



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

**INFORME DE GEOMORFOLOGÍA
HOJA N° 732 (VALDECABALLEROS)**



SECRETARIA GENERAL DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

INDICE

Págs.

1.- FISIOGRAFÍA	- 1 -
2.- ANÁLISIS GEOMORFOLÓGICO	- 1 -
2.1.- ESTUDIO MORFOESTRUCTURAL	- 2 -
2.2.- ESTUDIO DEL MODELADO	- 4 -
3.- FORMACIONES SUPERFICIALES	- 10 -
4.- EVOLUCIÓN DINÁMICA. (HISTORIA GEOMORFOLÓGICA)	- 11 -
5.- MORFOLOGÍA ACTUAL Y RECIENTE. TENDENCIAS FUTURAS	- 15 -

1.- FISIOGRAFÍA

Esta Hoja se sitúa al Sur del Macizo de las Villuercas y aparece ocupada en su mayor parte por el extremo NE de la Cuenca alta del Guadiana, que en este sector aparece jalando el escarpe centro extremeño y separada ya del río con dicho nombre, el cual fluye a poca distancia del ángulo suroriental de la Hoja.

El relieve muestra una tendencia bimodal ya que la mayor parte de las cotas se distribuyen en torno a dos niveles. El más alto comprende cotas en torno a los 600 m, situadas sobre la extensa raña de la Mesa de Valdeazores (557 m), así como sobre el nivel de cumbres labrado sobre las Cuarcitas Armóricanas del sinclinal de Herrera del Duque y de la Sierra de Barbas de Oro.

El segundo nivel se sitúa entorno a los 400 m y corresponde a las extensas llanuras aluviales y glacis desarrollados por los ríos Ruecas, Cubilar y Gargáligas. Entre ambos se sitúa el nivel correspondiente a los restos de la superficie fundamental labrada sobre los metasedimentos rifeenses del sector noroccidental, con cotas que oscilan alrededor de los 450. En este mismo sector el plutón de Logrosán constituye un relieve residual sobre la superficie anterior, que alcanza la máxima cota de la Hoja (681 m).

El drenaje de la zona se realiza en sentido preferente de NE a SO a favor de los cauces principales de los ríos Ruecas, Cubilar y Gargáligas, con excepción de los arroyos Valdefuentes y Almagrera, que lo hacen de NO a SE, hacia el río Guadiana, en el borde oriental de la Hoja.

2.- ANÁLISIS GEOMORFOLÓGICO

En este apartado se realiza una revisión de los rasgos generales de la morfoestructura del área de estudio y del entorno regional, así como una descripción detallada de todas las unidades geomorfológicas desarrolladas sobre esta morfo-estructura.

2.1.- ESTUDIO MORFOESTRUCTURAL

La Hoja de Valdecaballeros se sitúa al Sur y a poca distancia del escarpe centro extremeño, gran accidente alpino constituido por diversas fallas en relevo, que separa los relieves de Montánchez, Las Villuercas y Montes de Toledo occidentales de la penillanura de la baja Extremadura.

La Cuenca del Guadiana se sitúa al pie de dicho escarpe aunque alojada en un segundo escalón, menos importante que el anterior y situado a una decena de kilómetros hacia el Sur del anterior.

La mayor parte de la Hoja (3/4) se encuentra cubierta por los sedimentos terciarios de la cuenca mencionada, los cuales aparecen coronados por un extenso abanico de piedemonte (raña de Valdeazores) sobre el cual la incisión fluvial ha dado lugar a una red de drenaje con distribución radial. El techo de este abanico, por ser un paquete de gravas cuarcíticas, protege de la erosión los materiales arcillosos infrayacentes, los cuales han sido rápidamente desmantelados, una vez que desaparece el tramo superior, hasta el nivel correspondiente a las llanuras aluviales y glacis-terraza vinculados a los cauces principales. Por ello y tal como se avanza en el apartado de Fisiografía, las cotas se distribuyen en su mayoría en torno a los dos niveles mencionados.

Esta cuenca presenta un borde meridional, de carácter atectónico, y marcado por el paleorelief cuarcítico correspondiente al flanco Norte del Sinclinal de Herrera del Duque.

Por el Este el relieve cuarcítico de Valdecaballeros, correspondiente a una alineación muy recta, queda enterrado en el límite Norte de la Hoja bajo los tramos más altos de la serie neógena. Esta última se extiende hacia el NE del paleorelief anterior.

Los relieves cuarcíticos mencionados corresponden a las estructuras del plegamiento de 1^a fase hercínica y del cizallamiento de 3^a fase. Sobre ellos se conservan los restos de una superficie de erosión inicial -probablemente mesozoica- y conocida como nivel de cumbres GARCIA ABAD, F.J. y MARTIN SERRANO, A., (1980).

En el contexto regional este nivel de cumbres se sitúa al Sur del escarpe centro-extremeño, a cotas (600 m) ligeramente inferiores a las del ápice del gran abanico de Valdeazores, por lo cual queda cubierto por este último en las inmediaciones de dicho escarpe. Al Norte del mismo, en el Macizo de las Villuercas, el nivel de cumbres aparece peor definido, ya que al situarse en el bloque elevado ha experimentado una mayor degradación. No obstante puede estimarse como cotas más representativas las del intervalo 1.100-1.200 m. Por encima de ellas el pico de las Villuercas (1.601 m) podría corresponder a un relieve residual en relación con la superficie inicial.

De esta manera el escarpe alpino del borde Sur del Macizo de las Villuercas equivale a un salto vertical de 600 a 500 m, tomando como referencia dicho nivel de cumbres.

La superficie fundamental SOLE SABARIS, (1952) y BIROT y SOLE, (1954) o penillanura extremeña HERNANDEZ PACHECO, (1947), es otro elemento morfoestructural identificable en la Hoja de Valdecaballeros.

En el ámbito regional esta segunda superficie aparece encajada unos 200 m bajo la anterior y se extiende preferentemente sobre las pizarras y grauvacas del Precámbrico que aflora en los amplios anticlinorios de la Zona Centro-Ibérica meridional.

En los sinclinalorios con series ordovícicas, por ser más estrechos y presentar numerosos niveles cuarcíticos más resistentes a la erosión, dicha superficie tiene una extensión más restringida.

El escarpe centro extremeño desnivela esta superficie, con un salto equivalente al medido sobre el nivel de cumbres.

En la Hoja de Valdecaballeros la superficie fundamental aparece bajo los depósitos terciarios, a una cota de 420 m en el borde oriental de la Hoja, a unos 340 m bajo el río Gargáligas en su salida de la Hoja, y a una profundidad desconocida en el resto de la cuenca. En el ángulo NO del área de esta superficie se eleva al otro lado de las fallas del borde noroccidental de la misma cuenca, extendiéndose sobre los materiales pizarrosos del Precámbrico, entre las cotas situadas en el intervalo 400 a 500 m.

Sobre este escalón, que se prolonga fuera de la hoja hasta el accidente principal del escarpe centro-extremeño, destaca el abrupto relieve residual correspondiente al batolito de Logrosán, que ocupa justamente el ángulo NO del área.

2.2.- ESTUDIO DEL MODELADO

En lo que sigue se describen las diferentes unidades geomorfológicas desarrolladas sobre la morfoestructura general descrita más arriba. Para ello dichas unidades han sido agrupadas y ordenadas según su origen en: estructurales, fluviales, poligé-nicas, de ladera y antrópicas.

Formas estructurales

Los rasgos estructurales con mayor incidencia en la configuración del relieve son las capas cuarcíticas de las series ordovícicas aflorantes en el sector occidental del área, y en especial la Cuarcita Armoricana. Sobre ellas se ha anotado el símbolo correspondiente a la traza y buzamiento de capas, que permiten visualizar la estructura principal (Sinclinal de Herrera y Anticlinorio de Valdecaballeros).

Las fracturas con expresión morfológica son también más abundantes en los relieves cuarcíticos donde además pueden deducirse algunos sentidos de movimiento en la horizontal.

Sobre las gravas cuarcíticas de la base del Neógeno, en la zona de Valdecaballeros, se ha identificado una superficie estructural, dado que la llanura con suave pendiente de este sector se ha desarrollado por exhumación de dicho nivel. Al coincidir el suave buzamiento de esta plataforma con la pendiente general y por tanto con el sentido del drenaje, dicha superficie podría confundirse con una superficie de glacis, aunque hay que descartar dicha hipótesis por las razones anteriores.

Por otro lado, en la fotointerpretación se detectan diversas líneas de fractura, que en el campo no han podido ser identificadas y que sin embargo pueden corresponder a diaclasas maestras desarrolladas en este conglomerado basal.

Formas fluviales

Entre las formas debidas a depósito, los fondos de valle (c) es la más frecuente, aunque no la más extensa.

Se trata de depósitos fluviales (normalmente detríticos gruesos) con morfología plana y límites marcados por la base de las laderas contiguas. En los valles principales, cuya anchura permite el desarrollo de una llanura de inundación, el cauce o lecho menor encajado en la misma equivale a la línea de drenaje principal y son continuación de los fondos de valle de los arroyos tributarios, por lo cual han sido representados de la misma manera.

Las llanuras de inundación (c) son extensas superficies situadas a 2 ó 3 m por encima del lecho menor y que alcanzan una anchura próxima a un kilómetro en los tramos más bajos de los ríos Cubilar y Gargáligas. Aparecen tapizadas por sedimentos limo-arcillosos, aunque en ocasiones afloran gravas que deben corresponder a antiguas barras sepultadas por la decantación de limos y arcillas.

Se han identificado como terrazas (b) los depósitos fluviales, con granulometría variable, situadas entre 5 y 8 m sobre el cauce actual del río Ruecas y de los arroyos de Valdefuentes y Descortezados.

Sin embargo, en los ríos Cubilar y Gargáligas, depósitos equivalentes han sido identificados como glacis, dado que por su gran extensión presentan pendientes progresivas hacia las zonas de cabecera.

Los conos de deyección (c) presentan un desarrollo muy escaso y sólo se han identificado al pie de los relieves cuarcíticos.

Las formas erosivas de origen fluvial más frecuentes son, por un lado, las líneas de incisión vertical que vienen a representar el "thalweg" de todas las vaguadas, con o sin depósitos de fondo de valle, y por otro las líneas de cresta o divisorias de agua en diversos interfluvios. En los relieves cuarcíticos estas líneas marcan o siguen la dirección de las capas y por ello reproducen en cierta medida la estructura del sustrato.

Otras formas menos frecuentes son: la erosión lateral, las líneas de incisión fluvial, la arroyada en regueros cambiantes, los meandros abandonados, los "crevasses splay" y las divisorias de agua.

La erosión lateral se produce en el lecho menor de los cursos principales cuando socavan bien la ladera o bien la llanura de inundación contiguas a él.

Las marcas de arroyada difusa se desarrollan sobre diversas llanuras de inundación marcando el sentido de la suave pendiente de las mismas. Tal es el caso de las llanuras desarrolladas en relación con el río Cubilar o en los tributarios al río Gargálidas y que descienden desde la raña de Valdeazores. Por otra parte, en el Arroyo de las Quebradas, situado en este sector, se han identificado surcos producidos por "crevasses splay" producidos por el desbordamiento del lecho menor sobre la llanura de inundación.

Sobre el propio río Gargálidas también se puede identificar un pequeño meandro abandonado dentro del sistema de cauces anastomosados.

En las zonas de cabecera de la red encajada bajo la raña de Valdeazores se han excavado diversas cárcavas sobre los materiales arcillo-limosos del Terciario, así como sobre la alterita desarrollada sobre el zócalo de pizarras, inmediato al borde de cuenca, en el límite norte de la Hoja.

Formas poligénicas

Las superficies de erosión tienen una expresión muy restringida dentro de la Hoja de Valdecaballeros.

El nivel de cumbres de las Cuarcitas Armorianas no se ha representado, dado que por un lado la extensión que ocupa se reduce a una línea y por otro, esta línea (que corresponde a una divisoria de aguas) tiene cotas variables, de forma que el nivel de cumbres, mencionado en los apartados anteriores, sólo queda definido por el promedio de las cotas más altas sobre las Cuarcitas Armorianas.

En el ángulo NO de la Hoja, bajo el relieve residual correspondiente al batolito de Logrosán, se puede identificar una primera superficie degradada (S1) coincidiendo con los sectores más elevados de los interfluvios del área, con cotas que oscilan entre 520 y 440 m, dado que presenta un suave descenso hacia el cauce del río Gargáligas.

En el sector suroriental también existen algunos retazos de esta misma superficie, desarrollada sobre las cuarcitas y pizarras del sinclinal de Herrera.

En el interflujo situado entre los ríos Ruecas y Cubilar existe un aplanamiento, a unos 20 m por debajo de la superficie anterior, que ha sido identificado como los restos de una segunda superficie (S2). Aunque en esta Hoja este único dato no sería suficiente para definir dicha superficie, ello se hace en función de su presencia y continuidad en las Hojas limítrofes.

En las inmediaciones de los cauces de los ríos Ruecas y Cubilar existen diversos aplanamientos o terrazas rocosas, situadas a unos 30 m sobre el cauce actual, que han sido identificadas como S3.

Sobre los materiales blandos del Terciario se han desarrollado hasta cinco generaciones de glacis.

El glacis culminante o G₁ (e) corresponde al piedemonte más alto y antiguo, desarrollado bajo los relieves cuarcíticos y del cual sólo quedan tres retazos, situados al pie de la Sierra de las Pastillas. Se trata de gravas heterométricas con cantos angulosos y matriz arcillo-limosa rojiza.

El glacis siguiente G₂ (g) equivale a la extensa raña que debió cubrir toda la Hoja con excepción de los relieves residuales, quedando en la actualidad las plataformas correspondientes a la raña de Valdeazores, a la del Tiro de Zagalejos (en el borde occidental) y a diversas plataformas existentes entre los relieves cuarcíticos del ángulo suroriental, donde presentan cotas de 520 a 450 m, y por tanto unos 50 m más bajas que los puntos más bajos de la Raña de Valdeazores. Lo cual es una consecuencia de su mayor proximidad al río Guadiana, en torno al cual ya se debió de organizar el drenaje y las pendientes de estos glacis.

Este glacis presenta depósitos con las características de la serie ocre del Neógeno, gravas de cantes rodados con alteración superficial ocre y matriz arenolimosa, con el mismo color.

Los glacis G_3 (i) forma un nivel bastante característico. A diferencia del anterior presenta una matriz rojiza entre sus cantes y pendientes mayores, dado que este nivel ya está relacionado con el encajamiento de la red actual bajo la extensa llanura del glacis anterior, descendiendo desde cotas de 560 hasta 460 en las áreas de cabecera del borde Norte de la Hoja y desde los 380 hasta los 330 en el ángulo SO, donde también la superficie del glacis anterior (G_2) está más baja. En el centro de la Hoja los ápices de estos abanicos se sitúan entre 40 y 50 m bajo G_2 . Sin embargo, en el ángulo SE de la misma, su encajamiento es algo mayor, 60 a 80 m, lo cual puede ser la consecuencia de la mayor proximidad de este sector al río Guadiana.

Unos 10 a 15 m bajo los glacis G_3 se desarrolló otra generación de glacis G_4 (j) que descienden hasta situarse en todos los casos sobre los cauces actuales. Presentan pendientes menos acusadas que los anteriores, con una morfología de glacis terraza.

Estas dos últimas generaciones de glacis en algunos casos presentan una mayor o menor degradación, al haber sido incididos por el encajamiento incipiente de la red hidrográfica.

Un último episodio de glacis es el correspondiente a aquellos cuya base enlaza con las llanuras de inundación o con los fondos de valle y que por tanto todavía pueden ser funcionales. Son los glacis recientes o actuales (c).

Existen algunas vertientes que no aparecen regularizadas, como en el caso de los glacis y coluviones, presentando una morfología de pendientes variables, normalmente conectada con los cauces actuales. Cuando dichas vertientes presentan depósito han sido identificadas como aluvial-coluvial (h).

Formas de ladera

En torno a todos los relieves cuarcíticos se han desarrollado extensas laderas regularizadas con depósitos de bloques y fragmentos con la misma litología cuarcítica, que se han identificado bien con vertientes de bloques (m), bien como coluviones (l).

También bajo el escarpe de la raña de Valdeazores, las laderas de las numerosas digitaciones producidas por la incisión fluvial, aparecen regularizadas y cubiertas de coluviones, impidiendo la observación de la serie terciaria. No obstante, se ha optado por la no representación de dichos depósitos, dado que, especialmente en el mapa geológico, habría enmascarado la extensión real del Terciario así como los contactos entre los tramos diferenciados.

Por el contrario, sí que se han diferenciado los importantes deslizamientos producidos sobre estos materiales y en los que es posible identificar una disposición caótica de los mismos, así como algunas laderas con depósitos muy poco desarrollados que aparecen regularizadas y posteriormente disectadas.

Formas antrópicas

Hay que mencionar las importantes modificaciones de la morfología introducidas por los movimientos de tierras en las obras de la Central de Valdecaballeros, que han creado huecos y rellenos artificiales de gran envergadura.

Algunas pequeñas canteras explotan los niveles de gravas del Neógeno o de los depósitos más recientes.

El canal de las Dehesas y la presa en construcción del Gargáligas constituyen otras importantes modificaciones del relieve.

3.- FORMACIONES SUPERFICIALES

Las formaciones superficiales debidas a depósitos aparecen relacionadas más arriba con las correspondientes unidades geomorfológicas a las que dieron lugar. Por otro lado, en el capítulo dedicado a la estratigrafía, se describen sus características petrológicas. Sin embargo las alteritas existentes tanto sobre el zócalo como sobre los sedimentos terciarios, sólo son contempladas en este apartado.

Un rasgo característico en el Macizo Hespérico de todos los relieves residuales constituidos por cuarcitas y pizarras, y de algunas zonas llanas, es la fuerte alteración meteórica de éstas últimas. Dada la antigüedad de dichos relieves en dichas alteritas, pueden reconocerse diversos episodios ya caracterizados y datados, por correlación con sedimentos coetáneos, especialmente en la cuenca del Duero MARTIN SERRANO, (1986).

La alteración más antigua se conoce como alteración fundamental y es de carácter caolínico, con fuerte lixiviación y una potencia considerable. Esta alterita, de edad mesozoica, ocuparía todas las laderas situadas en las inmediaciones de las cumbres cuarcíticas. No obstante, y dada su gran extensión, no ha sido representada.

En los sectores más bajos y situados al nivel de S1, ha sido totalmente desmantelada. Circunstancia que se produce incluso en el zócalo que aparece cubierto por Terciario, lo cual implica que dicho desmantelamiento es anterior al depósito de este último.

El siguiente episodio de alteración fue designado por el citado autor como alteración o etapa roja. Es una alteración somera que durante el Mioceno inferior dio lugar a una rubefacción (ferruginización) y en algunas zonas llanas a encostramientos por carbonatos.

En la Hoja de Valdecaballeros, la rubefacción puede superponerse a la alterita mesozoica o bien teñir superficialmente los afloramientos cuarcíticos y pizarras. Por ser omnipresente sobre los relieves cuarcíticos, no se ha representado en ellos, pero sí en algunos lugares muy concretos de la sucesión terciaria (contacto entre la Formación Madrigalejo y el tramo superior del Neógeno).

La última alterita corresponde a la alteración o etapa ocre, presente en todos los clastos del Neógeno superior, así como en los relieves cuarcíticos de donde proceden aquéllos.

También ha podido identificarse sobre el zócalo rifeense el ángulo NO de la Hoja, y en relación con la superficie de erosión S1 que anteriormente estuvo enterrada bajo la serie del Neógeno superior.

Esta alteración también es de carácter caolínico con lixiviaciones a favor de planos de discontinuidad.

4.- EVOLUCIÓN DINÁMICA. (HISTORIA GEOMORFOLÓGICA)

La evolución geomorfológica del área de estudio en sus grandes rasgos es la misma que la del resto del Macizo Hespérico, y responde al modelo establecido por MARTIN SERRANO (op.cit.) en la Meseta Norte. Dicha evolución se inició durante el Mesozoico, a lo largo del cual se desarrolló una superficie de erosión (superficie inicial), de la cual hoy sólo perdura lo que se designa como nivel de cumbres.

Sobre dicha superficie se produjo un importante perfil de alteración, con un espesor de varias decenas de metros y que afectó, casi exclusivamente, a los materiales pizarrosos, en tanto que las capas de cuarcita no experimentaron ningún cambio en su composición.

Por ello, ya durante el Mesozoico, se produjo una denudación paulatina de las alteritas de los materiales pizarrosos, en tanto que las capas cuarcíticas (especialmente el tramo de Cuarcita Armoricana) comenzaron a resaltar sobre la nueva superficie. El paulatino encajamiento de ésta bajo los relieves cuarcíticos se produjo de forma simultánea al avance del perfil de alteración.

En el área de estudio este encajamiento alcanzó unos 200 a 300 m bajo la superficie inicial, generándose el relieve apalachiano GARCIA ABAD y MARTIN SERRANO, (1980), tan característico de las Sierras de los Ibores y de las Villuercas y que debía estar configurado y al comienzo del Paleógeno, con un paisaje muy similar al actual, en el que las sierras de cuarcitas ya presentaban los numerosos "portillos" o vías de paso para la red de drenaje de aquel momento. (De hecho en algunos de estos "portillos" situados en ambas mesetas existen depósitos paleógenos adosados a dichos valles transversales).

La superficie encajada, designada más arriba como superficie fundamental SOLE SABARIS y BIROT, (1952) y SOLE SABARIS, (1954) o penillanura extremeña HERNANDEZ PACHECO, (1947), fue desnivelada y basculada por los movimientos alpinos, generándose áreas elevadas y fosas tectónicas, donde se depositaron tectofacies, de bloques pizarrosos o bien de naturaleza arcósica según la composición del zócalo situado en los bloques elevados por las fallas de borde de cuenca. En el área de estudio la tectofacies pizarrosa sólo aflora en unos pocos lugares contiguos al río Cubilar, extendiéndose hasta unos 4 Km de las fallas de borde, con un paso lateral a las arcillas y limos de la Formación Madrigalejo, procedentes de la denudación de las alteritas. El depósito de esta Formación se produjo en un medio lacustre cuya margen noroccidental se situaría en los abanicos de la tectofacies adosada al escarpe tectónico, que hoy coincide aproximadamente con el río Cubilar. En su margen suroriental, fundamentalmente atectónico, la Formación Madrigalejo progradaba y cubría progresivamente hacia el Sur la superficie fundamental (S1), basculada hacia el Norte.

Al no existir dataciones sobre dicha formación, no es posible precisar la edad del basculamiento y de la formación del escarpe, así como el final del proceso de colmatación de la semifosa. No obstante y asumiendo el modelo de evolución geomorfológica mencionado, las alteritas y depósitos rojos, que marcan una edad Mioceno inferior, se sitúan en diversos sectores de la cuenca alta del Guadiana, tapizando los depósitos de la Formación Madrigalejo y llenando canales suaves y paleorelieves excavados sobre esta formación.

Sobre las Sierras cuarcíticas del Sinclinal de Herrera estos depósitos sólo se conservan en tres plataformas correspondientes a los ápices de abanicos con esta edad.

De esta manera, la etapa roja -presumiblemente del Mioceno inferior- culminó la sedimentación de la formación Madrigalejo, aunque representa un cambio notable en relación a la misma, ya que con ella se desarrolló un primer sistema fluvial cuyos depósitos enlazaban con algunos abanicos de piedemonte en los relieves residuales, pero que hacia el interior de la cuenca dieron lugar a importantes acumulaciones de gravas y niveles de arcillas con cantos, bien conservadas en la contigua Hoja de Madrigalejo. Las características de estos depósitos, descritas en el apartado de Estratigrafía, apuntan hacia condiciones de escorrentía ocasional, en clima cálido, bajo el cual se produjo una

rubefacción tanto en las áreas de zócalo como sobre los sedimentos terciarios. El desmantelamiento y transporte de dicha alterita dio lugar a las arcillas rojas presentes en la matriz de estos depósitos correlativos de aquélla.

Dentro y fuera de la Cuenca del Guadiana, y en especial en la Hoja de Valdecaba- Ileros, estos depósitos y alteritas son poco abundantes, lo cual es debido al carácter erosivo de la base del siguiente y último tramo de la serie terciaria: la serie ocre del Neógeno superior.

Esta serie presenta un tramo basal, no siempre presente, con paleocanales de gravas cuarcíticas, seguido de fangos con clastos dispersos y en el que tanto la superficie de los cantes como la matriz y los niveles limo-arcillosos, muestran un color ocre característico, dado que en definitiva estos depósitos proceden del desmantelamiento de la alterita ocre del zócalo, simultáneamente al avance del propio frente de alteración durante el período de tiempo ya indicado.

La etapa erosiva previa al depósito de la serie ocre fue muy importante, dado que creó un paleorelieve con surcos que, en ocasiones, desmantelaron la mayor parte de la F. Madrigalejo. Tal es el caso del sector nororiental de la Hoja, situado al NE del relieve cuarcítico de Valdecaballeros, donde dicha serie supera los 100 m de espesor y rellena un amplio paleovalle cuya paleoladera suroccidental es el propio relieve cuarcítico aunque todavía con retazos adosados de las arcillas de Madrigalejo.

En el lado occidental de dicho relieve la discordancia de la base del Neógeno ha profundizado unas decenas de metros menos que en el lado oriental; circunstancia explicable por el hecho de que en el segundo sector el drenaje que produjo el vaciado, previo al depósito del Neógeno, o bien se realizó a favor de un "paleorío" Cubilar o bien directamente al "paleoGuadiana", pero a través de un collado (Cuesta de los Rollos), donde las arcillas de la F. Madrigalejo todavía se encuentran a cota de 425 m. Por el contrario, el sector NO debió vaciarse a favor del paleovalle del Ayo. de Valdefuentes, que desagüó directamente al mismo "paleoGuadiana", muy próximo a dicho sector. Por ello en este lugar la captura y vaciado pudo ser mucho mayor.

La sedimentación de la serie ocre produjo el enterramiento de los paleorelieves creados previamente, hasta configurar un extenso glacis que desciende desde el relieve de Las Villuercas situado al Norte y que llegó a enterrar el nivel de cumbres en el bloque hundido junto al escarpe tectónico de dicha comarca.

Esta etapa de relleno y colmatación implica el cierre de las "vías de salida" activas para el drenaje de la etapa roja y de la base del ciclo ore, que debieron ajustarse de forma aproximada a los ríos actuales (Guadiana, Gargáligas, Zújar, etc.) Para ello cabe pensar en una etapa tectónica con actuación entre el Mioceno inferior (etapa roja) y el Neógeno superior (etapa ocre), y que por tanto podría corresponder a la Fase neocastellana AGUIRRE et al., (1976).

Sin embargo otros accidentes, como uno situado en la Hoja contigua hacia el Sur (Navalvillar de Pela), presenta movimiento reciente con hundimiento del bloque septentrional. Este accidente es perpendicular al curso actual del río Guadiana y por tanto podría haber actuado como barrera y nivel de base local frente al drenaje que produjo el depósito de la serie neógena.

Por otra parte, la propia geometría de este cuerpo sedimentario, engrosando hacia la zona de cabecera, como una gran lente planoconvexa (ver cortes), permitiría explicar el importante grosor alcanzado por el mismo al pie de la Sierra de Las Villuercas, donde ha llegado a enterrar todos los rasgos geomorfológicos, incluido el nivel de cumbres tectónicamente hundido al pie de dicha Sierra.

La evolución geomorfológica se completa con la incisión de red hidrográfica actual, la cual se produjo por erosión remontante desde los cauces principales (paleoríos: Guadiana, Cubilar, etc.) que habían sido funcionales durante las etapas anteriores.

En este encajamiento se detecta una primera etapa con regularización de vertientes, formándose los glacis G_3 , los cuales por presentar una matriz rojiza, podrían ser equivalentes de la terraza alta del Tajo, datada como Pleistoceno inferior.

Este primer glacis-terraza presenta estos tonos rojizos en todo el ámbito extremeño, tanto de la cuenca del Tajo como del Guadiana.

Otras etapas de regularización dieron lugar al glacis-terraza G₄, y por último a las extensas llanuras de inundación del río Cubilar y Gargáligas.

5.- MORFOLOGÍA ACTUAL Y RECENTE. TENDENCIAS FUTURAS

En la morfología actual contrasta la amplitud de los valles en artesa excavados sobre los depósitos blandos del Terciario con los valles más angostos existentes sobre el zócalo de metasedimentos, reflejando el efecto de barrera litológica ejercido por éste último, tanto cara al retroceso y regularización de las laderas, como a la incisión vertical. En el contexto regional los tramos en los que los ríos principales fluyen sobre zócalo, estos constituyen auténticos niveles de base frente al encajamiento y regularización y ampliación de los valles sobre los materiales blandos del Terciario.

No obstante, en este último existen niveles más resistentes, como son las gravas que coronan el Neógeno (Raña), que ejercen un efecto protector en las áreas de cabecera, produciendo un relieve escarpado en el que son frecuentes los deslizamientos de ladera, especialmente sobre el contacto entre la serie neógena y la Formación de arcillas y limos de Madrigalejo, debido a la menor permeabilidad de esta última.