

## RELACIONES VISUALES ENTRE ASENTAMIENTOS EN LA EDAD DEL COBRE Y LA EDAD BRONCE EN LA CUENCA DEL RÍO AGUAS, ALMERÍA (ESPAÑA)

### VISUAL RELATIONSHIPS BETWEEN SETTLEMENTS IN THE COPPER AGE AND THE BRONZE AGE IN WATER RIVER BASIN, ALMERIA (SPAIN)

José Daniel CORONIL MARTÍNEZ

c/Isabel II Nº13, Chiclana de la Frontera, Cádiz.  
jdcoronil@gmail.com

**Resumen.** Las relaciones visuales de los asentamientos durante la Prehistoria Reciente en la cuenca del río Aguas, nos mostrarán la evolución del patrón de asentamiento entre la Edad del Cobre y la Edad del Bronce en la zona, a través de la cohesión territorial que presenta cada una de estas sociedades.

**Palabras clave:** Visibilidad, Cuenca, Río, Asentamientos, Redes

**Abstract.** Visual relationships of settlements during the Late Prehistory in the basin of river Aguas, will show us the evolution of the settlement pattern between the Copper Age and the Bronze Age in the area, through the territorial cohesion that presents each of these societies.

**Key words:** Visibility, Cuenca, Rio, settlements, cultures

**Sumario.** 1. Introducción. 2. Metodología. 3. Desarrollo. 4. Conclusiones. 5. Bibliografía.

#### 1. Introducción

La abundancia de presencia humana en el sudeste peninsular, desde el Neolítico al menos, ha atraído a numerosos investigadores; por lo que ha sido una zona intervenida frecuentemente desde la irrupción de la arqueología en la península ibérica durante el siglo XIX, e incluso antes. Existen ciertas menciones, ya en el siglo XVI, sobre el conocido yacimiento de Gatas, pero no será hasta las intervenciones de los hermanos Siret cuando se dé a conocer el yacimiento (Castro *et al.*, 1999). Con respecto al resto del cauce del río Aguas, sin embargo, estas intervenciones han ido disminuyendo en los últimos tiempos, por lo que la aplicación de nuevos campos de estudio se encuentran muy vacíos. Así, campos como la arqueología espacial están poco desarrollados, más allá de los trabajos realizados para el bajo Almanzora por los investigadores de la universidad de La Laguna, M.D. Cámalich Massieu y D. Martín Socas, y el Proyecto Aguas, en la cuenca del río Aguas (Castro *et al.*, 1998).

El cauce del río Aguas, se encuentra al sur de la cuenca de Vera, Almería. Al sur está delimitado por la sierra Cabrera, y en el norte por pequeñas elevaciones que separan la cuenca hidrológica del Aguas, de los otros cauces de la cuenca de

Vera. El río Aguas se extiende a lo largo de 75 Km, formando una cuenca hidrográfica de 539 Km<sup>2</sup>. Al igual que mayoría de los cursos de agua de la zona del sudeste peninsular, tiene un comportamiento torrencial, por lo que es solo en ciertas épocas del año cuando lleva agua superficial, lo cual, provoca grandes avenidas (Shulte, 2002).

La formación geológica de la cuenca de este río, está estrechamente relacionada a toda la cuenca de Vera. Su formación se produce durante el neógeno, ya que, al igual que otras cuencas intrabéticas, será sometida a la sedimentación marina.

Los rellenos de este accidente geográfico están formados por margas, pelitas, areniscas y conglomerados. También, es posible encontrar la llamada *molasa penibética*. Igualmente, están presentes calizas de la formación *Cariatiz*, con influencias marinas, cuyos afloramientos llegan a los 600 metros sobre el nivel del mar. Durante el neógeno, erupciones volcánicas moldearon definitivamente su geografía (Shulte, 2002).

En el pleistoceno, la cuenca del río Aguas, pasó de la influencia marina a una evolución continental, con la acumulación de arenas y conglomerados. Solo en el litoral se aprecian depósitos de terrazas marinas. A diferencia del neógeno, caracterizado por la sedimentación,

durante el cuaternario se produce un escalonamiento en terrazas. El relieve en la actualidad es, en definitiva, a causa de sedimentos, conos aluviales, terrazas fluviales y marinas y de glaciares (Shulte, 2002).

En cuanto al paleoambiente que se desarrolla durante la Prehistoria Reciente, la Edad del Cobre muestra la última época forestal del sudeste semiárido (Fuentes *et al.*, 2005), existiendo desde el 6000 BP un proceso de creciente aridez (Castro *et al.*, 1998). Encontramos en esta época una vegetación compuesta por pino carrasco y marítimo, árboles caducifolios como el roble (Fuentes *et al.*, 2005), arbustos y herbáceas como la Olea y el lentisco (*Quercus coccifera*) o la cornicabra. También asociado al cauce del río aparece vegetación conocida como ripisilva (Rodríguez Ariza, 2000). Por tanto, vemos cierta xerificación del clima, la cual puede deberse a la presión antrópica, muy fuerte durante el Calcolítico (Fuentes *et al.*, 2005). Esto provocaría la aparición de matorral abierto y zonas de cultivo. A pesar de esto ninguna evidencia nos muestra de forma definitiva la responsabilidad antrópica en la aridificación de la zona (Pantaleón-Cano *et al.*, 2003).

Durante la Edad del Bronce se produce una fuerte explotación de la vegetación maderera, lo que conllevó un mayor impacto en el medio (Castro *et al.*, 1995). Esto, unido a la desaparición de gran parte de la ripisilva y el descenso del caudal de los ríos, nos indica una tendencia hacia la sequedad del ambiente (Rodríguez Ariza, 2000). Podemos disponer que durante la primera mitad del segundo milenio cal, BC; existieron unas condiciones climáticas de aridez y de temperaturas elevadas similares a las de la actualidad (Castro *et al.*, 1995). Sin embargo, durante la segunda mitad del segundo milenio cal BC hay una disminución de las temperaturas en torno a los 2°C en todo el Mediterráneo occidental, aunque se mantiene la aridez (Jiménez-Moreno *et al.*, 2013).

Desde un análisis general de la Prehistoria Reciente en la cuenca del río Aguas, se observa que la vegetación predominante fue la maquia o garriga, la cual no existe actualmente. En el Calcolítico está presente la ripisilva, que va desapareciendo durante la Edad del Bronce, siendo sustituida por una vegetación acorde con la sequedad del ambiente. Igualmente especies como el acebuche o el lentisco, van desapareciendo debido a la creciente aridez a

partir del Bronce Tardío. Esta creciente aridez causaría que los cursos de agua disminuyeran su caudal, provocando la desaparición o disminución de la vegetación asociada a ellos. Por tanto, el entorno se irá transformando en zonas de matorrales abiertos, durante la Edad del Bronce, lo que supone un cambio significativo en la vegetación. También, durante la Edad del Bronce, aparece por primera vez la higuera, lo cual es un posible indicativo de su cultivo. El cambio en el medio, que diferencia a la Edad del Cobre y a la Edad del Bronce, puede tener una causa antrópica, aunque como ya se ha comentado no existen evidencias claras, aunque sí fuertes sospechas (Rodríguez Ariza, 2000).

Una vez creada una imagen del entorno, se debe dar unas pinceladas de lo que se conoce sobre el patrón de asentamiento durante la Edad del Cobre y la Edad del Bronce, en la cuenca del río Aguas, ya que es una finalidad de este trabajo completar la información conocida sobre el patrón de asentamiento. Esto nos lleva a exponer una serie de advertencias cuando se aborda este tema. Hay que decir que identificar un yacimiento es complicado ya que entran en juego diversos factores, como es de su conservación o en general, el nivel de estudio de la zona. Se corre el riesgo de que en vez de un patrón de asentamiento se realice o se hable de un patrón de conservación (Suárez Márquez, 1984). Del mismo modo, cuando se realiza un análisis espacial, hay que tener en cuenta que los asentamientos no tienen por qué ser contemporáneos. Como esto es complicado de discernir en multitud de ocasiones, y más aún en épocas tan lejanas como la que tratamos, se emplean por tanto, asentamientos adscritos a una misma época, en este caso a la Edad del Cobre y a la Edad del Bronce (Suárez Márquez, 1984).

El patrón durante la Edad del Cobre se basa en una economía principalmente agrícola, sin que aparentemente tenga mucha importancia la presencia de minas de cobre ya que se sitúan a una distancia de entorno a los 3.5 km (Suárez Márquez, 1984). Así los principales asentamientos aparecen en zonas agrícolas y cercanas a corrientes de agua. Si en algún caso ocupan zonas elevadas, estas no destacan sobre el terreno, ni son elevaciones muy escarpadas (Delibes *et al.*, 1996; Suárez Márquez, 1984). Los enclaves a mayor altura, son herederos de la etapa anterior, el Neolítico, ya que hay que tener en cuenta que durante el Calcolítico se produce

una explosión demográfica, formándose numerosos nuevos enclaves, principalmente en zonas aptas para el cultivo (Vergahen, 1997).

Por lo general la altitud presente en los asentamientos de la Edad del Cobre, son para evitar los aluviones estacionales (Román Díaz y Maica Ramos, 2002), pero a medida que avanzamos en el tiempo, vemos como se produce una reordenación del territorio ocupando, hacia el Calcolítico final, sitios más defensivos e incluso construyéndose murallas en algunos asentamientos. Con esto existirían dos niveles de asentamientos, uno principal de dominación del territorio y otro que apoyarían estos espacios. Es el caso de la relación entre los asentamientos de Las Pilas/Huerta Seca (Cámalich Massieu y Martín Socas, 1999).

Desde el Calcolítico final se van trasladando los asentamientos hacia lugares con una mejor visión del territorio y una mayor facilidad para la defensa. Se forman por tanto muchos asentamientos de nueva planta en lugares escarpados, pero con la característica de estar cerca de nacimientos de agua (Cámalich Massieu y Martín Socas, 1999).

Ya en la Edad del Bronce estos nuevos poblados son de planta absidal, trapezoidal o rectangular, dispuestas en terrazas artificiales. Cada poblado ocupa entre una y tres hectáreas. El dato hay que matizarlo, ya que varios autores

mencionan la posible presencia de multitud de pequeños yacimientos ubicados en zonas más llanas. Los asentamientos tendrían un carácter defensivo y de control económico (Lull *et al.*, 2010, Castro *et al.*, 1999). Este control estará en manos de una serie de yacimientos como el de Gatas. Ninguno tiene en su entorno cercano buenas tierras de cultivo, a diferencia de los asentamientos pequeños. Igualmente, pocos asentamientos están cerca de afloramientos de mineral, situándose en torno a los 2 o 3 km los más próximos, y el resto a más de 8 km de distancia (Castro *et al.*, 1999). Todos poseen una buena visibilidad y, en caso contrario, se apoyan en otros asentamientos de menor entidad (Lull, 1983).

Así, en la cuenca del río Aguas, aparecen varios asentamientos considerados agrícolas como Gatas, La Panalera, La Risca, Cerro Castellón, Teresa y La Losa. Ninguno de ellos está especialmente cerca de los recursos minerales, aunque sin embargo, sí que existen evidencias del trabajo en metal. Existe además algún asentamiento de carácter estratégico, como es Peñicas Negras. Esta cuenca hidrográfica está separada de las otras dos grandes cuencas que forman el territorio de Vera, por lo que podrían actuar de manera independiente (Maroto Barchino, 1992).

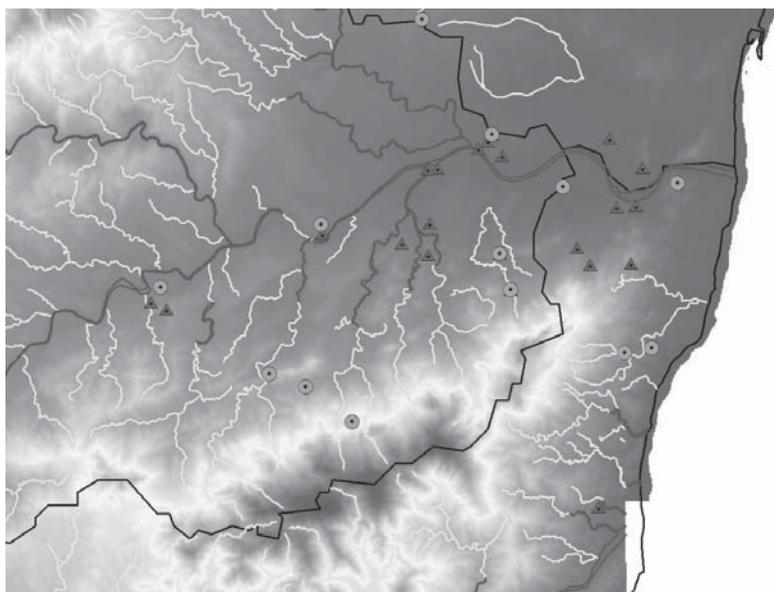


FIGURA 1: Cuenca del Río Aguas. círculos los yacimientos de la edad del bronce, en triángulo los yacimientos calcolíticos

## 2. Metodología

Para poder llevar adelante este trabajo se ha realizado un inventario de yacimientos entorno al río Aguas que abarcan las épocas a tratar (Figura 1). Lo cual ha sido posible gracias a la información proporcionada por Ignacio Montero de la *Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (PB-86-0333): Proyecto "Desarrollo cultural y Aprovechamiento de recursos durante el Calcolítico en la Cuenca baja del Río Almanzora (Almería)" dirigido por el Dr. D. Germán Delibes de la Universidad de Valladolid. 1987-1990*, por el IAPH e información extraída de la bibliografía existente. Así se elaboró el inventario con los siguientes campos: Denominación de yacimiento, etapa cultural, término municipal actual en el que se encuentra, coordenadas X, Y, Z y la procedencia de la información.

La tabla que forma esta información, se ha volcado en un SIG para poder trabajar con ella. Así, se realizó un MDT de la zona con las curvas de nivel 1:10000 descargadas del IGN y con la ubicación de los yacimientos se fueron generando líneas de visión, que dan valores de 1 (visible) y 0 (No visible) a los píxeles del mapa MDT. El cálculo de las líneas de visión se basa en que el SIG define que celdas del MDT son visibles y cuáles no, desde el punto de observación seleccionado. Esto se realiza en ArcGIS a través de la herramienta *Crear línea de visión*, en la barra de herramientas *3D Analyst*, actuando de la misma manera que la herramienta *Viewshed*, pero creando solo una línea de visión en vez de toda una cuenca visual. Una vez hecho esto, el SIG genera un nuevo archivo de carácter binario en el cual 0 es no visible y 1 es visible. Lo que calcula es una línea o radio de visibilidad ininterrumpido entre la celda del observador (García Sanjuán, *et al.*, 2006). Las líneas de visión forman unas redes de relaciones cuyos nodos son los poblados, y que nos muestran las relaciones visuales existentes entre ellos y la cohesión del territorio.

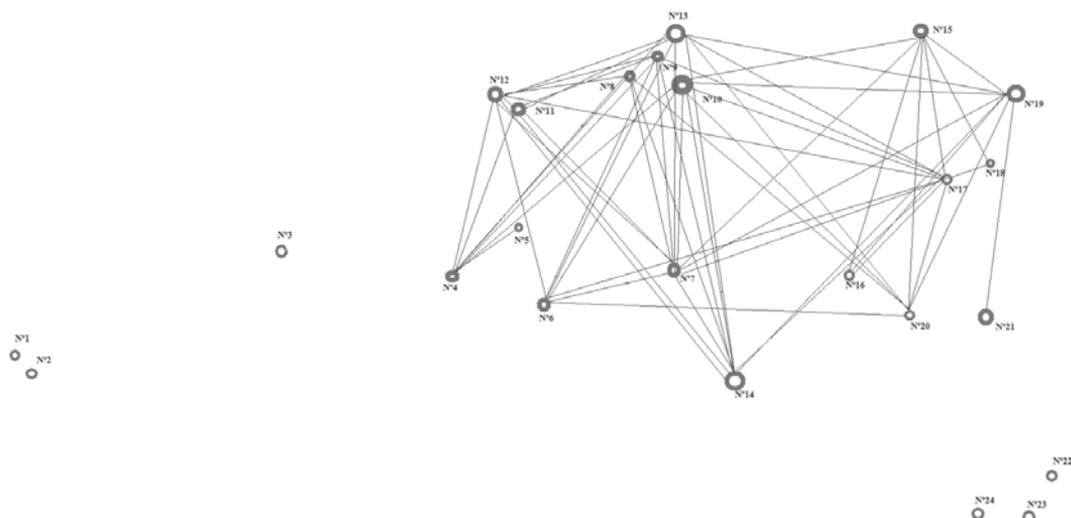
No existe un criterio fijo para la elección del radio máximo de visión. Puede ser desde 2 y 3 km como límite de la visibilidad humana fiable (Aguiló, 1993) hasta 18 km (Wheatley, 1996). La altura de observación se ha estimado en 2 metros. Esta elección se debe a que la mayoría de los asentamientos están localizados en

prospección, por lo que no están excavados, con lo cual no existe información de posibles estructuras que aumenten la altura de un observador. Así pues, se eligen 2 metros teniendo en cuenta una altura humana media, más un posible pequeño apoyo de no más de 50 cm. de alto.

El abordaje de ambas etapas tiene ciertos contrastes debido a las diferencias que presentan los patrones de asentamientos. Así, para la etapa del Calcolítico se usa una distancia máxima de visión de 5 Km, a diferencia de los 15 Km que se usa en la para la Edad del Bronce.

Esta elección se debe a que los poblados situados en altura en la Edad del Cobre son menos y las características conocidas de ellos no implican una necesidad de visión espacial alta, como en los asentamientos de época posterior. También el mayor número de asentamientos existentes durante el Calcolítico influye en la elección de esta distancia de visión, haciendo menos necesaria el control visual a larga distancia. Estas características hacen que en una distancia relativamente corta como son los 5 Km las necesidades visuales queden cubiertas. En el caso de escoger otras distancias mayores, como en el caso de la Edad del Bronce, se crea una redundancia de relaciones "saltándose" yacimientos intermedios, por lo que se hace innecesario alargar este radio.

Sin embargo para la Edad del Bronce, especialmente el Bronce Pleno, las alturas de los asentamientos son bastante altas en comparación con las del Calcolítico y la presencia de poblados se reduce, por lo que se necesita un mayor radio de visión para cubrir cualquier necesidad relacionada con la visibilidad. Por estas razones se fuerza casi al límite máximo el radio de visión a 15 Km. En este caso si se elige una distancia de 5 km o menor como en el caso de la Edad del Cobre, muchos yacimientos quedarían aislados visualmente, cuando su altura permite observar una distancia mayor, lo que lleva a que se pueda forzar su visión hasta los límites de la visión humana. Por último decir, que en futuros trabajos será interesante comprobar estos resultados en diferentes radios intermedios, para una mejor comprensión de las relaciones visuales.



**Figura 2:** Red visual durante el calcolítico. 1:Caserío La Losa, 2: Barranco Mahoma, 3:Cortijo Molino de la Higuera, 4:Cortijo de la Cueva Sucia/El Estrecho, 5:Cañada Conejo, 6:El Pocio, 7: Cerro Joancho-Cortijo Gatas, 8:Cortijo del Palmeral, 9: Cañada de El Palmar, 10: Loma del Cortijo Morrón, 11: La Alberquilla, 12: La Islica, 13: Loma del Chapararro, 14: Gatas, 15: Loma del Perolo, 16: Barranco Micar, 17:Huerta seca/Mojácar la Vieja, 18: Las Pilas-Alcudia, 19: Cuartillas, 20:Barranco Ru, 21: Cerro de El Picacho, 22: Macenas-Cortijo Baladar, 23:La Viña, 24: Cortijo de la Junta

### 3. Desarrollo

Comenzamos con la Edad del Cobre entorno al río Aguas. Esta red (Figura 2) cuenta con varios nodos principales. Por un lado tenemos al yacimiento de Huerta Seca/Mojácar la vieja en el cauce bajo del río Aguas. Es uno de los dos nodos principales de toda la cuenca del Aguas y relaciona los yacimientos ubicados en esta zona cercana a la desembocadura con los que encontramos en el cauce medio. Son seis los asentamientos del cauce bajo los que gravitan en torno a este poblado, que a su vez tienen algunas conexiones con los asentamientos del cauce medio, sin llegar a tener la robustez del nudo principal.

Por otro lado vemos el cauce medio del río, el cual presenta una complejidad importante. Si bien el Cerro Jonacho-Cortijo Gatas es el que más relaciones visuales tiene con respecto a los demás, estos no se quedan cortos. Las conexiones en esta zona son muy fuertes y variadas, estando por lo tanto, fuertemente controlada. Son destacables también las relaciones que presenta el yacimiento de Gatas, siendo un punto de enlace, junto al Cerro Jonacho-Cortijo Gatas,

entre el valle que forma el río y la sierra Cabrera. En el valle son los asentamientos de La Islica, La Alberquilla, Cerro del Cortijo Morrón y El Cortijo de El Palmeral los que controlan directamente el cauce, al igual que lo hacen los yacimientos de Huerta Seca/Mojácar la Vieja y Las Pilas-Alcudia. Para terminar con esta red, hay que destacar los yacimientos sin relaciones visuales, los cuales se dividen en dos grupos. Por un lado, los asentamientos de Caserío La Losa, Barranco Mahoma y Cortijo Molino de la Higuera ubicados en el cauce alto del río Aguas y que controlan tanto el río como uno de los principales accesos a la cuenca de Vera, gran cuenca en la que se enmarca el río Aguas. Y por otro lado, tenemos a otros tres asentamientos como son Macenas-Cortijo Baladar, La Viña y Cortijo de la Junta, que hemos de considerarlos ya fuera de la cuenca de Vera, pero si bajo su influencia al encontrarse junto a la costa, pero al sur de la sierra Cabrera. En resumen, los asentamientos Calcolíticos ubicados en torno al río Aguas, ocupan las zonas cercanas al cauce, las cuales, son más óptimas para el cultivo. No presentan grandes elevaciones, más allá de aquellas que evitan su inundación. La altura media de estos

asentamientos cercanos al cauce, es de 80.01 metros. Los centros ordenadores se apoyan en otros asentamientos de menor entidad, como Gatas en el Cerro Joancho-Cortijo Gatas o Huerta Seca/Mojácar la Vieja, ubicado en altura escasos metros del yacimiento de Las Pilas-Alcudia. Esto muestra la evolución que existió en el patrón de asentamiento durante la Edad del Cobre, cambiando progresivamente durante el calcolítico final hacia un patrón en altura, como se afirma en Camalich Massieu y Martín Socas, 1999. Además se muestra que existe una cohesión del territorio con una intensidad importante entorno a cauce medio y bajo del río.

En cuanto a la Edad del Bronce, lo primero es mencionar que los principales yacimientos son de la etapa del Bronce Pleno, cuando se desarrolla la llamada cultura de El Argar.

El primer elemento a destacar en esta red (Figura 3) es la existencia de un asentamiento totalmente marginado como es el de La Panalera (La Parralera) el cual no tiene relación visual alguna con los demás asentamientos. Este aislamiento se debe a su ubicación apartada, controlando uno de los principales corredores de acceso a la cuenca de Vera.

En oposición encontramos a los yacimientos de Cerro Joancho-Cortijo Gatas y Cabezo de Guevara como los dos principales nodos de la red. El primero de ellos parece claro que es debido a su situación y a su relación con el poblado de Gatas. El Cerro Joancho-Cortijo Gatas

se encuentra en una posición centrada respecto a la cuenca del río Aguas, además amplía el control visual de Gatas ya que ocupa una loma que impide parte de la visión de este asentamiento.

Por otro lado encontramos al Cabezo de Guevara, el cual se encuentra como primer asentamiento frente a la costa. Lo que por un lado muestra el control que posee de la desembocadura del río Aguas, y por otro lado, justifica su carácter de nodo como unión entre esta zona litoral y el interior de la cuenca.

También encontramos otros nodos, de menor importancia dentro de la red, pero importantes a la hora de completar el dominio visual que tiene este grupo de asentamientos sobre la cuenca del río Aguas. En cuanto a los asentamientos considerados tradicionalmente como ordenadores del territorio de este río, como son La Panalera (La Parralera), Teresa y Gatas; solo este último tiene cierta relevancia, sobre todo si consideramos el Cerro Joancho-Cortijo Gatas como un centro avanzado. Teresa, cuenta apenas con una relación con el Río Aguas I y La Panalera (La Parralera) se encuentra aislado en un corredor de entrada a la cuenca.

Para terminar con esta etapa vemos como se produce un control de territorio con una menor cantidad de asentamientos, y que este control se centra en el lado sur del río, hacia la sierra Cabrera, abandonando (o no habiendo sido localizados) los asentamientos en torno a las zonas de cultivo.

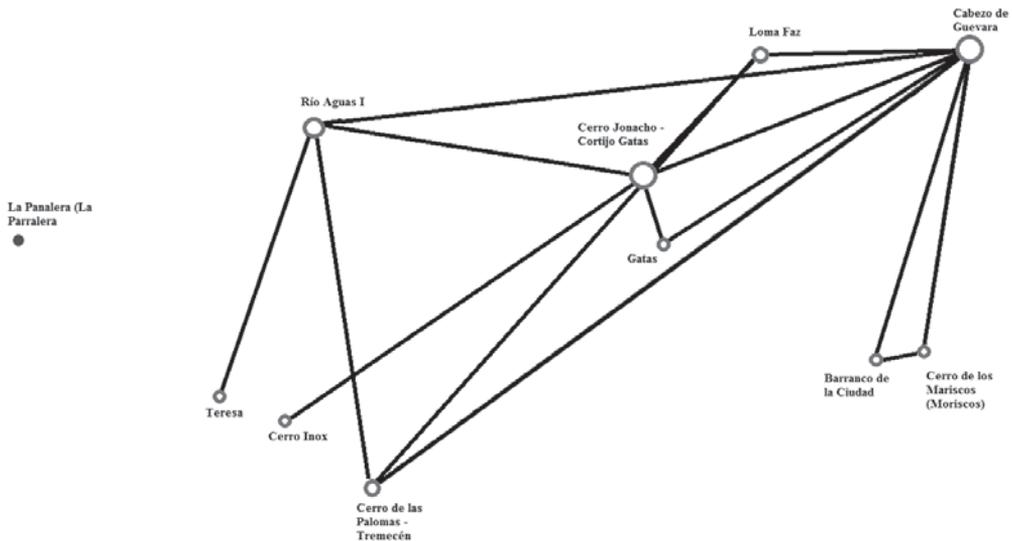


Figura 3: Relaciones visuales durante la edad del bronce

#### 4. Conclusiones

En conclusión, la evolución de las relaciones visuales en torno al río Aguas, van de un control fuerte en la Edad del Cobre que se basa en las zonas de cultivo alrededor del propio río, en su cauce medio y bajo, mientras que en la Edad del Bronce, principalmente en el Bronce Pleno, este control se traslada hacia las estribaciones de sierra Cabrera, abandonando en parte las tierras de cultivo en torno al río.

Esto hay que ponerlo en consonancia con el resto de la cuenca de Vera, ya que los tres ríos que la forman, Aguas, Antas y Almanzora están estrechamente relacionados por las características de este accidente geográfico. El interés en el río Aguas es que está relativamente separado de los otros dos cauces, por lo que pudo funcionar de manera independiente en ciertos momentos. Esto no parece ocurrir durante la Edad del Bronce ya que existe el yacimiento de Loma Chaparro, que se incluye en la cuenca del río Antas pero que su funcionalidad lo relacionaría estrechamente con los asentamientos de río Aguas. También con la aparición de la cultura de El Argar, se fundan nuevos poblados que enlazan los ríos Aguas y Antas, por lo que se puede suponer que la cohesión territorial aumenta en cierta forma.

#### 5. Bibliografía

AGUILÓ, Miguel. (ed.) 1993: *Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico*, Madrid.

CÁMALICH MASSIEU, M<sup>a</sup> Dolores; MARTÍN SOCAS, Dimas. (Eds.) 1999: *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*, Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla.

CASTRO, Pedro; CHAPMAN, Robert W.; GILI, Sylvia; LULL, Vicente; MICÓ, Rafael; RIHUETE, Cristina; RISCH, Roberto; SANAHUJA, M<sup>a</sup> Encarna. 1999: *Proyecto Gatas 2. La dinámica arqueológica de la ocupación prehistórica*, Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla.

CASTRO, Pedro; COLOMER, Eulalia; FERNÁNDEZ-MIRANDA, Manuel; FERNÁNDEZ-POSSE, M<sup>a</sup>. Dolores; GARCIA, Albert; GILI, Sylvia; GONZÁLEZ MARCÉN, Paloma; LÓPEZ CASTRO,

José Luís; LULL, Vicente; MARTÍN, Concepción; MENASANCH, Montserrat; MICÓ, Rafael; MONTERO, Ignacio; MONTÓN, Sandra, OLMO, Lauro; RIHUETE, Cristina; RISCH, Roberto, RUIZ, Matilde; SANAHUJA, M<sup>a</sup> Eugenia; TENAS, Montse. 1995: "Territoires économiques et sociaux dans le bassin de Vera (Almería, Espagne) depuis c. 4000 cal BC jusqu'à nos jours", *L'Homme et la Dégradation de l'Environnement, XV Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*, Éditions APDCA, Juan-les-Pins, pp. 299-314.

DELIBES, Germán; DÍA-ANDREU, Margarita; FERNÁNDEZ-POSSE, M<sup>a</sup> Dolores; MARTÍN, Concepción; MONTERO, Ignacio; MUÑOZ, Isabel K.; RUIZ, Arturo. 1996: "Poblamiento y desarrollo cultural en la cuenca de Vera durante la prehistoria reciente." En M. A. QUEROL y T. CHAPA (Eds.): *Homenaje al profesor Manuel Fernández-Miranda*. pp. 153-170. Complutum Exta. Madrid.

FUENTES, Noemí; GARCÍA-MATÍNEZ, M<sup>a</sup> Soledad; GONZÁLEZ-SAMPÉRIZ, Penélope; FERNÁNDEZ, Santiago; CARRIÓN, José Sebastián; LÓPEZ-CAMPUZANO, Manuel; MEDINA, Javier. 2005: "Degradación ecológica y cambio cultural durante los últimos cuatro mil años en el sureste ibérico semiárido". *Anales de Biología* 27, pp. 59-84.

GARCÍA SANJUAN, Leonardo; METCALFE-WOOD, Steve; RIVERA JIMÉNEZ, Timoteo; WHEATLEY, David W. 2006: "Análisis de pautas de visibilidad en la distribución de monumentos megalíticos de sierra morena occidental." En I. GRAU MIRA (ed.): *La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*. pp. 181-200. Serie Arqueología. Alicante.

JIMÉNEZ MORENO, Gonzalo; GARCÍA-ALIX, Antonio; HERNÁNDEZ-CORBALÁN, M<sup>a</sup> Dolores; SCOTT ANDERSON, R.; DELGADO-HUERTAS, Antonio. 2013: "Vegetation, fire, climate and human disturbance history in the southwestern Mediterranean area during the late Holocene." *Quaternary Research* 79. pp. 110-122.

LULL, Vicente. 1983: *La "cultura" de El Argar. Un modelo para el estudio de las formaciones económico-sociales prehistóricas*. Akal Editor. Madrid

LULL, Vicente; MICÓ, Rafael, RISCH, Roberto; RIHUETE HERRADA, Cristina. 2010: "El Argar:

- La formación de una sociedad de clases. En los confines de Argar. Una cultura de la Edad del Bronce en Alicante". *MARQ*. pp. 224-246.
- MAROTO BARCHINO, Caridad. 1992. "Acerca de una posible jerarquización y especialización económica en los asentamientos argáricos de la provincia de Almería". *CuPAUAM*.19, pp. 9-31.
- PANTALÉON-CANO, José; YLL, Errikarta-Imanol; PÉREZ-OBÍOL, Ramón; ROURE, Joan M<sup>a</sup>. 2003: "Palynological evidence for vegetational history in semi-arid areas of the western mediterranean (Almería, Spain)". *The Holocene* 13.1. 2003, pp. 109-119.
- RODRÍGUEZ ARIZA, M<sup>a</sup> Oliva. 2000: "El paisaje vegetal de la depresión de Vera durante la prehistoria reciente. Una aproximación desde la Antracología". *Trabajos de prehistoria* 57, (1), 2000, pp, 145-156.
- ROMÁN DÍAZ, M<sup>a</sup> Paz; MAICAS RAMOS, Ruth. 2002: ""Campos de hoyos" en la desembocadura del río Almanzora (Almería): Las Palas y La Era." *Complutum*. 13. pp. 51-76.
- SÚAREZ MÁRQUEZ, Angela; BRAVO GARZOLINI, Adelaida; CARA BARRIONUEVO, Lorenzo; MARTÍNEZ GARCÍA, Julián; ORTIZ SOLER, Domingo; RAMOS DIAZ, José R.; RODRIGUEZ - LOPEZ, Juana M<sup>a</sup>. 1984: "Aportaciones al estudio de la Edad del Cobre en la provincia de Almería. Análisis de la distribución de yacimientos". *Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*. Cuevas de Almanzora (Almería), pp. 196-207
- SCHULTE, Lothar. 2002: *Evolución cuaternaria de la depresión de Vera y de Sorbas oriental. SE-Península Ibérica: reconstrucción de las fluctuaciones paleoclimáticas a partir de estudios morfológicos y edafológicos*. Publicaciones de la universitat de Barcelona. Barcelona.
- VERHAGEN, Philip; GILI, Sylvia; MICÓ, Rafael; RISCH, Roberto. 2007: "Modelling Prehistoric Land Use Distribution in the Río Aguas Valley (S.E. Spain)". P. VERHAGEN (Ed.): *Case studies in archaeological predictive modelling*. University of Leiden. Leiden.
- WHEATLEY, David W. 1996: "Between the lines: the role of GIS-based predictive modelling in the interpretation of extensive survey data". En H. KAMERMANS y K. FENNEMA (Eds.): *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology CAA95*, pp. 275-292, Leiden. Institute of Prehistory, University of Leiden. *Analecta Praehistorica Leidensia* 28.