

*Informe:* Aproximación al potencial arqueológico de época neolítica  
*Autoría:* Silvia Fernández Cacho y Jose María Rodrigo Cámara  
*Fecha elaboración:* Marzo -2005-



## INTRODUCCIÓN

El presente informe se encuadra en la fase de análisis del proyecto MAPA (Modelo Andaluz de Predicción Arqueológica). En la formulación de dicho proyecto (Fernández Cacho-Mondéjar-Díaz Iglesias, 2000; Fernández Cacho, 2004<sup>a</sup>; 2004b), se proponía una distribución de las variables de análisis en torno a tres tipos de indicadores: de perdurabilidad, selectivos y de conocimiento.

El primer grupo de indicadores, los de perdurabilidad, han sido ya analizados y se ha obtenido una primera aproximación al denominado Índice de Perdurabilidad Arqueológica (IPA) (Márquez-Vallejo, 2004a; 2004b).

En la actualidad se está procediendo al análisis de las variables medioambientales selectivas para determinar las zonas de Andalucía potencialmente más propicias para el asentamiento humano a lo largo de la historia y, por lo tanto, con más probabilidad de albergar sitios arqueológicos.

Inicialmente, se ha optado por comenzar el análisis a partir de la época neolítica, ya que el nivel de sedentarismo de los grupos humanos empieza a hacer viable la capacidad predictiva del modelo. Al mismo tiempo, se están tratando algunos aspectos relativos a la distribución de asentamientos de las edades del cobre y bronce.

## METODOLOGÍA

El análisis se ha abordado siguiendo dos procedimientos paralelos:

- a) Mediante una aproximación de carácter inductivo se ha cruzado la información disponible en el SIPHA referida a localizaciones de asentamientos al aire libre en época neolítica<sup>1</sup>, con las siguientes variables medioambientales: altimetría, pendientes, capacidad de uso agrícola, hidrografía, pendientes, pisos fitoclimáticos, litología y morfología.
- b) A partir de una aproximación deductiva se ha encargado un dictamen técnico a la Universidad de Córdoba para determinar las características de los patrones de asentamiento neolíticos en Andalucía.

Los resultados obtenidos a través de estas dos aproximaciones se combinarán para obtener un mapa que refleje las zonas de alta probabilidad de aparición de asentamientos arqueológicos.

Se han empleado varios procedimientos de análisis de las variables. Se presentarán a continuación los que han conducido a la definición de los procedimientos analíticos ajustados a los objetivos marcados por el proyecto.

<sup>1</sup> Los hábitats en cueva se analizarán a partir del análisis de variables específicas.

## ANÁLISIS 1

### Descripción

Se comenzó analizando el comportamiento de la distribución de sitios arqueológicos asociados a asentamientos de época neolítica, con la intención de ampliar con posterioridad el estudio a otros periodos históricos.

La elección de los sitios arqueológicos que han sido asociados a asentamientos neolíticos se ha realizado efectuando operaciones de selección de registros sobre las tablas de DatARQUEOS relacionándolas con la de "puntos.dbf" (vinculada a la cobertura SIG): "P\_Historico\_Tipologia" – que detalla los aspectos crono-tipológicos de las entidades arqueológicas- y "situaciontab" –que concreta aspectos de ubicación en el medio físico de cada EA-:

- a) Por cronología: las entidades caracterizadas como Neolítico, Neolítico Antiguo, Medio o Final. Registros de "P\_Historico\_Tipologia" con valor 3.01, 3.02, 3.03 o 3.04 en el campo "codigo\_periodo".
- b) Por tipología: las entidades arqueológicas con funcionalidad de hábitat (de tipo defensivo o no) y, como se expuso anteriormente, al aire libre. Comprendería los registros de la tabla "P\_Historico\_Tipologia" con valor 1, 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05 (Asentamientos), 12, 12.01, 12.02,

12.03, 12.04 (Edificios residenciales), 10, 10.01, 10.02, 10.03, 10.04, 10.05, 10.06, 10.07, 10.08, 10.09 (Fortificaciones), 21, 21.01, 21.02, 21.03 (Torres), del campo "codigo\_tipologia".

El primer procedimiento de análisis de las distintas variables se ha realizado con carácter general a través de cartografía en formato GRID con el SIG ArcView. Los distintos mapas han sido recortados eliminando la porción de territorio correspondiente al antiguo *Lacus Ligustinus* en la desembocadura del Guadalquivir, tomando como referencia la curva de nivel de 10 mts. de la cobertura de altimetría del Atlas de Andalucía a escala 1:100.000 (ICA, 2000).

La cuantificación de la relación entre los sitios arqueológicos y cada una de las variables se ha realizado mediante el cálculo de densidades de sitios arqueológicos neolíticos en cada estado de la variable y multiplicando los resultados por 10.000 para obtener índices representados por números enteros. Es decir, si la densidad de sitios neolíticos en terrenos dentro de la horquilla altimétrica 0-100 mts. es de 0.0016, el índice resultante que se asociará a ese tramo será 16.

Con carácter específico, el tratamiento de cada una de las variables tratadas fue la siguiente<sup>2</sup>:

<sup>2</sup> En el Anexo del presente documento se incluye la clasificación de todas las variables y los valores que toman

Altimetría: Se ha calculado la densidad de asentamientos neolíticos en horquillas altimétricas de cien metros (0-100, 101-200, 201-300, etc.) hasta un máximo de 2000 metros, cota a partir de la cual los sitios arqueológicos neolíticos son inexistentes.

Capacidad de uso agrícola: Se ha utilizado una cobertura de la Consejería de Medio Ambiente a escala 1:400.000, en la que se clasifica la capacidad de uso agrícola en cuatro tipos: marginal, moderado a marginal, buena, excelente.

Hidrografía: La densidad se ha calculado a través de horquillas de distancias en línea recta a cursos y láminas de agua cada cien metros. La estimación de rutas óptimas en lugar de las distancias en línea recta se realizará con posterioridad.

Pendientes: La cobertura de pendientes deriva de la cobertura de altimetría a escala 1:100.000 y se clasifica en los siguientes rangos: 0-2%, 3-7%, 7-15%, 15-30%, 30-45% y >45%. Se considera que la pendiente entre 2 y 3% está incluida en el primer grupo.

Pisos fitoclimáticos: Se refiere a la distribución potencial de la vegetación en 16 tipos, que dan lugar a paisajes diferenciados, como los acebuchales, pastizales, salinas, encinares, etc.

para cada una de las entidades arqueológicas analizadas en esta parte del estudio.

Litología: La cobertura empleada está integrada en el Sistema de Información Ambiental de Andalucía (SinambA) a escala 1:100.000. Para el proyecto MAPA se han reclasificado los tipos litológicos en función de los paisajes que configuran<sup>3</sup>. La agrupación es la siguiente:

- Rocas ígneas plutónicas: Los paisajes se caracterizan por la existencia de masas irregulares de rocas cristalinas divididas por múltiples fracturas (diaclasas) a partir de las cuales las rocas se desgastan originando bloques de formas redondeadas.
- Rocas ígneas volcánicas: Los paisajes son inconfundibles debido a los edificios volcánicos, las coladas de lava, los grandes espesores de cenizas o las acumulaciones de escorias.
- Rocas ígneas filonianas: Las rocas filonianas o diques suelen ser más resistentes a la erosión que las rocas que las rodean y a veces dan pequeños resaltes.
- Rocas metamórficas: Los paisajes pueden ser bastantes variados. Algunas rocas como las cuarcitas y los gneises son muy resistentes a los procesos erosivos originando resaltes en el paisaje. Otras como las pizarras suelen originar relieves suaves con

<sup>3</sup> Información extraída de <<http://www.ucm.es/info/diciex/programas/las-rocas/rocasypaisaje/principal.html>> [Consultado el 14-01-2005].

lomas convexas. El conjunto de rocas metamórficas se ha agrupado en foliadas y no foliadas.

- Rocas sedimentarias detríticas: Los paisajes son reconocibles por la estratificación de las capas, que pueden disponerse horizontales, inclinadas o replegadas.
- Rocas sedimentarias químicas: son interesantes y comunes los paisajes de rocas calizas que están caracterizados por la estratificación de sus capas y por sus abundantes huellas de disolución. Las formas de “muela” y “mesa” son debidas a una disposición horizontal de los estratos de calizas.
- Rocas sedimentarias orgánicas.

Morfología: El total de 27 tipos de unidades morfológicas que figura en la cobertura integrada en el SinambA, se ha reclasificado en 20, y se refieren a unidades morfológicas de marcada diferenciación paisajística como las lomas y llanuras, las marismas, vegas aluviales, terrazas, alineaciones montañosas, etc.

Una vez reclasificados los valores de cada variable, se ha obtenido un índice de potencial arqueológico para asentamientos de época neolítica (resultado de dividir el número de asentamientos localizados en las áreas geográficas que representan cada valor de las distintas variables) en función de cada una de

ellas y se han reflejado cartográficamente (Anexo 2).

Por medio de la combinación de todos los mapas resultantes se ha obtenido un mapa de síntesis en el que se ha calculado un índice final producto de la interacción de todas las variables mediante la adición de los valores de cada índice parcial.

Este procedimiento de elaboración del índice final es aún muy rudimentario ya que no se ha procedido a la ponderación de las variables analizadas, presuponiendo que cada una de ellas está implicada de igual forma que las demás en el proceso de elección de un determinado enclave para el asentamiento humano en época neolítica, principio altamente improbable.

A través de la colaboración establecida con el Departamento de Estadística e Investigación Operativa de la Universidad de Sevilla, se realizarán los estudios necesarios para establecer el grado de correlación entre cada variable y la distribución de asentamientos neolíticos en el territorio andaluz, de manera que se pueda realizar la necesaria ponderación de las mismas.

Del mismo modo, se contrastarán los resultados obtenidos con los datos aportados por el dictamen realizado por el Departamento de Prehistoria de la Universidad de Córdoba en relación con los patrones de asentamiento neolíticos observados a través de la

investigación arqueológica, sin conexión directa con los datos disponibles en el SIPHA, a partir de los cuales se han realizado los primeros análisis de distribución y cuyos resultados se presentan en el este documento.

## Resultados

Los resultados obtenidos tras el análisis de las variables medioambientales tenidas en consideración hasta el momento en el desarrollo de esta investigación pueden sintetizarse en los siguientes aspectos:

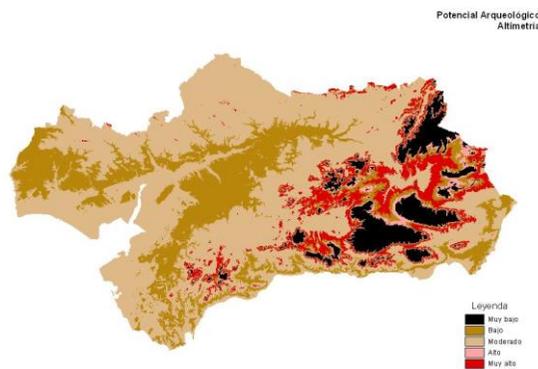
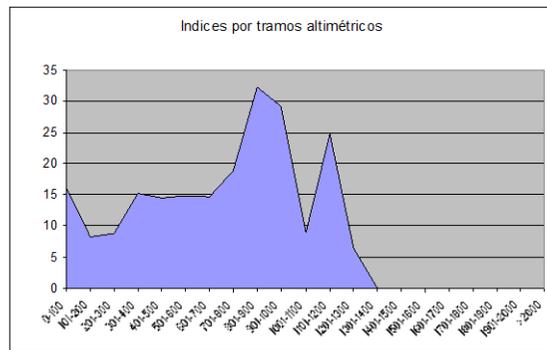
### Altimetría

Según los datos obtenidos del cruce entre la distribución de los asentamientos neolíticos y la cobertura de altimetría a escala 1:100.000, la mayor densidad se detecta en la novena horquilla altimétrica (801-900 mts.), seguida de la décima (901-1000) y duodécima (1101-1200). Inexplicablemente se produce un corte en el undécimo tramo altimétrico (1001-1100), producido tal vez por la escasez de los datos referidos a asentamientos neolíticos que se encuentran disponibles en el SIPHA (123 en total).

Se produce también un corte evidente entre la densidad de sitios en el primer tramo (0-100) y el segundo y tercer tramo (101-200 y 201-300). La explicación puede encontrarse en el hecho de que algunas de las localizaciones documentadas en el primero están asociadas a talleres líticos.

Así pues, la densidad es moderada en el primer tramo para descender en los dos tramos siguientes y volver a aumentar de forma moderada a partir del 5 tramo y, de manera más evidente en a partir del noveno.

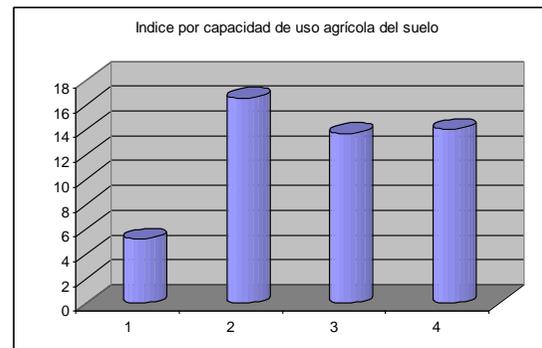
Entre 1201 y 1300 mts. la densidad cae fuertemente siendo a partir de esta última cota cuando la inexistencia de asentamientos neolíticos al aire libre es total.



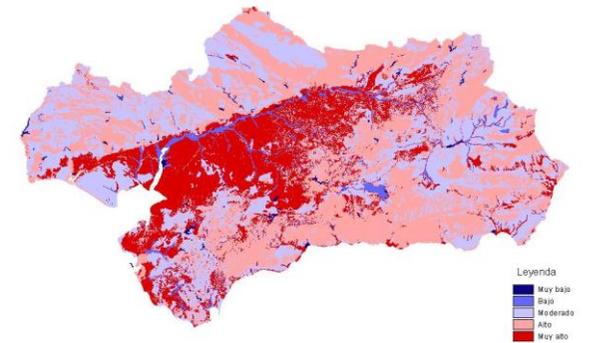
### Capacidad de uso agrícola

La distribución de densidades de asentamientos neolíticos en las distintas zonas en las que se divide la comunidad autónoma andaluza en función de la capacidad de uso agrícola del suelo (excelente, buena, de moderada a marginal y marginal) muestra su mayor índice en zonas de buena capacidad de uso, seguidas por las moderadas a marginales y marginales con igual índice.

la menor densidad de asentamientos neolíticos se documenta con una diferencia notable en las zonas de excelente capacidad de uso agrícola, ceñidas fundamentalmente a los terrenos inmediatos a los principales ríos, especialmente el Guadalquivir.



Potencial Arqueológico  
Capacidad de uso agrícola



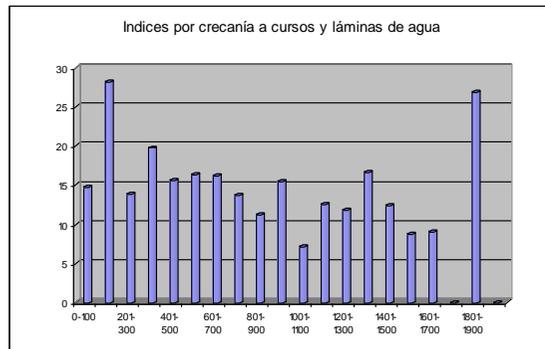
### Hidrografía

El índice de presencia de asentamientos neolíticos con respecto a cursos y láminas de agua muestra su máximo valor en aquellas zonas que distan entre 101 y 200 metros de los mismos. A partir de esa distancia los valores son muy parecidos y vuelve a incrementarse en el tramo entre 1801 y 1900 metros de distancia.

Es necesario profundizar más en el tratamiento de estos datos ya que este último incremento no tiene una explicación arqueológica suficientemente plausible. Más bien parece derivarse de nuevo del tamaño de la muestra. En efecto, en el área afectada por esta horquilla de distancias únicamente se han documentado dos asentamientos pero su

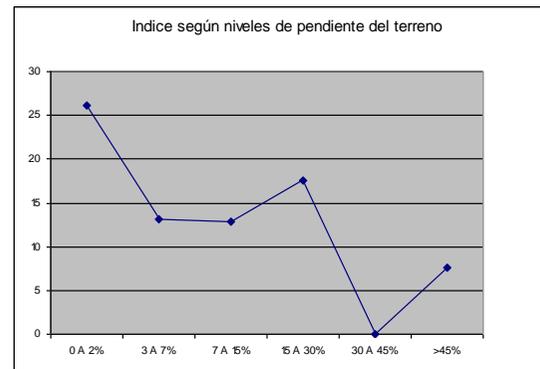
limitada extensión hace que se incremente de modo poco justificable la densidad resultante.

Este caso, junto con el ya comentado en el caso del análisis de la altimetría llevará a profundizar más en la metodología seguida por estas variables que pueden ser tratadas también a partir de datos cuantitativos absolutos.



### Pendientes

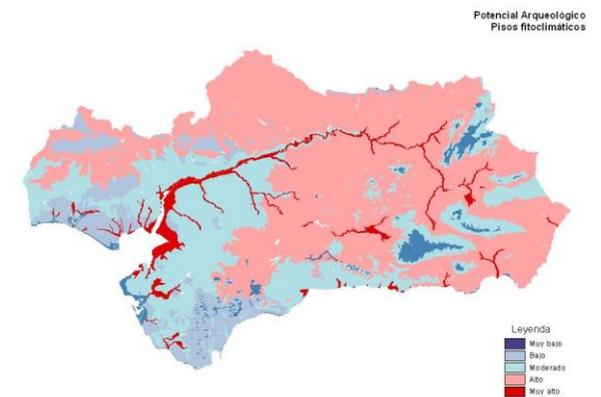
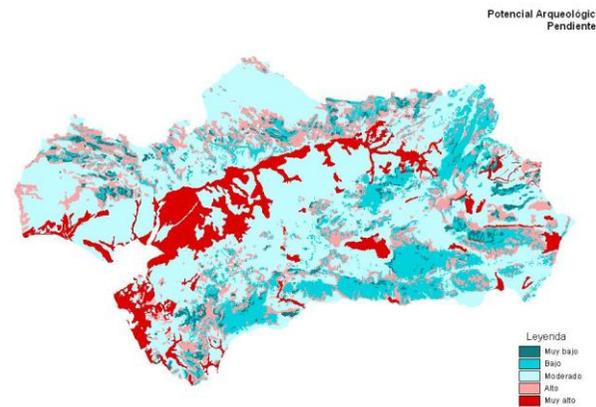
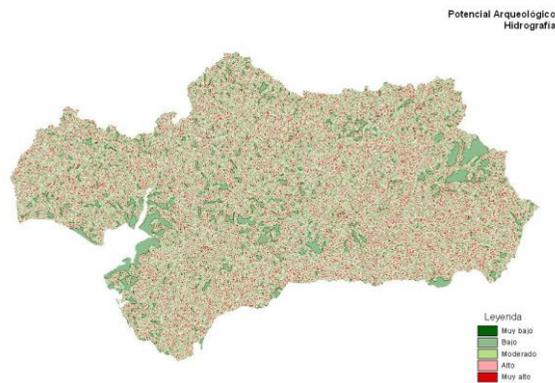
La mayor densidad de asentamientos se localiza en los terrenos con la más baja pendiente de entre las registradas en la cobertura utilizada (0-2%)



### Pisos fitoclimáticos

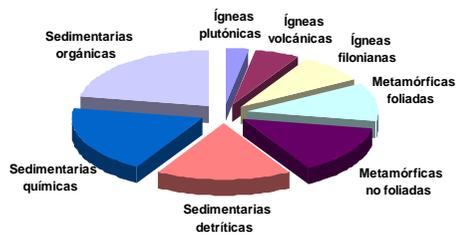
Esta variable presenta algunos aspectos que deben ser destacados. Un trabajo de investigación sobre el doblamiento neolítico ha en San Fernando, ha hecho que la proporción de asentamientos neolíticos en zonas de saladares y salinas sea muy elevada en relación con su escasa extensión territorial.

Tras estas, las áreas más densas corresponden a bosques de ribera y zonas de encinar (mesomediterráneos, supramediterráneos y termomediterráneos). No se localiza ningún asentamiento neolítico en pastizales de montaña, robledaleso quejigares suprameso-mediterráneos.

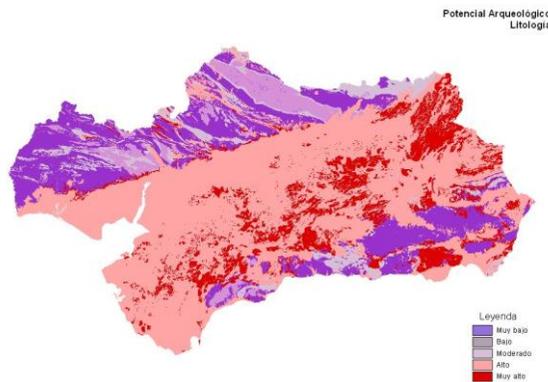


### Litología

El grupo de tipos litológicos que presenta una mayor densidad de asentamientos neolíticos es el de rocas sedimentarias, especialmente las de origen orgánico. Esta base litológica formada a partir de procesos de deposición, favorece el potencial agrícola de los suelos.

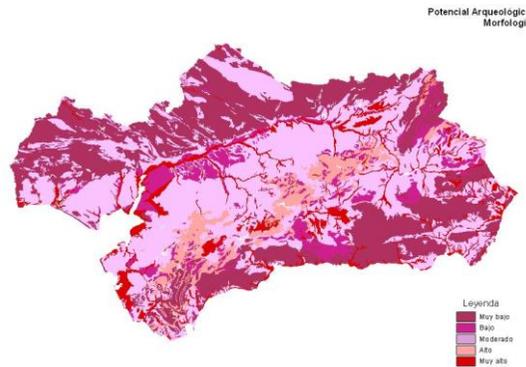


En estas zonas, además, los sitios arqueológicos suelen tener una ocupación más larga, evidenciada en secuencias cronoculturales superpuestas, siendo terrenos más aptos para el aprovechamiento humano.



### Morfología

El análisis de la morfología indica que en época neolítica las áreas preferidas para el asentamiento humano se situaban en llanuras de inundación, vegas aluviales y en relieves tabulares monoclinales y acinales, seguidos por los cerros de fuerte influencia estructural.



### Índice combinado

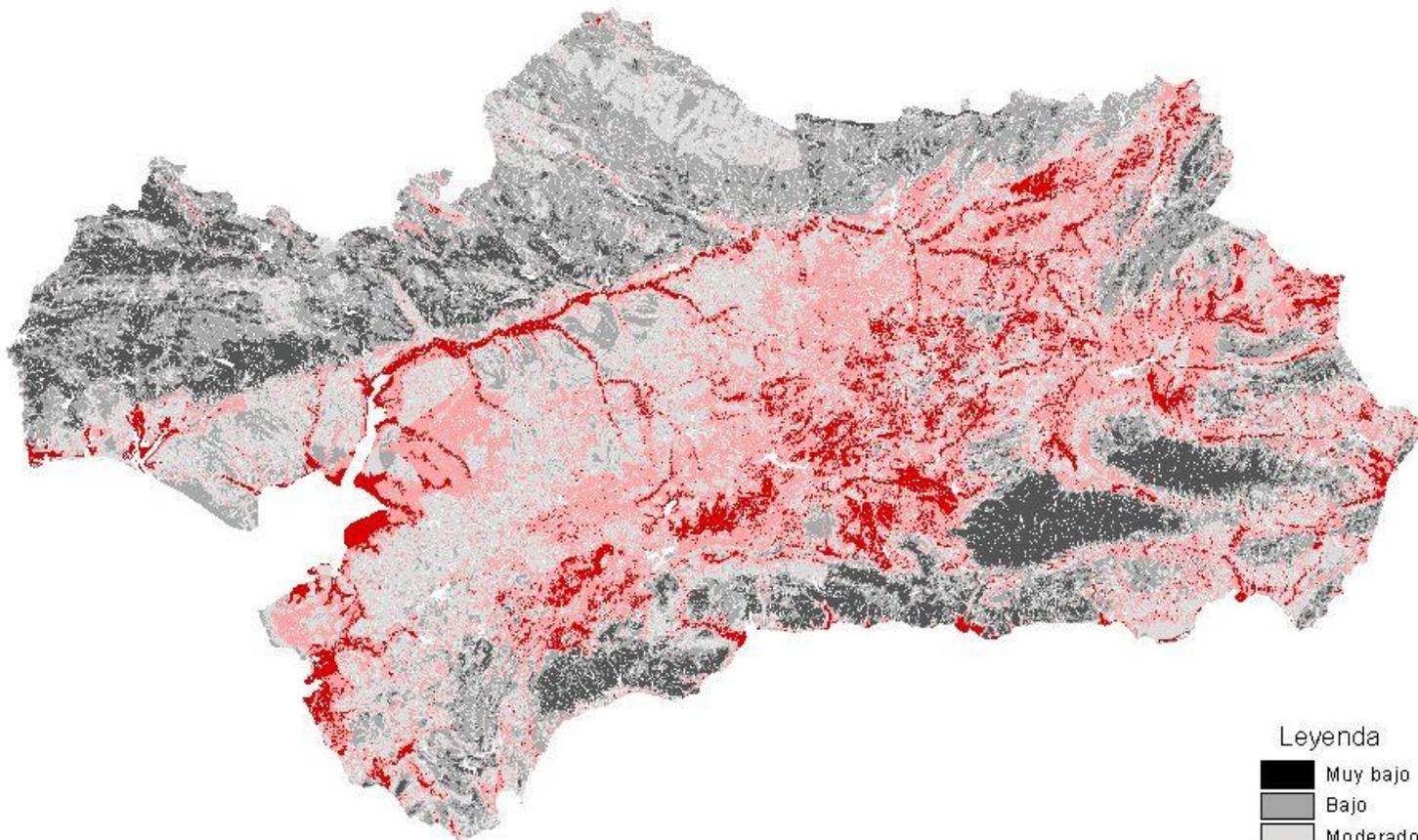
La combinación de los índices obtenidos tras el análisis individualizado de cada variable se obtuvo mediante la adición de los valores de todos ellos, sin ponderar la mayor o menor incidencia de cada variable en la distribución de los datos.

El resultado se muestra en el mapa adjunto, en el que puede observarse que los valores potenciales más bajos se sitúan en las zonas

montañosas de Sierra Nevada, Sierra de Baza o el sur de la provincia de Málaga (Sierra Bermeja, Los Reales, Sierra Blanquilla, Sierra Crestellina, etc.), el Andévalo onubense o la Sierra Norte de Sevilla.

Por el contrario, las zonas de más alto potencial arqueológico referido a los asentamientos de época neolítica se distribuyen por el valle de los ríos más importantes (Guadalquivir, Tinto, Odiel, Guadalhorce, etc), en las Vegas de Granada, en los márgenes del antiguo *Lacus Ligustinus*, o en algunas áreas costeras de Cádiz.

**Potencial Arqueológico**  
**Combinación de variables ambientales**



Leyenda

- |   |          |
|---|----------|
| ■ | Muy bajo |
| ■ | Bajo     |
| ■ | Moderado |
| ■ | Alto     |
| ■ | Muy alto |

## ANÁLISIS 2

Después de la aproximación inicial obtenida con la metodología anteriormente tratada, se plantea el diseño de un modelo de regresión logística para determinar el peso que asume cada variable en estudio, siempre enfocando el análisis hacia la delimitación de áreas de alto potencial de albergar asentamientos de época neolítica.

Para ello se han seleccionado, por un lado, aquellas entidades arqueológicas clasificadas como asentamientos neolíticos (“sites”) y, por otro, aquellas otras que no cumplen ambos requisitos (asentamientos+neolíticos) (“no sites”) que se han discriminado del siguiente modo:

- 1) Registros **no incluidos en el proceso de selección**:
  - a) Las entidades arqueológicas no georeferenciadas. Todos los registros de “P\_Historico\_Tipologia” cuyo valor del campo “codigo” no tenga su correspondiente en la tabla “puntos.dbf”.
  - b) Las entidades que no disponen de una adscripción cultural específica. Todos los registros de “P\_Historico\_Tipologia” con valor nulo o 0 en el campo “codigo\_periodes” que se refiere a la cronología específica.
  - c) Las entidades registradas como pecios o yacimientos paleontológicos. Todos los registros de “P\_Historico\_

Tipologia” con valor 20 (pecios) o 24 (yacimientos paleontológicos) en el campo “generico\_tipologia”.

- d) Las entidades arqueológicas definidas por criterios urbanísticos que puedan integrarse en una definición de entidad arqueológica mayor<sup>4</sup> (sitio arqueológico). Concretamente se han agrupado aquéllas correspondientes a los núcleos urbanos de Almería, Cádiz, Córdoba, Málaga y Sevilla.
  - e) Las entidades arqueológicas situadas en abrigos o cuevas. Comprendería aquellos registros de la tabla “situaciontab” con valor 4 o 5 en el campo “situacion”.
- 2) Registros considerados **no asentamientos** neolíticos:
    - a) Entidades arqueológicas que, siendo de edad neolítica, no ostentan el carácter de hábitat.
    - b) Entidades arqueológicas de cualquier época, incluso hábitat, de edad no neolítica.

El elevado número de “no sites” incluidos en la regresión logística (10.281), frente a los “sites” (135 entidades), provocó una fuerte distorsión

<sup>4</sup> Véase: “DatARQUEOS Normas de Cumplimentación”, en Fernández Cacho, S. (ed.), *ARQUEOS. Sistema de Información del Patrimonio Arqueológico de Andalucía. Cuadernos Técnicos* 6. 2002, Granada, p. 202.

en los resultados estadísticos, por lo que se realizaron algunas modificaciones en la selección de los datos.

## ANÁLISIS 3

Se mantuvieron como ‘sites’ los asentamientos neolíticos, pero se redujo el número de “no sites”. La elección de estos últimos se realizó seleccionando aquellas entidades arqueológicas que habían sido investigadas mediante intervenciones arqueológicas, en las que no se había documentado ninguna fase de ocupación de época neolítica. De este modo se pretendía asegurar el carácter de NO asentamiento neolítico de los lugares seleccionados como ‘no sites’. En total se analizaron los mismos 135 “sites” del análisis anterior y 139 “no sites”.

Este procedimiento de selección de los “no sites” no se ajustó, sin embargo, a los objetivos del análisis. En efecto, aunque se eligieron sitios en los que se tenía constancia de la no existencia de sitios arqueológicos que cumplieran la condición de ser lugares de hábitat (asentamientos) y de época neolítica, sí que se documentaban restos arqueológicos de otros periodos históricos en los que se comparten algunos de los criterios de selección de los lugares de asentamiento. De este modo, el modelo destacaba aquellas áreas en las que se localizaban asentamientos solamente en época neolítica, que no eran en

que no caracterizaban en absoluto a toda la muestra de datos disponibles.

#### ANÁLISIS 4

En la fase 4 del análisis se volvieron a cambiar los criterios de selección de los “no sites”. Se delimitaron las áreas que tenían un índice de potencial arqueológico más bajo definidas en el mapa resultante del procedimiento de análisis 1. Por un procedimiento automático de ubicación de puntos de forma aleatoria en ArcView 3.1. se distribuyeron más de 1200 puntos en estas áreas. Posteriormente se eligieron 640, eliminando los restantes en función de los siguientes criterios:

- Cercanía a cualquier tipo de entidad arqueológica de cualquier periodo histórico. Se eliminaron los que se encontraban en un radio de 3000 metros de ellas, entendiendo que podían compartir las mismas características medioambientales.
- Los que se ubicaron en áreas con un IPA bajo, es decir, aquellas zonas en las que el Índice de Perdurabilidad Arqueológica indicaba que las entidades arqueológicas podían haberse destruido.

Por otra parte, los ‘sites’ elegidos eran asentamientos del neolítico, edad del cobre y edad del bronce, que solamente tenían

registrado un periodo histórico, es decir, asentamientos que solo habían tenido una fase de ocupación neolítica, calcolítica o de la edad del bronce, a pesar de que ello suponía eliminar de la selección algunos sitios multiestratificados<sup>5</sup>.

El resultado de la regresión se aplicó por separado a los datos de cada periodo histórico y los resultados pueden consultarse en el Anexo adjunto al presente documento.

Para el neolítico, la variable ‘Distancia a la red hidrográfica’ se descartaba del modelo que asume que es explicada por las demás, mientras que para la edad del cobre y bronce, es la variable ‘altimetría’ la que se eliminaba del modelo.

Durante el neolítico son en las crestas montañosas y canchales, las llanuras de acumulación y las marismas, donde la presencia de asentamientos es más destacada. Se corresponden con terrenos de rocas metamórficas foliadas, ígneas volcánicas y sedimentarias detríticas. Se observan, pues, dos grupos de asentamientos, unos en alturas más elevadas, donde el potencial agrícola del suelo, o la distancia al agua no es relevante, mientras que en los otros, se observa una predilección con zonas más bajas, próximas a la red fluvial y que, en muchos casos, están asociados a localizaciones de grupos humanos con carácter no permanente.

<sup>5</sup> Se recuerda que tampoco se están teniendo en cuenta en el análisis los hábitats en cueva.

Durante la edad del cobre cambian las preferencias en la localización de asentamientos, orientadas ahora hacia conos y cerros, llanuras aluviales y zonas de marisma, siendo los tipos litológicos predominantes los caracterizados por las rocas sedimentarias detríticas y químicas, así como las metamórficas foliadas. Se buscan en general condiciones más óptimas para el aprovechamiento agrícola.

En la edad del bronce cobran protagonismo las llanuras de acumulación, terrazas y lomas, potenciándose las características, en terrenos de litología sedimentaria mayoritariamente.

Como resultado de estos análisis se puede obtener la probabilidad de que en un lugar dado pueda existir un asentamiento neolítico, de la edad del cobre o de la edad de bronce, pero no se puede determinar la relación entre ellos, es decir, que probabilidad hay de que exista un sitio arqueológico y cuanta más o menos de que sea del bronce, del neolítico o del cobre.

Para realizar este tipo de inferencias se procedió a realizar un quinto tipo de análisis.

## ANÁLISIS 5

Se confeccionó una tabla con los “no site” seleccionados anteriormente y con los site distribuidos por periodos históricos en las siguientes clases: neolítico, edad del cobre, edad del bronce, edad del hierro, época romana, alta edad media y baja edad media.



Estos ‘sites’ se referían, como se expuso anteriormente, a sitios arqueológicos unifásicos.

Para el tratamiento de los datos se utilizó la regresión logística multinomial. Al trabajar con variables numéricas (distancia al agua, altura y pendiente) y categóricas, las múltiples combinación entre variables complejizaba el procedimiento por lo que hubo que realizar un análisis discriminante para eliminar del análisis las variables innecesarias (en este caso la distancia al agua y los pisos fitoclimáticos).

No obstante, se volvieron a considerar las variables numéricas restantes (pendientes y alturas) como categóricas, agrupando los valores en los tramos originales (análisis 1). Los resultados del análisis se muestran en el anexo del presente documento.

La combinación resultante del tratamiento cruzado de las variables concluye con una distribución correcta de los ‘sites’ de un 69’9% (Tabla Clasificación). Este dato significa que dado un punto cualquiera, el modelo lo situar

correctamente en una de las categorías consideradas (no site, neolítico, edad del cobre, edad del bronce, etc.). Esta probabilidad aumenta considerablemente en el caso de que dicho punto sea un “no site” o un sitio arqueológico de época romana (91.6% y 87% respectivamente) pero es muy bajo para sitios de la Edad del Hierro y Edad del Bronce (1.4% y 7.7% respectivamente).

Este resultado puede tener una explicación en el hecho de que no se hayan distinguido periodos históricos específicos como Bronce Final, o Edad del Hierro I y II. También se ha asociado tradicionalmente a la Edad del Hierro II aquellos sitios arqueológicos en los que se documentaban materiales con influencias orientalizantes, mientras que otros sitios con una cronología similar se han considerado del bronce final cuando estos materiales no se han documentado en ellos. Un caso similar ocurre con los asentamientos de época romano-republicanos. La mayor parte de ellos se asocian a lugares ya habitados durante el Hierro II, por lo que comparten en muchos casos las mismas condiciones ambientales. Los cambios más destacados en los patrones de asentamiento, sin embargo, empiezan a observarse a partir del alto imperio.

Esta casuística ha llevado a una reorganización de los datos para explorar la viabilidad de agruparlos teniendo en cuenta estos aspectos y su influencia en el mejor ajuste del modelo.

## ANÁLISIS 6

Se han realizado análisis reorganizando la clasificación de los periodos históricos (p.e. asociar bronce final Y hierro I, o Hierro II con república romana), y haciendo una nueva selección de ‘sites’ en la que se han incluido sitios arqueológicos pluriestratificados, considerando individualizadamente cada periodo histórico. A pesar de ello el porcentaje de ajuste del 69.9% alcanzado en los análisis anteriores no se superó.

Para concluir esta fase de trabajo, se ha realizado una regresión logística binaria para distinguir entre la posibilidad de que existan sitios arqueológicos o no con independencia de su periodo histórico y, posteriormente, por cada uno de los periodos históricos considerados.

Este último análisis se ha llevado a cabo partiendo de la misma relación de ‘no sites’ eliminando los que se encontraban a menos de 5000 metros de cualquier tipo de entidad arqueológica registrada (es decir, se ha ampliado el buffer de 3000 a 5000 metros). Para los ‘sites’ se ha optado por seleccionar aquellos clasificados como asentamientos dentro de las categorías de poblados, aldeas, ciudades o despoblados. No se han incluido, pues, los edificios agropecuarios o residenciales, que serán analizados

separadamente por entender que se ajustan a variables distintas.

Los resultados del análisis pueden consultarse en el anexo del presente documento.

#### **BIBLIOGRAFÍA - MAPA -**

Fernández Cacho, S. (2004a): "Modelo Andaluz de Predicción Arqueológica. Líneas básicas para el desarrollo del proyecto MAPA". *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 50. Pgs.: 57-63

Fernández Cacho, S. (2004b): "Interacción sociedad-medio. Predicción del potencial arqueológico de Andalucía". *Medio ambiente, recursos naturales y riesgos. Sistemas de Información Geográfica y Teledetección*. Universidad de Murcia. Murcia. Págs.: 145-154

Márquez Pérez, J. y Vallejo Villalta, I. (2003): *Disponibilidad, características y posibilidades de utilización de la información geográfica en modelos de predicción y gestión del Patrimonio Arqueológico en Andalucía*. IAPH. Informe inédito.

Márquez Pérez, J. y Vallejo Villalta, I. (2004): "Aproximaciones a la elaboración y cartografía de un índice de perdurabilidad de sitios arqueológicos en Andalucía" *Boletín del*

*Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 50. Pgs.: 64-70

Muñoz Reyes, A. M. (2003): *Dictamen sobre la calidad de la información disponible para la ejecución del proyecto 'Modelo Andaluz de Predicción Arqueológica' desde el punto de vista de su tratamiento estadístico*. IAPH. Informe inédito.

Muñoz Reyes, A.M.; Rodrigo Cámara, J. M. y Fernández Cacho, S.(2004): "Los datos a examen: estadística e indicadores de perdurabilidad de los sitios arqueológicos andaluces" *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 50. Pgs.: 71-79