

# **APROXIMACION AL ESTUDIO GEOGRAFICO DE ZONAS DE INTERES ARQUEOLOGICO EN EL AREA DE MONTEARAGON-ALMANSA**

Síntesis del Trabajo realizado por el equipo formado por:<sup>\*</sup>

Fuensanta CASADO MORAGON • Geógrafa  
María Rosa ANDRES GALLEGOS • Geógrafa  
Antonio GARCIA BLEDA • Biólogo  
Javier SERRANO NAVARRO • Historiador  
Antonio SARRO TIERRASECA • Geógrafo  
Jesús CRUZ GARCIA • Delineante  
Enrique NAVARRO • Fotógrafo  
Jacinto GONZALEZ GOMEZ • Geógrafo

## **I. INTRODUCCION**

El presente trabajo de investigación se empezó a gestar como proyecto en los primeros días del mes de noviembre de 1982, ante la imposibilidad de llevar a cabo una excavación arqueológica prevista para el mes de octubre en el término municipal de Hoya Gonzalo. La posibilidad de destinar las cantidades de la excavación a otros capítulos, abrió las puertas a un proyecto de trabajo que planteaba un mejor conocimiento del medio geográfico en el que se inscriben importantes yacimientos arqueológicos, y que, potencialmente, ofrece unas interesantes perspectivas para la investigación arqueológica.

En una línea de investigación actualizada, se hace cada vez más necesario contar con la ayuda de ciencias auxiliares que lleguen a funcionar en régimen de interdisciplinariedad para la consecución de unos resultados óptimos. De esta manera, si se enfoca el presente estudio hacia una posible aplicación de la investigación arqueológica en una importante zona de la provincia de Albacete, será especialmente relevante, junto al conocimiento más completo del terreno de la excavación o de la prospección arqueológica —y una vez que se han utilizado los datos que han aportado otros especialistas como geógrafos, geólogos, biólogos, historiadores...—, la posibilidad que se plantea de completar un análisis previo de simplificación o delimitación geográfica de áreas especialmente susceptibles de un poblamiento humano en otras épocas. El

\* El estudio completo realizado por el presente equipo está depositado en la Biblioteca del Museo Arqueológico de Albacete.

conocimiento del medio físico puede servir para detectar la localización de nuevos yacimientos arqueológicos, o cuando menos, la reducción del área de prospecciones sobre el terreno. Un estudio sobre los puntos de agua, montículos defensivos, abundancia de materiales litológicos de algún valor, etc... puede contribuir a esta simplificación de las áreas de trabajo, máxime si se utilizan técnicas más actualizadas como los estudios de toponomía y cartografía, o la utilización de la fotografía aérea en estudios concretos de microrelieves, vegetación o decoloración considerando factores como la humedad, los escombros o las sombras provocadas por la luz rasante. El resultado siempre será la mapificación de una jerarquía de zonas de más o menos interés arqueológico (1).

La falta de una información complementaria del terreno objeto de excavación, a nivel de estudios geológicos, edafológicos, climáticos, hidrográficos... es un lastre reconocido que produce dificultades y lagunas informativas en el desarrollo de la labor arqueológica. Poner las bases para intentar superar esta problemática fue el objetivo fundamental que puso en marcha el presente estudio, centrado en un área —la de Montearagón-Almansa— de gran riqueza arqueológica y de enormes posibilidades potenciales.

En esencia, el trabajo realizado ha sido básicamente bibliográfico, aunque también se han procurado introducir algunas experiencias que pudiesen conectar mucho más directamente el mundo de la Geografía con el mundo de la Arqueología. Así, la estructura del estudio de la zona de Montearagón-Almansa se puede encuadrar dentro de los esquemas clásicos: un completo análisis del medio físico respaldado por una introducción de las características generales actuales desde una perspectiva de aspectos sociales, humanos y económicos. A modo de conclusión se ha introducido una experiencia de claro origen geográfico para la delimitación de posibles áreas potenciales de yacimientos arqueológicos, en base a la consideración de la presencia de agua y de la geomorfología de la zona. La perfección de este análisis es relativa, aunque en un principio muestra una correlación alta con los yacimientos ya detectados. Es muy posible que con la utilización de un ordenador y la reducción de la cuadrícula a un sistema de red puntual, se pudiese alcanzar un mayor grado de aproximación; a todos los efectos, la idea queda expuesta, y el camino abierto para posteriores experiencias o comprobaciones.

No se puede encasillar todo el trabajo en una *metodología* concreta desde el

(1) En este punto convendría tener en cuenta las últimas corrientes de investigación arqueológica en cuanto a métodos de prospección y datación: principalmente la aplicación sistemática de la fotografía aérea, así como las investigaciones geofísicas, la aplicación de estudios de magnetismo, el análisis dendrocronológico, la aplicación de la termoluminiscencia, etc... Puede ser muy útil la consulta de revistas especializadas como la revista francesa de divulgación "Dossiers de l'Archéologie" especialmente los números 22 (Mayo-Junio, 1977), 39 (Noviembre-Diciembre, 1979) o 43 (Mayo de 1980).

principio hasta el final, ya que los diferentes apartados de que consta este estudio hacen posible una variedad de métodos adecuados a las necesidades que cada parte plantea, o, también en función de la posibilidad de realización práctica según la abundancia y calidad de materiales o datos que se encuentran en las fuentes de investigación.

Es evidente que en conjunto predomina una práctica deductiva con planteamiento de hipótesis para su posterior comprobación. Sin embargo hay que concretar dos líneas metodológicas que se plantean en el estudio geográfico y que pueden hacerse extensibles a la Arqueología e Historia en alguna medida:

a) **Método descriptivo tradicional.** Como su nombre indica basado en la descripción de la realidad natural o bibliográfica que le alimenta. Típico de la Geografía clásica aunque todavía no totalmente superado, ya que sigue siendo válido para determinados capítulos.

b) **Método estadístico,** en la línea de la corriente cuantitativa en Geografía e Historia, y que tendrá especial validez en el apartado destinado al análisis climático e hidrográfico así como en algunos planteamientos de la introducción. Seguiremos la pauta marcada por algunos autores como Luis Albertosa, J. A. Fernández, Bernabé Maestre, Capel Molina, R. Puyol... (2). En definitiva se trata de marcar unas líneas de probabilidad que tiendan a mostrar un mejor estudio de las características generales de Montearagón-Almansa, que a la postre permitan un análisis prospectivo a largo plazo.

Del planteamiento expuesto hasta aquí se pueden extraer dos *objetivos* básicos que presiden todo el estudio junto con el objetivo general ya expuesto:

- Delimitar áreas geográficas con posible presencia de yacimientos arqueológicos.
- Sistematizar y elaborar mapas de síntesis de la información existente en base al estudio del medio físico de la zona de Montearagón-Almansa.

Estos objetivos arrastran otros secundarios, como el prestar particular atención a los yacimientos arqueológicos ya localizados, así como el vaciado de fuentes y bibliografía sobre la zona de estudio.

## II. SITUACION ACTUAL: ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS

El estudio del medio geográfico del sector Chinchilla-Almansa, referido a

(2) Las primeras aplicaciones de la estadística matemática a la Geografía se hicieron a través de la Climatología haciéndose indispensable en esta ciencia el análisis estadístico. Posteriormente la expansión de las técnicas estadístico-matemáticas ha sido casi revolucionaria. A nivel de iniciación, conviene consultar obras como "Técnicas de cuantificación en Geografía" de ESTEBANEZ Y BRADSHAW. Edit. Tébar Flores. Madrid, 1979 y recurrir a su amplia bibliografía.

su aplicación a la arqueología, exige en primer lugar una introducción general que ayude a conocer las características más generales de la provincia y sobre todo de la zona a la que se refiere el trabajo.

La localización de dicha zona está definida por el sector que delimita la Nacional Madrid-Murcia-Cartagena, con la Nacional Madrid-Alicante-Valencia.

Comprende catorce municipios siendo el límite norte los municipios de Alatoz y Carcelén y el sur los de Tobarra, Ontur y Albatana; el límite Este queda definido por la divisoria administrativa provincial.

Siguiendo la división tradicional para la provincia de Albacete (3) las comarcas que se han establecido dentro del sector son las siguientes:

- Comarca de Almansa. Influenciada por Valencia y Alicante e indirectamente también por Murcia. De esta comarca estudiamos los municipios de Almansa, Montealegre y Caudete.

- Comarca de Hellín. Influenciada por Murcia. Comprende los municipios de Albatana, Fuente-Alamo, Ontur y Tobarra.

- Comarca Chinchilla Montearagón. Dentro de ésta estudiamos Corral-Rubio, Chinchilla, Higueraula, Hoya-Gonzalo, Pétrola, Alpera y Bonete.

- Comarca Casas Ibáñez. Dos municipios, Alatoz y Carcelén.

Esta clasificación se basa en criterios fundamentalmente geográfico-históricos, que teniendo en cuenta la finalidad del trabajo son los más indicados.

### **Sector Primario (4)**

Este sector es el más desarrollado a nivel provincial y también en esta zona; las tierras de cultivo representan en las comarcas citadas más del 50% con la excepción de los municipios de Alatoz y Carcelén, que sólo constituyen el 39% ya que los terrenos forestales suponen en estos dos municipios el 58,8%. La superficie no agrícola no supera el 9,3% en todas las comarcas, correspondiendo esta cifra a la comarca de Almansa.

El terreno improductivo es muy escaso suponiendo sólo un 1,8% en la comarca de Hellín, como máximo, y un 0,12% en la de Chinchilla como cota más baja.

El clima y el regadío determinan gran parte de los cultivos; las comarcas

(3) FUSTER RUIZ, F. "Aspectos Históricos, Artísticos, Sociales y Económicos de la provincia de Albacete", Caja de Ahorros de Valencia. 1978.

CONSEJO ECONOMICO SOCIAL SINDICAL DE LA MANCHA. "Comarcas Homogéneas". Núcleos principales y secundarios. Ponencia II. Aspectos sociales del desarrollo. Año de 1976.

(4) CENSO AGRARIO Y GANADERO, 1982. Ministerio de Agricultura.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. Instituto Nacional de Denominaciones de Origen. "Catastro Vitícola y Vinícola. Denominación de Origen Almansa". 1976.

de Almansa y Hellín están favorecidas en el aspecto climático y ésto se refleja en una abundancia de determinados productos: frutales y hortalizas.

El regadío tan abundante en Hellín debido a los ríos Mundo, Taibilla y Segura, determina este mismo tipo de producciones (frutales, hortalizas). El secano conlleva otro tipo de cultivos como son el olivo, el almendro, etc...

La edafología y la geología condicionan también, por su parte, algunos cultivos; este es el caso de la vid tan representativa en todas las comarcas. La vid prefiere suelos con predominio de calizas, estos suelos de permeabilidad elevada no son aptos para otros cultivos y se extenderá por donde el cretácico aflore. Estos son, pues, los condicionamientos naturales que determinan nuestra agricultura.

A pesar de las diferencias comarcales se puede precisar que en toda la zona los cultivos más importantes son:

- Cereales, sobre todo la cebada, muy extendida y seguida, pero con grandes diferencias, por el trigo y el maíz.

- Viñedo, muy extendido en todas las comarcas; dedicado principalmente a producción de vino, bajo varias denominaciones de origen, la más importante de las cuales es la de Almansa que engloba parte de los caldos que se producen en la comarca del mismo nombre y en la de Chinchilla.

- Olivo, destinado principalmente a la producción de aceite; tiene gran desarrollo pero su extensión es mucho menor que la del viñedo.

Dentro de las plantas industriales hay una que está colonizando gran parte de las comarcas; ésta es el girasol, fácilmente cosechable y de grandes rendimientos. Está en constante expansión.

Por último, los frutales y hortalizas aunque aparecen en todas las comarcas, se podría decir que son importantes en las de Almansa y Hellín, favorecidas por unos riegos constantes y un microclima mesotérmico ya marcadamente Mediterráneo que condiciona no sólo una producción estimable sino una enorme variedad.

La ganadería es otro apartado muy importante y destacado en la economía provincial. De los municipios estudiados cabe decir que sin duda el ovino es el animal más significativo pues supone casi el 80% del total ganadero, existiendo diferencias mínimas con esta cifra a nivel comarcal. Las razas más destacables son la Segureña-Manchega por lo que a ovino se refiere. Detrás del ovino quedaría el porcino y el caprino con gran número de cabezas pero sin duda menos representativo que el ovino. En retroceso está el equino, prácticamente hoy inexistente. Las razas más destacables del caprino son la Murciana-Granadina y del porcino la Landrace y Large-White.

La avicultura destaca hoy como muy importante en ganadería; las cifras que se han consultado indican un gran número de animales en las variantes de pavos y sobre todo gallinas.

Un último aspecto dentro de la ganadería, sería el de la apicultura, que

aunque no demasiado importante, si a volumen de producción se refiere, sí reflejar un hecho, como es, que también la explotación de las colmenas puede presentar una rentabilidad.

### **El Sector Secundario**

No es tan importante como el primario, la escasa industrialización de la provincia de Albacete no permite establecer generalizaciones sobre la localización de sus industrias, ya que al aparecer como focos aislados, su localización es, la mayor parte de las veces, debida a causas fortuitas.

Los núcleos de mayor industrialización se encuentran situados sobre la línea que define el ferrocarril o las carreteras nacionales; la industrialización de los municipios no situados sobre dichas líneas, es, salvo excepciones, muy escasa o nula.

De toda la zona estudiada, Almansa sobre todo y gran parte de su comarca constituyen el único núcleo de cierta entidad industrial (5). La situación por comarcas es la siguiente:

- Comarca Almansa. El carácter industrial de esta comarca está en función de un sector desarrollado desde 1870, el sector cuero-calzado. Almansa aparece como núcleo centralizador con noventa y tres empresas y 3.683 obreros pero también es relevante en el resto de los municipios que forman su comarca; perteneciendo sus industrias más importantes de Montealegre y Caudete a este sector también.

Otras industrias con cierta relevancia en la comarca son las de extracción y transformación de minerales no energéticos, industrias de la madera, corcho y muebles, industrias transformadoras de metales y otras industrias manufactureras, sobre todo de la rama alimentaria.

- Comarca de Hellín. Discretamente industrializada, las industrias más significativas son las del vestir y el calzado, pero de mucha menor importancia que las de Almansa.

- Comarca de Chinchilla. Está poco industrializada en general aunque destacan algunos municipios respecto al conjunto, como son Chinchilla y Alpera. Las industrias más representativas de esta comarca son las del calzado y vestir, textil y fabricación de productos de tierras cocidas.

- Comarca de Casas Ibáñez. Como sólo estudiamos Alatoz y Carcelén se puede decir que en estos dos municipios es casi inexistente.

### **El Sector Terciario (6)**

Es después del primario el más importante en la provincia, el área comer-

(5) MINISTERIO DE INDUSTRIA. "Registro de establecimientos Industriales". 1980.

(6) CONSEJO ECONOMICO SOCIAL SINDICAL DE LA MANCHA. "Comarcas homogéneas" y ANUARIO DE BANESTO SOBRE EL MERCADO ESPAÑOL, 1982.

cial de Albacete extiende sus límites más allá de los puramente administrativos, favorecido, por otra parte, por una red de carreteras nacionales, comarciales y vecinales, que, junto con el ferrocarril, conectan los núcleos o cabezas de área con las subáreas. De las cinco subáreas de la provincia algunas forman parte de este sector, como es el caso de la de Almansa (centro de la subárea Almansa) y la de Hellín (núcleo Hellín), incluyéndose el resto de los municipios de las comarcas de Chinchilla y Casas Ibáñez en el área comercial de Albacete capital.

Las licencias comerciales, sacadas del Anuario Banesto, nos sirven para indicar un claro predominio del comercio minorista sobre el mayorista, éste último de escaso dinamismo y con tendencia al estancamiento.

El comercio mayorista presenta una localización siempre urbana (más del 60% está en núcleos urbanos y sólo el 10% en núcleos rurales), mientras el minorista está más equilibrado; en cuanto a las ramas comerciales siguen indicando un claro predominio del minorista sobre el mayorista.

### **La población**

El *estudio de la población* puede constituir por sí solo un tema de investigación, quizás el hecho de tener que dar unas características generales dentro del sector en estudio, dejó este aspecto muy disminuido.

Los datos de población se han obtenido del INE, del IN de Emigración y de varios libros al respecto (7).

La población de todas las comarcas ha sufrido fluctuaciones que permiten establecer tres períodos generales:

- 1857-1897
- 1900-1950
- 1960-1980.

El primer período, que se inicia con los primeros censos, indica un crecimiento positivo de la población en todas las comarcas y sobre todo en la de Hellín.

El segundo período sigue manteniendo una tendencia general al alza, la población sigue creciendo.

El tercer período coincide con una cierta regresión poblacional en casi todos los municipios, son los años del vigor del proceso de emigración. El descenso es muy acusado en las comarcas de Casas Ibáñez y Chinchilla, Hellín pierde población pero se recupera en los últimos años, la comarca de Almansa es una excepción pues continúa aumentando a pesar de la enorme emigración.

---

(7) SANCHEZ SANCHEZ, J. "Los movimientos migratorios en la provincia de Albacete" Rev. *Perfiles del Departamento de Geografía*. Vol. VII. Universidad de Murcia, 1976-77 INE. Anuario Estadístico. 1980, 1981.

Al hablar de emigración, hay que diferenciar entre las interiores y las exteriores. Las migraciones interiores se han dirigido a las provincias costero-mediterráneas a partir de 1920 y también han aumentado notablemente los movimientos intraprovinciales.

Las migraciones exteriores han sido fuertes en los últimos treinta años, en los años 1960-70 las emigraciones han tenido como lugar de destino Europa Occidental, sobre todo Francia, Alemania y Suiza. En los últimos años han disminuido.

### III. ASPECTOS GEOLOGICOS Y GEOMORFOLOGICOS

El área de Montearagón-Almansa se encuentra en la zona de entronque de los relieves tabulares de la Llanura de La Mancha, caracterizados por la ausencia de deformaciones notables y donde la estratificación es el aspecto determinante de la forma de este relieve, y de las estructuras más complejas que aparecen en los relieves del Levante español. En toda la zona nos van a aparecer unos relieves subtabulares.

En cuanto a la topografía, la mayor parte de la zona es llana, el área se encuentra mayormente comprendida entre las curvas de nivel de 800 y 900 metros.

Las unidades del relieve forman parte de otras a nivel provincial, e incluso de otras que rebasan los límites administrativos provinciales.

Un aspecto importante en cuanto al relieve es la naturaleza de los materiales geológicos. De la observación conjunta del mapa geológico y el topográfico (8) se llega a la conclusión de que todas las zonas altas y los contrafuertes del terreno se corresponden con afloramientos cretácicos, debido a la mayor competencia de estos materiales que oponen una mayor resistencia a los factores erosivos.

Dentro del área se pueden delimitar una serie de zonas, con unas características peculiares. Estas zonas son (9):

#### 1. Depresiones terciarias y triásicas

Aquí hay que distinguir, por un lado, la depresión Fuente La Higuera-Caudete, constituida por un gran sinclinal alargado de dirección NE-SW, relleno por materiales terciarios que dan un relieve alomado en general. Está li-

(8) Utilización de las Hojas correspondientes del Mapa Topográfico y Geológico Nacional a Escala 1:50.000 y a 1:200.000.

(9) DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS Y CAMINOS VECINALES, SECCION DE GEOTECNIA Y PROSPECCIONES. "Estudio previo de Terrenos. Corredor de Levante. Tramo Alpera-Caudete". Ministerio de Obras Públicas, Secretaría General Técnica, Madrid, 1973.

mitado al NW por un anticlinal estrecho y alargado formado por materiales del cretácico superior (Sierra del Cuchillo, cerros del Cinchado, etc.) y por el SE por la sierra de La Solana, que constituye así mismo un anticlinorio alargado de materiales cretácicos.

Por otra parte está la depresión triásica de Almansa, alargada en dirección N-S donde afloran grandes manchones triásicos que en su mayor parte aparecen cubiertos por posteriores rellenos neógenos y cuaternarios que dan una morfología suave. Se encuentra limitada por fuertes relieves: al Oeste por la sierra del Mugrón y Montemayor, al Este por el macizo de Caroch y al Sur por los cerros del Cabezo, Centinela y la Cruz.

## **2. Macizos y relieves cretácicos**

Ocupan amplias zonas, formando agrestes regiones tabulares o de plegamiento en general suaves y que se ven afectadas por grandes fallas dirigidas en las direcciones principales NNW-SSE y SW-NE.

Estos relieves cretácicos están repartidos de la siguiente forma:

- Sierra de La Oliva, Los Timonares y sierra del Cegarrón, situadas en el triángulo Caudete-Almansa-Montealegre.
- Relieves cretácicos de la sierra de Chinchilla, sierra de Higueruela, etc.

## **3. Sierra del Mugrón**

Se alza al Oeste de la depresión de Almansa con dirección N-S, constituida por calcarenitas del Terciario. Presenta un escarpe alargado por E. que alcanza una cota de 1.200 metros, con más de 45º de pendiente. Por el Oeste su morfología es más suave y su acceso más fácil.

El Mugrón se continúa hacia el Norte por los relieves cretácicos de la Punta del Arciseo, también con fuertes pendientes y más de 1.000 metros de altitud.

## **4. Zonas Peniplanizadas**

Al Oeste y Sur de las líneas formadas por Montealegre-Mugrón y Alpera-Higueruela, aparece una amplia región, en general peniplanizada, constituida en su mayor parte por depósitos neógenos donde aparecen también grandes manchas cretácicas, jurásicas y triásicas en general de morfología poco acusada.

Como rasgos fundamentales del relieve de la zona podemos anotar los siguientes:

- Considerable altitud media del área, si se compara con la media peninsular.
- Importancia de los materiales geológicos en la configuración morfológica, donde la competencia o incompetencia de dichos materiales va a jugar un

papel importante.

- La dirección predominante de las alineaciones montañosas es SW-NE, que se corresponde con la alineación general de las cordilleras Béticas.

Ya hemos anotado anteriormente la influencia de los materiales geológicos en la configuración del relieve, a este respecto cabe destacar también que de la acción combinada de factores geológicos, tectónicos y morfológicos, se puede establecer una división en seis zonas hidrogeológicas a nivel superficial, donde se va a observar una diferente dirección de las ramblas.

El área queda, pues, dividida en seis zonas:

1. Determinada por la fosa de Corral-Rubio, limitada por dos fracturas paralelas de dirección W-SW, N-NE, que corresponde con el umbral triásico.

2. Es una zona de infiltración, que se corresponde con la plataforma cretácica occidental. Esta zona coincide con la cuenca cerrada endorreica, donde hay una proliferación de lagunas.

3. Limitada al N por los relieves morfológicos cretácicos y triásicos, vierte sus aguas hacia el S (Segura).

4. Está condicionada por la depresión terciaria de Almansa, cuyas aguas son recogidas por el embalse de Almansa.

5. La escorrentía de esta zona vierte hacia el N, a la cuenca del Júcar. Hacia el W, queda limitada por el S por el relieve morfológico de la cordillera de Montearagón, Muela de Carcelén.

6. Entre la fosa tectónica central (1) y la zona 5 (a partir del Molatón) tenemos la zona seis, determinada por un plioceno que origina una escorrentía muy homogénea hacia el SW y que casi desaparece al llegar a la zona de infiltración.

Hay que tener en cuenta, que la morfología que podemos observar, más que a los procesos erosivos actuales se debe a las pulsaciones climáticas del cuaternario; teniendo en cuenta ésto habrá que contemplar cada vez más la morfología actual en función del clima que han conocido en el transcurso del cuaternario; a veces es este último el que ha regido lo esencial de la morfología actualmente visible, los agentes erosivos actuales sólo habrán aportado retoques de detalle. A este respecto hay que tener en cuenta que los períodos glaciares se corresponden en esta zona con períodos pluviales.

Se puede observar una proliferación en la zona de cerros testigos (cerros testigos de La Mora, Monpichel, cerros del Caporicho, El Rocín...), que denotan una antigua superficie atacada por los agentes erosivos y reducida a lo que observamos en la actualidad.

Los procesos erosivos actuales hay que entenderlos en razón de las condiciones climáticas de la zona. A este respecto hay que ver que tenemos un clima mediterráneo-continental seco, con tendencias áridas.

El carácter de torrencialidad de las precipitaciones, unido a la práctica desaparición de la vegetación, originan un desarrollo, sobre las arcillas y los terrenos más deleznables, de relieves en bad-lands.

Como conclusiones generales en los procesos morfogenéticos, podemos ver los siguientes:

1. Existencia en el paisaje actual de formas que no pueden explicarse de otro modo que por un sistema de erosión paleoclimático:
  - Cuestas
  - Glacis
  - Superficies con cerros testigos.
2. Condiciones climáticas que hacen participar en la zona diferentes modalidades de erosión.
3. Importancia del carácter de las lluvias, de gran torrencialidad, que activan los procesos erosivos, con gran desarrollo de barrancos, ramblas, etc...

#### IV. EL CLIMA Y LAS AGUAS

La zona Montearagón-Almansa nos ofrece información meteorológica a través de un importante número de observatorios (10). Sin embargo, la localización de los mismos y la validez de los datos se puede mejorar sensiblemente. Por otra parte conviene recordar a los organismos y personas competentes la importancia de una recogida correcta y científica de los datos pluviométricos y térmicos, ya que estos datos son la base de trabajos de mayor envergadura (11).

En conjunto, el clima de Montearagón-Almansa, a la vista de los datos existentes (Ver cuadro adjunto) se puede clasificar como mediterráneo con gran influencia continental. De hecho los elementos climáticos estudiados así nos lo confirman, con precipitaciones más bien escasas (en torno a 350 mm.), muy irregularmente repartidas temporalmente, aunque con dos máximos y mínimos muy marcados (primavera-otoño y verano-invierno, respectivamente) ligados a las condiciones generales de la circulación general atmosférica y con una importancia especial de las influencias mediterráneo-levantinas a través del denominado pseudo-frente Mediterráneo (12). A esto hay que añadir la importancia de la torrencialidad de las precipitaciones para la zona estudiada, debiéndose acentuar la lucha contra la erosión que este tipo de precipitación de volumen relativamente importante, caído en poco tiempo, puede ocasio-

(10) Concretamente: Albataña (580 m.), Almansa CHJ (685 m.), Almansa Malakoff (685 m.), Caudete (557 m.), Chinchilla (862 m.), Corral-Rubio (875 m.), Higueruela (1039 m.), Hoya Gonzalo (800 m.), Ontur (670 m.) Ontur Grupo Escolar (670 m.).

(11) A título de ejemplo, baste ver el nivel de preocupación que manifiestan nuestros vecinos del norte de los Pirineos en trabajos como "Influence des sites et des appareils dans la mesure des précipitations selon les données de quatre postes pluviométriques de la Région du Donon" de G. MAIRE en Rev. de Strasbourg (*Recherches Géographiques à Strasbourg*) n.º 4.

(12) MASACHS ALAVEDRA (1954), GARCIA FERNANDEZ (1963) o CAPEL MOLINA (1981), entre otros han recogido esta denominación.

nar en nuestra área de estudio.

En lo que a temperaturas atañe, queda muy patente el carácter extremo de las mismas, perdiendo importancia los valores medios debido a la falacia que supone su consideración. Zona de inviernos duros y temperaturas mínimas absolutas que pueden bajar a  $-15^{\circ}\text{C}$  y veranos calurosos con temperaturas próximas a los  $40^{\circ}\text{C}$ , son la tónica dominante dejando entre sí brevísimas etapas de transición con temperaturas más moderadas.

A esto hay que añadir la gradación que se impone Oeste-Este para las temperaturas y una menos marcada Norte-Sur para las precipitaciones (13).

La naturaleza del suelo, el clima, el relieve y la vegetación, nos aproximan a la explicación de la hidrografía de la zona de Montearagón-Almansa, que en una primera revisión se caracteriza por la ausencia de cursos fluviales importantes y un predominio de ramblas, arroyos, vallejos, barrancos, cañadas, así como por la abundancia de zonas húmedas, charcos, lagunas..., ligados a fenómenos endorréicos, muy en relación con los acusados rasgos de aridez climática, evaporación, topografía del terreno (depresiones de gran horizontalidad), y la gran capacidad de filtración debida al alto componente calizo de los materiales litológicos.

En la zona estudiada se dan condiciones favorables a la formación de ramblas: la existencia de depresiones tapizadas por depósitos de materiales blandos, deleznables y detriticos cretáceos y miocenos, de los que las ramblas van a ser el eje hídrico. También influyen en cierta medida, la desforestación y el pastoreo sobreexcesivo. Pero especialmente influye la torrencialidad de las precipitaciones, a pesar de no ser muy abundantes (Albatana, 296,1 mm.; Corral-Rubio 364,7 mm.; Hoya Gonzalo, 399 mm.; Almansa, 345 mm.; Ontur, 329,2 mm.).

La erosionalidad del sector se ve reflejada en estos cursos fluviales que suelen llevar agua sólo esporádicamente. Se originan en las sierras y tierras altas, al unirse las aguas de los diferentes cauces elementales que han recogido la fracción de lluvia escurrida. Sus dimensiones y formas son resultado del grado de actividad de los procesos erosivos dominantes, su orientación o dirección viene dada en muchas ocasiones por la cuenca a la que pertenecen.

El sector septentrional de la zona queda incluido en la Cuenca del Río Júcar (la de mayor superficie de la provincia de Albacete, ya que ocupa 7.251 Km.<sup>2</sup> de los 14.858 Km.<sup>2</sup> de superficie total de la provincia) mientras que el sector sur pertenece a la Cuenca del Río Segura.

El Instituto Geológico y Minero de España, por otra parte, en la cartografía correspondiente a la publicación "Las aguas subterráneas en la Provincia de Albacete" (14) considera la existencia de cuencas cerradas en torno a los

(13) Gradación recogida para La Mancha por MOLINER RIUS en "España y Los Españoles". COMPI, Madrid, 1968 (pág. 310-311) y también es aplicable para esta zona de estudio.

(14) IGME, MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA, COMISARIA DE ENERGIA Y RECURSOS MINERALES "Las aguas subterráneas en la provincia de Albacete", Madrid, 1981.

CUADRO I

## Precipitaciones medias mensuales

Observatorios	E	F	M	A	M	J	A	S	O	N	D	Media anual
	16,4	14,9	27,0	34,7	34,8	35,4	4,3	9,4	22,3	47,4	25,0	24,5
580-Albatana	22,1	28,7	28,1	36,1	43,1	32,9	15,6	25,1	24,7	46,3	25,8	29,0
685-Almansa (CHJ)	22,4	26,8	25,8	33,8	40,9	28,6	14,1	20,2	29,1	48,0	26,4	29,7
685-Almansa (Malacoff)	26	27	26	36	53	37	11	25	36	55	23	32
557-Caudete	28	28	33	41	50	35	11	17	27	48	31	32
862-Chinchilla	39,8	28,1	30,7	42,4	38,2	12,4	14,3	11,2	35,2	36,6	30,1	35,7
875-Corral-Rubio	37	27,5	45,3	45,1	41,0	31,5	6,8	20,2	28,7	49,4	33,4	33,1
1039-Higueruela	22	26	29	40	49	11	13	14	29	29	24	26
800-Hoya Gonzalo	22	19	24	44	37	29	5	11	26	46	22	24
670-Ontur	18,7	17,9	34,6	42,6	37,1	36,0	6,7	13,3	23,3	48,8	26,0	24,7
670-Ontur (Grupo Escolar)	25,4	24,39	30,35	39,57	42,3	28,8	10,18	16,6	28,13	45,45	26,6	29,07

municipios de Pétrola y Montealegre del Castillo. José Sánchez Sánchez (15) habla de las pequeñas cuencas de Almansa y Caudete ligadas a los fenómenos endorréicos. Philippe Petit (16) también ha considerado a Almansa como una cuenca hidrológica cerrada.

Las características climáticas nos llevaban a considerar unos rasgos fuertes de aridez que contribuyen, junto con la presencia de materiales muy permeables, blandos y deleznables, a crear condiciones favorables del arramblamiento, que es como se resuelve, fundamentalmente, la hidrografía de la zona. No hay que olvidar la disposición de los relieves y la topografía peculiar de algunos sectores que permiten que se dé con total plenitud el fenómeno endorréico.

Conviene señalar el papel que efectúan las ramblas como vías de comunicación utilizables durante la mayor parte del año. Su gran número permite una utilización en todas las direcciones. En ocasiones, el hombre aprovecha activamente los depósitos de gravas y arenas del lecho de las ramblas como material de construcción, provocando desviaciones locales del cauce.

## V. VEGETACION Y SUELOS

Al observar el mapa de regiones naturales de la Península Ibérica, vemos que en el área de nuestro estudio encontramos las siguientes divisiones:

- Región Manchega
- Región Penibética
- Región Sudoriental

Estas regiones naturales pertenecen a la España seca y su vegetación natural característica está formada por el bosque rupícola y pinos carrascos y piñoneros siendo marcadamente xerófila.

La evolución de los bosques está en un marcado carácter de etapa regresiva. La distribución actual es claramente el resultado de una intensa desforestación y roturación sufrida a lo largo de los años, y principalmente a partir de mediados del siglo XIX. Esta merma del manto vegetal trae consigo:

- Erosión y empobrecimiento de suelos.
- Aumento de escorrentía de la zona.
- Pérdida de fauna.

Una gran parte de las zonas devastadas y degradadas están dedicadas principalmente a cultivos de secano y a eriales o pastizales.

(15) SANCHEZ SANCHEZ, JOSE. "Memoria del Conjunto Provincial de Albacete". Instituto Geográfico Nacional, 1978.

(16) PETIT, PHILIPPE. "Etude géologique de la région D'Almansa (Provincie d'Albacete-Espagne)" Faculté Des Sciences. Université de Dijon, 1964.

El matorral constituye la vegetación típica de la España seca. Su aparición es casi siempre provocada por la desaparición arbórea; así pues, muy frecuentemente, la degradación del bosque va seguida de la instalación del matorral. El matorral es muy abundante en toda el área de estudio.

La estepa es la última forma de vegetación. Según Font Quer (17), se debe a la dureza del clima, con sus bajas temperaturas invernales, más que a la sequedad, la formación de algunas estepas; criterio éste, aplicable en general a las partes esteparias de la zona de Montearagón-Almansa.

La vegetación clímax es el encinar, degradado o destruido por la acción del hombre, siendo reemplazado por el matorral o los cultivos. La garriga constituye la formación vegetal baja, que deja entre árboles y arbustos gran parte del suelo al desnudo. En última instancia, "aprovechando" la destrucción de la garriga y el encinar, aparecen las atochas o espartos, claros índices de las condiciones esteparias.

Tradicionalmente, se agrupan los factores formadores del suelo en cinco grandes apartados: Clima, Vegetación, Litología, Geomorfología y tiempo de duración. Los suelos de nuestra área de estudio presentan una gran variabilidad en estos factores, lo cual repercute en la diversidad de perfiles de Suelo.

En la zona Central y Nor-oriental del área de Montearagón-Almansa, los suelos son, en general, profundos, habiéndose desarrollado sedimentos alóctonos de color rojo y pardo, procedentes de la erosión por las lluvias sobre suelos autóctonos más superficiales de las zonas montañosas próximas.

En general hay poca salinidad, y esta se reduce a determinadas zonas:

- Lagunas (Pétrola, Salobralejo...).
- Sur de Chinchilla.
- Montealegre del Castillo y Alpera (islotes entre otras clases de suelo).

Los suelos predominantes son de costra caliza (18), con materiales muy permeables. Son también frecuentes las áreas de suelos rojos o pardos con gran porcentaje de gravas. Los suelos jóvenes de vega sobre sedimentos aluviales tienen representación poco extensa.

La productividad potencial forestal es, en general, baja, como consecuencia de los suelos pobres y de la enorme ausencia de bosque.

## VI. DELIMITACION DE AREAS POTENCIALES DE INTERES ARQUEOLOGICO

La utilización de métodos simplificadores de la realidad es una constante

(17) FONT QUER "La Vegetación", Dentro de Geografía de España y Portugal" Dirigida por TERRAN, M. Barcelona, Montaner y Simón, 1954.

(18) Los procesos de formación de las costras calizas aparecen perfectamente expuestos por LOPEZ BERMUDEZ, F. en "Geomorfología de las Costras calizas" Estudios Geográficos, n.º 162, Madrid, 1981.

de los estudios geográficos desde comienzos de siglo, si bien se ha generalizado mucho más desde la aparición de la Geografía cuantitativa. La revolución de los conceptos nomotéticos y su plasmación en leyes generales que reportan un carácter netamente científico a la geografía aporta una nueva dimensión, a mediados de los años 40, en el hacer geográfico.

Schaefer (19) pondrá las bases, que serán continuadas por una gran cantidad de geógrafos que empiezan a recurrir a la estadística y a los métodos matemáticos para corroborar el carácter científico de esta geografía.

El desarrollo de estos procesos técnicos originaron nuevos sistemas de investigación, que desde los más simples a los más complejos enriquecen la percepción espacial. En esta línea se mueve una importante rama de la Geografía que basándose en la utilización masiva de información estructurada en bancos de datos, permite el empleo de ordenadores que simplifican la elaboración de alternativas para los estudios territoriales, a la vez que disminuyen sensiblemente el margen de error.

Es evidente que para este estudio llegar a tal grado de sofisticación es excesivo; sin embargo es posible plantearnos una aproximación a la delimitación de áreas potenciales de interés arqueológico basándonos en variables tan fundamentales como el agua o la geomorfología, y con un procedimiento tan simple —pero efectivo—, a pesar del margen de error que plantea, como es la aplicación de una cuadrícula sobre el territorio para, aprovechando la información recogida por cada cuadro, simplificar la estructura espacial intentando construir una cartografía jerarquizada.

La aplicación de la cuadrícula se ha efectuado sobre la cartografía topográfica a escala 1:50.000 del Instituto Geográfico y Catastral. De estos mapas se ha obtenido la información de agua, lagunas, charcas, ramblas, arroyos...

Sobre la superficie cartográfica que incluye la zona Montearagón-Almansa, se superpuso una cuadrícula de 5 cm. de lado, tratando, para considerar esta distancia, de buscar un término medio entre la amplitud de cada punto de observación, para no hacer el trabajo desmesuradamente amplio —partimos de la base de carencia de medios informáticos— a la vez que intentábamos que la información obtenida pudiese ser significativa; esta es la razón que nos llevó a quedarnos en ese término medio que supone la cuadrícula de 5 cm. de lado, que se plasma en los mapas a 1:200.000, en cuadros de 1,25 cm. de lado que son los que recogen la información definitiva.

Sin embargo, antes de llegar a este último paso se han recorrido otras etapas que incluyen, por un lado la recogida de toda la información de cada cuadrícula, incluyendo la medición de todos los cursos de agua con la utilización de un curvímetro, así como la posterior ponderación de los resultados obtenidos. Esta ponderación es la que en definitiva hace que establezcamos una

(19) FRED K. SCHAEFER "Excepcionalismo en Geografía" Colecc. Pensamiento y Método Geográfico, n.º 1 Ediciones de la Univ. de Barcelona. 3.<sup>a</sup> Edic., 1977.

serie de intervalos jerárquicos de mayor a menor densidad de la variable que consideramos.

En base a la presencia de agua, la valoración para ponderar cada cuadrícula ha sido la siguiente:

- Cada punto de agua . . . . . 1
- Cada laguna . . . . . 5
- Cada tres km. de ramblas . . . . 1
- Pantanos, Charcas . . . . . 2

La puntuación se ha establecido en base a la importancia que para la arqueología tiene la detección de los puntos de agua más importantes, ya que en sus proximidades aumenta el grado de potencialidad de habitáculos humanos. Los pantanos y charcas son representativos en muchos casos por el volumen de agua, por la atracción para la caza y porque en el fondo son cauces naturales de paso de agua, en muchas ocasiones de estancamiento de la misma por largos períodos de tiempo. Por la misma razón se valoran la presencia de las ramblas.

Por otro lado, la variable geomorfología se establece básicamente en la consideración de las ramblas, ya que éstas implican resaltes de terrenos, por su actividad erosiva, a la vez que aumentan las perspectivas espaciales de dominio del territorio con abruptos y superficies en altos, que en muchos casos facilitan la defensa y el hábitat humano seguro, así como abrigos naturales y algunas cuevas resguardadas. La ponderación que hemos establecido es:

- Cada cauce de rambla, arroyo o riachuelo . . . . 1
- Cada 2 km. de cauce . . . . . 1

Una vez que se ha aplicado a los datos la ponderación expresada, hemos procedido a un agrupamiento de los mismos en intervalos, a la vez que para cada intervalo se ha asignado una trama que exprese gráficamente su contenido de información.

Esta trama de cada intervalo, se corresponde con el grado de potencialidad, así tenemos:

#### **Presencia de agua**

<u>Intervalos</u>	<u>Densidad</u>
0	Nula
0,01-1	Muy baja
1,01-2	Baja
2,01-3	Media
3,01-4	Alta
4,01-5	Muy alta
Más de 5	Extraordinaria

### **Geomorfología: Abundancia de ramblas**

<u>Intervalos</u>	<u>Densidad</u>
0	Nula
0,01- 2,49	Muy baja
2,5 - 4,99	Baja
5 - 7,49	Media
7,5 - 9,99	Alta
10 -15	Muy alta
Más de 15	Extraordinaria

Así estructuradas las bases técnicas metodológicas, los resultados se amoldan a estas bases y nos aportan una primera aproximación, (mediante una mayor o menor densidad) a la potencialidad de yacimientos, o más exactamente, las cuadrículas resultantes con una gran densidad de presencia de agua junto con la abundancia de ramblas indican una jerarquización de zonas de interés arqueológico potencial.

Los resultados son los siguientes:

#### **Presencia de agua**

<u>Intervalos</u>	<u>Densidad</u>	<u>Cuadrículas</u>	<u>Porcentajes</u>	<u>Trama</u>
0	Nula	124	23,09	En blanco
0,01-1	Muy baja	212	39,4	Puntos
1,01-2	Baja	125	23,2	Líneas verticales
2,01-3	Media	32	5,9	Líneas horizontales
3,01-4	Alta	16	2,9	Líneas inclinadas
4,01-5	Muy alta	10	1,8	Cuadros
Más de 5	Extraordinaria	18	3,3	Negro

#### **Abundancia de ramblas**

<u>Intervalos</u>	<u>Densidad</u>	<u>Cuadrículas</u>	<u>Porcentajes</u>	<u>Trama</u>
0	Nula	138	25,6	Blanco
0,01- 2,49	Muy baja	79	14,7	Puntos
2,50- 4,99	Baja	117	21,7	Líneas verticales
5 - 7,49	Media	108	20,1	Líneas horizontales
7,5 - 9,99	Alta	46	8,5	Líneas inclinadas
10 -15	Muy alta	45	8,3	Cuadros
Más de 15	Extraordinaria	4	0,7	Negro

Como podemos observar, se produce una gran simplificación del territorio para iniciar un trabajo de comprobación de hipótesis, y saber así, hasta

que punto es acertado el presente estudio.

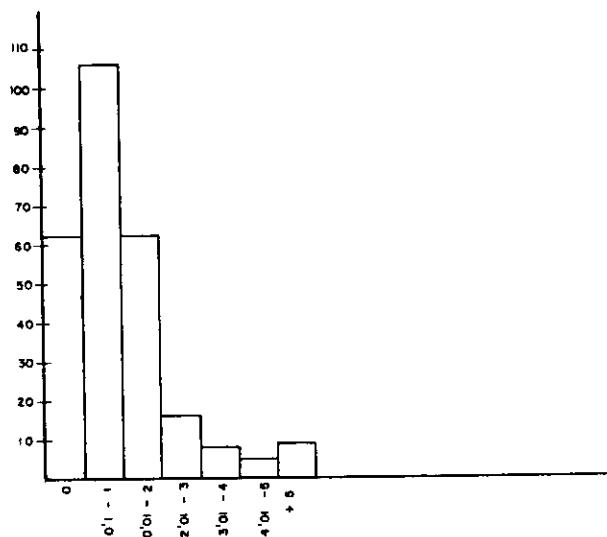
Si seguimos los histogramas, (gráficos uno y dos), vemos como hay un escalonamiento de puntos de poco interés, en principio, muy abundantes, casi el 85% para la presencia de agua (tenemos en cuenta las densidades bajas, muy bajas y nulas), mientras que para la abundancia de ramblas supone el 60% aproximadamente.

El escalonamiento se hace más patente cuando llegamos a los puntos susceptibles de interés que, en ambos casos escasamente superan el 10%.

Este hecho supone la ya comentada reducción de las superficie que puede resultar interesante, siendo posible establecer ya con estas bases una correlación entre los yacimientos arqueológicos ya existentes y las zonas potenciales que de este estudio se desprenden.

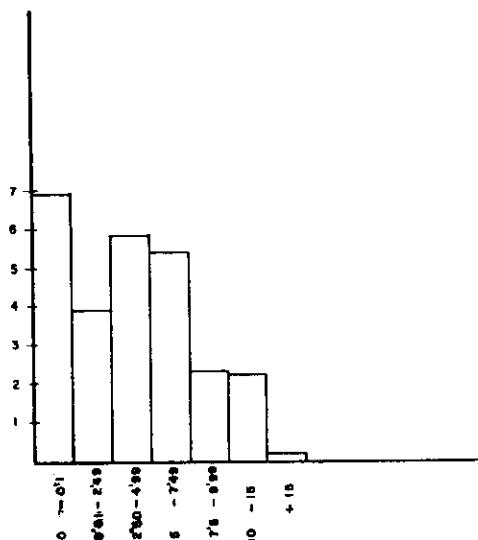
Los resultados potenciales, ya comentábamos que tenían una plasmación gráfica, así vemos como los resultados expresados anteriormente configuran los mapas uno y dos para presencia de agua y abundancia de ramblas respectivamente.

GRAFICO 1



HISTOGRAMA ABSOLUTO DE PRESENCIA DE AGUA

GRAFICO 2



HISTOGRAMA ABSOLUTO DE ABUNDANCIA DE AGUA



FOTO: E. NAVARRO

EL RESALTE SOBRE EL TERRENO DE RELIEVES RESIDUALES HA SIDO APROVECHADO COMO HABITAT HUMANO EN OTRAS EPOCAS. CERRO DEL AMAREJO: BASE DE UN IMPORTANTE YACIMIENTO DE LA CULTURA IBERICA.

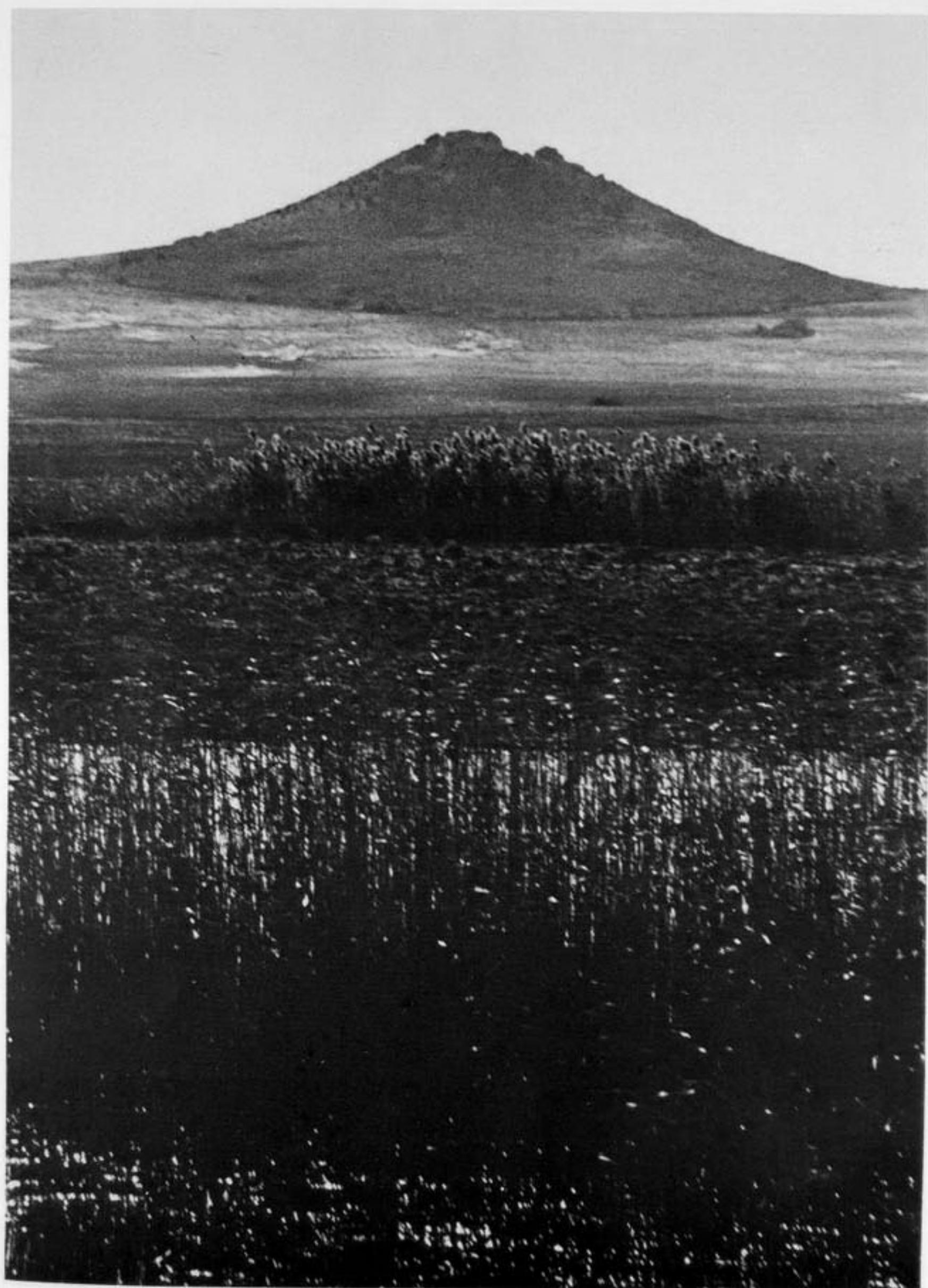


FOTO: E. NAVARRO

LAS CONDICIONES TOPOGRAFICAS FAVORECEN LAS FORMACIONES LAGUNARES INSCRITAS EN MARCOS DE ENDORREISMO Y DOMINADAS POR LA PRESENCIA DE RELIEVES POCO IMPORTANTES, RESIDUOS DE FORMACIONES ANTERIORES.

F. C. M., M. R. A. G., A. G. B., J. S. N., A. S. T., J. C. G., E. N. y J. G. G.

Centro de Estudios  
de Castilla-La Mancha