

-20632

INFORME TECTONICO

HORCAJO DE SANTIAGO

La Hoja de Horcajo de Santiago está constituida por dos unidades tectónicas bien definidas; por una parte, las alineaciones montañosas del borde oriental de la Hoja, comprenden las formaciones preorogénicas, de edades comprendidas entre el Mesozoico y el Paleógeno, intensamente plegadas; por otra, los sedimentos postorogénicos del Neógeno se extienden subhorizontalmente por el resto de la Hoja.

La tectónica de las formaciones mesozoico-paleógenas se caracterizan por la existencia de pliegues alargados según la dirección N-S, ligeramente arqueados hacia el S.E. Acompañan a estas estructuras una serie de escamas longitudinales producidas por fallas inversas cuyos planos de falla presentan buzamientos hacia el E.

Esta estructura de pliegues en escamas es perfectamente visible al N. de Uclés, donde afloran dos pliegues anticlinales asimétricos que terminan en sus bordes occidentales en dos fallas inversas de dirección N-S; cada escama así constituida cabalga sobre la contigua situada al O. Los sinclinales no afloran, al ser laminados por el fenómeno de cobijadura.

Los buzamientos de las capas, a un flanco y otro de estos anticlinales, son distintos; mientras las capas de los flancos orientales buzan suavemente hacia el E., las capas de los flancos occidentales aparecen subverticales, y en algunos casos con buzamientos invertidos.

Hacia el O. las deformaciones pierden intensidad, pasando las estructuras anteriormente descritas a pliegues, que aún siendo asimétricos y en ocasiones con pequeños fenómenos de cabalgamiento, no llegan nunca a constituir verdaderas escamas; así, al N. de Tribaldos, afloran dos anticlinales separados por una fractura arqueada por la que el anticlinal si

- tuado al E. cabalga un poco sobre el anticlinal situado al O.

También son frecuentes en las formaciones mesozoicas los despegues tectónicos a favor de las capas margosas, que ante los esfuerzos se comportan como incompetentes al estar situadas entre paquetes calco-dolomíticos competentes.

En las formaciones mesozoicas de la mitad meridional de la Hoja, no son visibles estas estructuras descritas anteriormente, debido a que los flancos occidentales de los pliegues están siempre cubiertos por el Mioceno. Sin embargo, en estas zonas donde se hace patente el sistema de fallas transversales, que locamente modifican la dirección preferente N-S que presentan los pliegues de las Sierras de Altomira. Este sistema de fallas transversales no se manifiestan en superficie y corresponden a accidentes profundos del basamento, que imprimen modificaciones en la estructura de la cobertera, como son las inmersiones y los cambios de dirección de los pliegues.

Las formaciones paleógenas presentan estructuras más sencillas, con anticlinales simétricos de amplio radio, cuyos ejes están alineados según la dirección N-S.

En la zona de Tribaldos la dirección N-S de los pliegues que afectan a los tramos yesíferos paleógenos, queda interrumpida hacia el N. por la dirección NNO-SSE de los pliegues que afectan a los sedimentos mesozoicos y tramo basal paleógeno.

Los sedimentos neógenos yacen subhorizionalmente, ligeramente basculados hacia el SO; no presentan estructuras de plegamiento, pero sí frecuentes alineaciones que se ponen de manifiesto al haberse instalado en ellas la red hidrográfica actual. Se han interpretado estas estructuras como simples flexiones de la cobertera, originadas por recientes reactivaciones de accidentes profundos del basamento.

Respecto a los movimientos orogénicos y discordancias que originan pueden resumirse así:

- La discordancia Jurásico-Albiense pone de manifiesto la actuación de movimientos neoguiméricos que produjeron abombamientos y que motivaron la retirada del mar jurásico y la aparición de la etapa erosiva subsiguiente que da lugar a una laguna estratigráfica.

- Los movimientos paleolarámicos, dan lugar a una emergencia general que origina pequeñas cuencas interiores en las que se depositan sedimentos salobres de facies Garumnienses. Las sedimentaciones calizas indican pulsaciones en la cuenca.

- Los movimientos neolarámicos dan lugar a la discordancia Mesozoica-Paleógena.

6-74 Horcajo de Santiago

INFORME PALEOGEOGRAFICO

HORCAJO DE SANTIAGO

Debido a los escasos afloramientos jurásicos y a la fuerte dolomitización que presentan las rocas de este período, es difícil precisar las condiciones reinantes durante la sedimentación jurásica. El estudio de las muestras 25-26-51-121-122-123-124-173 revela una sedimentación en Facies epicontinental, es decir, el área de sedimentación sería una llanura-extensa o plataforma epicontinental, cuya profundidad, sin ser nunca grande, era máxima cuando se depositaron los sedimentos que actualmente ocupan el techo de la formación.

Sanchez Soria, P. (Tesis doctoral 1.973) habla de un Jurásico de facies muy somera en un ambiente cálido y seco, - condiciones que debieron persistir a lo largo de toda su deposición.

Una vez depositados los sedimentos del Jurásico, el país emerge comenzando una etapa erosiva prealbiense, que desmanteló parte de estos sedimentos, originándose una superficie de erosión que queda fosilizada por los sedimentos albienses.

Del estudio sedimentológico de las muestras 27-52-125-174, se deduce que la sedimentación albiense, se produciría en una plataforma muy próxima a la costa y bajo un clima cálido y húmedo, como se deduce de los tonos abigarrados que presenta. Meléndez Hevia, F. (1.969) hace notar la existencia de posibles paleosuelos en los sedimentos albienses que afloran en la parte N. de la Sierra de Altomira y que indicarían una sedimentación discontinua con épocas de interrupción y - exposición al aire libre.

Durante el Cenomaniense se inicia una etapa de carácter transgresivo durante la que se depositan los tramos calcáreos de la base; el estudio sedimentológico de las muestras 29-30-34-53-111-112-126-127-170, dan unas calizas, en su mayor parte recristalizadas en grano fino, que en su origen de -

bieron ser micritas depositadas en aguas tranquilas y poco profundas. Es constante la presencia de arena fina en los tramos basales, como una demostración de la influencia terrígena del principio de la transgresión. Hacia el techo, el cuarzo es escaso reduciéndose a trazos de limo.

En el Turoniense el área de sedimentación, a pesar de su escasa profundidad, debería estar lejos de la costa, como se deduce de las muestras 36-37-114-115-128-171.

Durante la sedimentación del Senoniense debieron producirse pequeños movimientos del basamento, que provocaron deslizamientos en los sedimentos poco diagenizados, apareciendo hoy tramos brechificados (muestra 42).

La sedimentación durante el Senoniense debió producirse en un mar poco profundo y de aguas tranquilas (muestras 117-118-119-120).

Estos movimientos del basamento que se iniciaron en el Senoniense continuarían dando lugar a un levantamiento general y a la retirada del mar, quedando en esta zona mares residuales, donde se produciría la sedimentación salobre del Garumniense en un clima caluroso y seco (muestras: 64-65).

Con el Paleógeno, se produce un cambio importante en las condiciones de sedimentación, pasándose de las facies salobres garumnienses a facies detríticas (muestras: 45-46-48-56-58-59-60-61-105), a la vez que se inicia una etapa de intensa actividad tectónica que imprime carácter sinorogénico a la sedimentación; posteriormente y todavía durante el Paleógeno, hubo una época de tranquilidad orogénica, en la que se depositaron los sedimentos salobres garumnienses (muestras: 100-101-102-103-104-106).

Al final del Paleógeno, la emersión de las sierras de Altomira y de Almenara, origina una divisoria que separaría dos subcuencas miocenas; dichas cuencas se fueron colmatando en régimen lacustre al tiempo que se erosionaban las sierras,

quedando éstas al final del Pontienne, cubiertas por los sedimentos calizos que forman este piso.

Las condiciones climáticas durante la sedimentación del Vindoboniense serían parecidas a las reinantes a finales del Paleógeno con una tendencia progresiva a la aridez, depositándose en régimen endorreico una serie evaporítica muy monótona en la mitad occidental de la Hoja, con predominio de yesos y margas yesíferas. (muestras: 169-1089-1098-1168-1169-1170-1171-1172-1173), mientras que en las depresiones dejadas por los relieves mesozoicos y paleógenos se depositan facies detríticas con niveles calizos. (muestras: 47-178-180).

A finales del Vindoboniense superior se produce un cambio en las condiciones de sedimentación debido a una variación lenta del clima árido a otro de clima más húmedo, que produce un descenso muy marcado en la salinidad, realizándose la sedimentación de paquetes calizos pontienses con gasterópodos de agua dulce, (muestras: 133-135-167-168-175-176-177-1096-1150-1151-1152-1153-1154-1155-1156-1157-1158-1159-1160-1161-1162-1163-1164-1165-1166-1167).

Una vez terminada la sedimentación miocena se producen movimientos de reajuste del zócalo que originan los pequeños accidentes que presenta el Mioceno, en tanto que la removilización de los bordes montañosos de la cuenca tienen como consecuencia la deposición de los materiales arenosos y arcillosos pliocenos (muestras: 1030-1031-1034-1035-1036-1038-1079-1081-1083-1084-1085-1088-1092-1174-1175-1176-1177-1178-1179-1180-1181-1198-1199).

Finalmente a partir del Plioceno superior se instala la red fluvial actual cuya acción erosiva y de depósito se reconoce en el valle del río Tajo y sus afluentes.

INFORME PALEONTOLOGICO

HORCAJO DE SANTIAGO

Del estudio paleontológico realizado en la Hoja de Horcajo de Santiago, destaca la ausencia de fósiles característicos con que poder datar las distintas formaciones sedimentarias.

Esta ausencia de fauna, por lo que se refiere a -- las formaciones mesozoicas, puede ser debida a los fenómenos de recristalización y dolomitización a que han estado sometidos los distintos tramos.

De los niveles estratigráficos mesozoicos diferenciados en la cartografía, unicamente el tramo calcáreo cenomaniense es fosilífero, aunque no se ha podido precisar en ningún caso la especie.

Las formaciones terciarias, constituidas por arcillas yesíferas y yesos, con niveles calcáreos al techo, no han tenido una génesis favorable para que presenten fauna, a excepción de los tramos calcáreos de edad Pontiense.

Del total de preparaciones estudiadas, solamente veinte han dado fauna; tres de ellas estudiadas por levigado pertenecen a los tramos margo-arenosos del Albiense, Turoniense y Paleógeno; nueve preparaciones estudiadas en lámina delgada pertenecen a los tramos calco-dolomíticos del Cenomaniense, Senoniense, Garumniense y Paleógeno y al tramo calco-margoso del Vindoboniense; y las ocho restantes pertenecen a ejemplares macroscópicos pontienses.

A continuación damos una relación de fósiles hallados en los distintos niveles estratigráficos:

ALBIENSE: Tubos calizos de algas

Haplophragmoides advenus

Haplophragmoides sp.

CENOMANIENSE:	Venus sp. Equinodermos. Ostrácodos Ophtalmidiidos Discórbidos Trochamina Textuláridos
SENONIENSE:	Tubos calizos de Algas Espículas
GARUMNIENSE:	Espículas Ophtalmidiidos Ostrácodos
PALEOGENO:	Microcodium Ostrácodos Oogonios de Carácea (Haprisichara)
VINDOBONIENSE	Limnaea bouilleti, mich.
SUPERIOR:	Ostrácodos Rotalias Concrecciones de Algas Embriones de Gasterópodos.
PONTIENSE:	Limnaea bouilleti, mich. Limnaea sp. Hidrobia calderoni, nov sp. Hidrobia sp. Planorbis Ihiollierei, mich Planorbis sp. Bythinia grácilis, sand. Bythinia sp. Pisidium sp.

La relación de muestras estudiadas, con la edad y -
procedimientos de datación, es la siguiente:

-Muestras de macropaleontología:

- 21-25-HE-P0-136 *Limnaea bouilleti*, mich
 Hydrobia calderoni, nov sp.
 PONTIENSE: por fósiles
- 21-25-HE-P0-138 *Planorbis lhiollierei*, mich.
 Hidrobia calderoni, nov sp.
 PONTIENSE: por fósiles.
- 21-25-HE-P0-140 Gasterópodos
 PONTIENSE: por fósiles.
- 21-25-HE-AH-1026 *Ostrea* sp.
 PROBABLE CRETACICO: por fósiles (alóctono)
 PLIOCUATERNARIO: por posición estratigrá
 fica
- 21-25-HE-AH-1058 *Limnaea bouilleti*, mich.
 VINDOBONIENSE SUP: por posición estrati
 gráfica.
- 21-25-HE-AH-1155 *Limnaea bouilleti*, mich.
 Bythinia grácilis, sand
 Pisidium sp.
 Planorbis sp.
 PONTIENSE: por fósiles.
- 21-25-HE-AH-1156 *Limnaea bouilleti*
 Hidrobia sp.
 Planorbis sp.
 PONTIENSE: por fósiles
- 21-25-HE-AH-1157 *Hydrobia* sp.
 Bythinia sp.
 PONTIENSE: por fósiles

21-25-HE-AH-1158 Hydrobia sp.
 Limnaea sp.

PONTIENSE: por fósiles

Muestras de micropaleontología:

21-25-HE-P0-28L Tubos de algas.
 Haplophragmoides advenus.
 Haplophragmoides sp.

ALBIENSE: por posición estratigráfica

21-25-HE-P0-31T Venus sp.

CENOMANIENSE: por posición estratigráfica

21-25-HE-P0-32T Sombras de Ophthalmidiidos

CENOMANIENSE: por posición estratigráfica

21-25-HE-P0-33T Venus sp.

CENOMANIENSE: por posición estratigráfica

21-25-HE-P0-35T ESTERIL

21-25-HE-P0-41T Tubos de algas.

SENONIENSE: por posición estratigráfica

21-25-HE-P0-44T Espículas

SENONIENSE: por posición estratigráfica

21-25-HE-P0-54T Equinodermos
 Ostrácodos
 Ophthalmidiidos
 Discórbidos.
 Trochammina.

CENOMANIENSE: por posición estratigráfica

21-25-HE-P0-55T Textuláridos
 Ostrácodos
 Ophthalmidiidos

	Trochammina
	CENOMANIENSE: por posición estratigráfica
21-25-HE-P0-62L	Microcodium
	PALEOGENO: por posición estratigráfica
21-25-HE-P0-63T	ESTERIL
	PALEOGENO: por posición estratigráfica
21-25-HE-P0-64L	ESTERIL
	GARUMNIENSE: por posición estratigráfica
21-25-HE-P0-65T	Espículas
	Ophthalmidiidos
	Ostrácodos
	GARUMNIENSE: por posición estratigráfica
21-25-HE-P0-101L	ESTERIL
	PALEOGENO: por posición estratigráfica
21-25-HE-P0-102L	ESTERIL
	PALEOGENO: por posición estratigráfica
21-25-HE-P0-104T	Ostrácodos
	Oogonios de carácea (Haprisichara)
	PALEOGENO: por posición estratigráfica
21-25-HE-P0-107T	ESTERIL
	SENONIENSE: por posición estratigráfica
21-25-HE-P0-113L	ESTERIL
	CENOMANIENSE: por posición estratigráfica
21-25-HE-P0-116L	ESTERIL
	TURONIENSE: por posición estratigráfica
21-25-HE-P0-129T	ESTERIL
	TURONIENSE: por posición estratigráfica

21-25-HE-AH-1060T

Concrecciones de algas

Embriones de gasterópodos

Ostrácodos

Rotalias

VINDOBONIENSE SUPERIOR: por posición -
estratigráfica

ANALISIS QUIMICOS

	SO_4Ca	CO_3Ca	CO_3Mg
	%	%	%
21-25-HE-AH 1168	79,56	0,25	< 0,20
21-25-HE-AH 1169	76,84	1,25	< 0,20
21-25-HE-AH 1170	76,16	< 0,25	1,05
21-25-HE-AH 1171	78,88	< 0,25	< 0,20
21-25-HE-AH 1172	75,48	< 0,25	1,58
21-25-HE-AH 1173	75,48	< 0,25	1,58