

## Fuerzas productivas y relaciones de producción en el centro y el este de la península ibérica entre 2200 y 1550 a. n. e.

### *Productive forces and relations of production in the centre and east of the Iberian Peninsula between 2200 and 1550 BCE*

Marcello Peres<sup>a</sup> y Roberto Risch<sup>a</sup>

Recibido 17-06-2022; aceptado 09-11-2022; Publicado online: 19-01-2024

**Resumen:** Entre *ca.* 2200-1550 a. n. e. se manifiesta una marcada dispersión de la población del cuadrante centrooriental de la península ibérica en asentamientos de pequeño tamaño y su enrocamiento en posiciones elevadas o fortificadas. Esta pauta de asentamiento, que prevalece durante más de seis siglos, resulta excepcional en la Edad del Bronce de Europa y difícilmente se explica sin una situación de conflicto social latente. El presente trabajo realiza un escrutinio de las principales evidencias productivas registradas en los 1.445 yacimientos documentados hasta el momento en un territorio de 117.444 km<sup>2</sup> con el fin de determinar la distribución y organización de las fuerzas productivas. El análisis cuantitativo identifica diferencias económicas significativas entre asentamientos de llanura, de altura y en cuevas, así como entre poblados fortificados y no fortificados. Mientras los grupos culturales identificados, como Las Motillas o el Bronce Valenciano, compartieron los mismos medios de producción, El Argar se distingue de una forma nítida. Este contraste lleva a valorar si la particular organización económica y social de la periferia argárica puede entenderse como una respuesta de estas comunidades enrocadas y atomizadas al desarrollo expansivo de El Argar y su necesidad de obtener determinados recursos estratégicos. En definitiva, se presenta una metodología de estudio paleoeconómico en arqueología a partir de grandes series de datos procedentes tanto de prospecciones como de excavaciones.

**Palabras clave:** Edad del Bronce; arqueología espacial; paleoeconomía; relaciones centro-periferia; Bronce Valenciano; Bronce Manchego; *big data*.

**Abstract:** *Between 2200-1550 cal BCE, a marked dispersion of the population in small settlements and their entrenchment in elevated or fortified locations is apparent in the central-eastern quadrant of the Iberian Peninsula. This settlement pattern, which prevails for more than six centuries, is exceptional in Bronze Age Europe and can hardly be explained without a situation of latent social conflict. The present study scrutinizes the main evidence for production recorded at 1.445 sites documented so far in a territory of 117.444 km<sup>2</sup>, in order to determine the distribution and organization of the productive forces. The quantitative analysis identifies significant economic differences between lowland, highland, and cave settlements, as well as between fortified and non-fortified settlements. While the conventional cultural groups, such as Las Motillas or the Bronze Valenciano, shared the same means of production, El Argar clearly stands out. This contrast leads us to assess whether the particular economic and social organization of the Argaric periphery can be understood as a response of these entrenched and atomized communities to the expansive development of El Argar and their need to obtain certain strategic resources. In short, a paleo-economic research methodology in archaeology is presented, based on large datasets from both surveys and excavations.*

**Keywords:** *Bronze Age; spatial archaeology; paleo-economy; centre-periphery relations; Valencian Bronze Age; La Mancha Bronze Age; big data.*

**Cómo citar / Citation:** Peres, M. y Risch, R. (2023). “Fuerzas productivas y relaciones de producción en el centro y el este de la península ibérica entre 2200 y 1550 a. n. e.”. *Trabajos de Prehistoria*, 80 (2): e20. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2023.12334>

---

<sup>a</sup> Departament de Prehistòria. Universitat Autònoma de Barcelona. ORCID iD y correos e.: MP <https://orcid.org/0000-0002-9255-5630>  
marcello.peres@uab.cat; RR <https://orcid.org/0000-0001-8534-5806> robert.risch@uab.cat

## 1. INTRODUCCIÓN

Entre 2400 y 2200 a. n. e., en el contexto de crisis social y, quizá, climática y epidémica conocida como evento 4.2 ka cal BP (Meller *et al.*, 2015; Blanco-González *et al.*, 2018; Hinz *et al.*, 2019), y probablemente coincidiendo con grandes movimientos migratorios (Olalde *et al.*, 2018; Villalba-Mouco *et al.*, 2021), buena parte de la península ibérica fue escenario de cambios radicales que se manifestaron, entre otros indicadores, en la desarticulación y dispersión de las comunidades calcolíticas. En el sector centrorienta peninsular, esta profunda transformación desembocó en la atomización de la población y el enrocamiento generalizado de los asentamientos entre 2200 y 1550 a. n. e., como se desprende del análisis de los 1.445 yacimientos documentados en un territorio de 117.444 km<sup>2</sup> que se extiende entre el Sistema Central y la región del Sudeste (Peres y Risch, 2022). De ellos, solamente el 8 % presenta ocupaciones anteriores a ca. 2300/2200 a. n. e. La discontinuidad con respecto al Calcolítico es aún más evidente en los poblados de altura con o sin fortificaciones característicos del Bronce Antiguo: el porcentaje de los de nueva creación se acerca en este caso al 97 %. El hecho de que la superficie del 83 % de los sitios sea inferior a 0,3 ha indica que la fragmentación de las sociedades calcolíticas resultó en un poblamiento marcadamente disperso con predominio de microaldeas de pocas decenas de habitantes (Jover Maestre *et al.*, 2018; Peres y Risch, 2022). En su dispersión, estos grupos buscaron refugio en posiciones encaramadas, levantando potentes fortificaciones (como en el caso de las motillas), o combinando ambas estrategias. La vida de las aldeas debió de ser relativamente breve, como indican las dataciones radiométricas disponibles: al cabo de unos 125-170 años se trasladaban a otro emplazamiento igualmente protegido o fortificado, o eran reemplazadas por poblados nuevos en los mismos lugares (Peres y Risch, 2022). Dados los costes humanos y energéticos diarios (desplazamiento entre localizaciones extremas dispersas por el territorio, transporte de materias primas, herramientas y productos a lugares de difícil acceso, acondicionamiento del terreno para el emplazamiento de las viviendas sobre terrazas, construcción de cisternas o pozos para la captación de agua) de esta estrategia habitativa y productiva, la necesidad de protección y dominio visual tuvieron que desempeñar un papel prioritario y vital.

El evento 4.2 ka cal BP, con su probable coincidencia o concatenación de crisis climática, epidemia, movimientos migratorios a gran escala y conflictos sociales, no se prolongó más allá de ca. 2000 a. n. e. (Meller *et al.*, 2015; Lawrence *et al.*, 2021; Groucutt *et al.*, 2022). Al mismo tiempo, a partir de ca. 2200 a. n. e. se consolidó en el sudeste peninsular la organización social de El Argar, una entidad clasista con un alto nivel de centralización política y económica y una elevada capacidad militar, basada en la sobreexplotación

de los recursos y, por ende, expansionista, que hacia 1800 a. n. e. desarrolló estructuras de Estado (Lull *et al.*, 2011). Su presencia permite plantear la posibilidad de que la persistente atomización y enrocamiento de la población del Levante peninsular y La Mancha durante más de 600 años, hasta el abandono generalizado de poblados en la transición al Bronce Tardío (ca. 1550-1300 a. n. e.), respondiera a una táctica de resistencia. Esta hipótesis ofrecería una explicación al hecho de que en la franja latitudinal entre la sierra de Alcoy y La Mancha en contacto con el territorio argárico, la intensidad del enrocamiento y la atomización fuese mayor, mientras que cuanto más lejos de este al norte y al oeste, menos frecuentes eran las ocupaciones en altura o con estructuras arquitectónicas defensivas, y más abundantes los asentamientos de raíces calcolíticas (Peres y Risch, 2022). Asimismo, una dinámica económica de centro-periferia, en la que el centro de poder explotaba y amenazaba a las comunidades vecinas al tiempo que la periferia establecía sus propias relaciones de dependencia, contribuiría igualmente a explicar la excepcional concentración de asentamientos en la franja fronteriza septentrional de El Argar. La proliferación de ocupaciones en la actual provincia de Alicante y el tamaño de los poblados de La Mancha confirman que el territorio argárico ejerció alguna atracción para estas poblaciones. Si bien la cercanía a El Argar pudo generar interdependencias basadas en la necesidad de materias primas y fuerza de trabajo del centro, y el acceso a productos de alto valor social de la periferia desencadenaría igualmente movimientos de resistencia y huida del control estatal reflejados en la dispersión de la población y su establecimiento en emplazamientos protegidos.

En síntesis, a la luz de las evidencias arqueológicas disponibles, la distancia al territorio argárico debió de ser un factor de primer orden en la acción de las fuerzas y la configuración de los espacios sociales del Bronce Antiguo del cuadrante centrorienta peninsular. Esta dinámica centrípeta no excluye que también se dieran conflictos y tensiones internas en la periferia, independientemente de si las sociedades que la habitaban puedan calificarse de segmentarias, tribales, o de otro tipo todavía por identificar (Jover Maestre, 1999; Díaz-del-Río, 2001). De hecho, uno de los mecanismos de explotación de los Estados consiste en promover y aprovechar las tensiones y diferencias entre las comunidades vecinas en su propio beneficio. Para evaluar el posible papel de unas relaciones de tipo centro-periferia en el desarrollo social de este extenso espacio, es indispensable realizar un análisis socioeconómico a gran escala de sus comunidades. A tal fin, el presente estudio se propone indagar las fuerzas productivas del macroterritorio que se extiende desde la frontera septentrional de El Argar hasta el Sistema Central, y desde los Montes de Toledo hasta el Mar Mediterráneo (Fig. 1). Trataremos de determinar si la organización de dichas fuerzas varió en función de la distancia a El Argar, y si pueden reflejar economías de huida, es decir, estrate-

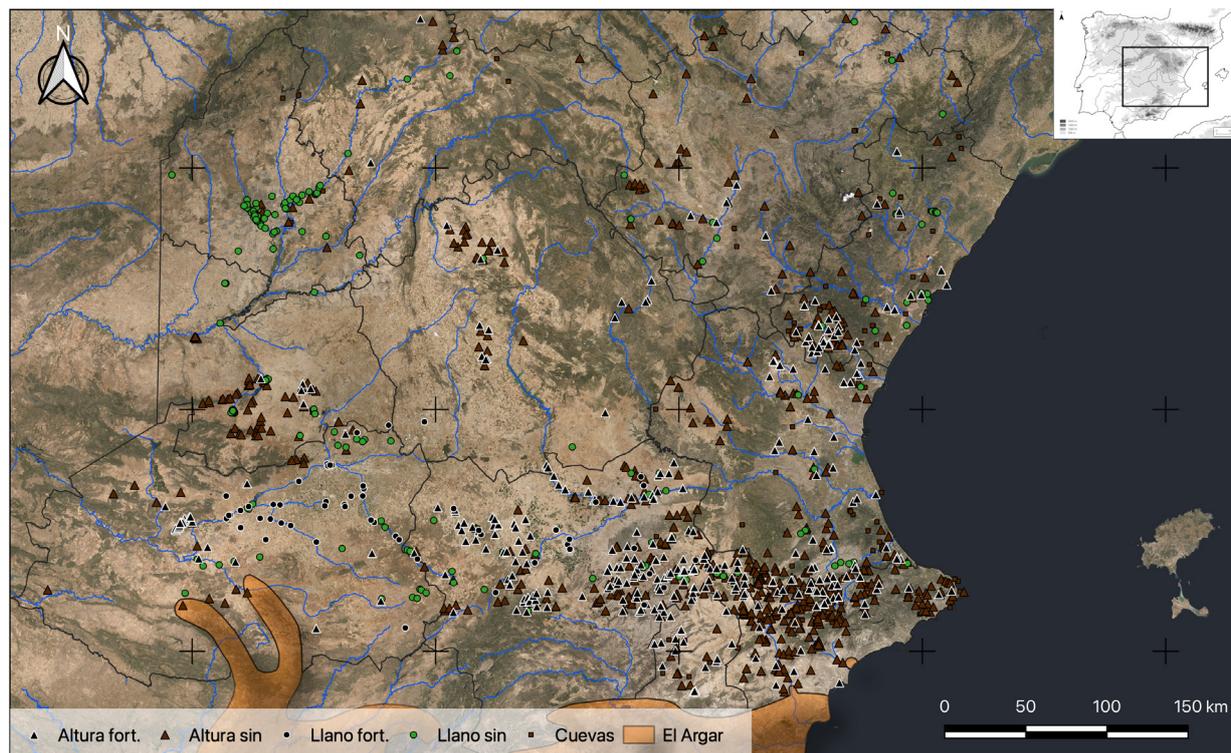


Fig. 1. Área de estudio y localización de los 1.445 asentamientos del Bronce Antiguo conocidos hasta el momento (Peres y Risch, 2022, fig. 6). En función de las variables arquitectónicas y topográficas (Peres y Risch, 2022, tab. 1) es posible identificar cinco formas de asentamiento: 1. Asentamientos en altura con estructuras perimetrales (Altura fort.); 2. Asentamientos en altura sin estructuras perimetrales (Altura sin); 3. Asentamientos en llano con estructuras perimetrales (Llano fort.); 4. Asentamientos abiertos en llano (Llano sin); 5. Ocupaciones en cueva (Cuevas).

gias de resistencia social frente a mecanismos de explotación endémica e institucionalizada (Scott, 2009; Langlie, 2018). Además, trataremos de escrutar el trasfondo de violencia y tensión social que se desprende de las barreras defensivas (arquitectónicas y naturales) y el enrocamiento de los poblados a la luz de la distribución de las armas, los metales y los productos de alto valor social, como el marfil. Analizaremos el grado de autosuficiencia o interdependencia económica de los asentamientos, las relaciones sociales de producción y el nivel de especialización e intensificación productiva, centrándonos en la distribución y la concentración de los artefactos y los artesanos (tanto vinculados a la producción de subsistencia como a la secundaria) dentro de las dinámicas sociales y poblacionales del Bronce Antiguo de la península ibérica.

## 2. INFORMACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MÉTODOS

Durante más de un siglo de investigación arqueológica, el territorio al norte de El Argar se ha considerado y representado de manera fragmentada, subdividido arbitrariamente en departamentos comarcales, provinciales, regionales, geográficos y, sobre todo, “culturales”. Estos marcos localistas y culturalistas se

ajustan mal a un espacio caracterizado por la inespecificidad de las prácticas funerarias y las producciones artefactuales, y la disparidad del registro arqueológico. Recientemente hemos propuesto un cambio de perspectiva que parte de una visión macroespacial de los conjuntos arqueológicos, una *no border view* de los asentamientos y sus artefactos que toma en consideración los diferentes grados de intensidad y calidad de la investigación arqueológica (Peres, 2021; Peres y Risch, 2022). Para ello definimos un área de observación de 117.444 km<sup>2</sup> ocupada durante el Bronce Antiguo (2200-1550 a. n. e.) por las comunidades cuyos restos materiales constituyen las entidades arqueológicas conocidas tradicionalmente como campos de hoyos de la meseta sur (Martínez Navarrete, 1985; Díaz-del-Río, 2001), poblados de altura de los Montes de Toledo (Ruiz-Taboada, 1998), cultura de las Motillas de la llanura manchega (Nájera, 1984; Lenguazco, 2015), morras y castellones de La Mancha oriental (Fernández-Posse *et al.*, 2008), y Bronce Valenciano o Iberolevantino del Levante peninsular y el Sistema Ibérico turolense (Fernández Vega, 1985; Burillo y Picazo, 1997; Jover Maestre, 1999; Jover Maestre *et al.*, 2018; Pedro Michó y Martí Oliver, 2004), actualmente repartida por un total de 11 provincias (Madrid, Guadalajara, Toledo, Cuenca, Ciudad Real, Albacete, norte de Murcia, Alicante, Valencia, Castellón y Teruel).

La base documental de nuestro estudio es la plataforma digital BRONZESITES\_IBERIA 1.0<sup>1</sup>. Cuenta con 1.445 yacimientos inventariados, un total de 123.840 datos recopilados, y una media de 86 campos informativos completados por cada yacimiento<sup>2</sup>. Las actividades productivas asociadas a cada asentamiento se han inferido a partir de indicadores materiales fáciles de identificar en excavaciones y, en menor medida, prospecciones. De acuerdo con los objetivos empíricos del presente estudio, no se han diferenciado los artefactos por decoración, estilo o forma, sino por su función y su participación en los procesos de producción e intercambio y en las situaciones de conflicto.

De las 36 categorías de artefactos registradas en el banco de datos (Peres, 2021, pp. 38-39), se seleccionaron 21 para su análisis (Tab. 1 y Fig. 2). Se han considerado conjuntamente aquellas que se complementan o combinan en determinados procesos productivos, y que aparecen significativamente asociados en análisis de correlación Pearson. Se trata de los útiles cortantes de sílex (láminas y cuchillos), los instrumentos biselados de piedra (hachas, azuelas, cinceles), y los materiales vinculados a la fundición de metales (escorias, crisoles, moldes) y la producción textil (pesas de telar y fusayolas)<sup>3</sup>.

Estas herramientas se pueden relacionar como mínimo con 13 actividades productivas, así como con el ejercicio de la violencia (Tab. 1). En el análisis económico hemos incluido también el marfil, no tanto por su función de adorno personal u objeto simbólico, como porque le atribuimos un valor de cambio de primer orden en la Edad del Bronce<sup>4</sup>.

La pertenencia de los yacimientos, los materiales arqueológicos y las correspondientes actividades productivas al periodo *ca.* 2200-1550 a. n. e. se ha establecido a partir de la información estratigráfica, tipológica y radiométrica publicada. Más allá de los yacimientos investigados de forma sistemática y con una secuencia de niveles de ocupación bien fechada, los límites de la

resolución cronotipológica obligan a considerar la información arqueológica como un bloque artificialmente uniforme. Hoy por hoy resulta imposible detallar las dinámicas poblacionales y productivas a lo largo de los *ca.* 650 años de duración del denominado Bronce Antiguo, dada la amplitud de las indicaciones cronológicas aportadas por las tipologías cerámicas, metálicas, líticas y óseas y la extrema escasez de fechas insertas en secuencias estratigráficas y dataciones radiocarbónicas en el área de estudio. De hecho, la relativamente elevada tasa de abandono y creación de asentamientos constatada en los poblados datados permite pensar que la dinámica interna pudo ser más compleja de lo que actualmente podemos modelizar (Peres y Risch, 2022). Sin embargo, también cabe reconocer que las formas de asentamiento y las estructuras arquitectónicas se mantienen inalteradas durante todo el Bronce Antiguo, lo cual sugiere un alto grado de continuidad de las fuerzas productivas y las relaciones sociopolíticas.

### 3. REPRESENTATIVIDAD DE LOS DATOS

Una cuestión central en arqueología es la representatividad de la información obtenida a partir de excavaciones y, sobre todo, de prospecciones superficiales. En este sentido, resulta indispensable comprobarla y averiguar si la información que hemos podido recoger en el banco de datos BRONZESITES\_IBERIA 1.0 permite alcanzar interpretaciones socioeconómicas fiables.

De los 1.445 yacimientos inventariados, 1.320 se conocen por prospección, y 125 han sido parcial o totalmente excavados. Si bien existen diferencias en el tipo e intensidad de la investigación en cada provincia (Anexo-Fig. 1), consideramos que la cantidad de intervenciones de urgencia, excavaciones más o menos sistemáticas y prospecciones de superficie basta para ofrecer una nutrida muestra de los lugares de ocupación del Bronce Antiguo en el cuadrante centrorienta de la península.

Una manera de evaluar la representatividad de la información publicada hasta el momento consiste en comparar la visibilidad de los diferentes indicadores productivos en yacimientos prospectados y excavados (Tab. 1). En general es evidente que en las excavaciones se suele identificar un abanico más amplio de procesos productivos. El 84 % de los yacimientos excavados cuenta con información proporcionada por dos o más medios de producción, y en un caso se llega a alcanzar incluso las 17 categorías de artefactos (Fig. 3). Solo el 11 % presenta una sola categoría, y en el 5 % de los sitios no se ha publicado ninguna evidencia productiva. Por el contrario, el 57 % de los yacimientos prospectados no dispone de ninguna información al respecto. En el 23 % de los poblados reconocidos en superficie se ha detectado una sola categoría artefactual. Mientras que el 17 % cuenta con entre dos y cuatro, solo en el 3 % de los yacimientos prospectados se han localizado entre 5 y 10 categorías.

<sup>1</sup> BRONZESITES\_IBERIA es un banco de datos digital en continua actualización, revisión y expansión. La versión beta, llamada DATA-BRONCE, se creó en 2017 a raíz de la investigación de doctorado de uno de nosotros (Peres, 2021). La versión 1.0, utilizada para el presente estudio, es el resultado de una profunda revisión y ampliación realizada en 2021 que ha contado con la contribución de María Jesús de Pedro Michó (Museu de Prehistòria de València), Javier Jover Maestre (Universidad de Alicante) y Pedro Díaz-del-Río (Consejo Superior de Investigaciones Científicas).

<sup>2</sup> Los detalles metodológicos se pueden consultar en Peres (2021, pp. 31-57). Los expolios que se siguen produciendo en los yacimientos arqueológicos de la península ibérica impiden publicar listados de sitios con su ubicación. En el material suplementario aparecen todos los yacimientos considerados en este estudio, así como sus principales referencias bibliográficas.

<sup>3</sup> Los grados de significancia de los índices de correlación Pearson entre los artefactos cortantes de sílex, entre las evidencias metalúrgicas y entre hachas y azuelas de piedra son  $>0,001$ . El número de fusayolas y de cinceles líticos es demasiado reducido para proporcionar un cálculo de correlación fiable.

<sup>4</sup> Así lo sugiere, por ejemplo, la vasija con 12 prismas perforados de marfil hallada en la habitación 1 de la Lloma de Betxi (Paterna, Valencia) (Pedro Michó, 1998, pp. 65-66).



Fig. 2. Variables artefactuales en el centro y este de la península ibérica (de izqda a dcha y de arriba abajo): a) silos subterráneos, La Villeta (Ciudad Real) (Benítez de Lugo, 2015, fig. 5.6); b) silos de mampostería, Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real) (López-Sáez *et al.*, 2014, lám. 2);

c) grandes contenedores cerámicos, Cabezo Redondo (Villena, Alicante) (foto: R. Risch); d) hoz completa, Mas de Menente (Alcoi, Alicante) (Museu de Prehistòria de València); e) molino y muela, Lloma de Betxí (Paterna, Valencia) (Pedro Michó y Soler Mayor, 2015, p. 6); f) quesera, Castillo de Frías (Frías de Albarracín, Teruel) (Museo de Teruel); g) fusayolas, Cabezo Redondo (Villena, Alicante) (foto: R. E. Basso); h) pesas de telar, Lloma de Betxí (Paterna, Valencia) (Pedro Michó y Soler Mayor, 2015, p. 74); i) maza, Lloma de Betxí (Paterna, Valencia) (Museu de Prehistòria de València); j) punta de flecha de sílex, Muntanya Assolada (Alzira, Valencia) (Museu de Prehistòria de València); k) láminas de sílex, Cabeçó de Serrelles (Alfafara, Alicante) (Hernández *et al.*, 2016a, p. 89); l) biselados líticos, Terlinques (Villena, Alicante) (foto: R. E. Basso); m) puntas de flecha de cobre, Muntanya Assolada (izq.) (Alzira, Valencia) y Lloma de Betxí (dcha.) (Paterna, Valencia) (Museu de Prehistòria de València); n) puñal de cobre, Castillejo de Bonete (Terrinches, Ciudad Real) (Benítez de Lugo *et al.*, 2020, fig. 3); o) hachas de cobre, Lloma de Betxí (Paterna, Valencia) (Museu de Prehistòria de València); p) puntas de flecha de hueso, Cabezo Redondo (Villena, Alicante) (Hernández *et al.*, 2016b, p. 98); q) mineral/escoria (Consuegra y Díaz-del-Río, 2013, p. 25); r) crisol, Orpesa la Vella (Orpesa, Castellón) (Gusi y Olària, 2014, fig. 64); s) molde y tapadera, Mola Alta de Serrelles (Alcoi, Alicante) (Museu de Prehistòria de València); t) martillo de forja, Cabeçó de Serrelles (Alfafara, Alicante) (Hernández y Mataix, 2016, fig. 12); u) marfil, Lloma de Betxí (Paterna, Valencia) (Pedro Michó y Soler Mayor, 2015, p. 94).

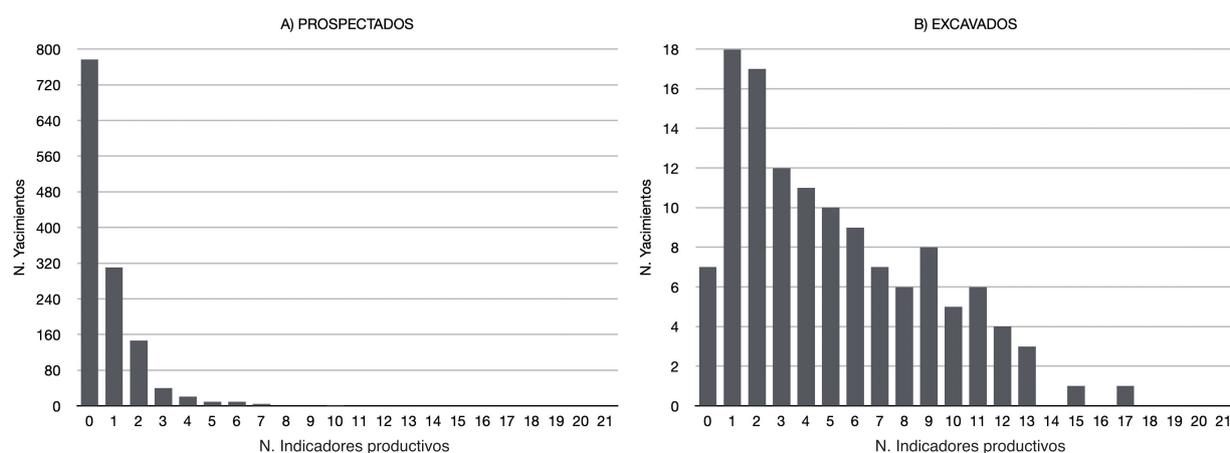


Fig. 3. Número de indicadores productivos identificados en (a) yacimientos prospectados y en (b) yacimientos excavados.

A pesar de estas diferencias absolutas entre la información aportada por prospecciones y excavaciones, en términos relativos ambas formas de intervención han proporcionado evidencias productivas en la misma medida (Fig. 4a). Si prescindimos de las cinco categorías artefactuales más excepcionales, la regresión es casi perfecta (Fig. 4b), lo cual indica que, si bien en prospección se localiza menor cantidad y variedad de medios de producción que en excavación, estos aparecen en proporciones prácticamente idénticas. Es decir, las producciones se identifican con diferente frecuencia, pero en igual medida, de manera que se confirma la representatividad de la información económica procedente de ambas fuentes de información. Este resultado avala los datos de prospección para entender la importancia relativa de las producciones y su distribución y vinculación a determinadas pautas de asentamiento, regiones, etc.

#### 4. ORGANIZACIÓN DE LAS FUERZAS PRODUCTIVAS

Para analizar los medios de producción y violencia en las comunidades dispersas y enrocadas del cuadrante centrorienta de la península ibérica, nos basamos en la distribución de 21 variables artefactuales indicativas

de al menos 13 procesos productivos, además de la circulación del marfil y del posible ejercicio de la violencia, y en las asociaciones entre ellas (Tab. 1).

##### 4.1. Medios de producción y orientación económica

Las evidencias productivas documentadas en el área de estudio durante los últimos *ca.* 100 años de investigación nos informan en primer lugar de la importancia relativa de los diferentes ámbitos de producción (Fig. 5). En este sentido, los medios de producción más recurrentes son los artefactos relacionados con el cultivo, almacenamiento y procesamiento de cereales. Se trata de dientes de hoz (21 %), instrumentos de molienda (20 %) y vasijas de almacenamiento (13 %).

Les siguen en importancia relativa los útiles cortantes de sílex (11 %) y los artefactos biselados de piedra (10 %), que pueden asociarse a diversas formas de trabajo de la madera, a la caza y al procesamiento de animales, pero que también podrían haberse utilizado como armamento al igual que las puntas de flecha de sílex y cobre (9 y 6 %). Los artefactos de metal y medios de producción metalúrgica están presentes en el 11 y el 6 % de yacimientos respectivamente. El tejido, representado por pesas de telar y fusayolas, así como

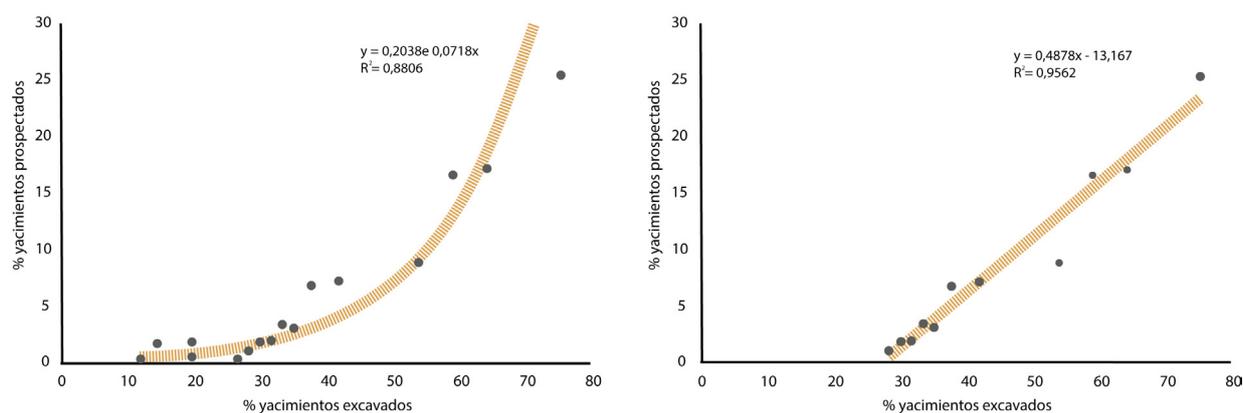


Fig. 4. Presencia de artefactos productivos en yacimientos prospectados y excavados. Izquierda: con producción textil (fusayolas y pesas), artefactos biselados de piedra y de metal (hachas, azuelas y cinceles), puntas de flecha de hueso, sílex y metal, molinos, dientes de hoz, útiles cortantes de sílex (láminas y cuchillos) y de metal (puñales), metalurgia (escoria, crisoles y moldes), grandes contenedores cerámicos, silos, queseras, martillos enmangados (mazas y martillos) y marfil; derecha: con los 11 medios de producción más frecuentes (se han excluido silos, mazas y martillos, puntas de hueso, artefactos biselados de cobre y marfil, que sí se han contabilizado en la Fig. 5).

Artefacto	Materia prima	Nr. de yacimientos	Producción/uso asociado (referencia del criterio inferencial utilizado)
Silos	Estructuras negativas	43	Almacenamiento (Díaz-del-Río, 2001)
Silos de mampostería	Piedras y argamasa	3	Almacenamiento (López-Sáez <i>et al.</i> , 2014)
Grandes contenedores	Cerámica	183	Almacenamiento (Soler García, 1987)
Dientes de hoz	Sílex, cuarzo, etc.	304	Agricultura (Jover Maestre <i>et al.</i> , 2019)
Molinos/muelas	Granito, arenisca, conglomerado	292	Molienda (Risch, 2002)
Queseras	Cerámica, barro cocido	49	Elaboración de productos lácteos (Enguix Alemany, 1981)
Fusayolas	Cerámica	9	Hilado, producción textil (Jover Maestre y López Padilla, 2013)
Pesas de telar	Barro cocido	60	Tejeduría, producción textil (Jover Maestre y López Padilla, 2013)
Mazas	Rocas duras	34	Construcción (Delgado-Raack y Risch, 2018)
Puntas de flecha	Sílex, cuarzo, etc.	136	Caza y violencia (Juan Cabanilles, 2008)
Láminas y cuchillos	Sílex, cuarzo, etc.	157	Cortado de materiales diversos y violencia (Juan Cabanilles, 2008)
Biselados líticos	Rocas duras de grano fino	147	Tala y deforestación, carpintería, procesado de animales, arma-violencia (Risch, 2002; Masclans <i>et al.</i> , 2017)
Puntas de flecha	Cobre	84	Caza y violencia (Kaiser, 2003)
Cuchillos-puñales	Cobre	60	Cortado de materiales diversos y violencia (Lull, 1983)
Biselados de metal	Cobre	47	Tala y deforestación, carpintería, procesado de animales, violencia (Simón García, 1998)
Puntas de flecha	Hueso	18	Caza y violencia (López Padilla, 2011)
Mineral/escoria	Óxidos y carbonatos de cobre	44	Metalurgia (Simón García, 1998)
Crisoles	Barro cocido	28	Metalurgia (Simón García, 1998)
Moldes	Areniscas	39	Metalurgia (Simón García, 1998)
Martillos de forja	Rocas duras	6	Metalurgia (Delgado-Raack y Risch, 2018)
Marfil	Colmillo	30	Valor de cambio y adorno (López Padilla, 2011; Schuhmacher, 2012)

Tab. 1. Variables artefactuales, número de yacimientos que cuentan con su presencia e información económica que proporcionan.

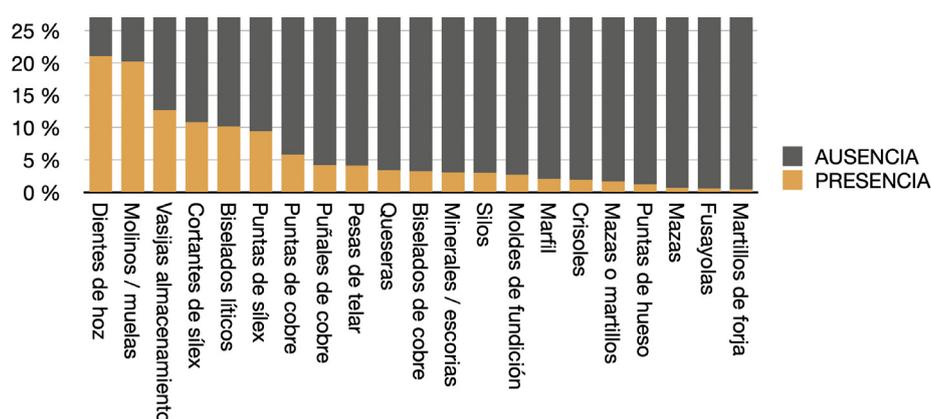


Fig. 5. Presencia de medios de producción en los 1.445 asentamientos documentados.

la elaboración de productos lácteos con queseras de cerámica aparecen con una frecuencia relativa media (4 %), sobre todo si tenemos en cuenta que el 91 % de los yacimientos sólo han sido prospectados. El marfil (2 %) también es un material relativamente frecuente, aunque su práctica invisibilidad en prospecciones incide negativamente en su representación absoluta. Lo mismo ocurre con respecto a los silos subterráneos (3 %), las mazas y martillos de forja (3 y 0,4 %) y las puntas de hueso (2 %).

La vinculación de las tres categorías artefactuales más abundantes con la agricultura y de las siguientes en importancia relativa con el procesado de animales, sus productos derivados y con la caza confirma que las estrategias productivas básicas estaban orientadas a la producción de alimentos. La presencia de como mínimo un artefacto relacionable con la agricultura (dientes de hoz, molinos, muelas, vasijas de almacenaje y/o silos) en el 37 % de los poblados inventariados (529/1445) es un índice de ubicuidad extremadamente alto, máxime considerando que el 91 % de los yacimientos solo han sido prospectados. En consecuencia, la prioridad económica de las comunidades del área de estudio parece haber sido la producción subsistencial.

La presencia en el 21 % de yacimientos analizados de artefactos con un potencial uso como armas (puntas de flecha, hachas y artefactos cortantes de piedra, metal o hueso), apunta hacia la disponibilidad generalizada de medios de violencia no especializados. El papel secundario de la fauna silvestre, aparte del conejo, en los registros faunísticos del Bronce Antiguo (Andúgar y Saña, 2004), añade peso a un uso bélico de estos artefactos, como también lo hace la posición enrocada y/o la arquitectura defensiva del 74 % de los asentamientos documentados.

Sobre el 14 % de los asentamientos (204) cuenta al menos con un artefacto metálico o algún indicador relacionado con la producción metalúrgica. En concreto, se han inventariado 166 asentamientos con presencia de uno o más artefactos metálicos (puntas

de flecha, puñales, espadas, hachas, cinceles y/o punzones) y solo 84 con talleres metalúrgicos (mineral/escorias, crisoles, moldes de fundición, y/o martillos de forja).

#### 4.2. La distribución geográfica de los medios de producción

El primer aspecto a destacar en la distribución de los medios de producción (Tab. 1 y Fig. 2) del cuadrante centrorientado de la península es la práctica ausencia de diferencias espaciales significativas. Aunque la mayoría de las categorías de materiales son más abundantes en el sur que en el norte, su presencia suele ser proporcional al número de yacimientos de cada zona. Cabe resaltar que tanto los indicadores de producción metalúrgica como las armas y útiles de cobre en su conjunto no muestran una frecuencia relativa más alta en la franja limítrofe con El Argar que al norte de la latitud 39°11'14"N, ubicada a la altura del Faro de Cullera, València ( $p > 0,5$ ). Esto implicaría que la metalurgia estaba igualmente presente en el sur que en zonas más distantes de El Argar. Sin embargo, tanto en términos absolutos como relativos, es significativamente superior ( $p < 0,0001$ ) la presencia de puntas y útiles cortantes de sílex y hachas de piedra en poblados del norte que en los del sur. Según estas pautas productivas, si bien los conocimientos técnicos de fundición y forja de metales eran conocidos en todo el territorio, el abastecimiento de cobre debió ser más limitado para las comunidades a medida que nos alejamos de El Argar. Esta anisotropía es interesante, pues los análisis químicos de metales, así como la ausencia de evidencias mineras en el cuadrante centrorientado (Simón García, 1998; Contreras y Moreno, 2010; Lull *et al.*, 2017a) indican que el metal procedía, al menos en parte, de la zona de El Argar, probablemente de las minas de Linares-La Carolina (Jaén), cuya explotación durante el II milenio a. n. e. ha quedado confirmada (Contreras y Moreno, 2010; Arboledas-Martínez y Alarcón-García,

2018). Los valores de isótopos de plomo de artefactos de cobre de diferentes yacimientos levantinos y meseños analizados hasta el momento<sup>5</sup> también coinciden con los artefactos argáricos (Stos-Gale *et al.*, 1999; Murillo-Barroso *et al.*, 2015), aunque además parece que se obtuvieron metales de otros afloramientos cupríferos (Montero *et al.*, 2014).

Una dinámica similar se observa en relación con la circulación del marfil. Este material aparece en la región levantina y en la llanura manchega, pero está ausente en los poblados del centro peninsular. La ubicación de talleres con marfil en bruto en la Mola de Agres (Agres, Alicante), Cabezo Redondo (Villena, Alicante), Cabezo Navarro (Ontinyent, Valencia) y Motilla del Acequión (Albacete), apunta a actores económicos del territorio argárico oriental como probables intermediarios en la circulación de una materia prima de valor de cambio excepcional (Schuhmacher, 2012). A partir de estos talleres se constata una difusión radial del marfil por la costa levantina y la llanura manchega, primero de preformas y después de productos acabados, que circulan a más distancia (Peres, 2021, pp. 250-253). La difusión radial del marfil a partir del sureste de la península ibérica, la concentración de sus talleres en proximidad con El Argar apuntaría al enclave costero de la Illeta dels Banyets (Belmonte Mas y López Padilla, 2006) como posible centro de tránsito del marfil, proveniente del norte de África y distribuido como valor de cambio en el territorio argárico y, en parte, en el no-argárico del Prebético meridional valenciano (López Padilla, 2011, p. 320)

La diferencia más destacada entre los asentamientos levantinos y los del interior tiene que ver con las formas de almacenaje. Mientras las grandes vasijas de almacenamiento están presentes en todo el territorio, en el interior continúa la tradición calcolítica del almacenaje en silos (Peres, 2021, pp. 199-213). En cambio, la relativa escasez de molinos observada en La Mancha es resultado de su práctica ausencia en las prospecciones de superficie de poblados en llano. Posiblemente se deba a las prácticas agrícolas recientes, como hemos podido comprobar personalmente en la provincia de Ciudad Real, donde el material macrolítico debería buscarse en los amontonamientos de piedra realizados para mejorar las condiciones de cultivo mecánico.

Finalmente, cabe mencionar la particularidad regional de las puntas de hueso que resultan relativamente frecuentes en la zona de Castellón y norte de Valencia, mientras aparecen de forma esporádica en el resto del área de estudio (Peres, 2021, pp. 176-180).

Más allá de estas diferencias eminentemente económicas, la distribución de la materialidad arqueológica no permite identificar ningún elemento distintivo de los pequeños poblados de altura de la zona ibero-

levantina, de las motillas de La Mancha o de los asentamientos en llano de la zona central de la península que justifique una definición de “culturas arqueológicas”, entendidas como una recurrencia de objetos y normas en un territorio determinado (Childe, 1929). Es decir, las evidencias artefactuales apuntan a un horizonte productivo y tecnológico compartido y relativamente uniforme, si bien ello no excluye diferencias en la gestión de los medios de producción dentro de cada zona como comprobaremos más adelante.

Precisamente en este contexto de relaciones económicas aparentemente fluidas destacan las diferencias con respecto al espacio de El Argar. Además de la arquitectura y del tamaño notablemente mayor de sus asentamientos, resultan distintivos sus talleres polifuncionales y, en particular, los edificios centrados en el procesado de cereal que pueden superar la docena de instrumentos de molienda operativos (Risch, 2002; Ache, 2019). Otro rasgo material y político distintivo de los asentamientos argáricos es la disponibilidad de armas especializadas, como alabardas y espadas, vinculadas a las tumbas de la clase dominante. Estos artefactos son excepcionales al norte de El Argar (Lull *et al.*, 2017b; Benítez de Lugo *et al.*, 2022), incluso teniendo en cuenta el bajo número de tumbas, y, por lo tanto, de posibles ajuares con metales en esta zona.

El presente registro macros espacial también identifica los útiles comunes del Bronce Antiguo peninsular que aparentemente carecían de importancia en la sociedad argárica. Se trata en primer lugar de las quezeras cerámicas destinadas a la elaboración de productos lácteos, prácticamente desconocidas en el ámbito argárico y que sugieren una gestión ganadera diferente<sup>6</sup>. Otro objeto que desaparece abruptamente en El Argar a partir del 2200 a. n. e. son las puntas de flecha de sílex. La diferencia entre unas comunidades enrocadas y atomizadas con un armamento oportunista de tradición calcolítica, como serían el arco y, probablemente, las hachas (sobre todo de piedra), y el territorio de El Argar con sus asentamientos centrales notablemente más poblados y con una élite habituada al uso de un armamento especializado hasta entonces desconocido se ajusta más a un ambiente de choque y conflicto más o menos latente entre oponentes desiguales desde el punto de vista demográfico, económico y militar que de convivencia entre comunidades diversas. De hecho, El Argar logró expandirse entre 2200-1750 a. n. e. de un área nuclear de ca. 4800 km<sup>2</sup>, situado entre la depresión de Vera y el bajo río Segura, a ocupar un territorio de ca. 35.000 km<sup>2</sup> por prácticamente todo el sudeste peninsular y estableciendo incluso enclaves en el sur de La Mancha, como el cerro de La Encantada en Granátula de Calatrava (Lull *et al.*, 2011; Hernández *et al.*, 2021).

<sup>5</sup> Se trata de Castillejo del Bonete, en Ciudad Real (Montero *et al.*, 2014), La Serna en Madrid (Galindo San José *et al.*, 2018) y Tossal del Mortòrum y Santa Llúcia en Castellón (Montero *et al.*, 2017).

<sup>6</sup> La ausencia de productos lácteos en la dieta argárica también ha sido constatada por el estudio de residuos en contenedores cerámicos del asentamiento de La Bastida, Totana (Garrido García *et al.*, 2021).

### 4.3. La relación entre medios de producción y formas de asentamiento

Determinar las relaciones económicas y políticas de las comunidades situadas en el centro y este peninsular requiere un análisis espacial de los medios de producción y violencia en función de las diferentes formas de asentamiento. Las cuestiones más inmediatas atañen las fuerzas productivas de los poblados en altura frente a los de llanura, así como la existencia de posibles diferencias en función del tamaño de los asentamientos. La tercera variable que pudo haber conducido a una desigualdad en el acceso a medios de producción y violencia es el carácter fortificado o arquitectónicamente protegido de una parte de los poblados.

La ubicación de los medios de producción (Anexo-Tab. 1) en función de la topografía se ha determinado cuantitativamente a partir de la altura relativa de los yacimientos (BRONZESITES\_IBERIA 1). Las únicas diferencias altimétricas significativas sobre una muestra de 320 yacimientos<sup>7</sup> con datos de altura relativa y de artefactos, se han obtenido en materiales y estructuras relacionados con la producción alimentaria: queseras, dientes de hoz, silos y molinos. Las queseras se ubican claramente en poblados poco elevados (desnivel medio 39 m / desnivel máx. 153 m), al igual que los silos (35 m / 200 m). Sorprendentemente, los molinos destacan por ser prevalentes en posiciones altas (71 m / 340 m). Los dientes de hoz muestran la misma tendencia (69 m / 250 m), cuando realizamos la prueba de T con los yacimientos mejor documentados (Anexo-Tab. 2). Por lo tanto, el análisis estadístico separa dos conjuntos artefactuales de la producción de alimentos (queseras-silos y molinos-hoces) en función de la topografía de los asentamientos. El resto de los artefactos no muestra una distribución significativamente desigual, aunque tanto la producción textil (68 m / 200 m) como la metalurgia (92 m / 220 m) tienden a estar ubicadas en posiciones encaramadas.

El mismo acercamiento cuantitativo puede aplicarse al tamaño de los yacimientos, aunque el grado de fiabilidad de esta variable es menor. Su variabilidad y, por tanto, capacidad discriminante resulta limitada si tenemos en cuenta que el 83 % de los poblados tienen una superficie inferior a 0,2 ha y que menos del 2 % puede considerarse “de gran tamaño” (>1 ha). Las pruebas de T realizadas solamente han detectado diferencias significativas para silos, cerámicas de almacenamiento, queseras, hachas de piedra, puñales y puntas de metal. Estos materiales se encuentran tendencialmente en poblados de más de 0,3 ha, sean motillas

manchegas, poblados de altura levantinos o poblados abiertos en llano del valle del Tajo. Estos resultados no varían si consideramos solo yacimientos excavados o no. El resto de los medios de producción, incluidos los vinculados a la metalurgia, tampoco varían en función del tamaño de los asentamientos<sup>8</sup>.

A nivel cualitativo podemos valorar si existió una relación entre determinados medios de producción y violencia y los diferentes emplazamientos<sup>9</sup>. Para limitar el sesgo introducido por los yacimientos con poca información arqueológica, en este y los sucesivos análisis hemos restringido la muestra a los 362 yacimientos que cuentan con al menos dos de las 14 categorías artefactuales más importantes y a la vez discriminantes (Anexo-Tabs. 1 y 2)<sup>10</sup>. Nuevamente se observa que los asentamientos en altura se distinguen por la presencia de molinos y dientes de hoz, mientras silos, queseras, artefactos biselados de piedra, puntas de flecha y láminas/cuchillos de sílex se concentran significativamente en poblados en llano (Anexo-Tab. 2). Los poblados con defensas arquitectónicas claramente atraen cerámicas de almacenamiento, pesas de telar y puñales/cuchillos de cobre. Las evidencias de producción metalúrgica son las únicas que se asocian significativamente tanto a poblados fortificados como en altura. Las armas de metal, si se toman en conjunto, están asociadas a poblados en altura y/o con estructuras de defensa, pero los valores no acaban de ser significativos ( $p = 0,5$  y  $0,7$ , respectivamente). El marfil (tanto en bruto como acabado) presenta la misma tendencia y la relación es significativa con los asentamientos con defensas artificiales (Anexo-Tab. 2).

Este acercamiento escalonado concluye en el análisis de la vinculación entre las cinco formas de asentamiento y los medios de producción y violencia (Tab. 2). Las pautas que alcanzan altos niveles de significancia indican una clara asociación de los asentamientos abiertos en llano al almacenaje en silos y al uso de artefactos líticos cortantes. También se confirma la especial vinculación de los poblados en altura sin defensas con la cosecha y molienda de cereal. Los asentamientos fortificados claramente concentran la producción textil, el almacenamiento en grandes vasijas y los útiles de metal. Mientras aquellos situados en altura mantienen además una relación estrecha con la metalurgia, en las motillas fue más importante la producción de derivados lácteos. Las ocupaciones en cueva se alejan significativamente de los ámbitos productivos

<sup>8</sup> El índice de regresión entre el tamaño y el número de categorías artefactuales documentado en cada poblado es  $R^2 = 0,07$ .

<sup>9</sup> Estas asociaciones se han determinado mediante pruebas de  $\chi^2$  con tablas de  $2 \times 2$ , en las que se valora si existe una relación significativa ( $p \leq 0,01$ ) entre indicador productivo y tipo de asentamiento, en comparación con el resto de yacimientos.

<sup>10</sup> Se han excluido los punzones de cobre de estos cálculos dado que aparecen asociados a prácticamente todas las categorías artefactuales (Anexo-Tab. 3) pero a ninguna forma de asentamiento (Anexo-Tab. 2). Se trataría por tanto de una categoría no discriminante.

<sup>7</sup> Se han tenido en cuenta todos los poblados, excepto las cuevas, repitiendo la prueba de T de Student de dos colas a registros con información sobre la altura relativa de los asentamientos y artefactos: 1. incluyendo todos los yacimientos con una o más categorías artefactuales (582); 2. incluyendo los poblados con dos o más categorías artefactuales (320). En ambos casos se han obtenido las mismas asociaciones significativas (con  $p < 0,05$ ).

FORMAS DE ASENTAMIENTO	Llano no fortificado (n=54; 41% excavados)	Llano fortificado (n=12; 58% excavados)	Altura no fortificado (n=144; 19% excavados)	Altura fortificado (n=109; 31% excavados)	Cuevas (n=43; 29% excavados)
RELACIÓN POSITIVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silos (&lt;0,001)</li> <li>• Útiles biselados líticos (0,0374)</li> <li>• Puntas de sílex (0,003)</li> <li>• Útiles cortantes de sílex (0,007)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenedores (&lt;0,001)</li> <li>• Silos (&lt;0,001)</li> <li>• Queseras (0,03)</li> <li>• Textil (0,001)</li> <li>• Útiles biselados Cu (0,01)</li> <li>• Puñal/cuchillos Cu (0,01)</li> <li>• Marfil (&lt;0,001)</li> </ul> <i>Puntas de Cu (0,08)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dientes de hoz (0,001)</li> <li>• Molinos (0,018)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenedores (&lt;0,001)</li> <li>• Textil (0,046)</li> <li>• Metalurgia (&lt;0,001)</li> </ul> <i>Puñal/cuchillos Cu (0,052)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Útiles cortantes de sílex (&lt;0,001)</li> </ul>
RELACIÓN NEGATIVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Útiles biselados de Cu (0,017)</li> </ul> <i>Dientes de hoz (0,087)</i> <i>Puntas de Cu (0,080)</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenedores (0,01)</li> <li>• Queseras (0,04)</li> <li>• Útiles biselados líticos (0,006)</li> <li>• Puntas de sílex (0,009)</li> </ul> <i>Útiles cortantes de sílex (0,053)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Útiles cortantes de sílex (0,04)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dientes de hoz (&lt;0,001)</li> <li>• Silos (&lt;0,001)</li> <li>• Molinos (&lt;0,001)</li> <li>• Textil (0,03)</li> <li>• Metalurgia (0,007)</li> </ul> <i>Puntas Cu (0,06)</i> <i>Contenedores (0,08)</i>

Tab. 2. Relación entre formas de asentamiento, medios de producción y violencia. Resultados significativos ( $p < 0,5$ ) calculados según test de  $\chi^2$  (Anexo-Tab. 1) y ligeramente por debajo del umbral de significancia (en *cursiva*). Solo se han tenido en cuenta los 362 yacimientos con dos o más indicadores productivos.

más importantes y sólo destacan significativamente las láminas y cuchillos de piedra.

#### 4.4. Las pautas productivas

Tras el análisis de la distribución de los medios de producción entre poblados de diferente extensión, posición topográfica y arquitectura podemos comprobar las pautas productivas. Este acercamiento nos permitirá determinar la vinculación entre producciones y, por tanto, si existieron centros productivos de diferente orden y orientación económica, más allá de las formas de asentamiento. Para este análisis disponemos de 362 yacimientos (25 % del total) que cuentan con dos o más indicadores económicos (ver apartado anterior). Los índices de correlación Pearson y sus grados de significancia muestran el grado de asociación o disociación entre ellos (Anexo-Tab. 3). Las correlaciones significativas coinciden en buena medida con las pautas de distribución espacial observadas anteriormente:

1) Los diferentes útiles cortantes en sílex sólo están correlacionados con puntas de flecha de sílex y, con una significancia menor, con hachas de piedra y silos, es decir, medios de producción que tienden a ubicarse en llano y a mayor distancia de El Argar.

2) Los artefactos de molienda, que como habíamos visto se registran mayoritariamente en topografías elevadas, también muestran una correlación con la producción metalúrgica, pero no con armas y herramientas de metal, ni con el marfil. Su asociación a dientes de hoz y silos parece esperable.

3) Las queseras tienen un comportamiento especial, pues aparecen asociadas a muchas producciones y artefactos, pero se distancian claramente de útiles y armas de sílex además del marfil.

4) El textil es la producción más transversal, dada su vinculación significativa con todos los materiales, salvo los dientes de hoz. Los punzones de cobre muestran un comportamiento parecido. A nivel económico, se trataría de medios de producción accesibles a todas las formas de asentamiento.

5) La metalurgia, todos sus productos (cuchillos/puñales, hachas y puntas de flecha) y el marfil forman un conjunto económico claramente diferenciado del resto y asociado a los poblados fortificados o de altura (Tab. 2 y Anexo-Tab. 2). Además, la mayoría de estos materiales muestra una buena correlación con la producción textil, las vasijas de almacenamiento, los silos y, de forma más matizada, los dientes de hoz y las queseras. La correlación entre la producción textil y la metalurgia es de las más elevadas (Anexo-Tab.

3). El comportamiento del marfil resulta especialmente revelador, pues su presencia parece denotar los yacimientos con un mayor nivel tecnológico y capacidad de almacenamiento, algo que precisamente corresponde a un material que sospechamos cumplía una función de valor de cambio.

6) La única correlación inversa, es decir, excluyente, se establece entre las hoces y las puntas de sílex, lo cual confirma la dicotomía entre ambas esferas productivas, asociadas respectivamente a poblados sin defensas en altura y en llano (Tab. 2).

El elevado volumen de datos disponibles también permite realizar un análisis de correspondencia de las pautas económicas. Con los 362 yacimientos mejor documentados y los 14 indicadores productivos más importantes se obtienen tres componentes principales (en adelante CP) con un valor propio claramente superior a 1 (Anexo-Tab. 4)<sup>11</sup>. El primero explica un 22 % de la varianza de la muestra y solo refleja el número de categorías de artefactos recogidas en un yacimiento, dado que todas las variables arqueológicas pesan en un sentido positivo<sup>12</sup>. Por el contrario, los siguientes dos componentes identifican diferentes pautas económicas y juntos explican un 19 % de la variabilidad (Anexo-Tab. 4).

El segundo CP contrapone asentamientos con herramientas de piedra posiblemente relacionados con la caza y el procesado de animales (útiles cortantes y puntas de flecha de sílex, artefactos biselados de piedra) a poblados con elementos de siega y procesado de cereales (dientes de hoz, molinos). Anteriormente hemos observado como estos dos conjuntos están vinculados, respectivamente, a asentamientos de llanura sin estructuras de fortificación y a poblados en altura. El segundo CP mantiene una cierta correlación inversa con la latitud de los asentamientos<sup>13</sup>, de modo que los emplazamientos del sur tienden a presentar puntuaciones más elevadas y viceversa.

El tercer CP distingue emplazamientos con una clara orientación agrícola primaria (molinos y silos) y secundaria (queseras e instrumentos de producción textil) de otros con un claro acceso a herramientas y armas de metal (puñales, hachas y puntas de flecha) y al marfil, siguiendo los índices de correlación ya comentados (Anexo-Tab. 3). En términos económicos, este componente parece indicar una cierta oposición entre valores de uso y valores de cambio, es decir, entre poblados con una clara vinculación a la producción de subsistencia, frente a poblados con acceso a materias primas alóctonas (cobre y marfil) y, por tanto, con un mayor poder económico y, quizás, militar. Esta dife-

renciación es interesante pues trasciende las formas de asentamiento (Fig. 1).

El poco peso de la fundición de metales en los factores 2 y 3 parece reflejar bien la distribución relativamente homogénea de estos medios de producción por todo el territorio, como hemos señalado.

En definitiva, el análisis de componentes principales advierte que no podemos realizar una simple distinción entre yacimientos de altura y llanura, o entre abiertos y arquitectónicamente protegidos. La realidad económica entre *ca.* 2200-1550 a. n. e. tuvo que ser diversa y cambiante, dentro de una realidad material compartida. Solo el metal y el marfil distinguen claramente determinados poblados de altura y/o fortificados cerca de la frontera con El Argar.

Si proyectamos los 362 poblados con dos o más evidencias productivas según los ejes de los componentes principales 2 y 3, los poblados agrícolas con presencia de molinos y dientes de hoz aparecen hacia la derecha, mientras que hacia la izquierda se sitúan los yacimientos con más instrumentos potencialmente relacionados con la caza/violencia y el procesado de animales (Fig. 6 y Anexo-Fig. 2). En la parte alta del eje vertical o CP 3 aparecen poblados agrícolas de más amplio espectro, con producción de lácteos y textiles, que además cuentan con medios de almacenamiento y procesado de cereales. En la franja inferior aparecen los lugares en los que se combinan armamento y herramientas de metal y marfil.

En general, el análisis de componentes principales (Fig. 6 y Anexo-Fig. 2) confirma una dispersión generalizada de los medios de producción y violencia, a excepción de los artefactos de metal y el marfil. Las motillas no se caracterizan por unas estrategias económicas distintas de las de otros asentamientos. Preferentemente, ocupan posiciones intermedias en ambos componentes indicando que combinan en diferente medida la mayoría de los medios de producción disponibles. Los poblados abiertos se distinguen por puntuaciones generalmente elevadas en el CP 3, que expresa una orientación eminentemente de subsistencia. Al igual que la mayoría de las ocupaciones en cueva, muchos de los asentamientos en llano reciben puntuaciones negativas en el CP 2, que corresponden a la asociación de puntas de flecha, cuchillos y hachas de piedra, es decir, artefactos que cabe esperar en economías basadas en la caza y el procesado de animales y menor acceso a herramientas y armas de metal. Por el contrario, en el cuadrante inferior derecho de la Fig. 6 y Anexo-Fig. 2, que distingue los asentamientos de mayor poder económico, dada la presencia de dientes de hoz y molinos en combinación con artefactos de metal y marfil, se ubican sobre todo poblados en altura.

Concluimos el análisis económico mediante componentes principales con la proyección de los yacimientos en el espacio según su pauta económica. La diferencia entre economías de orientación más cinegética y ganadera, basada en el uso de herramientas y armas de piedra, frente a las más cerealistas se corresponde

<sup>11</sup> Quedan excluidos los punzones de cobre por los motivos ya indicados (ver nota 10).

<sup>12</sup> El índice de regresión entre el CP 1 y el número de indicadores económicos identificado en cada yacimiento es:  $R^2 = 0,911$ . Como se ha expuesto más arriba, el número de indicadores es mayor en el caso de los yacimientos excavados.

<sup>13</sup>  $R^2 = 0,155$ ;  $p < 0,01$ .

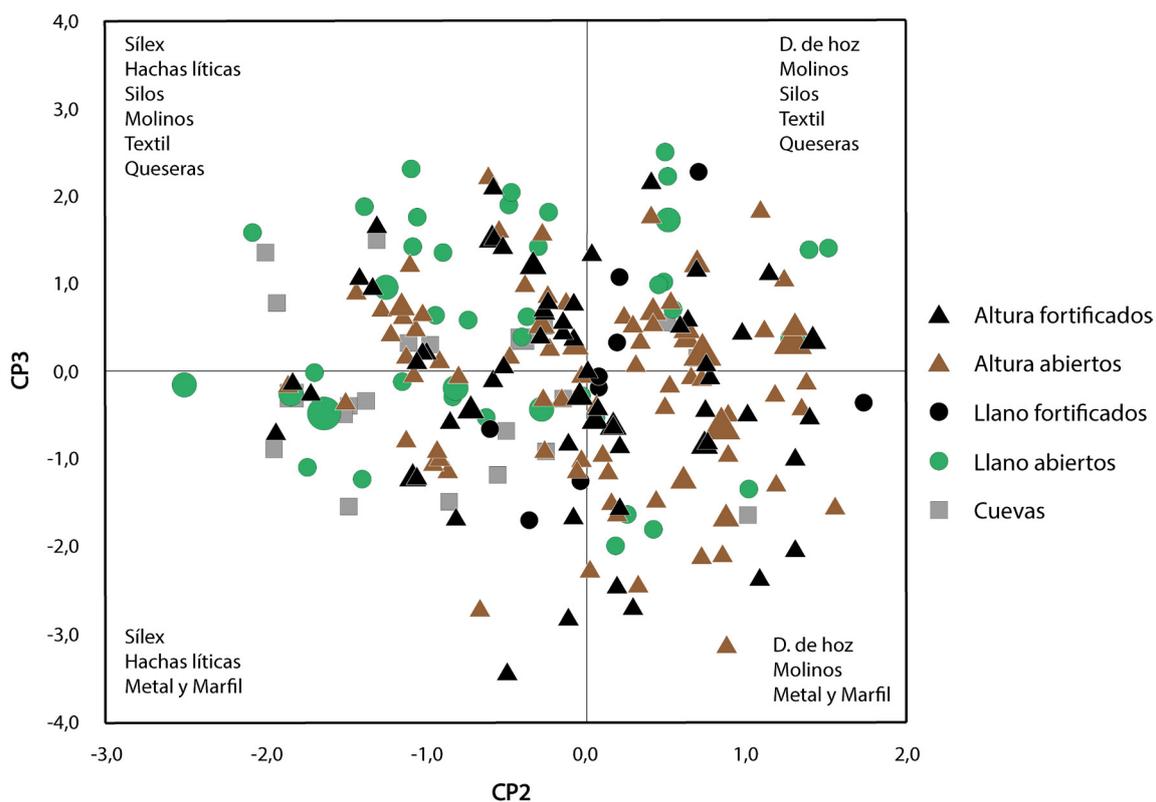


Fig. 6. Orientación económica de los asentamientos según los componentes principales (CP) 2 y 3. (Símbolos pequeños: 1 poblado; medianos: 2-4 poblados; grandes: ≥5 poblados). En los cuadrantes se indican los medios de producción con más peso en los extremos de cada CP.

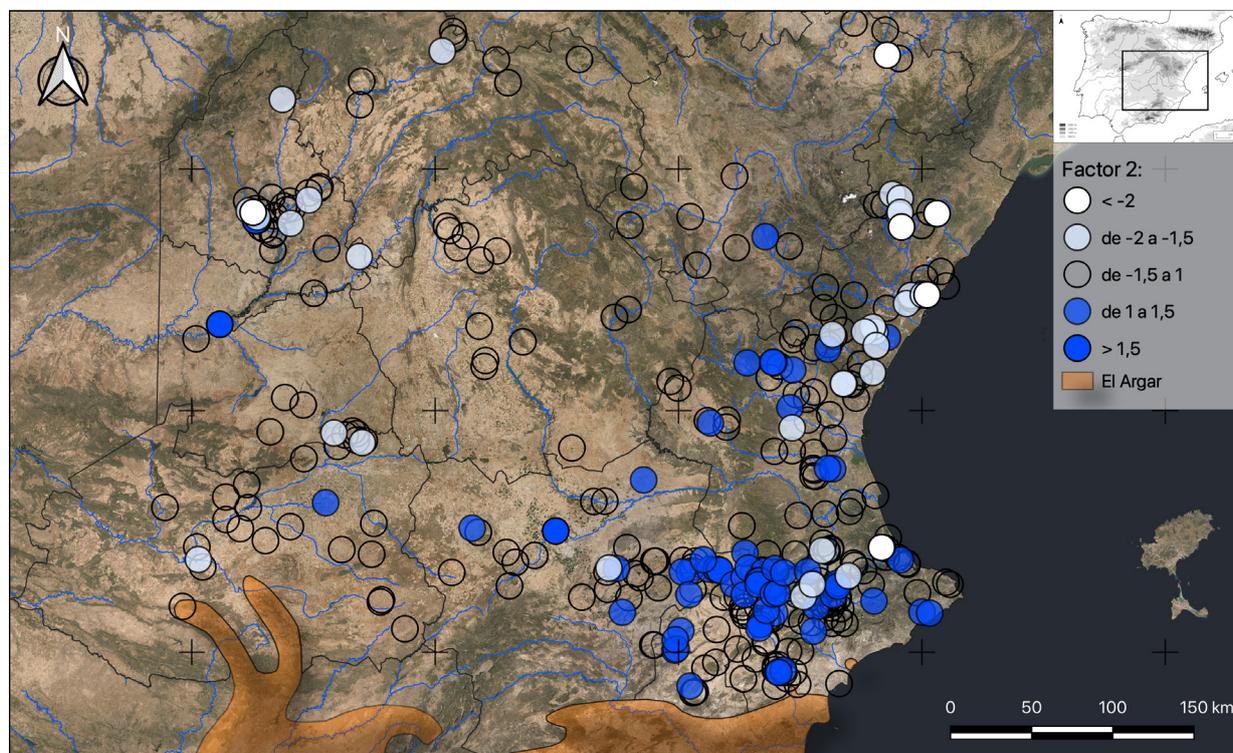


Fig. 7. Proyección espacial de las puntuaciones del componente principal (CP) 2: importancia de la caza y la ganadería (blanco) frente a las economías cerealistas (azul).

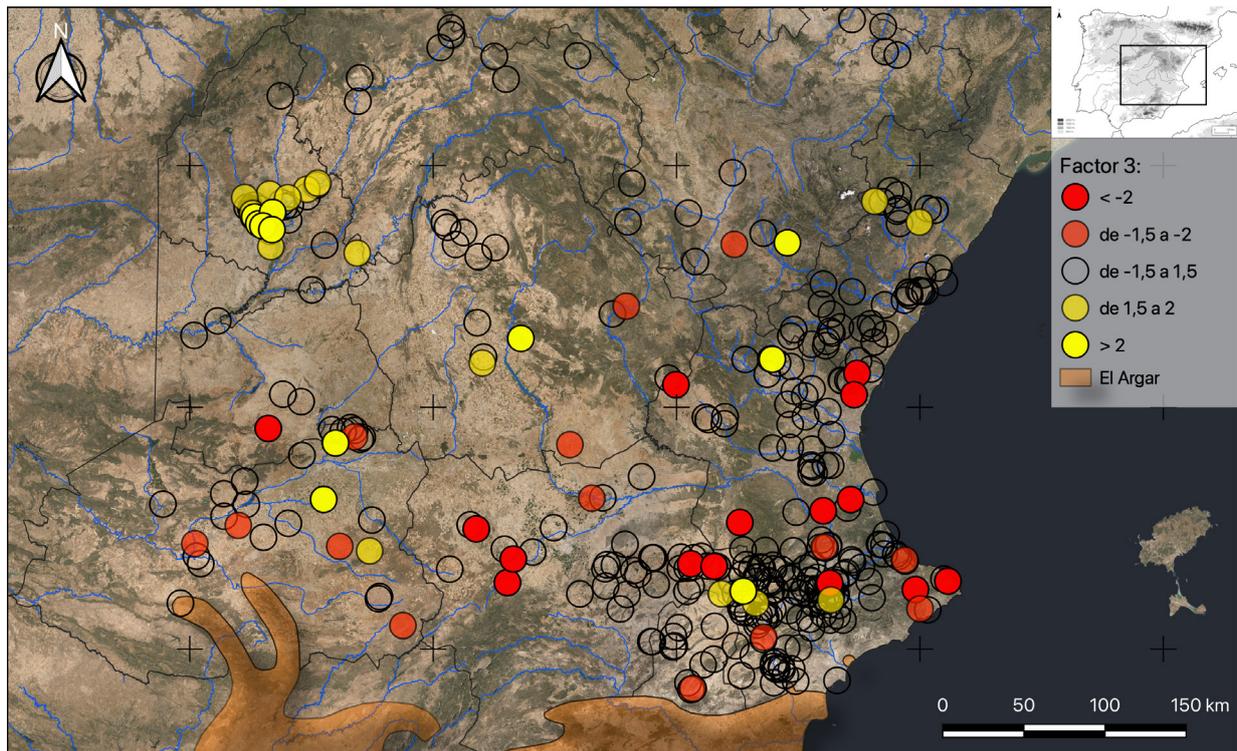


Fig. 8. Proyección espacial de las puntuaciones del componente principal (CP) 3: economías subsistenciales primarias y secundarias (amarillo) frente a asentamientos que destacan por su acceso a útiles/armas de metal y, ocasionalmente, marfil (rojo).

básicamente a asentamientos en el norte y el sur y de llanura y altura (Fig. 7).

Por otro lado, la diferenciación desvelada por el CP3 muestra una proyección espacial más uniforme que la del CP2, sobre todo de los asentamientos con puntuaciones elevadas (Fig. 8). En el noroeste de la zona de estudio se reconoce una mayor importancia de una economía cerealista, textil y láctea, mientras en el sur y sobre todo sureste algunas comunidades destacan por el mayor acceso a metales y marfil, apuntando nuevamente al origen argárico de estos materiales.

Sin embargo, las proyecciones espaciales también indican que comunidades con diferentes orientaciones productivas compartieron y, probablemente, convivieron en todo el territorio analizado, pero no con las mismas formas de asentamiento. El enrocamiento y la protección de los asentamientos jugó un papel significativo en la organización de los medios de producción (Tab. 2 y Anexo-Tab. 2). En definitiva, a la vista de la ausencia de indicios que apunten a cambios temporales o fronteras espaciales, en el cuadrante centrorienta de la península parecen haber convivido comunidades con pautas económicas matizadamente diferentes. El sector meridional, incluidas las motillas, se distingue por una economía eminentemente cerealista, pero en la que algunas comunidades tenían además acceso a metales y marfil. Por el contrario, hacia el norte es más frecuente encontrar economías en las que la ganadería o la caza jugaron un papel más importante, junto a comunida-

des con una producción diversificada de alimentos y textiles.

Algunas de las lecturas económicas derivadas del registro artefactual podrían ponerse a prueba con estudios paleobotánicos y arqueozoológicos. Sin embargo, estos siguen siendo limitados –especialmente en el centro peninsular– tanto por número de yacimientos estudiados como por cantidad de restos identificados en la mayoría de ellos. La ausencia de índices de densidad de restos, por ejemplo, con relación al volumen de sedimento excavado<sup>14</sup> tampoco permite comparar la importancia de la caza, la ganadería o la agricultura en las diferentes regiones.

## 5. CONCLUSIONES

El presente ensayo paleoeconómico confirma el valor heurístico de los registros artefactuales obtenidos tanto en excavaciones como en prospecciones si su número es elevado y se eliminan enfoques culturalistas y otras barreras arbitrarias del análisis. El alto grado de correlación entre ambos (Fig. 4) es uno de los resultados inesperados de este estudio, ya que confirma que las evidencias productivas identificadas en prospecciones extensivas son simétricas a las docu-

<sup>14</sup> Sobre la clase de información económica que aporta este tipo de estudios de densidad puede consultarse, por ejemplo, Castro *et al.* (1999).

mentadas en asentamientos excavados, aun con todas las diferencias cuantitativas y cualitativas entre ambos registros. Esta constatación es una buena noticia para todas aquellas prospecciones que registran otros restos de superficie además de cerámicas con resolución cronológica.

A nivel económico, la distribución espacial de las principales categorías artefactuales confirma que los mismos medios de producción fueron comunes a todo el cuadrante centrorientado de la península ibérica. No se ha podido detectar ninguno, incluidos los relacionados con la metalurgia, vinculado de forma exclusiva o preferente a alguno de los grupos arqueológicos tradicionales, como la cultura de las Motillas o el Bronce Valenciano. Únicamente se observan ciertas tendencias regionales, como son el uso continuado de silos subterráneos desde el Calcolítico en las regiones interiores, el dominio de artefactos cortantes de piedra en la zona septentrional de la meseta sur, o la relativa frecuencia de puntas de flecha de hueso en el norte del País Valenciano. Por lo tanto, las relaciones de producción entre las pequeñas comunidades atomizadas parecen haberse desarrollado en unas condiciones de fluidez en el acceso a los medios de trabajo de producción local. En cambio, la frecuencia de determinadas materias primas, como el marfil y el cobre, decrece notablemente de sur a norte, lo cual indica una circulación desigual.

A la vista de la importancia de los artefactos asociados con la agricultura, el procesado de animales y la elaboración de derivados de la leche, para estos grupos fue claramente prioritario alcanzar la mayor autosuficiencia alimentaria posible, tal como se ha apuntado también en otros estudios (Martínez Navarrete, 1985; Picazo *et al.*, 1985; Ruiz Taboada, 1997; Jover Maestre, 1999; Díaz-del-Río, 2001). La transversalidad de la elaboración textil en relación con las diferentes formas de asentamiento—exceptuando las cuevas—resulta especialmente reveladora. Con todo, dado el ínfimo tamaño de muchas comunidades, que no superaría los 10-30 habitantes, sus probabilidades de supervivencia serían prácticamente nulas sin una cooperación económica y política difícil de detectar en el actual registro arqueológico (Peres y Risch, 2022).

La principal diferencia con respecto a las comunidades calcolíticas, caracterizadas por la diversidad de su economía y sus formas de hábitat (Eguíluz *et al.*, 2022), reside en la uniformidad de los medios de producción en el Bronce Antiguo y en su vinculación con una producción eminentemente agrícola y, en concreto, cerealista, sobre todo en la franja meridional de nuestra zona de estudio, próxima a El Argar. Por lo tanto, la atomización y el enrocamiento que marcaron las dinámicas de asentamiento después de *ca.* 2200 a. n. e. estuvieron acompañadas por la implantación definitiva de una economía agropecuaria con predominio de cultivos cerealistas. Solo hacia el norte, a medida que nos alejamos del territorio argárico, la diversidad aumenta, por ejemplo, con un probable mayor peso de la gana-

dería y la caza. Es interesante observar que esta mayor diversificación se asocia, además, a la perduración de pautas de poblamiento calcolíticas con asentamientos en llano y ausencia de elementos de fortificación (Peres y Risch, 2022).

Las motillas manchegas cuentan con una mayor variedad de medios de producción que otras formas de asentamiento. La producción textil y el procesado de lácteos desempeñaron un papel destacado en su economía, en la que el mayor tamaño de los poblados, y, por lo tanto, la mayor disponibilidad de fuerza de trabajo fue un factor diferencial con respecto a las microcomunidades encaramadas. Las motillas también destacan por una mayor inversión de fuerza de trabajo en estructuras especializadas de almacenamiento y aprovisionamiento hídrico (silos de mampostería, grandes contenedores de cerámica y pozos). En este sentido, cabe plantearse si sus núcleos amurallados no representan algo equiparable a las ciudadelas-granero del Atlas, en las que comunidades de un territorio más amplio protegen sus cosechas, además de otros productos y medios de producción (Naji, 2006).

Finalmente, el análisis de componentes principales distingue asentamientos con una economía básicamente de subsistencia de otros con un acceso preferente a herramientas y armas de metal y al marfil. La distribución espacial uniforme de estos enclaves en buena parte del territorio, excepto en el interior (Fig. 8), podría ser indicativa de una red de circulación de estos productos y, por tanto, de una cierta asimetría en las relaciones de producción. La localización significativa de los talleres metalúrgicos en determinados asentamientos fortificados frente a la mayor presencia de útiles de piedra en poblados en llano también apuntaría en esta dirección. El más que probable control argárico sobre el marfil y el metal pone de manifiesto el papel disruptivo de El Argar en un ambiente notablemente uniforme en cuanto al acceso a los medios de producción.

La proyección espacial de los indicadores topográficos, arquitectónicos y económicos que denotan tensión y conflicto social confirma las pautas apuntadas a nivel estadístico (Fig. 9) y distingue la periferia del territorio argárico en los siguientes términos:

- 1) La presencia de indicios de metalurgia y de armas y herramientas de metal es común a toda el área de estudio, pero claramente más densa a medida que nos acercamos al territorio argárico (Fig. 9).

- 2) La tendencia a utilizar la piedra y el hueso para la producción de armas y herramientas cortantes, con más frecuencia cuanto más lejos de El Argar, parece explicarse por una circulación del cobre y una disponibilidad de esta materia prima cada vez más limitadas. Ambos resultados coinciden con una reducción exponencial del metal cuanto mayor es la distancia a El Argar (Lull *et al.*, 2013, fig. 1).

- 3) La circulación del marfil debió ser todavía más limitada, a la vista de la presencia de talleres exclusivamente en los asentamientos de la franja más inme-

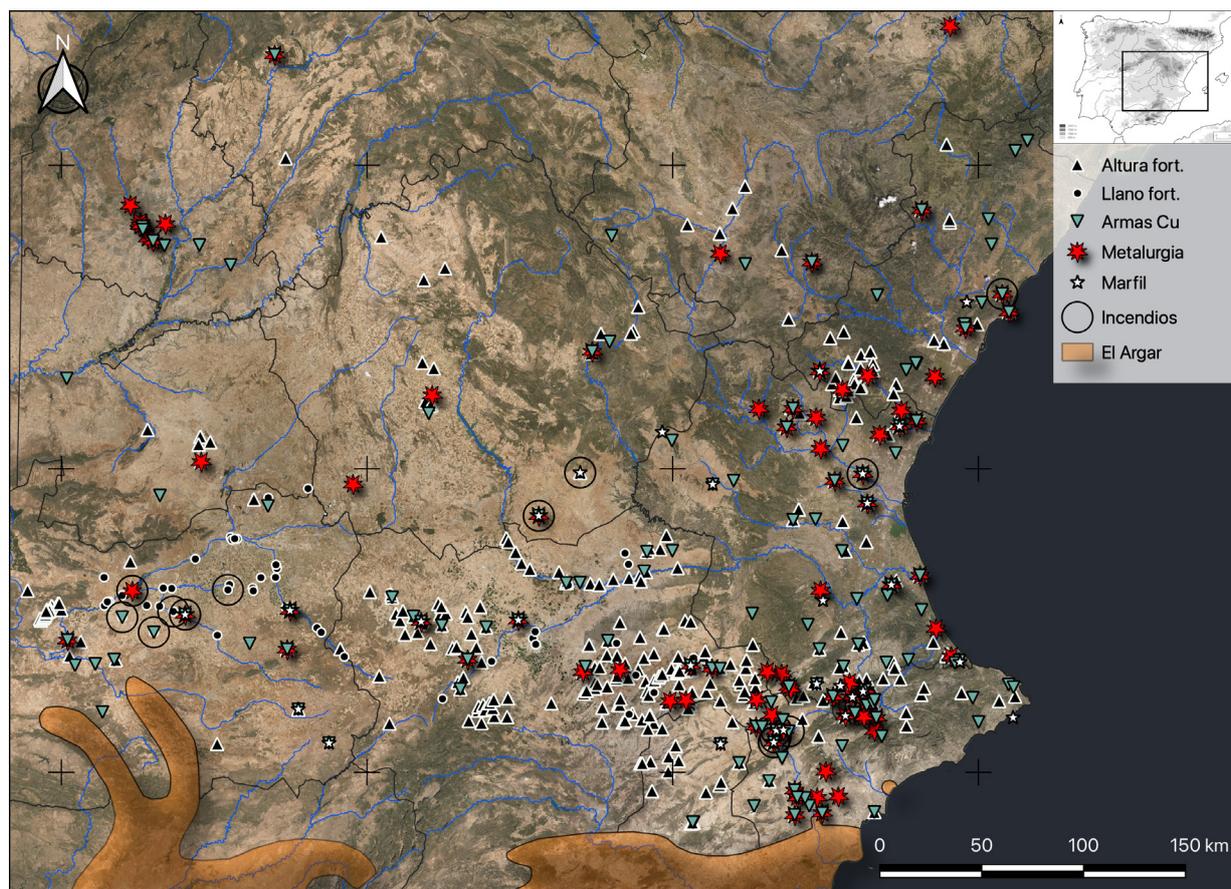


Fig. 9. Distribución espacial o *shockmap* de indicadores de tensión y conflicto social: murallas y barreras defensivas, armas de cobre (puntas, puñales y biselados), talleres metalúrgicos, marfil (talleres, preformas y artefactos) y niveles de incendio.

diata al territorio argárico, y de su difusión radial hacia la costa levantina y la llanura manchega, primero de preformas, y después solamente de productos acabados (Fig. 9).

4) El número y la densidad de asentamientos enrocados en emplazamientos de altura o mediante estructuras defensivas aumenta con la proximidad al territorio argárico.

5) En esta misma franja se concentra el 71 % de los estratos de incendio documentados en el área de estudio (Fig. 9). El espesor de las capas de ceniza apunta a fuegos generalizados, que causaron el abandono de los asentamientos o la conclusión de una de sus fases de ocupación. Cabe destacar que existe una vinculación significativa entre incendios y marfil<sup>15</sup>.

6) Esta inestabilidad o debilidad económica y política también permitiría explicar las diferentes temporalidades de los asentamientos. Mientras que los grandes centros de El Argar, como La Bastida o Fuente Álamo, estuvieron ocupados ininterrumpidamente durante los

más de seis siglos que abarca el Bronce Antiguo peninsular, la mayoría de los poblados datados en el cuadrante centrorienta no solían estar ocupados durante más de 125-170 años (Peres y Risch, 2021, fig. 4).

La presencia de El Argar en La Mancha y en el Levante y su interés por el dominio de estas zonas quedan confirmados no solo por los metales, las armas y otros productos argáricos<sup>16</sup>, sino también por la ocupación de asentamientos como La Encantada o el Cerro de San Sebastián, ambos en la provincia de Ciudad Real. Las causas de esta penetración en un ambiente dominado por comunidades agropecuarias atomizadas y enrocadas deben buscarse en las propias fuerzas productivas y relaciones de producción del área nuclear de El Argar. Sus principales rasgos son la organización de una parte sustancial de la economía en talleres especializados sobre todo en la molienda, la producción de tejidos y la forja de metales, y la circulación de las materias primas y productos vinculados a estos talleres a través de

<sup>15</sup>  $\chi^2 = 9,577$ ; GL = 1;  $p = 0,0069$ . Para esta correlación se han considerado solo poblados excavados ( $n=124$ ), dado que tanto los incendios como el marfil apenas se detectan en asentamientos prospectados.

<sup>16</sup> Pueden citarse aquí, además del marfil, las alabardas argáricas de Atalayuela, Tossal de L'Abeller o un ejemplar del entorno de Ciudad Real, los objetos con remaches de plata de Cabezo Bu y El Quintanar, o piezas de plata como la cinta de Lloa de Betxi (Martín *et al.*, 1993; Simón, 1998).

un sistema redistributivo controlado por asentamientos centrales. El papel destacado de la economía cerealista y, posiblemente, textil de El Argar en la generación de las plusvalías que permitieron la formación de una sociedad de relaciones clasistas y su expansión territorial más allá del sudeste peninsular (Lull y Risch, 1995; Lull *et al.*, 2011) explicaría la orientación predominantemente cerealista de la periferia argárica. La importancia de los artefactos relacionados con la agricultura en buena parte de los pequeños asentamientos enrocados situados al norte de la frontera abre la posibilidad de que el 'sistema de producción vertical' de El Argar extrajera excedentes agrícolas bien mediante intercambio –por ejemplo, de marfil y metal–, bien mediante coacción, o aplicando una combinación oportunista de ambas estrategias en función de la resistencia opuesta por la población periférica. Considerando el volumen de artefactos de molienda en algunos yacimientos centrales argáricos, la captación de grano de territorios más amplios de los que normalmente hemos contemplado (Castro *et al.*, 1998; Risch, 2002) es una posibilidad por comprobar.

La economía argárica también pudo tener un interés en el control de mineralizaciones de cobre y plata próximas a su territorio, como las de La Alcudia, en la vertiente septentrional de Sierra Morena. Esto podría explicar la presencia de población argárica en los mencionados enclaves de Ciudad Real.

Un recurso estratégico del sistema redistributivo argárico al que se ha prestado una atención demasiado escasa pudo ser la fuerza de trabajo necesaria para el funcionamiento de los talleres y almacenes centralizados en grandes enclaves de altura. La dificultad para detectar arqueológicamente la apropiación y el desvío de excedentes agrarios y población desde las periferias a los centros políticos obstaculiza la identificación de esta clase de relaciones de explotación. Futuros análisis isotópicos y paleogenéticos de restos botánicos, faunísticos y antropológicos quizá permitan descubrir el trasvase de bienes de subsistencia y personas de unos territorios a otros.

De momento, el análisis de las fuerzas productivas y las pautas de asentamiento desvela que los indicadores de conflicto social y dependencia son más frecuentes cuanto más nos acercamos al territorio argárico. Estos indicadores y las marcadas diferencias en la escala y la organización de la producción entre el Argar y su periferia tendrían su explicación en una relación de dependencia mutua, aunque asimétrica. La respuesta de las poblaciones locales sería el desarrollo de unas economías y políticas de resistencia o huida que ofrecen una explicación marco posible al registro arqueológico observado en el territorio de estudio. Estas estrategias deben haberse concretado de diferente manera a nivel regional o incluso entre poblados, como parece hacerse palpable a medida que aumentan la excavación e investigación de asentamientos (Pastor *et al.*, 2022) y las prospecciones sistemáticas (Moreno y Bonora, 2018). Nuestra propuesta histórica cobertora no pretende ser

menos parcial que el registro arqueológico, sino construirse desde este para ampliar y cambiar los escenarios sociales y políticos desde los cuales se ha pensado la Edad del Bronce más allá de El Argar.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen intereses económicos ni relaciones personales que pudieran haber influido en el trabajo presentado en este artículo.

## AGRADECIMIENTOS

La elaboración y redacción de este trabajo ha contado con el inestimable aporte y la crítica de Montserrat Menasanch de Tobaruela. También agradecemos a Javier Jover Maestre y Juan Antonio López Padilla el intercambio de información y puntos de vista sobre la realidad social de las comunidades periféricas de El Argar.

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

La investigación aquí presentada se inserta en el marco de los proyectos “*Convergence and interaction between complex Bronze Age societies*” del programa Academia de la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA) de la Generalitat de Catalunya y “Parentesco, población y producción en El Argar (2200-1550 cal ANE): una aproximación genealógica a las asimetrías sexuales y la disrupción económica” (PID2020-112909GB-100) del Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España. Marcello Peres, además, cuenta con el apoyo del Ministerio de Universidades en el marco del programa “Unión Europea-NextGenerationEU”.

## ANEXO: MATERIAL COMPLEMENTARIO

En el sitio web de la revista se incluye un anexo con los siguientes contenidos:

Fig. 1. Número de yacimientos del Bronce Antiguo excavados y prospectados, por provincia.

Fig. 2. Visualización desglosada de la Fig. 6: orientación económica de los asentamientos según los componentes principales (CP) 2 y 3.

Tabla 1. Presencia y ausencia de los medios de producción y violencia más recurrentes entre las diferentes formas de asentamiento.

Tabla 2. Relaciones significativas entre topografía, tamaño y protección de los asentamientos y categorías artefactuales (ausencia de relación significativa).

Tabla 3. Índices de correlación Pearson y niveles de significancia entre los principales medios de producción y violencia.

Tabla 4. Peso de los 14 indicadores económicos más importantes de los asentamientos del cuadrante centro-oriental de la península ibérica en los tres componentes principales significativos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ache, M. (2019). *Los artefactos macrolíticos de los asentamientos argáricos de La Bastida y Tira del Lienzo (Totana, Murcia): una aproximación a la dinámica económica y social del sudeste de la Península Ibérica (2200-1550 cal ANE)*. Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra. <http://hdl.handle.net/10803/669868>
- Andúgar, L. y Saña, M. (2004). “La gestió ramadera durant el segon mil·lenni”. *Cypselà*, 15, pp. 209-228.
- Arboledas-Martínez, L. y Alarcón-García, E. (2018). “Redefining the role of metal production during the Bronze Age of south-eastern Iberia. The mines of eastern Sierra Morena”. *Documenta Praehistorica*, 45, pp. 138-153. DOI: <https://doi.org/10.4312/dp.45.11>
- Belmonte Mas, D. y López Padilla, J. A. (2006). “Productos, desechos y áreas de actividad en la Illeta dels Banyets, El Campello (ca. 1900-1400 ANE): actuaciones de 2000-2001”. En: Soler Díaz, J. A. (Coord.). *La ocupación prehistórica de la “Illeta dels Banyets” (El Campello, Alicante)*. Alicante: MARQ, Diputación de Alicante, pp.173-210.
- Benítez de Lugo, L. (2015). “Los principales yacimientos de la prehistoria reciente en La Mancha”. En: Mejías, M., Benítez de Lugo, L., López Sáez, J. A. y Esteban, C. (Eds.). *Arqueología, hidrogeología y medio ambiente en la Edad del Bronce de La Mancha. La Cultura de las Motillas*. Madrid: Ministerio de Economía y Competitividad-Instituto Geológico y Minero de España, pp. 63-82.
- Benítez de Lugo, L., Aranda Jiménez, G., Gutiérrez Sáez, C., Fuentes Sánchez, J. L., Herránz Redondo, A.M., Menchén Herreros, G.... y Mederos Martín, A. (2022). “Una alabarda argárica en la motilla de El Retamar (Argamasilla de Alba, Ciudad Real): contexto, datación, procedencia e interpretación”. *Complutum*, 33 (1), pp. 93-119. DOI: <https://doi.org/10.5209/cmpl.80887>
- Benítez de Lugo, L., Galindo-Pellicena, M. A., Domínguez García, A. C., Laplana Conesa, C., Menchén Herreros, G., Palomares Zumajo, N.... y Salazar-García, D. C. (2020). “Fauna e industria sobre materia dura de origen animal del lugar sagrado de la Cultura de las Motillas: Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real)”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la UAM*, 46, pp. 45-77. DOI: <https://doi.org/10.15366/cupauam2020.46.002>
- Blanco-González, A., Lillios, K. T., López-Sáez, J. A. y Drake, B. L. (2018). “Cultural, demographic and environmental dynamics of the Copper and Early Bronze Age in Iberia (3300–1500 BC): Towards an interregional multiproxy comparison at the time of the 4.2 ky BP Event”. *Journal of World Prehistory*, 31 (1), pp. 1-79. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10963-018-9113-3>
- Burillo, F. y Picazo, J. (1997). “El sistema ibérico trolense durante el segundo milenio a.C.”. *Saguntum*, 30, pp. 29-58.
- Castro, P., Champan, R., Gili, S., Lull, V., Micó, R., Rihuete Herrada, C.... y Sanahuja, M. E. (1998). *Aguas Project. Palaeoclimatic reconstruction and the dynamics of human settlement and land-use in the area of the middle Aguas (Almería) of the south-east of the Iberian Peninsula*. Luxemburg: Science, Research and Development. European Commission.
- Castro, P., Champan, R., Gili, S., Lull, V., Micó, R., Rihuete Herrada, C.... y Sanahuja, M. E. (1999). *Proyecto Gatas 2. La dinámica arqueológica de la ocupación prehistórica*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura.
- Childe, V. G. (1929). *The Danube in Prehistory*. Oxford: Oxford University Press.
- Contreras Cortés, F. y Moreno Onorato, M. A. (2010). “La organización social de la producción metalúrgica en las sociedades argáricas del poblado de Peñalosa”. *Menga: Revista de prehistoria de Andalucía*, 1, pp. 53-76.
- Contreras Cortés, F. y Alarcón, E. (2012). “La cultura de Cogotas I y las comunidades argáricas del Alto Guadalquivir”. En: Rodríguez Marcos, J. A. y Fernández Manzano, J. (Eds.). *Cogotas I, una cultura de la Edad del Bronce en la Península Ibérica*. Valladolid: Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones, pp. 165-185.
- Consuegra, S. y Díaz-del-Río, P. (2013). *La tierra apropiada*. Madrid: Comunidad de Madrid.
- Delgado-Raack, S. y Risch, R. (2018). “La producción de las mazas de minero en el contexto de los poblados argáricos del sudeste peninsular”. En: García, L. J., Arboledas, L., Alarcón, E. y Contreras, F. (Eds.). *Presente y futuro de los paisajes mineros del pasado: estudios sobre minería, metalurgia y poblamiento*. Granada: Universidad de Granada, pp. 11-30.
- Díaz-del-Río, P. (2001). *La formación del paisaje agrario: Madrid en el III y II milenios AC*. Madrid: Arqueología, Paleontología y Etnografía, Serie de la Consejería de las Artes 9, Comunidad de Madrid.
- Eguiluz, M., Delgado-Raack, S. y Risch, R. (2023). “The Strength of Diversity: Macrolithic Artefacts and Productive Forces during the Chalcolithic of Southern Iberia”. *Journal of World Prehistory*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10963-023-09178-2>
- Enguix Alemany, R. (1981). “Queseras halladas en los yacimientos del Bronce Valenciano”. *Archivo de Prehistoria Levantina*, 16, pp. 251-280.
- Fernández-Posse, M. D., Gilman Guillén, A., Martín Morales, C. y Brodsky, M. (2008). *Las comunidades agrarias de la Edad del Bronce en la Mancha oriental (Albacete)*. Bibliotheca Praehistorica Hispana XXV. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Fernández Vega, A. (1985). *La Edad del Bronce en el País Valenciano*. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid. <http://hdl.handle.net/10486/679769>
- Galindo San José, L., Sánchez Sánchez-Moreno, V. M. y Montero Ruiz, I. (2018). “Metalurgia en el yacimiento de “La Serna”, en Arganda del Rey”. *Actas RAM 2016: Reunión de Arqueología Madrileña*. Madrid: Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de la Comunidad de Madrid, pp. 148-158.
- Garrido García, C., Molina Muñoz, E., Velasco Felipe, C., Bonora Soriano, B., Celdrán Beltrán, E., Fregiero, M.I.... y Risch, R. (2021). “El Argar ceramics: preliminary results of an interdisciplinary approach”. En: Vučković, V., Filipović, V., Stojanović, B. y Risch, R. (Eds.). *Crafting pottery in Bronze Age Europe: the archaeological background of the CRAFTER Project*. Paraćin: Regional Museum of Paraćin, pp. 9-32.
- Groucutt, H. S., Carleton, W. C., Fenech, K., Gauci, R., Grima, R., Scerri, E. M.... y Vella, N. C. (2022). “The 4.2 ka event and the end of the Maltese Temple period”. *Frontiers in Earth Science*, 9. DOI: <https://doi.org/10.3389/feart.2021.717683>
- Gusi, F. y Olària, C. (2014). *Un asentamiento fortificado del Bronce Medio y Bronce Final en el litoral mediterráneo: Orpesa La Vella (Orpesa del Mar, Castellón, España)*. Castellón: Diputació de Castelló.
- Hernández Pérez, M. S., Ferrer i Maset, P. y Mataix Albiñana, J. J. (2016a). “La Edad del Bronce en las tierras de El Comtat (Alicante). La colección del Centre d'Estudis Contestans”. *Alberri*, 26, pp. 61-169.
- Hernández Pérez, M. S., García Atiénzar, G. y Barciela González, V. (2016b). *Cabezo Redondo (Villena, Alicante)*. Alicante: Universidad de Alicante.
- Hernández Pérez, M. S., López Padilla, J. A. y Jover Maestre, F. J. (2021). “En los orígenes de El Argar: la cerámica decorada como indicador arqueológico de su espacio social inicial”. *Trabajos de Prehistoria*, 78 (1), 86-103. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2021.12266>
- Hernández Pérez, M. S. y Mataix Albiñana, J. J. (2016). “Sobre poblados en altura y cuevas. La Edad del Bronce en las tierras del Comtat”. *Cocentaina Arqueologia y Museo. Museos Municipales en el MARQ*, pp. 96-107.
- Hinz, M., Schirrmacher, J., Kneisel, J., Rinne, C. y Weinelt, M. (2019). “The Chalcolithic–Bronze Age transition in southern Iberia under the influence of the 4.2 ka BP event? A correlation of climatological and demographic proxies”. *Journal of Neolithic Archaeology*, 21, pp. 1-26. DOI: <https://doi.org/10.12766/jna.2019.1>
- Jover Maestre, F. (1999). *Una nueva lectura del “Bronce Valenciano”*. Alicante: Servicio de Publicaciones, Universidad de Alicante.
- Jover Maestre, F. J. y López Padilla, J. A. (2013). “La producción textil durante la Edad del Bronce en el cuadrante suroccidental de la península ibérica: materias primas, productos, instrumentos y procesos de trabajo”. *Zephyrus*, 71, pp. 149-171. DOI: <https://doi.org/10.14201/zephyrus20137295111>
- Jover Maestre, F. J., Martínez Monleón, S. y López Padilla, J. A. (2018). “Sobre la estructura poblacional de las sociedades del Sur del Bronce Valenciano”. *Zephyrus*, 82, pp. 93-117. DOI: <https://doi.org/10.14201/zephyrus20188293117>
- Jover Maestre, F. J., Rodríguez, A. R. y Torregrasa Giménez, P. (2019). “Dientes de hoz, hoces y Edad del Bronce: la contribución de un

- programa experimental de siega". *Complutum*, 30 (1), pp. 131-154. DOI: <https://doi.org/10.5209/cmpl.64511>
- Juan Cabanilles, J. (2008). *El utillaje de piedra tallada en la Prehistoria reciente valenciana*. Serie de Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica 109. Valencia: Diputación Provincial de Valencia.
- Kaiser, J. M. (2003). "Puntas de flecha de la Edad del Bronce en la Península Ibérica: producción, circulación y cronología". *Complutum*, 14, pp. 73-106.
- Langlie, B. S. (2018). "Building ecological resistance: late intermediate period farming in the south-central highland Andes (CE 1100 – 1450)". *Journal of Anthropological Archaeology*, 52, pp. 167-179. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2018.06.005>
- Lawrence, D., Palmisano, A. y de Gruchy, M. W. (2021). "Collapse and continuity: A multi-proxy reconstruction of settlement organization and population trajectories in the Northern Fertile Crescent during the 4.2kya Rapid Climate Change event". *Plos One*, 16 (1). DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244871>
- Lenguazco González, R. (2015). *Ocupación del territorio y aprovechamiento de recursos en el Bronce de la Mancha: las Motillas y su territorio de explotación directa*. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid. <http://hdl.handle.net/10486/671726>
- López Padilla, J. A. (2011). *Asta, hueso y marfil: artefactos óseos de la Edad del Bronce en el Levante y Sureste de la Península Ibérica (c. 2500 - 1300 cal a.C.)*. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante - MARQ.
- López-Sáez, J. A., Alba Sánchez, F., Nájera Colino, T., Molina González, F., Pérez-Díaz, S. y Sabariego Ruiz, S. (2014). "Paleoambiente y sociedad en la Edad del Bronce de La Mancha: la Motilla del Azuer". *Cuadernos de prehistoria y arqueología de la Universidad de Granada*, 24, pp. 391-422.
- Lull, V. (1983). *La Cultura de El Argar, un modelo para el estudio de las formaciones económico-sociales prehistóricas*. Madrid: Akal.
- Lull, V., Micó, R., Rihuete Herrada, C. y Risch, R. (2010). "Metal and social relations of production in the 3rd and 2nd millennia BCE in the southeast of the Iberian Peninsula". *Trabajos de Prehistoria*, 67 (2) pp. 323-347. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2010.10042>
- Lull, V., Micó, R., Rihuete Herrada, C. y Risch, R. (2011). "El Argar and the beginning of class society in the Western Mediterranean". En: Hansen, S. y Muller, J. (Eds.). *Sozialarchaologische Perspektiven: Gesellschaftlicher Wandel 5000-1500 v. Chr. zwischen Atlantik und Kaukasus*. Berlin: Deutsches Archäologisches Institut, pp. 381-414.
- Lull, V., Micó, R., Rihuete Herrada, C. y Risch, R. (2013). "Political collapse and social change at the end of El Argar". En: Meller, H., Bertemes, F., Bork, H. R. y Risch, R. (Eds.). *1600 Cultural change in the shadow of the Thera-Eruption?* Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 9. Halle: Landesmuseums für Vorgeschichte, pp. 283-302.
- Lull, V., Micó, R., Rihuete Herrada, C. y Risch, R. (2017a). "La metalurgia del cobre durante el Calcolítico y El Argar: Un acercamiento desde los análisis químicos". En: García, L. J., Arboledas, L., Alarcón, E. y Contreras, F. (Eds.). *Presente y futuro de los paisajes mineros del pasado: estudios sobre minería, metalurgia y poblamiento*. Granada: Universidad de Granada, pp. 203-214.
- Lull, V., Micó, R., Rihuete Herrada, C., Risch, R. y Escanilla, N. (2017b): "Halberdiers and systems of combat in the Argaric". *Oxford Journal of Archaeology*, 36 (4), pp. 375-394. DOI: <https://doi.org/10.1111/ojoa.12120>
- Lull, V. y Risch, R. (1995). "El Estado argárico". *Verdolay*, 7, pp. 97-109.
- Martin, C., Fernández-Miranda, M., Fernández-Posse, M. y Gilman, A. (1993). "The Bronze Age of La Mancha". *Antiquity*, 67 (254), pp. 23-45. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0003598X00045038>
- Martínez Navarrete, M. I. (1985). *La Edad del Bronce en la Submeseta Suroriental: una revisión crítica*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid <https://digital.csic.es/handle/10261/42385>
- Masclans, A., Palomo, A. y Gibaja, J. (2017). "Functional studies of Neolithic stone axes and adzes: experimental program and archaeological applications". *Cuadernos de prehistoria y arqueología de la Universidad de Granada*, 27, pp. 177-210. DOI: <http://hdl.handle.net/10261/187803>
- Meller, H., Arz, H. W., Jung, R. y Risch, R. (Eds.). (2015). *2200 BC – A climatic breakdown as a cause for the collapse of the old world?* Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 12 (1). Halle: Landesmuseums für Vorgeschichte.
- Montero Ruiz, I., Benítez de Lugo Enrich, L., Álvarez García, H. J., Gutiérrez-Neira, P. C., Murillo-Barroso, M., Palomares Zumajo, N... y Salazar-García, D. (2014). "Cobre para los muertos. Estudio arqueométrico del material metálico procedente del monumento megalítico prehistórico de Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real)". *Zephyrus*, 73, pp. 109-132. DOI: <https://doi.org/10.14201/zephyrus201473109132>
- Montero Ruiz, I., Murillo-Barroso, M., Aguilera, G. y Rovira, S. (2017). "Small scale Bronze Age metallurgy: New data from Santa Lucía (Alcossebre, Castellón, Spain)". En: Montero-Ruiz, I. y Perea, A. (Eds.). *Archaeometallurgy in Europe IV*. Bibliotheca Praehistorica Hispana XXXIII. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pp. 79-89.
- Moreno Gil, A. y Bonora Soriano, B. (2019). "Frontier micro-sites: a new type of settlement in the El Argar group (2200–1550 cal BC)". *Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle*, 20. Halle: Landesmuseums für Vorgeschichte, pp. 1029-1041.
- Murillo-Barroso, M., Montero Ruiz, I. y Aranda Jiménez, G. (2015). "An insight into the organisation of metal production in the Argaric society". *Journal of Archaeological Science: Reports*, 2, pp. 141-155. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2015.01.010>
- Nájera Colino, T. (1984). *La Edad del Bronce en la Mancha Occidental*. Tesis doctoral, Universidad de Granada. <http://hdl.handle.net/10481/32594>
- Nájera Colino, T., Molina, F., Cámara, J. A., Alfonso, J. A. y Spanedda, L. (2012). "Análisis estadístico de las dataciones radiocarbónicas de la Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real)". *Cuadernos de prehistoria y arqueología de la Universidad de Granada*, 29, pp. 309-351.
- Naji, S. (2006). *Greniers collectifs de l'Atlas: patrimoines du Sud marocain*. Casablanca: Edisud.
- Olalde, I., Brace, S., Allentoft, M., Armit, I., Kristiansen, K., Booth, Th... y Reich, D. (2018). "The Beaker phenomenon and the genomic transformation of northwest Europe". *Nature*, 555 (7695), pp. 190-196. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature25738>
- Pastor Quiles M., Jover Maestre, F. J., Hernández Carrión, E., Basso Rial, R. E. y López Padilla, J. A. (2022). "Gorgociles del Escabezado II (Jumilla, Murcia). Aportaciones al uso del espacio y a la arquitectura de la Edad del Bronce del sudeste de la península ibérica". *Arqueología de la Arquitectura*, 19: e124. DOI: <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2022.001>
- Pedro Michó, M. J. de (1998). *La Llama de Bexí (Paterna, Valencia): un poblado de la Edad del Bronce*. Serie de Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica 94. Valencia: Servicio de Investigación Prehistórica.
- Pedro Michó, M. J. de y Martí Oliver, B. (2004). "Los poblados de la cultura del Bronce Valenciano". En: García Huerta, R y Morales Hervás, F. J. (Coords.). *La Península Ibérica en el II milenio a.C.: Poblados y fortificaciones*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, pp. 299-333.
- Pedro Michó, M. J. de y Soler Mayor, B. (Coords.) (2015). *Vivir junto al Turia hace 4.000 años: La Llama de Bexí*. Valencia: Diputación de Valencia.
- Peres, M. (2021). *Poblamiento, producción y poder: los patrones de asentamiento de la Edad del Bronce entre la Meseta Sur y el Levante peninsular*. Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona. <http://doi.org/10.13140/RG.2.2.33466.06080>
- Peres, M. y Risch, R. (2022). "Espacios y fuerzas sociales en el centro y el este de la península ibérica entre 2200 y 1550 ANE: una aproximación macroespacial". *Trabajos de Prehistoria*, 79 (1), pp. 47-66. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2022.12286>
- Picazo, J., Yll Aguirre, M., Ros Mora, M. T., Torre Ruiz, M. A. de la, Serrano Endolz, L., López García, P. y Blasco Sancho, M. F. (1985). "Subsistencia y medio ambiente durante la Edad del Bronce en el sur del Sistema Ibérico turolense". *Teruel*, 85 (2), pp. 7-48.
- Rafel, N., Hunt, M., Soriano, I. y Delgado-Raack, S. (2018). *Prehistoric copper mining in the North-East of the Iberian Peninsula: la Turquesa or Mas de les Moreres Mine (Cornudella de Montsant, Tarragona, Spain)*. Lleida: Universitat de Lleida.
- Risch, R. (2002). *Recursos naturales, medios de producción y explotación social. Un análisis económico de la industria lítica de Fuente Álamo (Almería), 2250-1400 antes de nuestra era*. Iberia Archaeologica 3. Mainz: P. von Zabern.
- Ruiz Taboada, A. (1997). "Asentamiento y subsistencia en La Mancha durante la Edad del Bronce: el sector noroccidental como modelo". *Complutum*, 8, pp. 57-71.

- Ruiz Taboada, A. (1998). *La Edad del Bronce en la provincia de Toledo: La Mancha y su entorno*. Toledo: Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios Toledanos.
- Schuhmacher, T. X. (2012). "El marfil en España desde el Calcolítico al Bronce Antiguo: resultados de un proyecto de investigación interdisciplinar". En: Banerjee, A., López Padilla, J. A. y Schuhmacher, T. X. (Eds.). *Marfil y elefantes en la Península Ibérica y el Mediterráneo occidental*. Elfenbeinstudien 1. Darmstadt-Mainz., pp. 45-69.
- Scott, J. C. (2009). *The art of not being governed. An anarchist history of upland Southeast Asia*. New Haven: Yale University Press.
- Simón García, J. L. (1998). *La metalurgia prehistórica valenciana*. Serie de Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica 93. Valencia: Servicio de Investigación Prehistórica.
- Soler García, J. M. (1987). *Excavaciones arqueológicas en el Cabezo Redondo (Villena, Alicante)*. Alicante: Diputación Provincial de Alicante.
- Stos-Gale, S., Hunt-Ortiz, M. y Gale, N. (1999). "Análisis elemental y de isótopos de plomo de objetos metálicos de los sondeos de Gatas". En: Castro, P., Chapman, R., Gili, S., Lull, V., Micó, R., Rihuete, C.... y Sanahuja, M. E. (Eds.). *Proyecto Gatas 2. La dinámica arqueológica de la ocupación prehistórica*. Sevilla: Junta de Andalucía, pp. 347-361.
- Villalba-Mouco, V., Oliart, C., Rihuete-Herrada, C., Childebayeva, A., Rohrlach, A.B., Fregeiro, M.I.... y Haak, W. (2021). "Genomic transformation and social organization during the Copper Age–Bronze Age transition in southern Iberia". *Science Advances*, 7: eabi7038. DOI: <https://doi.org/10.1126/sciadv.abi7038>
- Villalba-Mouco, V., Oliart, C., Rihuete-Herrada, C., Rohrlach, A. B., Fregeiro, M.I., Childebayeva, A.... y Haak, W. (2022). "Kinship practices in the early state El Argar society from Bronze Age Iberia". *Science Reports*, 12: 22415. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-25975-9>