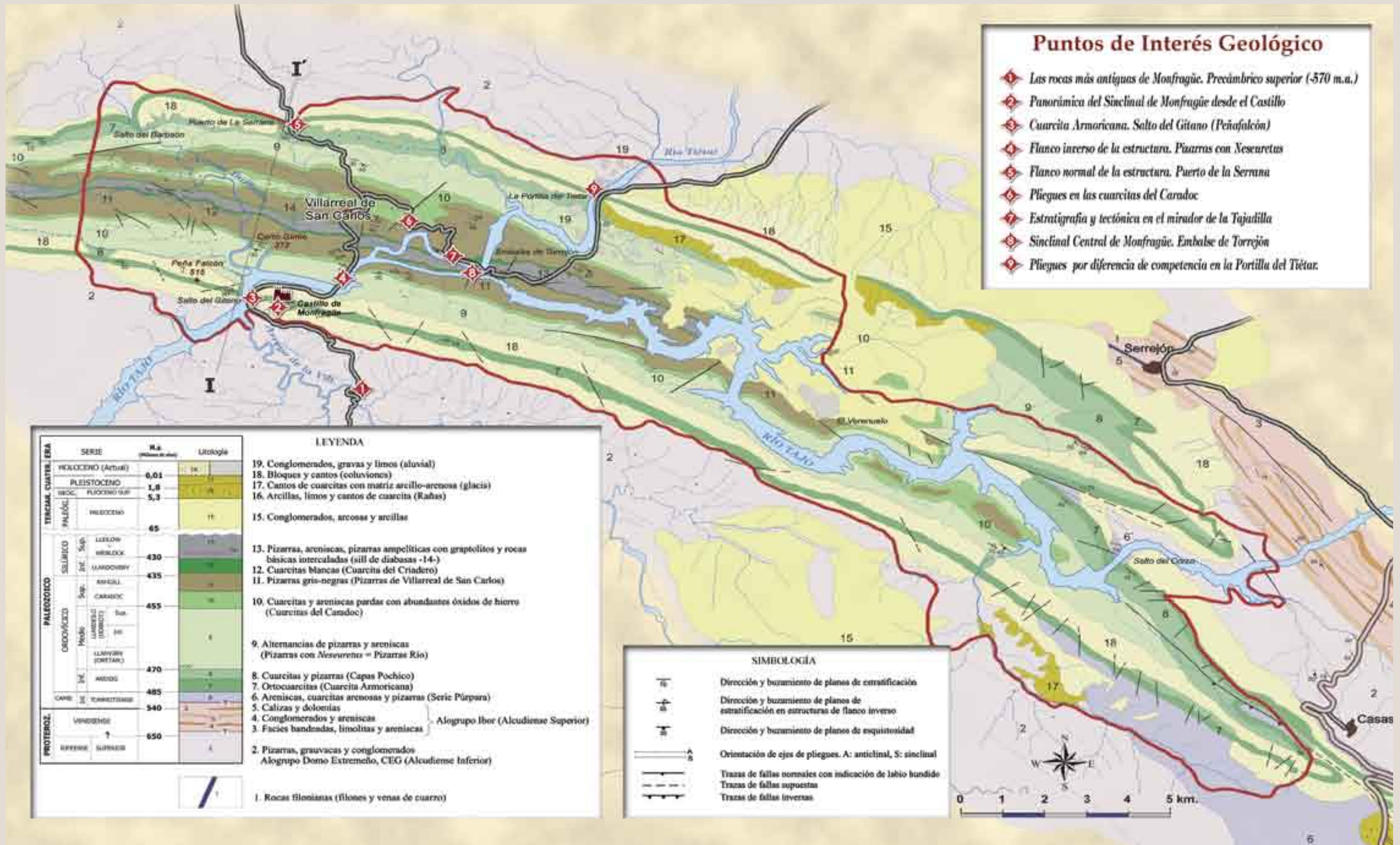
comprendida entre el Proterozoico superior y el Cámbrico inferior (650–540 M.a.). Forman el basamento o sustrato geológico de la zona y están fuertemente deformados por estar afectados, al menos, por tres orogenias, siendo éstas, de más antigua a más moderna, las denominadas fini-Cadomiense, Hercínica y Alpina.

En el ámbito de estudio estos materiales se disponen en tres unidades estratigráficas discordantes entre sí: una basal, denominada Alogrupo Domo Extremeño, una intermedia denominada Alogrupo Ibor y una suprayacente del Cámbrico inferior. Entre ellas, la más extensa es el denominado Alogrupo Domo Extremeño conocido también como Complejo Esquisto-Grauváquico. Constituye el basamento de esta zona y está formado por una potente y monótona sucesión de pizarras y grauvacas con alguna intercalación de niveles de conglomerados. Estos materiales afloran en el entorno que rodea al sinforme de Monfragüe; en el campo, se pueden identificar en el Arroyo de la Vid en el punto de interés geológico 1 indicado en el mapa geológico. Encima de éstos y de forma discordante se disponen los materiales del Alogrupo Ibor, donde se pueden encontrar algunos restos fósiles primitivos, como algas macroscópicas y estromatolitos. Sobre ellos y también en discordancia se disponen los depósitos del Cámbrico inferior formados por pizarras, areniscas y cuarcitas.

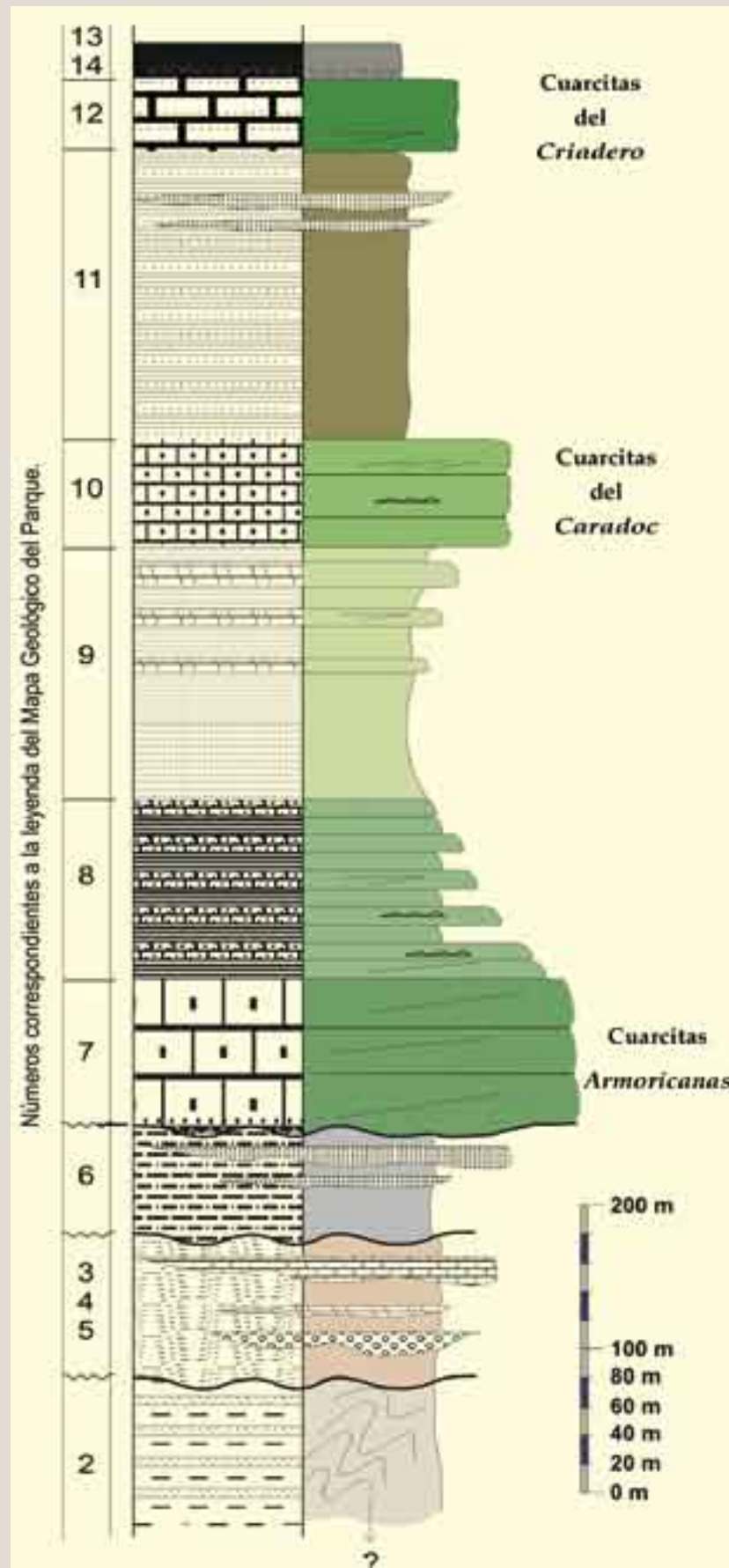
#### **Materiales postcámbricos**

Estos materiales son los que afloran a lo largo de toda la estructura geológica que constituye el denominado Sinforme de Monfragüe. Su edad comprende el Ordovícico (500-435 M.a.) y el Silú-





Mapa geológico, escala gráfica. Fuente: Guía Geológica del Parque Natural de Monfragüe. Junta de Extremadura.



Columna estratigráfica generalizada de los materiales geológicos del Parque Natural de Monfragüe.

rico (435-410 M.a.). Estas rocas están deformadas por efecto de las orogenias Hercínica y Alpina y se sitúan en discordancia angular y erosiva sobre los materiales más antiguos, lo que indica el límite entre dos grandes episodios sedimentarios. Estos materiales en detalle se pueden reconocer en la columna estratigráfica donde se representan en función de su posición cronoestratigráfica.

En general, los materiales del Paleozoico están formados por una sucesión alternante de pizarras y cuarcitas que se disponen concordantes entre sí. En la mencionada columna se pueden identificar tres niveles de cuarcitas que son realmente las que estructuran el relieve de la zona, corresponden de más antigua a más moderna a: la Cuarcita Armoricana (C.A.), las Cuarcitas del Caradoc (C.C.) y la Cuarcita de la base del Silúrico (C.S.). Entre ellas se encuentran niveles de pizarras que coinciden en superficie con los valles intermedios dada su menor resistencia a la erosión.

La Cuarcita Armoricana es una singular formación que destaca por ser el principal elemento constructor del relieve, ya que origina los mayores resaltes morfológicos, como el Salto del Gitano, observable en el punto 2 según indica el mapa geológico, en la Sierra de La Serrana o en la Portilla del Tiétar. En la base de estas cuarcitas se pueden reconocer huellas de trilobites y marcas de organismos perforantes Skolithos. Las Cuarcitas del Caradoc son una unidad que se organiza en tres crestones cuarcíticos fácilmente reconocibles por el observador por delimitar un resalte morfológico muy característico, como es el caso del conocido Cerro Gimio. Las Cuarcitas de



la base del Silúrico son de color claro y forman el tercer resalte del Sinforme de Monfragüe a menor cota topográfica que los anteriores. Estos materiales se pueden ver en la zona de la presa de Torrejón.

En los tramos pizarrosos situados entre las cuarcitas destacan las pizarras con trilobites (Neseuretus) del Ordovícico Medio (455 M.a.) y las pizarras negras con graptolitos del Silúrico Inferior (430 M.a.), que representan la culminación de la sedimentación paleozoica en esta zona. Asimismo existen alternancias de bancos de pizarras y cuarcitas situados entre los tramos de cuarcitas y los de pizarras, como es el caso de las denominadas Capas Pochico situadas encima de la Cuarcita Armoricana y en tránsito gradual con ella.

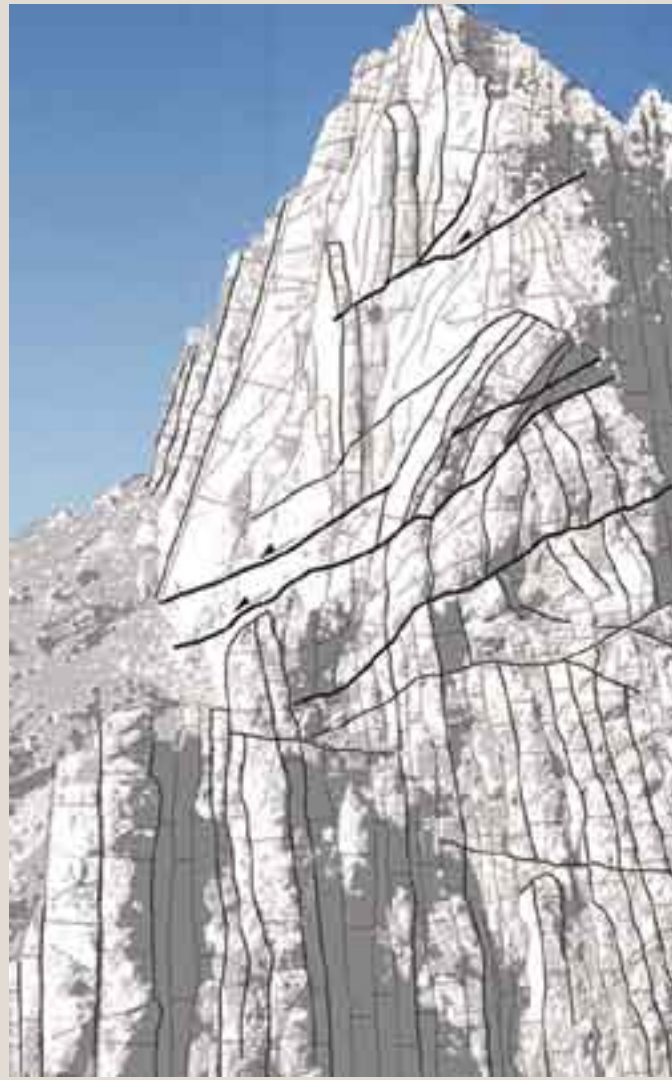
#### Materiales de cobertera

Son los materiales más recientes, no deformados, o ligeramente afectados por las últimas fases de la orogenia Alpina. Corresponden a los depósitos del Terciario (Paleógeno) y Cuaternario (entre 65 M.a. y la actualidad), que se encuentran rellenando las depresiones de los ríos Tajo y Tiétar. Asimismo se localizan sobre las laderas de los relieves cuarcíticos. Se trata de arenas, gravas y arcillas, así como depósitos de cantos, que se sobrepone de forma discordante sobre los materiales del sustrato Precámbrico y Paleozoico.

#### Medios Sedimentarios y Registro Fósil

Los materiales paleozoicos se depositaron en tres grandes ciclos de avance y retroceso del mar sobre el continente (ciclos transgresivo-regresivos).

Reconstrucciones de los fondos marinos del Paleozoico Inferior con las comunidades faunísticas características. (Inspirado en McKerrow, 1978)



*Estratificación y fracturación. Cuarcita Armoricana. Peña Falcón.*

Estos ciclos comenzaron con el depósito de episodios arenosos que se traducen en las tres barras cuarcíticas que dan lugar a los resaltes morfológicos del Sinforme de Monfragüe, entre ellas se encuentra la Cuarcita Armoricana, la del Caradoc y la del Silúrico. Estos materiales pasan gradualmente a depósitos de alternancias de cuarcitas y pizarras, alcanzando el máximo avance del mar (transgresivo) en los tramos de pizarras más ricas en piritita y materia orgánica, como es el caso de las pizarras con *Neseuretus* del Ordovícico Medio, de las pizarras de Villarreal de San Carlos en el Ordovícico Superior y de las pizarras ampelíticas del Silúrico. Después se iniciaron periodos de retirada del mar (regresivos), en los que los tramos pi-

zarrosos van teniendo progresivamente un incremento de arenas, culminando los ciclos con depósitos de areniscas y cuarcitas.

Los restos fósiles, principalmente artrópodos marinos (Trilobites), las huellas bilobuladas de éstos (Cruzianas), la presencia de organismos tubulares (*Skolithus*) que se atribuyen a perforaciones de gusanos arenícolas sobre un fondo marino blando, así como el hallazgo de restos de graptolitos (colonias planctónicas de esqueleto proteico que vivían flotando en los mares del Silúrico Inferior), permite realizar la reconstrucción de cómo vivían estos organismos en el fondo marino hace entre 485 y 430 M.a.

### **Características Tectónicas y Estructurales**

La configuración estructural de las rocas que conforman Monfragüe es el resultado de la superposición de varias fases de deformación. La orogenia Hercínica es la de mayor incidencia, la posterior orogenia Alpina ha tenido menor efecto sobre los materiales. La deformación principal ha tenido lugar por efecto de la compresión hercínica hace unos 315 M.a. durante el Carbonífero Inferior. Es la responsable de la aparición de las estructuras de plegamiento, a todas las escalas y en varias etapas o fases de deformación. La principal fase de deformación coincide con un acortamiento o compresión de orientación NE-SO, responsable de la formación de la macroestructura de-

nominada Sinforme de Monfragüe. El acortamiento es importante y se pone de manifiesto en el apretamiento de los pliegues, dando lugar a la verticalización e incluso inversión del flanco, como puede comprobarse en la Cuarcita Armoricana que configura el conocido Salto del Gitano.

Al finalizar la orogenia hercínica se producen deformaciones tardihercínicas y/o alpinas que se extienden desde hace 300 M.a. hasta el inicio del Cuaternario, que dan lugar a la aparición de fallas de orientación NE-SO y NO-SE, cuya principal representante es la falla de Alentejo-Plasencia. Dicha falla tiene una influencia muy notable en la zona, ya que representa un último movimiento de desgarre con sentido senestro, dando lugar a una cur-

*Cuarcita Armoricana en el "Salto del Gitano" vista desde Peña Falcón.*



Pliegues y Fallas.  
Cuarcitas del Caradoc.



vatura a escala microscópica en la traza de los pliegues hercínicos fácilmente observable desde el Castillo de Monfragüe, situado en el punto 4 representado en el mapa geológico, sobre el afloramiento de Cuarcita Armoricana. Asimismo desde el Mirador de la Tejadilla (punto 7), situado en el centro del Sinforme de Monfragüe, se pueden realizar observaciones estratigráficas y estructurales, también comprobar el control tectónico mediante fallas sobre el trazado del río Tiétar.

A lo largo de todo el proceso de deformación los distintos materiales presentan comportamientos variados según sea su naturaleza. Las capas más duras

y competentes, como las cuarcitas, dan lugar a pliegues suaves y más abiertos. En la Fuente de los Tres Caños (punto 6) podemos comprobar la geometría y el tipo de pliegues a escala métrica que afectan a las Cuarcitas del Caradoc. Los materiales del tipo pizarras se deforman en pliegues más apretados. En la Portilla del Tiétar, sobre el punto 9 del Mapa Geológico, se puede comprobar el distinto comportamiento de los materiales que componen esta estructura geológica. En este caso se comprueba la diferente respuesta de plegamiento entre las Capas Pochico y la Cuarcita Armoricana, situadas desde el mirador de la Portilla del Tiétar a la izquierda y dere-

Panorámica geológica del Sinforme de Monfragüe mirando al Norte, desde el Castillo de Monfragüe. (Los números corresponden a las unidades del mapa geológico de la página 308.)



cha respectivamente. El resultado final de todo el proceso de deformación es la estructura actual del Sinforme de Monfragüe, caracterizada por su asimetría debido a que el flanco sur es muy vertical, llegando a ser inverso. En el Puente del Cardenal, representado por el punto 4 del Mapa Geológico, se puede obser-

var la estructura de este flanco sur. En el Puerto de la Serrana (punto 5) se puede comprobar cómo la estructura del flanco norte es normal y está débilmente inclinado como puede comprobarse en el corte geológico.