

# Análisis de visibilidad e inferencias sobre el patrón de asentamiento: Cabezo María, un caso en la depresión de Vera durante la Antigüedad Tardía

MARIO GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ\*

DANIEL HERNÁNDEZ SAN JOSÉ\*

ESTHER CHÁVEZ ÁLVAREZ\*\*

(\*) Universidad de Granada

(\*\*) Universidad de La Laguna

## RESUMEN

Se presenta el análisis de las dinámicas poblacionales de la Cuenca de Vera durante la Antigüedad Tardía, que si bien son ya conocidas (la concentración del poblamiento en torno a yacimientos destacados en altura a partir del siglo V d.C.), este trabajo las estudia desde una óptica territorial basada en las posibilidades de los SIG y concretamente en los análisis de cuencas visuales, un elemento muy importante a la hora de estructurar los paisajes y el territorio. Ocupan un lugar especial en este estudio los hábitats poblacionales en altura, generalizados en la zona de estudio a partir del siglo V d.C., y especialmente uno de ellos, el Cabezo María (Antas), el cual parece tener un importante papel en la configuración de estructuras visuales y en el patrón de asentamiento.

**PALABRAS CLAVE:** Antigüedad Tardía, Cuenca de Vera, visibilidad, arqueología del paisaje, SIG.

## ABSTRACT

This paper presents an analysis of the poblational dynamics of the Vera Basin during Late Antiquity, which, although already known (i.e. the concentration of settlement around featured sites in altitude from the 5<sup>th</sup> century AD). They are studied from a territorial perspective based on GIS possibilities and specifically in the viewshed analysis, an important element in structuring the landscape and territory. There is a special place in this study for habitats in altitude, widespread in the study area from the 5<sup>th</sup> century AD, and of which specially one of them, Cabezo María (Antas), appears to play an important role in shaping visual structures and settlement patterns.

**KEYWORDS:** Late Antiquity, Vera basin, viewshed, landscape archaeology, GIS.

## INTRODUCCIÓN

El área geográfica donde se desarrolla este estudio se inscribe en la zona del sureste peninsular, en la parte centro-septentrional de la provincia de Almería. Comprende, esencialmente, la denominada cuenca, campo o depresión de Vera, una amplia llanura litoral, de unos 500 km<sup>2</sup>, bordeada por el arco montañoso formado por Sierra Cabrera al sur y sureste, la Sierra de Bédar y Lisbona al oeste - ter-

minación oriental de la Sierra de los Filabres-, la Sierra de Almagro al norte, la Sierra Almagrera al noreste y el mar Mediterráneo al este, estando recorrida por varios cursos de agua. Entre ellos, destacan el río Aguas al sur de la misma, el río Antas en la zona central y el curso inferior del río Almanzora al norte (ver Fig. 2).

Esta área ha conocido una labor de investigación continuada y en gran medida modélica por la aplicación de los

\*) mario.gr.4@gmail.com, danhern@gmail.com y echavez@ull.es

\*\*) Dpto. de Prehistoria, Arqueología, Antropología e Historia Antigua

principios teóricos y metodológicos más representativos de los últimos cien años, convirtiéndose en un espacio paradigmático de la Prehistoria peninsular. Esta labor de investigación partía de los trabajos realizados por los hermanos E. y L. Siret (1890), completados por los de G. y V. Leisner (1943), que supusieron una base documental muy abultada fruto de la intensa dinámica poblacional que conoció la zona de estudio durante la Prehistoria reciente, donde se conocen algunos de los yacimientos más interesantes del III y II milenios de la Península Ibérica (CHÁVEZ *et al.*, 2001). Así, esta zona ha conocido una importante actividad arqueológica que se orientó, casi exclusivamente, a profundizar en las etapas prehistóricas (Cultura de Almería, Calcolítico, Cultura de El Argar), en detrimento de las formaciones sociales más tardías y, especialmente, la protohistórica y romana. Ello ha supuesto que los datos arqueológicos disponibles concentraran una mayor densidad de hallazgos para época prehistórica, creando un falso panorama respecto a otras etapas históricas menos investigadas, como la protohistórica y romana (CAMALICH y MARTÍN, 1999 (eds.); CHÁVEZ *et al.*, 2002: 147; CHÁVEZ, 2004: 587).

No obstante, esta perspectiva comenzó a cambiar con la asunción de competencias en materia de patrimonio por la Junta de Andalucía en 1985. A partir de ese momento se configuraron equipos de investigación y proyectos que, aunque volcados en las fases prehistóricas, tendrían en cuenta, además, las etapas históricas<sup>1</sup>. Así, se ha ido generando, poco a poco, una documentación importante, demostrando que la escasez de asentamientos protohistóricos y romanos en esta zona no obedecía a un vacío poblacional sino a los insuficientes trabajos realizados.

En efecto, la ocupación protohistórica y romana de la depresión de Vera se presenta actualmente como uno de los períodos más interesantes de la Historia Antigua de la zona. La abundancia de materiales cerámicos y la determinación de nuevos yacimientos, producto de los diferentes programas de prospecciones arqueológicas sistemáticas que se han realizado hasta el momento, vienen a confirmar la fuerte incidencia que tuvieron estas formaciones sociales en la cuenca de Vera (CHÁVEZ *et al.*, 2000; CHÁVEZ *et al.*, 2002; CHÁVEZ, 2004; LÓPEZ CASTRO, 2008; LÓPEZ MEDINA, 2004; MENASANCH, 2003; PARDO, 2009). Un período que conoce el paso por estas tierras de diferentes poblaciones que van desde los fenicios a los visigodos, pasando por púnicos, romanos y bizantinos.

El análisis de toda la documentación generada en conjunción con su entorno inmediato ha permitido realizar las primeras valoraciones históricas sobre la evolución del po-

blamiento desde la colonización fenicia hasta la Antigüedad Tardía (CHÁVEZ, 2004; CHÁVEZ *et al.*, 2000; CHÁVEZ *et al.*, 2002), evidenciando que existe un carácter lógico en la ocupación territorial, pues el poblamiento ha de entenderse definido por la explotación de la riqueza del medio natural<sup>2</sup> sobre el que se asientan estas poblaciones, bien sea de los recursos extractivos de las sierras circundantes, del potencial agrícola o de la riqueza pesquera de la costa, además del control de sus diferentes vías de comunicación. En efecto, la existencia de importantes yacimientos metalíferos de cobre, plata, hierro, plomo, etc., a los que hay que añadir tierras fértiles y posibilidades pesqueras, convirtieron desde muy pronto esta zona en un lugar propicio para el asentamiento de antiguas poblaciones prehistóricas, si bien posteriormente, continuaron siendo el eje económico fundamental de atracción para el asentamiento de las poblaciones protohistóricas y romanas. No obstante, el conocimiento global de los procesos históricos que se suceden en las diferentes zonas de la provincia almeriense sigue aún con limitaciones que recientemente se han intentado superar (LÓPEZ MEDINA, 1996 y 2004).

Estas décadas de investigación científica han permitido dar un vuelco en el conocimiento y la interpretación histórica de esta zona, hasta el punto de que en los últimos años los estudios de cerámicas de cocina (REYNOLDS, 1985 y 1995; CAU, 2003) están permitiendo redefinir qué materiales son de importación y cuáles no. Estos avances están aún por aplicarse sobre los materiales cerámicos hallados en estas prospecciones para matizar sus cronologías y conclusiones. Teniendo en cuenta esto, y las propias limitaciones que van aparejadas a un estudio realizado en su mayor parte sobre prospecciones arqueológicas, la investigación ha avanzado con diferentes metodologías basadas en la arqueología del territorio para superar este problema (MENASANCH, 2003; CHÁVEZ, 2004).

Teniendo en cuenta estos datos, queremos presentar el estudio de las cuencas visuales como un nuevo factor o elemento que pudiera facilitar la comprensión tanto de la reestructuración y explotación del territorio que se produce durante la Antigüedad tardía desde la óptica de Cabezo María, como de la relación de este núcleo poblacional con otros núcleos poblados coetáneamente.

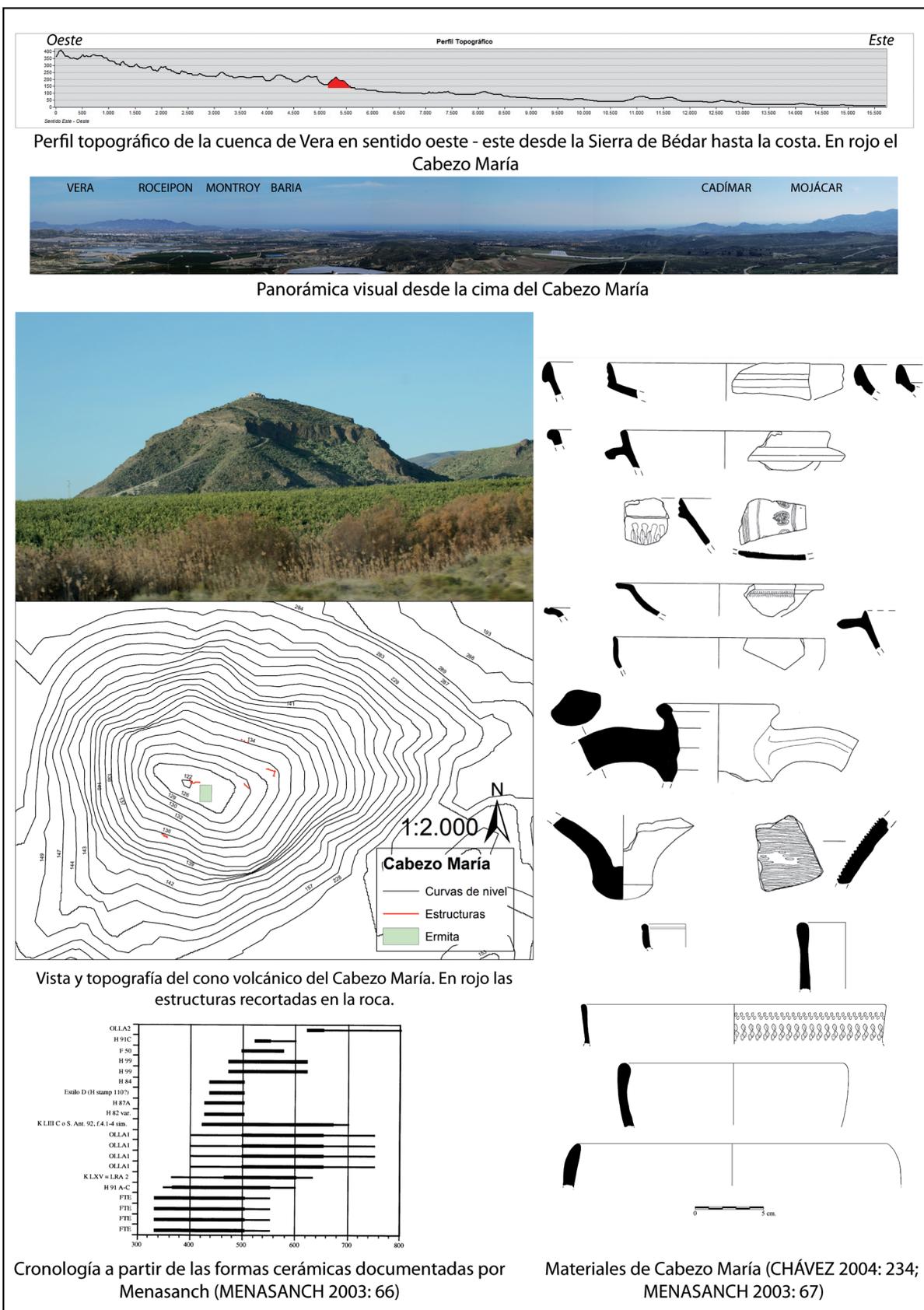
## EL CABEZO MARÍA Y LA ANTIGÜEDAD TARDÍA EN LA DEPRESIÓN DE VERA

Cabezo o Cerro María<sup>3</sup> (Antas, Coord.: 594676,307044; 4118953,036364) es el nombre que recibe este yacimiento arqueológico por su situación sobre un cerro aislado, per-

1) Entre otros y para lo que aquí nos interesa habría que destacar *El poblamiento Tardorromano y Altomedieval en la cuenca baja del río Almanzora, Almería* (MENASANCH, 2000 y 2003) o *El territorio almeriense desde los inicios de la producción hasta fines de la Antigüedad. Un modelo: la depresión de Vera y Cuenca del río Almanzora* (CAMALICH y MARTÍN (eds), 1999).

2) Hay que tener presente que el paisaje actual es sustancialmente diferente del antiguo. Si en la actualidad los rasgos que determinan el clima en la depresión de Vera y valle del Almanzora son su aridez y escasez de precipitaciones, configurando un espacio árido, con suelos degradados y muy erosionados, y una vegetación esteparia, los primeros colonizadores fenicios encontrarían un clima similar al actual, pero con un medio más húmedo y boscoso, abundante fauna, suelos ricos (pardos y rojizos) y ríos de un caudal mucho mayor, contando además con tres ensenadas navegables, bastante amplias, en la desembocadura de los tres ríos de la depresión, Aguas, Antas y Almanzora. Habría sido la presión antrópica sobre el medio boscoso, sobre todo a partir de la Edad Media, la que desencadenó el proceso de erosión que condujo a la situación semidesértica actual. Este fuerte proceso erosivo influyó también en el cambio de la fisonomía costera, provocando la colmatación del cauce y la desembocadura de los tres ríos de la depresión, así como la desaparición de las bahías costeras.

3) Declarado BIC en el BOE del 21 de septiembre de 1992.



Lám. 1: Topografía, materiales y cronología del Cabezo María (Antas).

teneciente a las últimas estribaciones de la Sierra de Bédar, localizado en el borde occidental de la depresión de Vera desde donde domina gran parte de la misma. Este cerro, con una altura que alcanza los 256 m.s.n.m., y cuyo origen es un cono volcánico que le da el aspecto encastillado que acentúa su difícil acceso, está coronado por la Ermita de Santa María, de la que el cerro toma su nombre. Esta edificación, actualmente en reforma, parece ser del siglo XVI, y se levanta sobre una planta que recorta la roca del terreno, originada en un posible uso cultural anterior<sup>4</sup>. Desde su cima y en un día normal se puede observar a simple vista el tráfico marítimo de la costa de Vera, con Villaricos y Mojácar enmarcando la salida al mar de los ríos Almanzora y Aguas, respectivamente (ver Lám. 1).

La cuenca de Vera constituye un área de referencia no sólo por la presencia de *Baria* como núcleo que articuló su poblamiento en la Antigüedad, sino desde los mismos estudios de L. Siret a finales del XIX e inicios del XX, con trabajos como *Villaricos y Herrerías* (SIRET, 1907). De hecho, fue su capataz Pedro Flores el que, en 1908, inició la investigación en el Cabezo María con la excavación de unas tumbas al pie del mismo, que pudieran ser de época tardorromana por la presencia de “*un jarrito depositado en la parte de la cabeza*”, y unas estructuras ya en la parte alta del cerro que interpretó como domésticas (MENASANCH, 2003: 179).

Hasta el momento sólo se conocían los croquis de Flores recuperados por M. Menasanch (MENASANCH 2003: 180) y los materiales<sup>5</sup> aportados por las diferentes campañas de prospecciones (ver Lám. 1). No obstante, en un reciente reconocimiento del yacimiento realizado para cerciorarnos tanto de la conservación e identificación de las estructuras que describe Flores, como la capacidad de visualización *in situ* del territorio y otros yacimientos desde Cabezo María, pudimos realizar croquis y documentar varias estructuras que ocupan la extensión del cerro, todas con un patrón constructivo aparentemente similar y común, excavando en la roca<sup>6</sup> parte de las supuestas viviendas para realizar el aterrazamiento (Lám. 2), y con ello, logrando el aprovechamiento de la mayor parte de la superficie disponible en altura. Por otro lado, la alta presencia de hornacinas excavadas en estos muros de roca podría indicar, al menos, la contemporaneidad de todas estas estructuras que atraviesan el cerro. Estas unidades habitacionales aparecen con estas características generales, muy regularizadas, siguiendo la topografía natural del cerro. Esto pudiera interpretarse como un elemento más que mostraría la inten-



Lám. 2: Estructuras recortadas en la roca volcánica.

cionalidad de formar un centro en Cabezo María, con una planificación previa que concentraría la población de zonas cercanas.

Desde la presencia fenicia y púnica, y posteriormente la romana, *Baria* fue el núcleo organizador de esta depresión, encabezándola administrativa, política y económicamente. Así, constituida en *municipium*, figura en la *Tabula Peutingeriana* dentro del Itinerario Antonino que lleva de *Malaca* a *Cartago Nova*, a lo que habría que añadir la conexión que por Tíjola/*Tagilit* conducía hacia el interior a través de Baza/*Basti*.

Esta importancia queda también reflejada en los estudios poblacionales realizados en la zona (Fig. 1). Según éstos, los momentos en los que la cuenca de Vera (el *territorium* de *Baria*) estuvo más habitada fueron en el Calcolítico y en la Antigüedad Tardía (CASTRO *et al.*, 1996: 41).

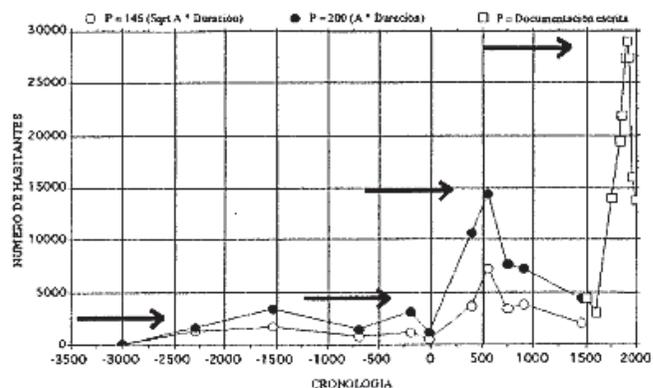


Fig. 1: Gráfico que muestra la evolución poblacional de la Cuenca de Vera, desde el Neolítico a nuestros días (según CASTRO *et al.*, 1996: 43).

4) “Aun así, y a falta de un estudio arqueológico en profundidad de la zona que lo reafirme, la posible existencia de un núcleo poblacional tardovisigótico en el Cabezo junto a una gran estructura identificada con un templo podría servir de base a la hipotética existencia de un culto mariano en la zona previa a la llegada de los musulmanes en el 711 (Proyecto Revisión Inventario Yacimientos Arqueológicos T.M. Antas” (Expte. IML 03/PU/AL/06). Reshef 2006).

5) “En la ladera noreste se pueden ver restos de estructuras y hay una mayor concentración de cerámicas. Los materiales recuperados son abundantes. Destacan varios fragmentos de la Edad del Cobre, romanos y medievales. De época romana cabe señalar varios fragmentos en *Terra Sigillata Gálica* (forma Dragendorff 27), *Terra Sigillata Hispánica Tardía Meridional* (forma Orfila 2), *Terra Sigillata Africana A* (Lamboglia 9a2), *Terra Sigillata Africana D* (Hayes 104B), cerámica de cocina norteafricana, *Terra Sigillata Oriental* (Hayes 3D) y cerámica de cocina tardía” (CHÁVEZ *et al.*, 2002: 184; CHÁVEZ, 2004: 128).

6) Tipo de roca local que sólo se encuentra en la Cuenca de Vera, y originada por la lava del antiguo volcán que ocupaba Cabezo María. Por esto mismo se denomina *verita*.

Estos datos serían reveladores, pues mientras el siglo V se considera de crisis generalizada, podemos ver en base a este estudio cómo desde época altoimperial se inicia un crecimiento de la ocupación y la explotación del territorio casi lineal e ininterrumpido, que toca techo en el siglo VI. M. Menasanch matiza esta evolución del poblamiento estableciendo unas fases arqueológicas que aquí emplearemos con algunos matices que en breve tendremos ocasión de comentar (MENASANCH, 2000: 215ss; MENASANCH, 2003: 214ss). Los siglos III-IV, *fase 0*, indicarían una continuidad del modelo poblacional que se hereda desde época altoimperial, y que en estos momentos empieza a quebrarse al producirse el abandono de diferentes yacimientos, de entre los que destaca la desaparición de *Baria* como núcleo urbano ya en el siglo V y el traslado de su centro al cercano Cerro de Montroy. Así, la *fase 1* (siglo V) y *fase 2* (siglo VI-principios VII) formarían un nuevo modelo donde “el patrón de asentamiento se mantiene altamente estable a lo largo de los siglos V hasta comienzos del VII, y es el resultado final de un gran proceso de transformación que se inicia en el siglo IV y finaliza en el V” (MENASANCH, 2000: 216).

En nuestro estudio se igualan las fases 1 y 2 por motivos prácticos: ya la propia M. Menasanch concluye que “si bien los siglos V y VI y comienzos del VII se caracterizan por la continuidad poblacional y de ocupación del espacio, los cambios de los patrones de consumo y, por lo tanto, de las relaciones entre asentamientos, indican que ésta no corresponde a una continuidad socioeconómica” (MENASANCH 2000: 221). Estos cambios, basados en la distribución de cerámica de importación entre otros factores, no afectan a los rasgos principales de estas dos fases que aquí estudiamos conjuntamente: la configuración de Cabezo María y Cerro Montroy como los principales núcleos de la zona, y la constatación en ellos de cerámica de importación. Ambos asentamientos (MENASANCH 2003: 254) se constituirían, el primero, como centro de una amplia extensión de terreno dedicada a secano, y el segundo, en una posible autoridad administrativa, además de las actividades minera y marítima (MENASANCH, 2000: 254). Pese a todo, no son pocas las limitaciones que impiden elaborar una interpretación firme. Al menos, hasta la realización de nuevas excavaciones sistemáticas. La *tegula* con inscripción en griego hallada en Montroy, a la que más adelante haremos referencia, pudiera aproximarla a la presencia de una comunidad de comerciantes (ICERV523; GARCIA MORENO, 1972) o tropas enviadas por Constantinopla.

Así, en el siglo V vemos cómo hay un traslado intencionado de la población a nuevos núcleos, y con ello sucede una reestructuración del territorio (CHÁVEZ *et al.*, 2002: 132-133; CHÁVEZ, 2004: 549-550; VIZCAÍNO 2009: 192) y su explotación. Éste se articularía en tres áreas que se corresponden con los tres ejes fluviales de la zona: el río Almanzora, Antas y Aguas (MENASANCH, 2000: 218), pero cuyos núcleos principales se reducen a los dos comentados, que además presentan continuidad temporal hasta el siglo VIII. Cabezo María se mantendrá desde el siglo V (cuando deja de ser un asentamiento marginal a un núcleo de población considerable) al VIII; y es el principal receptor de cerámica de importación. Cabe añadir a estos datos las

estructuras descubiertas por Flores (reeditadas en MENASANCH, 2000: 180) y simplemente señaladas en algunas prospecciones (RESHEF, 2006).

Con estas pinceladas la interpretación histórica de los procesos que están sucediéndose del siglo IV al VII se hacen más complejos (VALLEJO, 1993; UBRIC, 2003), máxime cuando las fuentes literarias dan una información muy parca que la epigráfica no contribuye precisamente a despejar (VIZCAÍNO, 2009: 733-735), a la par que numismática, ya que sólo tenemos constancia del hallazgo de unos *nummi* “indeterminados” de Justiniano (VIZCAÍNO, 2009: 720). Hasta aquí, Cabezo María es un centro que anteriormente tenía una ocupación muy limitada y marginal, pero que en el siglo V se erige como centro destacado de la zona junto con el amurallado Cerro Montroy. Sobre un cono volcánico que representa una muralla natural al propio yacimiento, dificultando su acceso por lo escarpado de su perfil, presenta la mayor parte del material interpretado como de importación. Por otro lado, parece que no sufre los vaivenes políticos que desde el 409, con la entrada de los pueblos germánicos en la Península, se van a dar. Veremos cómo los vándalos van a pasar por la zona sin asentarse en el territorio, buscando el paso hacia África (SALVADOR, 1990: 25); cómo se establece un *foedus* entre los visigodos y el Imperio por retomar el control de Hispania; o los intentos de Mayoriano contra suevos y perdiendo la flota que preparó en *Carthago Nova* para ir contra los vándalos, según Hidacio (UBRIC, 2003: 143). Sin embargo, a pesar de estos cambios en la esfera política, parece que el sur peninsular gozó de cierta tranquilidad y es la aristocracia fundiaria de estirpe senatorial la que controla el territorio gobernando en las ciudades y en las grandes propiedades rústicas (GARCÍA, 1978: 301-304; SALVADOR, 1990: 28-29; VALLEJO, 1993: 13). De hecho, en pleno siglo VI y hasta principios del VII, que es cuando como comentamos se produce el punto máximo de poblamiento y producción económica del territorio, esta zona estará en litigio entre visigodos y Constantinopla.

## ANÁLISIS DE CUENCAS VISUALES Y PATRÓN DE ASENTAMIENTO

En este trabajo se hace un acercamiento a los patrones de asentamiento y su evolución desde la óptica de la interpretación de las cuencas visuales de los sitios arqueológicos, su interrelación y su evolución en el tiempo, ya que se entiende que las relaciones visuales han jugado un papel más o menos destacado, dependiendo del momento del proceso histórico, en la estructuración de los paisajes y en las decisiones locativas de los asentamientos (WHEATLEY y GILLINGS, 2002: 201-202), llegando a formarse lo que Llobera denominó “visualscapes” o la “articulación de las propiedades visuales generadas por (o asociada a) una configuración espacial específica” (LLOBERA, 2003: 30-31), es decir, las sociedades del pasado generaron pautas de territorialidad diversas que conllevaron sus propias estructuras visuales (GARCÍA *et al.*, 2006) siendo pues la visibilidad una característica más que define los patrones de asentamiento.

De esta manera, se realizó un Modelo Digital del Terreno<sup>7</sup> en un ambiente SIG (ArcGIS 10)<sup>8</sup> a partir de curvas de nivel y puntos de cotas obtenidos del Instituto Geográfico Nacional<sup>9</sup>, que si bien representaba el terreno en su estado actual, se intentó restituir una variable geográfica como es la línea de costa en la Antigüedad, gracias a los datos obtenidos por el “*Proyecto Costa*”<sup>10</sup> (ARTEAGA y HOFFMANN, 1987) cuyo objetivo principal era reconstruir la transformación natural a lo largo del proceso histórico para explicar la transformación sufrida por el medio natural de Andalucía y el estado en que se hallaban las antiguas líneas costeras (HOFFMANN, 1988). Para este estudio interesan las conclusiones obtenidas para las desembocaduras de los ríos Almanzora, Antas y Aguas, donde se observó la existencia de una amplia ensenada marítima que penetraba 4 kilómetros al interior de la línea de costa actual y cuyas entradas habían sido controladas por una red de sitios arqueológicos cuya cronología oscilaba entre la época púnica y la tardoantigüedad, comenzando después, desde la Edad Media hasta la actualidad, un fuerte proceso de colmatación cuya tendencia ha sido regularizar la línea de costa y que ha cubierto tanto la ensenada como una serie de pequeñas penínsulas donde se ubicaban los yacimientos (Fig. 2). Este proceso ha sido relacionado por los investigadores del proyecto con un fenómeno generalizado a toda la costa andaluza, es decir, con las consecuencias propias de un medio antropizado que desde el Bronce Medio venía ocasionando fuertes modificaciones en el paisaje, siendo

las épocas romana y tardorromana su máxima expresión (ARTEAGA, 1995: 153; CHÁVEZ, 2004: 34).

Seguidamente, se procedió a georreferenciar los sitios arqueológicos de cronología tardorromana diferenciando los que mostraban una ocupación anterior al siglo V d.C. de aquellos cuya ocupación se extendía hasta el siglo VII d.C. para así, poder llegar a conclusiones acerca del cambio en las dinámicas poblacionales del siglo V d.C. mediante diferentes tipos de análisis.

Una vez localizados los sitios se procedió a calcular la cuenca visual de cada uno de ellos en un radio de 5 km siguiendo los trabajos de T. Higouchi, el cual definió los elementos que intervenían en la calidad de la visibilidad en los diferentes elementos del paisaje (HIGOUCHI, 1988: 2-3), y concretamente las conclusiones de Zamora (2008: 127), la cual establece el radio de 5 km como el límite para ver sitios arqueológicos de menor entidad, tales como instalaciones agrarias o pesqueras, muy presentes en este territorio. Si bien en este trabajo se aceptan 5 km como el límite máximo de visión, se puede decir que no hay un criterio fijo en la historiografía que establezca un límite concreto, presentándose pues grandes diferencias entre autores que utilizan radios muy pequeños, como los análisis de visibilidad aplicados a asentamientos del Bronce Final del Alto Guadalquivir donde se usan 4 km como radio de visibilidad teórica (MOLINOS *et al.*, 1994: 114-116) y las construcciones megalíticas de Sierra Morena donde se fija un límite de 3 km (SANJUÁN *et al.*, 2006: 185) llegando hasta

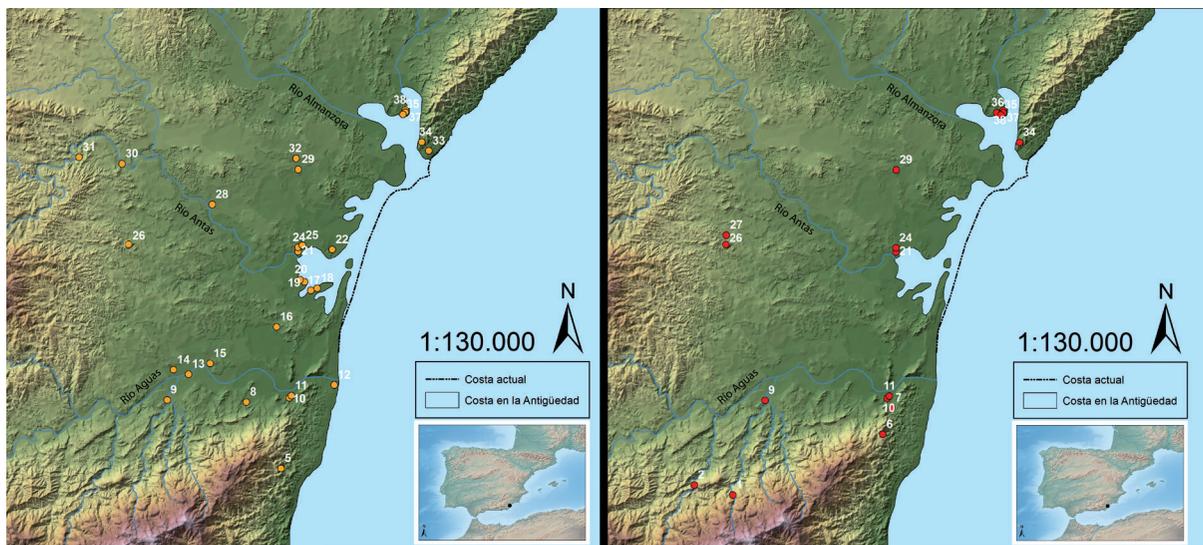


Fig. 2: Modelos digitales del terreno de la Cuenca de Vera y poblamiento bajoimperial s. III-V (izquierda) y tardorromano s. V-VII (derecha)<sup>11</sup>.

7) La resolución de este MDE tipo TIN fue de 1 m<sup>2</sup> por tamaño de celda así como el DEM generado a partir de éste que fue la base de los análisis de visibilidad.

8) Todos los análisis y el geoprocesamiento de datos se han realizado con el mismo software (ArcGIS 10).

9) Datos de la Base Cartográfica Numérica 1:25.000, Hojas 10.311, 10.312, 10.313, 10.314 y 10.321.

10) “*Investigaciones geológicas y arqueológicas sobre los cambios de la línea costera de la Andalucía mediterránea y su importancia para los asentamientos arqueológicos, especialmente fenicios, en el Sur de España*”.

11) Los sitios analizados en este estudio son: (1) Peña de Inox; (2) Teresa; (3) La Risca; (4) Llano de la Hoya; (5) Barranco Ciudad; (6) Cerro del Picacho; (7) Castillo Mojácar; (8) Cerro de la Nava; (9) El Estrecho; (10) La Alcuía; (11) Las Pilas; (12) La Rumina; (13) La Islíca; (14) Cortijo Cadimar; (15) Cortijo Morrón; (16) Cañada Hinojar I; (17) Taray 6; (18) Taray 9; (19) Taray 12; (20) Taray 11; (21) Cortijo de la Tierra; (22) Cabecicos Negros; (23) Qurénima; (24) Coto 1; (25) Coto 3; (26) Cabezo María (pies); (27) Cabezo María; (28) Las Ramiras; (29) Roceipón; (30) Coto de Don Luis; (31) Pago de la Huerta; (32) La Torrecica; (33) Conteros II; (34) Cerro Montroy; (35) Almizaraque; (36) Cerro Murciélago; (37) Cerro de las Brujas; (38) Era Alta.

	N (sitios arqueológicos)	N (puntos aleatorios)	Suma de rangos (sitios arqueológicos)	Suma de rangos (puntos aleatorios)	Mann-Whitney U	Nivel de significación
TOTAL SITIOS	38	40	1913,00	1168,00	348,000	<b>0,000</b>
III – V d.C.	31	30	1221,00	670,00	205,00	<b>0,000</b>
V – VII d.C.	19	20	487,00	293,00	83,00	<b>0,003</b>

Tab. 1: Resultados de U Mann-Whitney para contrastar la visibilidad de sitios arqueológicos con puntos aleatorios.

los 18 km de visibilidad máxima empleados por Wheatley (WHEATLEY, 1996: 98). A pesar de esta variabilidad tan grande, lo que se busca es una misma unidad de medida para las diferentes entidades a analizar de cara a análisis estadísticos.

La pregunta de la que parten los análisis de visibilidad es si la visibilidad de los sitios objeto de estudio responde a un criterio azaroso o si por el contrario ésta manifiesta una planificación previa relacionada con la decisión de localización de un sitio, es decir, el patrón de asentamiento. Con este fin, se insertaron 40 puntos aleatorios en el terreno y se calcularon sus cuencas visuales con los mismos parámetros aplicados a los sitios arqueológicos con el fin de contrastar los rangos obtenidos del cálculo del % visible de la cuenca visual potencial (78,53 km<sup>2</sup>) mediante el test no paramétrico de U de Mann-Whitney<sup>12</sup>. Esta técnica, ha tenido una amplia difusión en el estudio de patrones de visibilidad en sitios arqueológicos (GARCÍA *et al.*, 2006: 185; LÓPEZ-ROMERO, 2008: 223), y “se utiliza para contrastar si una diferencia entre las medias de dos muestras es estadísticamente significativa” (GARCÍA *et al.*, 2006: 185). En nuestro caso de estudio la contrastación se ha realizado en tres categorías diferentes, el total de sitios arqueológicos y los dos períodos analizados. El criterio de ordenación de los asentamientos por cronologías y no por funcionalidades, como habitualmente se viene aplicando en análisis de Mann-Whitney para patrones de visibilidad en sitios prehistóricos (LÓPEZ-ROMERO, 2008) responde a la gran diversificación de los asentamientos en cuanto a sus actividades económicas y productivas durante la Antigüedad y a que la mayoría de los aquí analizados sólo se conocen mediante prospección, haciendo meramente indicativa una clasificación funcional de los mismos, que sin embargo abajo apuntamos.

En este caso, la hipótesis de trabajo es: H<sub>1</sub>, “la distribución espacial de los sitios arqueológicos está relacionada con el control visual del territorio objeto de estudio”, mientras que la hipótesis nula sería: H<sub>0</sub>, “la distribución espacial de los sitios arqueológicos NO está relacionada con el do-

minio visual del territorio objeto de estudio”. Como la tabla 1 refleja (Tab.1), el resultado ha validado con suficiente confianza la hipótesis de trabajo, ya que el nivel de significación está por debajo del límite establecido (0,05%).

De esta forma, el test U de Mann-Whitney reforzó la hipótesis de la existencia de patrones visuales, que se podían observar a nivel territorial analizando las cuencas visuales de los sitios arqueológicos a nivel cuantitativo, no sólo a nivel general sino para cada uno de los dos períodos que aquí se discuten.

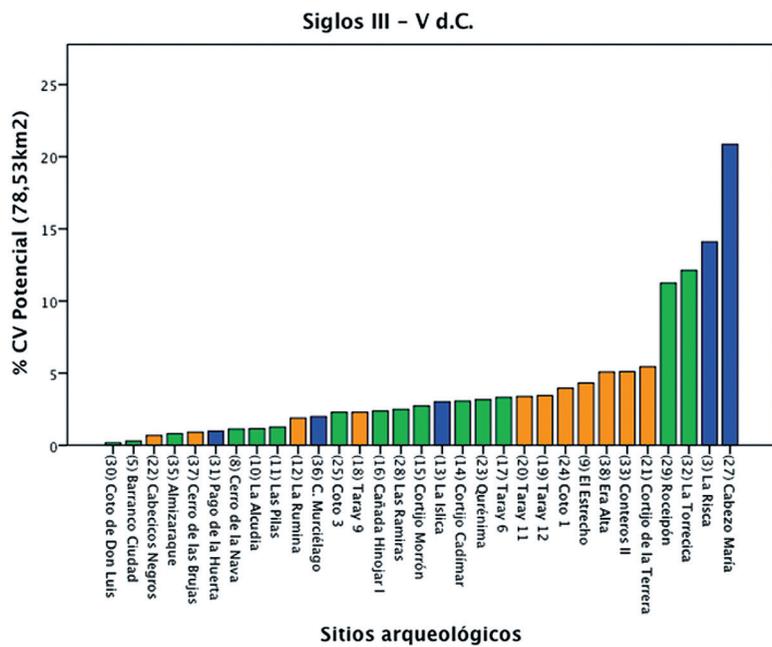
#### Siglos III – V d.C.

A pesar de que en este período ha habido tendencias historiográficas que han marcado el inicio del declive de la civilización romana y del concepto de *civitas*, se aprecia en esta zona de estudio cómo el modelo de ciudad clásica pervive, al menos, en la primera parte de esta fase, como atestigua la mención de la ciudad de *Baria* en el Anónimo de Rávena (ROLDÁN, 1975: 111). De hecho, proceden de este período la mayor parte de las referencias del centro monumental de la ciudad, especialmente su epigrafía, entre la que destaca el *CIL* II, 5947 que menciona explícitamente la *Res Publica Bariensivm*<sup>13</sup>, *civitas* que en el siglo IV también tuvo que gozar de cierta entidad al ser representada su comunidad cristiana en el Concilio de Elvira (311-314 d.C.) por el presbítero *Emeritvs* (SOTOMAYOR y UBIÑA, 2005: 323). Por tanto, no se estaría ante un proceso marcado de decadencia sino ante una continuidad de las dinámicas del período altoimperial (CEPAS, 1997: 233). Las transformaciones de la ciudad tardía en este territorio acontecen más tarde, entre los siglos IV y V como se desprende del análisis del territorio.

Para esta horquilla cronológica, los estudios del territorio de *Baria* coinciden en interpretar el poblamiento como un proceso tendente a la agrupación en torno a asentamientos rurales tipo *villa* con respecto al altoimperio (CHÁVEZ, 2004: 531-533; MENASANCH, 2003: 243), lo que estaría indicando un nuevo régimen de propiedad de

12) Realizado con el software SPSS 20.

13) Se trata de una inscripción honorífica dedicada por la *Res Publica Bariensivm* al emperador Marco Julio Filipo (Filipo el Árabe) entre 245-249 d.C., lo que denota un funcionamiento del área pública forense acorde al modelo clásico de *civitas*. En el mismo sentido hay otro epígrafe (*IRA* 1, 31) en el que el donante, *Caesianus*, dedica un templo a la ciudad, lo que denota la existencia de prácticas evergéticas en el siglo III d.C.



Tab. 2: Porcentaje de la cuenca visual potencial (78,53 km<sup>2</sup>) para los siglos III-V d.C. (en azul, hábitats en altura; en verde, instalaciones agropecuarias y villae; en naranja, zonas de procesamiento de mineral y artesanías pesqueras y alfareras). Los números entre paréntesis en el topónimo de los sitios arqueológicos se corresponden con su localización en la Fig. 2.

la tierra tendente al latifundio, representado a nivel territorial por las grandes villae, como El Roceipón, La Torrecica, Quénima o Cortijo Cadimar, todos ellos con una gran cuenca visual (Tab. 2) y un amplio control sobre las zonas de explotación agropecuaria, base de su existencia. Todos estos sitios tienen una gran concentración de material en superficie como han revelado las prospecciones (MENASANCH, 2003: 69-73, 101-102, 105; CHÁVEZ, 2004: 141-143, 177-178, 235-236). De todas éstas, sólo el Roceipón ha sido excavado, primero por Siret (SIRET 1907: 6) y posteriormente en los años '70 y '80 (CATÁLOGO 1989), excavaciones cuyos resultados no han sido publicados de forma exhaustiva pero que localizaron la presencia de una *pars urbana* (en la que destacaba un mosaico policromo con motivo geométrico y decoración parietal de estuco pintado), así como una *pars rustica* destinada posiblemente a almacenamiento (CHÁVEZ, 2004: 177-178; MENASANCH, 2003: 155). Dentro de los análisis de visibilidad en época romana, las villae ocupan un puesto especial, ya que la villa se convierte en un elemento de un juego ideológico a nivel territorial, con la vista enmarca la impresión del observador con respecto al propietario y de éste con respecto al mundo exterior (HALES, 2003: 52-54). Se trata pues de un símbolo del *status* del dominus y del poder de éste de cara al exterior (FIZ *et al.*, 2011: 99).

En este mismo período, hay una fuerte presencia de sitios vinculados con la costa, cuya existencia vendría motivada por el control visual de la ensenada marítima así como por la carga/descarga de mercancías y el tránsito de personas. Destaca como lugar especial en el dominio

visual el sitio de Conteros II, solar donde se ubicó la *civitas* portuaria de *Baria*, cuya cronología en este emplazamiento se remonta al siglo VIII a.C. y al cual se le han calculado una 20 Ha de extensión máxima (CHÁVEZ, 2004: 161-167). Se conocen tres grandes complejos de procesamiento de salazón en la misma línea de costa (SIRET, 1907: 10-11; ALCARAZ, 1988 y 1989). Muchos de los sitios vinculados a la bahía tienen una cronología que se remonta a la ocupación púnica y tardopúnica (Coto-1; Hoya del Pozo del Taray; Cabecicos Negros, etc.), siendo la explotación de los recursos derivados del mar una actividad continuada en el tiempo. También se localizan vinculados a la costa sitios de procesamiento de mineral procedente de Sierra Almagrera así como lugares de producción cerámica, como es el caso del alfar de La Rumina o el asentamiento de Era Alta, dedicados a la exportación de manufacturas locales por vía marítima (ORTIZ, 1984: 12).

Finalmente, hay un grupo de sitios cuya fundación se remonta al siglo IV y que van a anteceder los cambios que se producen con mayor fuerza a inicios

del siglo V d.C. Se trata de hábitats en altura que buscan un mayor control visual del entorno así como una superior defensa, cuyo mejor ejemplo es el ya mencionado Cabezo María, que tras una breve ocupación en época altoimperial (siglos I-II d.C.) experimenta una reocupación en el siglo IV d.C. (ver *supra*). Otros ejemplos de esta tipología de asentamiento son La Risca o el Cortijo de la Terrera (CHÁVEZ *et al.*, 2002: 127; CHÁVEZ, 2004: 536).

Este inicio de las reestructuraciones coincide con el abandono de las factorías de salazones de *Baria* (MENASANCH, 2003: 154) y de los yacimientos mineros de Herrerías, que como fecha temprana dejarían de funcionar con grandes ritmos de producción entre los siglos I-II d.C. siguiendo la tónica general del sureste hispano (ARBOLEDAS, 2011: 99), si bien hay autores que alargan este proceso hasta el siglo III o incluso la primera mitad del siglo IV (DOMERGUE, 1990: 206). Sin embargo, este descenso de la producción no implicaría un fin de la misma, como atestigua la presencia en las minas de materiales más tardíos que llegarían hasta el presente, existiendo por tanto una explotación de los recursos mineros a nivel de autoconsumo (ARBOLEDAS, 2011: 101).

Del análisis de la cuenca visual acumulada para este período (Fig. 3), se observa un marcado interés en controlar visualmente la ensenada marítima, lugar que tuvo que protagonizar un importante papel en las relaciones socioeconómicas de la zona. Es de resaltar que *Baria*, representada por el sitio Conteros II (8)<sup>14</sup>, no es de los yacimientos más percibido a pesar de que tuvo una importan-

14) Entre paréntesis, las veces que es percibido un sitio con respecto a los demás (*Time seen*).

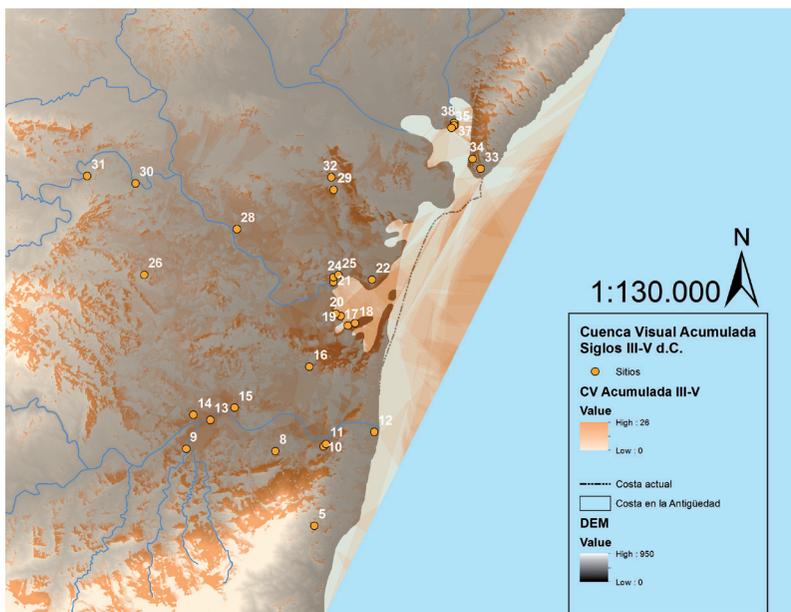
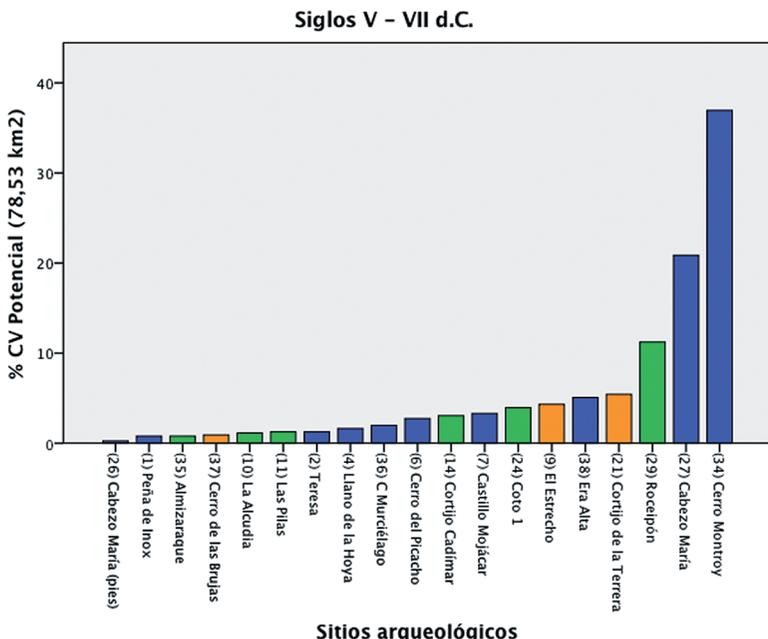


Fig. 3: Cuenca Visual acumulada (s. III-V) sobre Modelo Digital de Elevaciones.

cia capital como *municipium* fiscalizador y organizador del territorio. Frente a este valor tan bajo, encontramos sitios como Cortijo de la Terrera, El Coto-1, El Coto-3 (8-10) en la ensenada marítima del Antas que tendrían valores más al-

2,5 Ha, por lo que experimenta un modelo diferente al de la ciudad clásica (OLMO y MENASANCH, 1993: 677). De esta manera, se ve cómo se produce un abandono generalizado de los hábitats bajoimperiales y se produce un fenómeno de agregación en torno a sitios en altura<sup>15</sup>, entre los que destacan Cerro Montroy y el Cabezo María, ambos con un fuerte control visual sobre el territorio (Tab. 3).



Tab. 3: Porcentaje de la cuenca visual potencial (78,53 km²) para los siglos V-VII d.C. (en azul, hábitats en altura; en verde, instalaciones agropecuarias y villae; en naranja, zonas de procesamiento de mineral y artesanías pesqueras y alfareras). Los números entre paréntesis en el topónimo de los sitios arqueológicos se corresponden con su localización en la Fig. 2.

tos. Con respecto a los sitios de interior, representados por las *villae*, los valores de intervisibilidad siguen siendo bajos. Sin embargo, el Cabezo María (15) ya se configura a partir del siglo IV como un claro referente visual en el paisaje, preluendo los cambios del siglo V d.C. A nivel general, hay, como se apuntó anteriormente, un interés por el control visual de la ensenada, así como de la zona minera de Herrerías, sin embargo, el control visual del territorio, a nivel general, es bastante limitado en comparación con el período siguiente.

### Siglos V – VII d.C.

Estos dos siglos están marcados por la inestabilidad fruto de los acontecimientos sociopolíticos, tal y como ya tuvimos ocasión de comentar anteriormente. *Baria* sufre un proceso de concentración, cambiando su localización al Cerro Montroy y reduciendo su hábitat a

Así mismo, sobreviven los grandes asentamientos rurales tipo *villa* como el Roceipón o Cadimar, donde sus *poseedores* tuvieron la capacidad de gestionar gran parte del territorio y consolidaron sus dominios latifundarios que englobaban a una población cada vez más dependiente de los poseedores de los medios de producción. En la romanidad tardía tras los procesos de agrupación, los asentamientos rurales tuvieron que ser algo diferente al concepto clásico de *villa* (CHÁVEZ, 2004: 551).

Destaca una reducción de los asentamientos costeros y de producción y procesado del mineral, tendencia que ya se apuntaba en el final del período anterior, permaneciendo tan sólo los sitios de El Estrecho, el Cerro de las Brujas, Cortijo de la Terrera y Era Alta (Tab.3), destinado éste último desde momentos altoimperiales a la transformación de recursos mineros (ARBOLEDAS, 2011: 93). Éste se trata de un fenómeno probablemente vinculado a la inseguridad e

15) La tendencia al "encaramamiento" responde a un fenómeno generalizado a partir del s. V d.C. en el Mediterráneo occidental que habría que relacionar con factores de orden social y económico, vinculados con el proceso de ruina del sistema de intercambio y la crisis agraria y ecológica del sistema productivo romano (GUTIÉRREZ LLORET, 1996: 275-276).

inestabilidad generalizada. Queda así reforzada la hipótesis inicial, de la existencia de estructuras visuales en el territorio fruto de la necesidad de un control visual que en este período se acrecienta por los fenómenos político sociales.

En el siglo VI se produce un nuevo evento como es la llegada de los bizantinos tras el expansionismo de la *renovatio imperii* justiniana (533-555 d.C) que concluiría con la creación de la provincia *Spania* y el establecimiento de un debatido *limes* y de *Cartago Spartaria* como capital provincial. A pesar de que no hay una llegada masiva de gentes y sólo se produce el asentamiento de contingentes militares en puntos estratégicos, la presencia de los bizantinos parece que dejó impronta en mayor o menor medida en el territorio a nivel del sur peninsular y en concreto en la zona de estudio, donde los contingentes militares aprovecharían estos puntos estratégicos en el paisaje como deja entrever la presencia de materiales orientales en ciertos sitios en altura como es el Cabezo María (*Terra Sigillata* Oriental: Hayes 3D), y especialmente Cerro Montroy (*Terra Sigillata* Oriental: Hayes 3B), donde se localizó un epígrafe funerario escrito en griego sobre una *tegula*<sup>16</sup> (RODÁ, 1988).

En este período, el análisis de la cuenca visual acumulada es sintomático de la situación que esta zona está experimentando (Fig. 4). Esa selección de hábitats en altura está íntimamente relacionada con la búsqueda de una estructura visual del paisaje, ya que, con un número menor de asentamientos (19) hay un mayor control visual del territorio y del mar, origen de mercancías pero también de esas nuevas gentes que se han ido introduciendo a lo largo de dos centurias. También hay un mayor control sobre las zonas de explotación agrícola con respecto al período anterior, especialmente las circundantes a los asentamientos, así como de rutas comerciales que desde la Prehistoria Reciente han sido una conexión con el interior y que en época

tardorromana su control toma protagonismo con la amplia cuenca visual de asentamientos como el Cabezo María. En cuanto a los sitios a nivel particular, siendo menos tienen unos mayores valores de intervisibilidad, como es el caso de Cabezo María (10), Cerro Montroy (10), Cerro de las Brujas (8), Almizaraque (8), Cerro de la Cueva del Murciélago (8), Castillo de Mojácar (5), El Estrecho (3), Roceipón (3) etc.

### Análisis de Prominencia

Finalmente, se ha cuantificado la prominencia de los sitios arqueológicos, la cual fue definida por Llobera (2001 y 2003) como una función que calculaba la diferencia en altura entre un elemento y sus alrededores (Fig. 5). Es decir, el porcentaje de localizaciones, celdas o píxeles, que se encuentran por debajo del lugar estudiado en un radio concreto (FIZ *et al.*, 2011: 102), lo que nos da una idea de lo destacado que es una localización, o no, con respecto al paisaje que lo circunda.

$$i \text{ Prom}(i)_p = \frac{\sum_{j_n \in N_i} p(i) - p(j_n)}{N}$$

Fig. 5: Fórmula para el cálculo de la prominencia (LLOBERA, 2003: 37).

Los análisis de prominencia han tenido un fuerte impacto en lo que al estudio del territorio se refiere y concretamente dentro de la aplicación de los TIG y los SIG en arqueología. Algunos ejemplos de la aplicación de estos análisis son los de Fiz y otros (2011) y los aplicados dentro del marco del proyecto Alconétar y el análisis espacial de comunidades prehistóricas y la arquitectura megalítica (CERRILLO, 2011: 155-156).

Para hacer el cálculo se ha empleado la fórmula de media tipificada desarrollada por Parceró y Fábrega (2006: 77-78), que es igual de válida de forma exploratoria para determinar cuánto destaca una localización en el medio circundante:

$$AR = \frac{Ac \ m}{DT}$$

Según esta fórmula, AR, o Altitud relativa, que es lo mismo que el grado de prominencia de una localización, sería igual a la cota del asentamiento (Ac) menos la altitud media del entorno analiza-

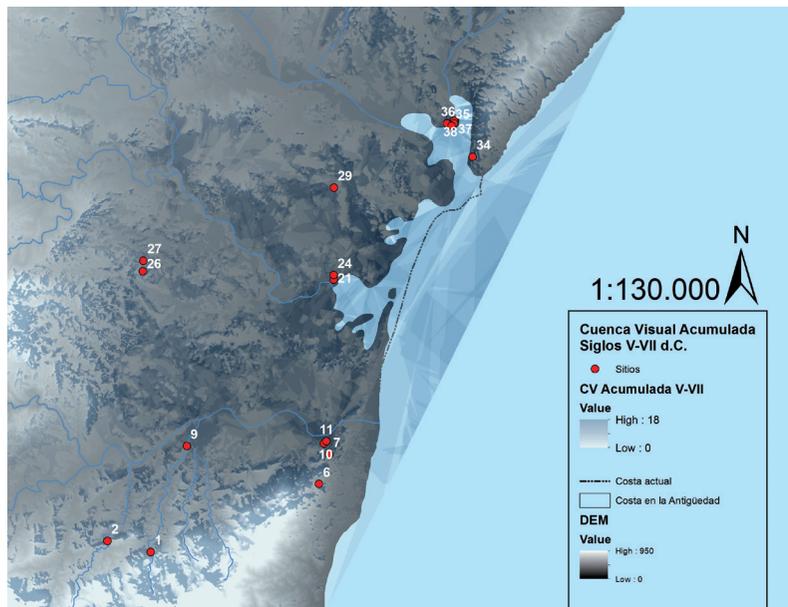


Fig. 4: Cuenca Visual acumulada (s. V-VII) sobre Modelo Digital de Elevaciones.

16) + ENΘA/ KATAK/ ITE EPTY/XHΣ/ OΣ YEOK/ ΣAMB/ATOY. "(Cruz) Aquí yace Eutyches, griego, hijo de Sambatius". ICERV 523.

do. Fruto de este procedimiento se obtiene la diferencia en metros entre la cota del asentamiento y la media de cotas del entorno (PARCERO y FÁBREGA, 2006: 77). Sin embargo, para realizar un análisis más riguroso se tiene en cuenta la desviación típica de los valores del entorno analizado (DT), de esta forma, es posible determinar la tendencia de la cota del asentamiento a situarse por encima o por debajo del entorno y la variabilidad de éste (PARCERO y FÁBREGA, 2006: 77) y en definitiva el grado de prominencia de un elemento en el paisaje. Si el valor fuese 0, el asentamiento estaría situado a una altura igual a la media del entorno, si es positivo estaría por encima y si es negativo, por debajo (PARCERO y FÁBREGA, 2006: 77).

Para esta zona de estudio se ha calculado la prominencia a cada uno de los sitios arqueológicos tratados en este trabajo en cuatro radios diferentes (5 km; 2,5 km; 1 km; 500 m). La elección de estos radios ha estado motivada por la escala de análisis que para todo el proceso de estudio se ha venido aplicando, la de territorio en sentido amplio, relacionado con el *territorium* de las ciudades romanas, y en consonancia con los 5 km de radio aplicados a los análisis de las cuencas visuales.

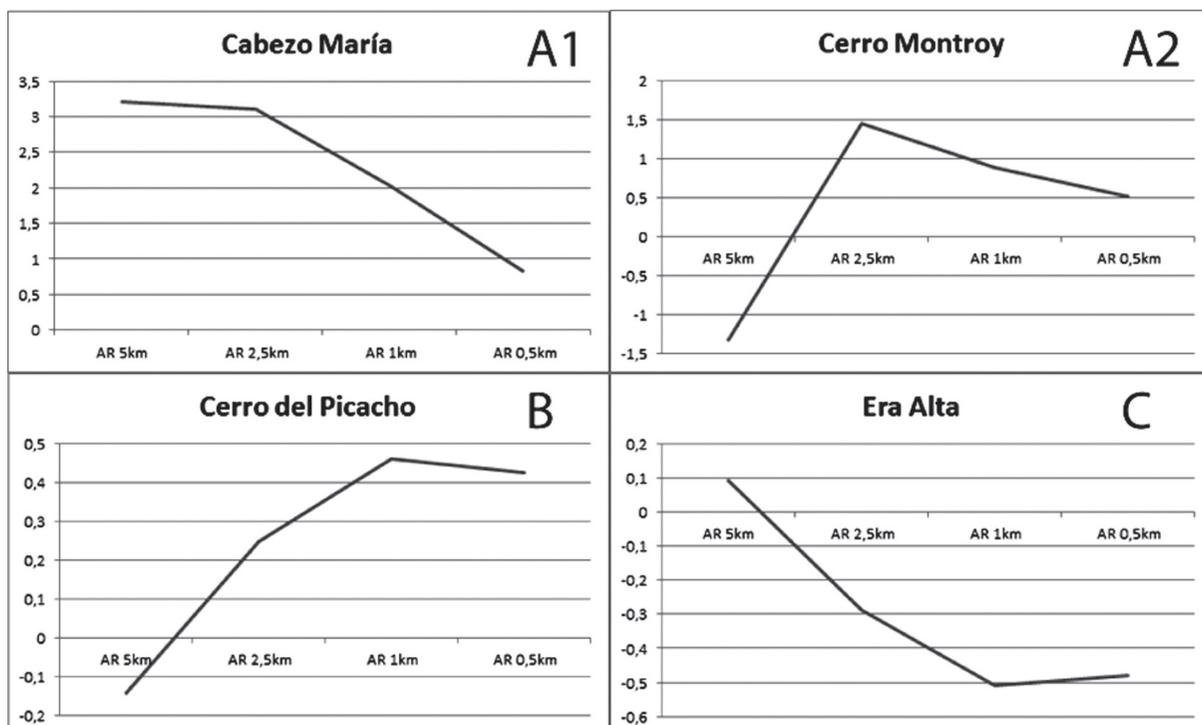
El resultado ha sido la apreciación de varias tendencias en cuanto a la prominencia (Tab. 4).

- A) Tendencia a una gran prominencia en el entorno, siempre positiva, representada por aquellos sitios en altura como Cabezo María o Cerro Montroy (Tab. 4: A1 y A2), que, fortificados o no, han sido los organizadores territoriales de este espacio geográfico.
- B) Tendencia progresiva de sitios que ganan prominencia conforme el observador se acerca a ellos, como el Cerro del Picacho (Tab. 4: B; Tab. 5).

C) Tendencia a una pérdida progresiva de la prominencia conforme el observador se acerca hacia el sitio arqueológico, como Era Alta (Tab. 4: C; Tab. 5). Son yacimientos que destacan en la lejanía pero que al acercarse al mismo quedan ocultos por pequeños cerros muy abundantes en la zona (Tab. 5).

D) Sitios sin prominencia en ninguno de los casos (Tab. 5).

La distribución de estas tendencias varía en los dos períodos objeto de estudio (Tab. 5). Para los siglos III-V, hay un gran número de sitios sin prominencia alguna, por lo que sus decisiones locativas deben responder a otros factores, tales como la cercanía a cursos de agua como los ríos Almanzora y Antas. A pesar de tener un buen control visual del entorno, no serían muy perceptibles en el paisaje circundante como el análisis de prominencia revela. Hay un segundo grupo de yacimientos que presentan un grado positivo de prominencia en el entorno en radios de 500 m y 1 km, éstos corresponden a tipologías de asentamiento generalmente asociadas a instalaciones agropecuarias o *villae*, como serían el Pago de la Huerta, Coto-3, Las Ramiras, Taray-6; Taray-11 o Taray-12. Frente a éstos, hay otros igualmente dedicados a actividades productivas derivadas del campo, que por la historiografía han sido consideradas como las grandes *villae* de la zona, que presentan un mayor grado de prominencia, es decir, Qurénima y El Roceipón, esto se puede poner en relación con lo antes argumentado del impacto visual de las *villae* como forma de presentación de sus *domini*. Destaca la falta de prominencia de la tercera de estas grandes *villae*, el Cortijo Cadímar. Finalmente, para este período hay un tercer grupo de sitios localizados en la costa cuyos índices de prominencia son los más elevados del conjunto analizado.



Tab. 4: Ejemplos de prominencia de sitios arqueológicos: (6) Cerro del Picacho, (27) Cabezo María, (34) Cerro Montroy y (38) Era Alta.

Sitio	ALTITUD RELATIVA 500 m	ALTITUD RELATIVA 1 km	ALTITUD RELATIVA 2,5 km	ALTITUD RELATIVA 5 km
(38) Era Alta	0,093392418	-0,289568304	-0,509111094	-0,480784509
(37) Cerro de las Brujas	-0,888141912	-0,647832	-0,59556087	-0,567934935
(35) Almizaraque	-0,732490871	-0,661767409	-0,577632787	-0,561215868
(36) C Murciélago	0,302367452	0,056484406	-0,462221276	-0,464284338
(34) Cerro Montroy	-1,328088841	1,438496891	0,879019283	0,509106109
(33) Conteros II	0,438796808	0,423464822	0,134866473	-0,177280712
(32) La Torrecica	0,822665277	0,377107563	0,447542791	0,381995769
(29) Roceipón	1,297285745	0,604693477	0,197456308	0,243307216
(31) Pago de la Huerta	0,467483715	0,114657555	-0,226646461	-0,256414393
(30) Coto de Don Luis	-1,050731166	-1,193131781	-0,98348381	-0,974934703
(28) Las Ramiras	0,614803733	0,072556233	-0,565658994	-0,555386996
(26) Cabezo María (pies)	-0,400327357	-0,393179923	-0,299447844	-0,334569391
(27) Cabezo María	3,210394443	3,110424073	2,026061327	0,833254406
(23) Qurénima	0,2944234	0,573321038	0,285589649	-0,045350618
(22) Cabecicos Negros	-0,659920563	-0,685916528	-0,484717525	-0,645680598
(25) Coto 3	-0,019376395	0,071492566	-0,128765676	-0,375291004
(24) Coto 1	1,422953582	1,6115466	0,771692976	0,201417071
(21) Cortijo de la Terrera	1,252145411	1,309888749	0,550224159	0,069463455
(20) Taray 11	0,182343058	0,218421631	-0,368727271	-0,347966583
(19) Taray 12	0,273585681	0,22291383	-0,394218261	-0,36472024
(18) Taray 9	-0,566723943	-0,555982423	-0,570347197	-0,574996025
(17) Taray 6	0,582136264	0,330022315	-0,364871459	-0,369331541
(16) Cañada Hinojar I	-0,232302337	-0,356929231	-0,033684459	-0,250794251
(15) Cortijo Morrón	-0,902538585	-0,671532085	-0,592289918	-0,611811965
(13) La Islica	-1,168097995	-0,968757024	-1,108143683	-0,747213226
(14) Cortijo Cadímar	-0,453529375	-0,615716278	-0,983435452	-0,832870043
(9) El Estrecho	0,375593877	-0,038828606	-0,466952062	-0,617605144
(8) Cerro de la Nava	-0,595270227	-0,620987854	-0,6235732	-0,570882597
(10) La Alcudia	-0,550667624	-0,813957938	-0,567658811	-0,529836347
(11) Las Pilas	-0,800745973	-0,968688455	-0,622637924	-0,557806266
(7) Castillo Mojácar	-0,131715782	-0,092852322	-0,050158833	-0,202765665
(6) Cerro del Picacho	-0,144258872	0,248782504	0,45869518	0,424063705
(12) La Rumina	-0,34489619	-0,410424858	-0,550471021	-0,498974446
(5) Barranco Ciudad	-0,241043029	-0,243486752	-0,179436988	-0,110356966
(1) Peña de Inox	-0,534608657	-0,554352736	-0,528930439	-0,177923171
(2) Teresa	-1,396679308	-1,453655592	-0,811153457	-0,657214535
(4) Llano de la Hoya	-0,281677731	-0,227549163	-0,464680539	-0,606698759
(3) La Risca	-1,008859305	-0,895915646	-1,058198705	-1,083904501

Tab. 5: Valores de Altitud Relativa de los sitios arqueológicos en diferentes radios. Los números entre paréntesis en el topónimo de los sitios arqueológicos se corresponden con su localización en la Fig. 2.

Se trata de El Estrecho, Era Alta, Conteros IV (sitio donde se localiza *Baria* antes del cambio de las estrategias de asentamiento en el siglo V), y el Cortijo de la Terrera. Esto es interpretable como la necesidad de estos asentamientos costeros de destacar en la línea de costa para realizar con

una mayor efectividad sus actividades comerciales y de intercambio con las naves que arribaban a sus puertos o embarcaderos. Por último, el Cerro María, cuya ocupación en la Antigüedad Tardía comienza en el siglo IV, destaca en solitario como asentamiento en altura con un amplio grado

de prominencia, siendo pues un elemento muy destacado en el paisaje y, como se ha apuntado anteriormente, un referente visual.

Para los asentamientos localizados en la horquilla cronológica de los siglos V y VII hay un cambio en los índices de prominencia (Tab. 5). En relación a los sitios habitados en este período (17), muy pocos tienen prominencia, siendo éstos el Cabezo María, Cerro Montroy, Roceipón, Cortijo de la Terrera, Era Alta, El Estrecho y Coto-1, coincidiendo con los sitios con más visibilidad en el entorno (Tab. 3). Esto se interpreta como un ejemplo más del cambio de la dinámica poblacional relacionada con la inestabilidad de la zona en la Antigüedad Tardía, en el sentido de que si por un lado se buscan localizaciones con un potente control visual del entorno (Fig. 4), también, atendiendo a este análisis de prominencia, se estarían evitando en gran medida localizaciones destacadas en el entorno, buscando así una mayor defensa.

### CONCLUSIONES

El análisis de la evolución de las cuencas visuales de los yacimientos de la depresión de Vera entre los siglos III-VII d.C. muestra que la visibilidad desempeñó un papel importante en la estructuración del paisaje y en las decisiones locativas de los asentamientos, especialmente en época tardorromana. En este sentido, los resultados del test U de Mann-Whitney en conjunción con el análisis de las cuencas visuales de los asentamientos del área en estudio indican que la distribución espacial de éstos está relacionada con el control visual de su territorio.

La visibilidad es una característica más que define los patrones de asentamiento, siendo determinante en el caso de algunos sitios como Cabezo María o Cerro Montroy, pues a ésta, que permite el control del territorio y las vías de comunicación, se unen su localización en cerros más o menos destacados del entorno, bien protegidos por las condiciones topográficas (fortificados de forma natural y con accesos difíciles), con un recurso hídrico garantizado y suelos aprovechables para el pastoreo y explotación forestal, sin descartar un cultivo de subsistencia de cereales en parcelas abancaladas. De esta forma, se define una nueva tipología de asentamiento que podríamos definir como hábitat de altura en zonas de explotación marginales que representan un nuevo modelo de explotación económica subsistencial, conviviendo con el sistema de *villa* de grandes propiedades fundiarias que aún persiste en época Tardorromana (CHÁVEZ, 2004: 555). Esta tendencia a elegir hábitats en cerros altos y aislados, fácilmente defendibles, en áreas de topografía abrupta, que comienza a apuntarse desde el bajoimperio, se consolida a partir de s. V d.C., como ejemplifican los casos de Cabezo María y Cerro Montroy. En el caso del primero, el índice de visibilidad es muy alto, por lo que el Cabezo María debió desempeñar un papel muy importante en la configuración de las redes visuales del paisaje de la depresión de Vera, en conexión con el segundo, Cerro Montroy, *civitas* administrativa del territorio de *Baria* que sufre a partir del s. V d.C. una transformación sustancial del recinto urbano, abandonándose la parte baja de la ciudad (Villaricos) y ocupando las zonas

altas del Cerro Montroy, que se fortifican posteriormente.

Estos nuevos hábitats en altura responden además a la necesidad de controlar las vías de comunicación y el territorio circundante, como consecuencia de un proceso selectivo que determinará a la larga, la supervivencia o preeminencia de los mejor situados estratégicamente respecto a los demás, buscando claramente una estructura visual del paisaje, ya que, aun siendo menor el número de asentamientos, existe un mayor control visual del territorio de la depresión, seguramente fomentado por la situación de inestabilidad político-social tardorromana. Los mapas de la Cuenca Visual Acumulada señalan que los asentamientos de altura tienen un control visual destacado tanto de las ensenadas marítimas, especialmente la de la ciudad de *Baria*, como de las zonas cultivables de la depresión y el área minera de Sierra Almagrera. Es más, parece que existe un control territorial de toda la depresión de Vera, especialmente durante su ocupación bizantina, a base de puntos estratégicos que se intercomunican visualmente como son: Cerro Montroy, Cabezo María o Castillo de Mojácar. Desde ellos se controla todo el *territorium* de *Baria* (tierras fértiles, recursos mineros y ensenadas marítimas), y las vías de comunicación con el interior, es decir, el cauce de los ríos Aguas, Antas y Almazora o el pasillo de Guazamara-Pulpí.

Englobados y controlados desde los hábitats de altura estarían los núcleos económicos principales del territorio de *Baria*, las grandes villas de Roceipón, El Coto o Las Pilas/Alcudia, que perduran desde época Altoimperial. Estas *villae* continúan la tendencia iniciada en el bajoimperio hacia la concentración de las tierras cultivables de la depresión en grandes propiedades rústicas o latifundios, aglutinando otras pequeñas propiedades rurales y vinculando a la población campesina, cada vez más dependiente de los grandes *possessores* o terratenientes.

Por otro lado, el nuevo modelo de hábitat en altura sugiere que, a la vez que existe una concentración de la propiedad de la tierra en grandes explotaciones agrarias, se está produciendo una dispersión de la población hacia zonas más marginales, concentrándose en los pies o hacia el interior de las sierras de la depresión de Vera. Ello se debe a que muchos campesinos, al igual que el sector más desfavorecido del núcleo urbano, huyen de las abusivas rentas hacia zonas que escapan al poder de los terratenientes y de la administración de un estado en crisis.

Todos estos cambios espaciales estarían reflejando sobre el territorio las transformaciones de la estructura socio-económica, en cuyo seno se está desarrollando un conflicto entre el modo de producción antiguo, característico de etapas anteriores y el modo de producción feudal que empieza a imponerse (OLMO y MENASANCH, 1993: 679-680).

En cuanto a los análisis de prominencia, para época bajoimperial destacamos la prominencia en el territorio de los asentamientos rurales tipo *villae*, lo que podemos relacionar con la forma de representación del poder de sus *domini* a través del impacto visual, así como la de los asentamientos costeros. Mientras que para la época posterior los resultados coinciden con los de visibilidad a grandes rasgos. Aquellos asentamientos que presentan un amplio

control visual son los que presentan mayor prominencia en el entorno, caso de Cerro Montroy o Cabezo María, éste último ya apreciable en la fase previa como un elemento muy destacado y un referente visual en el paisaje. Mientras que, por otro lado, existen dos tendencias contrarias, sitios acentuados en la lejanía que pierden prominencia a medida que nos acercamos a ellos, confundiendo en el entorno (Era Alta), y aquellos otros que no se distinguen a distancia, mientras que ganan prominencia a medida que nos acercamos, caso del Cerro Picacho, y que responden a un proceso de ocultamiento.

Concluimos este trabajo señalando que muchos de los yacimientos de la segunda fase analizada (V-VII) llegan al período andalusí. En el caso de la ciudad de *Baria*, suponemos que tras la expulsión de los bizantinos y la ocupación de la zona por los visigodos, ésta iniciaría un proceso de decadencia, si bien sabemos que después de la invasión musulmana, continúa en el Cerro de Montroy un núcleo de población durante los siglos VIII-IX d.C. (OLMO y MENASANCH, 1993: 677). A partir de entonces, entre los siglos XI y XII d.C., se abandona el emplazamiento de la ciudad costera en favor de otro del interior de la depresión de Vera, el Cerro de la Ermita del Espíritu Santo, que permitiría un mejor control de los intereses agrícolas de la nueva economía y el dominio de la principal ruta terrestre de penetración hacia Almería desde Levante (GIL ALBARRACÍN, 1984: 47). Sólo a partir de época nazarí (s. XIII), se volverá a ocupar el Cerro de Montroy, donde se realizan obras de fortificación, con la construcción de una torre circular, que se superpone a la bizantina (SIRET, 1907: 442), continuando en uso como torre de defensa costera en época medieval cristiana (OLMO y MENASANCH, 1993: 677).

**Agradecimientos:** Los firmantes del presente artículo queremos dar las gracias a Enrique Cerrillo Cuenca, José Antonio Esquivel y Luis Arboledas Martínez por sus comentarios constructivos y su buena disposición hacia esta investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALCARAZ HERNÁNDEZ, F.M. (1988): "Excavación arqueológica de urgencia en Villaricos. Cuevas del Almanzora. Almería 1988, **Anuario Arqueológico de Andalucía 1988**, III: 26-29.
- ALCARAZ HERNÁNDEZ, F.M. (1989): "Excavación arqueológica de urgencia en Villaricos. Cuevas del Almanzora. Almería 1989, **Anuario Arqueológico de Andalucía 1989**, III: 30-32.
- ARBOLEDAS MARTÍNEZ, L. (2011): "Minería y metalurgia romana en el sureste peninsular: La provincia de Almería" **Sagvntvm**, vol. 42, pp. 87-102.
- ARTEAGA MATUTE, O. (1995): "Paradigmas historicistas de la civilización occidental. Los fenicios en las costas mediterráneas de Andalucía", **Spal**, nº 4, pp. 131-171.
- ARTEAGA MATUTE, O. y G. HOFFMANN, (1987): "Investigaciones geológicas y arqueológicas sobre los cambios de la línea costera en el litoral de la Andalucía mediterránea", **Anuario Arqueológico de Andalucía 1986**, pp. 194-195.
- ARTEAGA MATUTE, O. y HOFFMANN, G. (1999): "Dialéctica del proceso natural y sociohistórico en las costas mediterráneas de Andalucía", **Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social**, 2, pp. 13-121.
- CAMALICH MASSIEU, M.D.; MARTÍN SOCAS, D. Eds. (1999): **El territorio almeriense desde los inicios de la producción hasta fines de la Antigüedad. Un modelo: La depresión de Vera y la cuenca del río Almanzora**. Serie Monográfica Arqueología. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Sevilla.
- CASTRO, P.V.; COLOMER, E., ESCORIZA, T.; FERNÁNDEZ MIRANDA, M.; FERNÁNDEZ POSSE, M.D.; GARCIA, A.; GILI, S.; GONZÁLEZ MARCÉN, P.; LÓPEZ CASTRO, J.L.; LULL, V.; MARTÍN, C.; MENASANCH, M.; MICÓ, R.; MONTÓN, S.; OLMO, L.; RIHUETE, C.; RISCH, R.; RUIZ, M.; SANAHUJA YLL, E.; TENAS, M., (1996): "Territorios económicos y sociales en la Cuenca de Vera (Almería) desde c. 4000 cal ANE hasta la actualidad", en SÁNCHEZ PICÓN, A. (Coord.) **Historia y medio ambiente en el territorio almeriense**, Universidad de Almería, Almería, 1996, pp. 35-47.
- CATÁLOGO (1989): **Ampliación y actualización del catálogo de yacimientos arqueológicos. Provincia de Almería**. 1989. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura. Dir. Gral. de Bienes Culturales.
- CAU, M.A. (2003): **Cerámica tardorromana de cocina de las Islas Baleares: estudio arqueométrico**, BAR International Series 1182, Oxford.
- CEPAS PALANCA, A. (1997): **Crisis y continuidad en la Hispania del siglo III**, Madrid.
- GERRILLO CUENCA, E. (2011): "Recorriendo un territorio desaparecido: restitución fotogramétrica y análisis del paisaje de la necrópolis prehistórica del vado de Alconétar" en MAYORAL, V. y CELESTINO, S. (Eds.): **Tecnologías de Información Geográfica y análisis arqueológico del territorio. Actas del V Simposio Internacional de Arqueología de Mérida. Anejos de AEspA LIX**, Instituto de Arqueología de Mérida, CSIC, Mérida.
- CHÁVEZ ÁLVAREZ, M.E. (2004): **Análisis del territorio durante la ocupación protohistórica y romana en la depresión de Vera y valle del río Almanzora, Almería**. Colección Tesis Doctorales, Servicio de Publicaciones, Universidad de La Laguna.
- CHÁVEZ ÁLVAREZ, M.E.; CAMALICH MASSIEU, M.D.; MARTÍN SOCAS, D.; GONZÁLEZ QUINTERO, P. (2001): "La depresión de Vera y el valle del río Almanzora (Almería) en la antigüedad: estado de la investigación", **Tabona: Revista de Prehistoria y Arqueología**, nº 10, 61-90.
- CHÁVEZ ÁLVAREZ, M.E.; CAMALICH MASSIEU, M.D.; MARTÍN SOCAS, D.; GONZÁLEZ QUINTERO, P. (2002): **Protohistoria y Antigüedad en el Sureste Peninsular. El Poblamiento de la Depresión de Vera y Valle del río Almanzora (Almería)**, BAR International Series 1026, Oxford.
- CHÁVEZ ÁLVAREZ, M.E.; MARTÍN SOCAS, D.; CAMALICH MASSIEU, M.D.; GONZÁLEZ QUINTERO, P.; PÉREZ REYES, V. (2000): "El poblamiento protohistórico en la depresión de Vera y cuenca baja del río Almanzora (Almería, España)", en AUBET, M.E. y BARTHÉLEMY, M. (Eds.), **Actas del IV Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Púnicos**, Vol. IV (Cádiz, 2-6 de octubre, 1995), Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, pp. 1497-1509.
- CONOLLY, J.; LAKE, M. (2009): **Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Arqueología**, Bellaterra, Barcelona.

DOMERGUE, C. (1990): **Les mines de la péninsule ibérique dans l'antiquité romaine**, Rome.

ERICSON LAGERAS, K. (2002): "Visible intentions? Viewshed analysis of Bronze Age burial mounds in western Scania, Sweden" en SCARRE, C. (ed.): **Monuments and Landscape in Atlantic Europe. Perception and Society during the Neolithic and Early Bronze Age**, 179-191. Londres, Routledge.

FIZ, I.; LÓPEZ, J.; PREVOSTI, M.; ABELA, J. (2010): "In conspectu prope totius urbis: La aplicación de diferentes métodos de análisis de visibilidad al paisaje del *ager Tarraconensis*", **Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada**, 20, 97-122.

GAFFNEY, V.; STANCIC, Z.; WATSON, H. (1996): "Moving from catchment to cognition: tentative steps towards a larger archaeological context for GIS" en ALDENDERFER, M.; MASCHNER, H. (Eds.) **The Antropology of Human Behavior through Geographic Information and Analysis**, Oxford University Press, London 132-154.

GARCÍA MORENO, L. A. (1978): "Andalucía durante la Antigüedad Tardía (ss. V-VII). Aspectos socio-económicos", **I Congreso de Historia de Andalucía**, Córdoba, pp. 301-304.

GARCÍA MORENO, L.A. (1972): "Colonias de comerciantes orientales en la Península Ibérica, s. V-VII", **Habis**, 3, 127-154.

GARCÍA SANJUÁN, L. (2005): **Introducción al Reconocimiento y Análisis Arqueológico del Territorio**. Ariel Prehistoria, Barcelona.

GARCÍA SANJUÁN, L.; METCALFE-WOOD, S.; RIVERA JIMÉNEZ, T.; WHEATLEY, D.W. (2006): "Análisis de pautas de visibilidad en la distribución de monumentos megalíticos de Sierra Morena Occidental" en GRAU, I. (ed.) **La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje**, Publicaciones de la Universidad de Alicante, Alicante, 181-200.

GIL ALBARRACÍN, A. (1984): "La Ermita del Espíritu Santo (Vera)", **Roel**, nº 5, pp. 47-61.

GILLINGS, M.; WHEATLEY, D.W. (2001): "Seeing is not believing: unresolved issues in archaeological visibility analysis" en SLAPSAK, B. (ed.): **On the Good Use of Geographic Information Systems in Archaeological landscape Studies**. COST Action G2, Bruselas, 25-36.

GUTIÉRREZ LLORET, S. (1996): **La Cora de Tudmīr de la Antigüedad Tardía al mundo islámico. Poblamiento y cultura material**, Madrid.

HALES, S. (2003): **The Roman House and Social Identity**, Cambridge.

HOFFMANN, G. (1988). **Holozänstratigraphie und Küstenlimienver - lagerung an der Andalusischen Mittelmeer-küste**, Berichte aus dem Fachbereich Geowissenschaften der Univ. Bremen, Bremen.

LEISNER, G.; V. LEISNER (1943): **Die Megatithgräber der Iberischen Halbinsel: Der Süden**, Römisch-Germanische Forschungen, 17, Berlín.

LLOBERA, M. (1996): "Exploring the topography of mind: GIS, landscape archaeology and social theory", **Antiquity**, 70, 612-622.

LLOBERA, M. (2003): "Extending GIS-based visual analysis: the concept of visualscapes", **International Journal of Geographical Information Science**, 17 (1), 25-48.

LLOBERA, M., (2001): "Building past landscape perception. Understanding topographic prominence". **Journal of Archaeological Science**, 25, 1005-1014.

LÓPEZ CASTRO, J.L. (2008): "El poblamiento rural fe-

nicio en el sur de la Península Ibérica entre los siglos VI a III a.C.", **Gerión** nº 26, 149-182.

LÓPEZ MEDINA, M. J. (1996): **El municipio romano de Abdera. Una aproximación histórica**, Almería.

LÓPEZ MEDINA, M.J. (2004): **Ciudad y territorio en el sureste peninsular durante época romana**. Ediciones Clásicas, Madrid.

LÓPEZ MEDINA, M.J. (2008): "Las civitates del sureste peninsular entre el Alto y el Bajo Imperio: un modelo de análisis territorial" en MANGAS MANJARRÉS, J.; NOVILLO, M.J. (coord.), **El territorio de las ciudades romanas**, Madrid, pp. 107-128.

LÓPEZ-ROMERO GONZÁLEZ DE LA ALEJA, E. (2008): "Characterizing the evolution of visual landscapes in the Late Prehistory of South-West Morbihan (Brittany, France)", **Oxford Journal of Archaeology**, 27(3), 217-239.

MARTÍN SOCAS, D.; MEDEROS MARTÍN, A.; CHAVEZ ÁLVAREZ, M.E.; DÍAZ CANTÓN, A.; ARAMBURU ESCOLANO, E.; LÓPEZ SALMERÓN, J. (1999): "Estudio del Territorio" en CAMALICH MASSIEU, M.D.; MARTÍN SOCAS, D. (Eds.) 1999: **El territorio almeriense desde los inicios de la producción hasta fines de la Antigüedad. Un modelo: La depresión de Vera y la cuenca del río Almanzora**. Serie Monográfica Arqueología. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Sevilla.

MENASANCH DE TOBARUELA, M. (2000): "Un espacio rural en territorio bizantino: análisis arqueológico de la Depresión de Vera (Almería) entre los siglos V y VII", **V Reunión de Arqueología Cristiana Hispánica (Cartagena, 1998)**, Barcelona, 211-222.

MENASANCH DE TOBARUELA, M. (2003): **Secuencias de cambio social en una región mediterránea. Análisis arqueológico de la depresión de Vera (Almería) entre los siglos V y XI**, BAR International Series 1132, Oxford.

MENASANCH DE TOBARUELA, M. (2005): "Los poblados de altura: centros de los nuevos espacios sociales (Depresión de Vera, Almería. Siglos V-VIII)", **VI Reunión de Arqueología Cristiana Hispánica, Valencia, mayo de 2003**, (Preactas), Barcelona, 87-88.

MENASANCH DE TOBARUELA, M.; OLMO ENCISO, L. (1993): "El poblamiento Tardorromano y Altomedieval en la cuenca baja del río Almanzora (Almería), Cerro de Montroy (Villaricos, Cuevas del Almanzora): Campaña de excavación 1991", **Anuario Arqueológico de Andalucía 1991**, pp. 28-35.

MENASANCH DE TOBARUELA, M.; OLMO ENCISO, L. (1994): "Campaña de excavación arqueológica en el Cerro de Montroy (Villaricos, Almería)". **Anuario de Arqueología de Andalucía 1992**, pp. 1-4.

MOLINOS, M., RÍSQUEZ, C., SERRANO, C. y MONTILLA, S. (1994): **Un Problema de Fronteras en la Periferia de Tartessos. Las Cabañas de Marmolejo (Jaén)**, Jaén.

OLMO ENCISO, L. y MENASANCH DE TOBARUELA, M. (1993): "El poblamiento Tardorromano y Altomedieval en la cuenca baja del río Almanzora (Almería)", **Investigaciones Arqueológicas en Andalucía, 1985-1992**. Proyectos, Huelva, pp. 675-680.

ORTIZ, D. (1984): "La Rumina, Mojácar", **Calíope**, nº 3, pp. 12-13.

PARCERO OUBIÑA, C.; FÁBREGA ÁLVAREZ, P. (2006): "Diseño metodológico para el análisis locacional de asentamientos a través de un SIG de base 'raster'" en GRAU, I. (Ed) **La aplicación de los SIG en la Arqueolo-**

**gía del Paisaje.** Publicaciones Universidad de Alicante, Alicante.

PARDO BARRIONUEVO, C.A. (2009): "El poblamiento rural fenicio en el río Aguas (Almería)", **Arqueología y Territorio** nº 6, 137-149.

REYNOLDS, P. (1985): "Cerámica tardorromana modelada a mano de carácter local, regional y de importación en la provincia de Alicante", **Lucentum**, IV, pp. 245-267.

REYNOLDS, P. (1995): **Trade in the Western Mediterranean, AD 400-700: The ceramic evidence**, BAR International Series 604, Oxford.

RESHEF (EMPRESA DE ARQUEOLOGÍA) (2006): **Proyecto Revisión Inventario Yacimientos Arqueológicos T.M. Antas (Expte. IML 03/PU/AL/06)**.

RODÁ, I. (1988): "Un epígraf grec de Villaricos", **Fonaments, Prehistòria i Món Antic als Països Catalans**, 7, Barcelona, 213-233.

ROLDÁN HERVÁS, J. M. (1975): **Itineraria Hispana. Fuentes antiguas para el estudio de las vías romanas en la Península Ibérica**, Madrid.

SALVADOR VENTURA, F. (1990): **Hispania meridional entre Roma y el Islam. Economía y sociedad**, Granada.

SIRET, L. (1907): **Villaricos y Herrerías. Antigüedades púnicas, romanas, visigóticas y árabes**, *M.R.A.H.*, vol XIV, Madrid.

SIRET, E.; SIRET L. (1890): **Las primeras edades del**

**metal en el sudeste de España. Resultados obtenidos en las excavaciones hechas por los autores desde 1881 a 1887**, Barcelona.

SOTOMAYOR, M.; FERNÁNDEZ UBIÑA, J. (Eds) (2005): **El Concilio de Elvira y su tiempo**, Editorial Universidad de Granada, Granada.

UBRIC RABANEDA, P. (2003): **La Iglesia y los Estados bárbaros en la Hispania del siglo V (409-507)**, Granada.

VALLEJO GIRVÉS, M. (1993): **Bizancio y la España tardo-antigua(ss. V-VIII)**, Madrid.

VIZCAÍNO SÁNCHEZ, J. (2009): **La presencia bizantina en Hispania (siglos VI-VII): la documentación arqueológica**, Murcia.

WHEATLEY, D.W.; GILLINGS, M. (2000): "Vision, perception and GIS: developing enriched approaches to the study of archaeological visibility" en LOCK, G. (Ed.): **Beyond the Map. Archaeology and Spatial Technologies**, NATO Science Series A, Life Sciences, vol. 321, IOS Press, Amsterdam, 1-27.

WHEATLEY, D.W.; GILLINGS, M. (2002): **Spatial Technology and Archaeology. The Archaeological Applications of GIS**, Taylor & Francis.

ZAMORA, M. (2008): **Territorio y espacio en la Prehistoria de la Península Ibérica. Estudios de visibilidad: el caso de la cuenca del Genil**, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.