

RESEARCH ADVANCE

SOBRE LA MECÁNICA DEL PROCESO DE COLAPSO DE LAS CIVILIZACIONES

On the Mechanics of the Process of Collapse of Civilizations

Pascual Izquierdo-Egea

Laboratory of Theoretical Archaeology, Spain
(✉ arqueologia@laiesken.net)

RESUMEN. Gracias a los avances de la «arqueología de los fenómenos sociales», disponemos de cuatro simples ecuaciones capaces no solo de arrojar luz sobre los mecanismos del colapso de las civilizaciones pasadas y actuales sino también de explicarlos. Son cinco los parámetros fundamentales que intervienen en dicho proceso: los recursos disponibles, la población representada, la riqueza relativa que expresa el estado de la economía, la conflictividad social interna y el riesgo de guerra o conflictividad externa. El emblemático caso de Teotihuacan servirá para ilustrar con evidencias empíricas los mecanismos que condujeron a su ocaso final.

PALABRAS CLAVE. Mecánica; proceso; colapso; civilizaciones; arqueología; fenómenos sociales.

ABSTRACT. Thanks to advances in the “archaeology of social phenomena”, we now have four simple equations capable not only of shedding light on the mechanisms of the collapse of past and present civilizations, but also of explaining them. There are five fundamental parameters involved in this process: the available resources, the population represented, the relative wealth expressing the state of the economy, the internal social conflict, and the risk of war or external conflict. Using empirical evidence from the emblematic case of Teotihuacan, we illustrate the mechanisms that led to its final decline.

KEYWORDS. Mechanics; process; collapse; civilizations; archaeology; social phenomena.

INTRODUCCIÓN

Aunque existen fórmulas más complejas, recientemente publicadas (cf. PIE 2021b), que explican el colapso de las civilizaciones antiguas y modernas, un análisis minucioso de la mecánica del proceso, medido originalmente por el índice K, permite aislar cuatro simples ecuaciones capaces de explicar su dinámica en función de cinco parámetros fundamentales: los recursos disponibles (A), la población representada (P), la riqueza relativa que expresa el estado de la economía (R), la conflictividad social interna (C) y el riesgo de guerra o conflictividad externa (G). Esto ha sido posible gracias a los fructíferos avances de la *arqueología de los fenóme-*

nos sociales o *arqueonomía* (PIE 2017a, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2019a, 2019b, 2019c, 2020a, 2020b, 2021b, 2022a; Flores e Izquierdo-Egea 2018), que están convirtiendo a este nuevo campo de la arqueología teórica en una verdadera ciencia nomotética de naturaleza social.

ANÁLISIS DEL PROCESO DE COLAPSO DE UNA CIVILIZACIÓN

El proceso de colapso de una civilización incluye varias fases que articulan el comportamiento de una serie de parámetros que intervienen en el mismo. En gene-

Recibido: 24-11-2022. Aceptado: 1-12-2022. Publicado: 8-12-2022.

ral, en una primera fase (*de escasez de recursos y conflictividad interna*), un abrupto descenso de los recursos disponibles repercutiría negativamente sobre la población, incrementando de forma significativa la conflictividad social ($iC = iP/iA$).¹

En la segunda fase (*de crisis económica*), el notorio aumento de la conflictividad interna provocaría un acusado descenso de la actividad productiva y, con ello, una fuerte crisis económica ($iR = iD/iC$).²

En la tercera fase (*de colapso*), la galopante conflictividad interna y la grave crisis económica pondrían a cualquier sociedad o civilización al borde del colapso ($K = iC/iR$).

Ahora bien, en el caso de Teotihuacan, ya habíamos visto que era decisiva la intervención de la conflictividad externa o guerra ($G = iC/iA$) en el proceso (cf. v. g. PIE 2021a: 169; 2021b: 104), por lo que resulta obligado incluir ese factor en la mecánica del proceso de colapso.

Tenemos, entonces, no tres sino cuatro ecuaciones simples que explican perfectamente el ocaso final de esa gran civilización antigua de la Mesoamérica prehispánica.

Por tanto, en el caso teotihuacano habría que integrar un elevado incremento de la conflictividad externa (guerra) en la segunda fase de crisis económica; es decir, sería una fase de crisis económica y conflictividad externa.

En consecuencia, según el modelo general o teotihuacano (PIE 2021b: 105-106), que es el más frecuente entre los casos hasta ahora estudiados, son cuatro las ecuaciones que explican la mecánica del proceso de colapso de las civilizaciones: 1) $iC = iP/iA$, 2) $iR = iD/iC$, 3) $G = iC/iA$ y 4) $K = iC/iR$.

Ahora bien, hay novedades que modifican y mejoran ostensiblemente los logros del anterior artículo sobre la *ley del colapso de las civilizaciones* (cf. PIE 2021b). El modelo general (o teotihuacano por haber sido concebido originalmente a partir del registro funerario de esta antigua civilización mesoamericana) se convierte

en universal porque quedan anuladas las excepciones que lo impedían: el modelo Cabezo Lucero-Gil de Olid se elimina porque no hay ruptura o colapso en su secuencia temporal. Es decir, en ambos casos existe continuidad hasta la segunda mitad del siglo IV (c. 350-300 AC).

Estrictamente, tampoco hay colapso en la cuenca del río Balsas durante el Clásico Tardío porque existe continuidad en el registro material a pesar de la gran crisis económica y social registrada.

Evidencias empíricas

Se incluyen aquí, además de los colapsos que quedaron plasmados materialmente en el registro funerario, los momentos de aguda crisis económica en los cuales se dieron las condiciones para el colapso de una civilización, aunque luego hubiese continuidad en la serie temporal.

Se contabiliza igualmente el colapso de algunas ciudades antiguas, no solo el de las civilizaciones, y aparecen datos inéditos que todavía no han sido publicados. Esto implica que también se tomen como referencia series temporales que no acaban en colapso sino en abandono, como en el caso de la ciudad maya de Tikal, porque registran algún periodo crítico previo que las puso al borde del colapso.

Relación de registros funerarios analizados

1) *Argáricos* (España): Gatas (Almería), Lorca (Murcia) y Cuesta del Negro (Granada); 2) *Fenicios* (España): Laurita (Granada) y Puig des Molins (Ibiza); 3) *Tartésios/orientalizantes* (España): Medellín (Badajoz); 4) *Ibéricos* (Francia): Mailhac; 5) *Ibéricos* (España): Cástulo (Jaén), Cabezo Lucero (Alicante), Bajo Ebro (Tarragona) —incluye las necrópolis ibéricas antiguas de Mas de Mussols y Mianes—, Los Villares (Albacete), Gil de Olid (Jaén), El Cigarralejo (Murcia), Cabeceo del Tesoro (Murcia), La Albufereta (Alicante) y Coimbra del Barranco Ancho (Murcia); 6) *Griegos*: Corinto (Grecia) y Ampurias/*Emporion* (Gerona, España); 7) *Celtibéricos*: La Yunta (Guadalajara, España); 8) *Romanos* (España): Ampurias/*Emporiae* (Gerona) y Córdoba/*Corduba*; 9) *Galos*: Vaugrignon (Francia); 10) *Romanos* (Francia): Lyon/*Lugdunum*, Tavaux, Apt y Marsella/*Massilia*; 11) *Teotihuacanos*: Teotihuacan (México); 12) *Mayas*: Altun Ha (Belice), Tikal (Guatemala), Altar de Sacrificios (Guatemala), Uaxactún (Guatemala) y Barton Ramie (Belice); 13) *Zapotecas*: Mon-

¹ Nótese el empleo de índices temporales para cuatro de los cinco parámetros fundamentales que intervienen en el proceso de colapso de una civilización. Miden la variación de los mismos respecto al momento anterior al considerado: $iA = A/A_0$, $iP = P/P_0$, $iC = C/C_0$, $iR = R/R_0$. Tanto el quinto parámetro, $G = iC/iA$, como $K = iC/iR$, son índices complejos que incluyen algunos de los índices simples referidos.

² No se cita la desigualdad social (D) porque $iD = iR \times iC$, es decir, aunque aumente iC , disminuye iR ; luego $iD \gg iR$ para que iC se incremente, o bien, $iD \gg iC$ para que iR aumente.

te Albán (Oaxaca, México); 14) cuenca del río Balsas (México).

Evidencias materiales reunidas

Con este nuevo enfoque intercultural, se han examinado 55 evidencias materiales tomadas de 35 registros funerarios de distintos ámbitos espaciales y temporales desde Iberia a Mesoamérica, pasando por Grecia y la Galia romana (ordenadas según su antigüedad): 1) Gatas (Almería, España), 2) Lorca (Murcia, España), 3) Cuesta del Negro (Granada, España) —las tres primeras corresponden al periodo de El Argar Tardío (c. 1650-1550 AC) de la Edad del Bronce en el sureste de la península ibérica—; 4) Laurita c. 650-625 AC, 5) Medellín c. 625-600 AC, 6) Medellín c. 600-575 AC, 7) Puig des Molins c. 575-550 AC, 8) Medellín c. 550-525 AC, 9) Mailhac c. 525-500 AC; 10) Medellín c. 475-450 AC, 11) Cástulo c. 450-425 AC, 12) Cabezo Lucero c. 450-425 AC, 13) Corinto c. 450-400 AC, 14) Ampurias griega c. 450-400 AC, 15) Bajo Ebro c. 450-400 AC, 16) Los Villares c. 425-400 AC, 17) Gil de Olid c. 350-300 AC, 18) El Cigarralejo c. 350-300 AC, 19) Cabecico del Tesoro c. 350-300 AC, 20) La Albufereta c. 300-250 AC, 21) Coimbra del Barranco Ancho c. 300-250 AC, 22) Coimbra del Barranco Ancho c. 250-200/175 AC, 23) El Cigarralejo c. 200-150 AC, 24) Cabecico del Tesoro c. 200-150 AC, 25) La Yunta c. 200-150 AC, 26) Ampurias/*Emporiae* c. 150-100 AC, 27) Vaugrignon c. 40-10 AC, 28) Lyon/*Lugdunum* c. 30-60/70 AD —incluye el final de la época del emperador Tiberio—, 29) Tavaux 54-68 AD (época del emperador Nerón), 30) Ampurias romana c. 50-100 AD, 31) Córdoba/*Corduba* c. 50-100 AD, 32) Ampurias romana c. 100-150 AD, 33) Córdoba/*Corduba* c. 100-150 AD, 34) Apt c. 100-150 AD, 35) Tavaux 138-161 AD (época del emperador Antonino Pío), 36) Marsella/*Massilia* c. 150-200 AD, 37) Córdoba/*Corduba* c. 200-225 AD, 38) Teotihuacan c. 250-350 AD, 39) Altun Ha c. 500-550 AD, 40) Teotihuacan c. 550-650 AD, 41) Tikal c. 550-700 AD, 42) Altar de Sacrificios c. 570-630 AD, 43) Uaxactún c. 600-700 AD, 44) Barton Ramie c. 600-750 AD, 45) Altun Ha c. 650-700 AD, 46) Altun Ha c. 700-750 AD, 47) Uaxactún c. 700-800 AD, 48) Monte Albán c. 650-900 AD, 49) cuenca del río Balsas c. 650-900 AD, 50) Altar de Sacrificios c. 780-950 AD, 51) Altun Ha c. 800-850 AD, 52) Barton Ramie c. 800-1000 AD, 53) Altun Ha c. 850-900 AD, 54) Uaxactún c. 900 AD, 55) Altun Ha c. 950 AD.

Fuentes de los datos empíricos

Los datos empíricos se tomaron de los siguientes registros funerarios: 1) *Argáricos*: Gatas, Lorca y Cuesta del Negro (PIE 2016b); 2) *Fenicios*: Laurita (Pellicer-Catalán 2007) y Puig des Molins (Gómez-Bellard 1990); 3) *Tartésios*: Medellín (Almagro-Gorbea 2006); 4) *Ibéricos*: Mailhac (PIE 2011), Bajo Ebro (Maluquer 1984, 1987), Cástulo, Cabezo Lucero, Los Villares, Gil de Olid, El Cigarralejo, Cabecico del Tesoro, La Albufereta (PIE 1996-97, 2012a) y Coimbra del Barranco Ancho (García-Cano 1997); 5) *Griegos*: Corinto (PIE 2017b) y Ampurias/*Emporion* (Almagro-Basch 1953; PIE 2012b); 6) *Celtibéricos*: La Yunta (García-Huerta y Antona 1992); 7) *Romanos*: Ampurias/*Emporiae* (Almagro-Basch 1953, 1955), Córdoba/*Corduba* (Vargas-Cantos y Gutiérrez-Deza 2006), Lyon/*Lugdunum* (Schmitt *et al.* 2010), Tavaux (Barbet y Ancel 2012), Apt (Dumoulin 1964) y Marsella/*Massilia* (Moliner 2003); 8) *Galos*: Vaugrignon (PIE 2013); 9) *Teotihuacanos*: Teotihuacan (PIE 2021a); 10) *Mayas*: Altun Ha, Tikal, Altar de Sacrificios, Uaxactún y Barton Ramie (Welsh 1988); 11) *Zapotecas*: Monte Albán (PIE 2016c); 12) cuenca del río Balsas (PIE 2014, 2016a).

Todo este extenso corpus empírico abarca un amplio marco cronológico y corresponde a diez civilizaciones antiguas: argárica, fenicia, tartésia, griega, ibérica, gala, romana, teotihuacana, zapoteca y maya.

La ley del colapso de las civilizaciones

En consecuencia, al quedar en pie un solo modelo empírico antagónico (el de Los Villares I) frente al modelo general, si suprimimos el único parámetro discordante, cuya justificación ya se expuso en la anterior publicación (cf. PIE 2021b: 106), convertimos el modelo general en modelo universal introduciendo un nuevo índice de riesgo de colapso (K_c) más preciso que todos los anteriores:

$$K_c = \frac{iC \cdot G}{iR \cdot iA} \quad (1)$$

Donde K_c es directamente proporcional al índice temporal de la conflictividad social ($iC = C/C_0$) y el riesgo de guerra (G), e inversamente proporcional a los índices temporales de la riqueza relativa ($iR = R/R_0$), que expresa el estado de la economía, y los recursos disponibles ($iA = A/A_0$). Como sabemos que $K = iC/iR$,

podemos relacionar K con K_c de la siguiente manera, sustituyendo iC/iR por K :

$$K_c = \frac{K \cdot G}{iA} \quad (2)$$

Todo lo cual da pie a expresar la ley general, ahora universal, del colapso de las civilizaciones en unos términos más ajustados a las evidencias empíricas del registro material: *las sociedades colapsan cuando la conflictividad interna y/o externa es muy elevada en un contexto de aguda crisis económica y gran escasez de recursos*, tal como ya se avanzó anteriormente (PIE 2021b: 106).

Agradecimientos

A todos los arqueólogos que excavaron y publicaron los ajuares funerarios a partir de los cuales se pudieron reunir todas las evidencias empíricas que avalan esta investigación teórica.

Reflexión final

Las 55 evidencias materiales provenientes de 35 registros funerarios europeos y mesoamericanos deberían abrir los ojos de los escépticos, porque las futuras generaciones no entenderán su absurdo comportamiento. El avance histórico de la ciencia está repleto de ejemplos de cegueras colectivas que negaron en su tiempo el reconocimiento a descubrimientos o avances revolucionarios que amenazaban los cimientos de los paradigmas imperantes. No hubo entonces, ni hay ahora, progresismo en un mundo académico que sigue dominado por un conservadurismo extremo.

Adenda

Recientemente concluyó una avanzada investigación sobre la evolución de la civilización argárica a partir del registro funerario. Los resultados son muy relevantes y, aunque permanecen inéditos a la espera de ser publicados en una revista científica, se dieron a conocer en octubre de 2022 mediante una versión preimpresa (*preprint*) en lengua inglesa (PIE 2022b). Arrojan mucha luz sobre el desarrollo y colapso de esta compleja sociedad de la Edad del Bronce en el sureste de la península ibérica.

BIBLIOGRAFÍA

- ALMAGRO-BASCH, M. 1953. *Las necrópolis de Ampurias. Vol. I: introducción y necrópolis griegas*. Barcelona.
- ALMAGRO-BASCH, M. 1955. *Las necrópolis de Ampurias. Vol. II: necrópolis romanas y necrópolis indígenas*. Barcelona.
- ALMAGRO-GORBEA, M. 2006. *La necrópolis de Medellín: I. La excavación y sus hallazgos*. Madrid: Real Academia de la Historia.
- BARBET, G.; M. J. ANCEL. 2012. *Fouille Programmée de la nécropole antique des «Terres Saint-Gervais» - Tavaux (39). Rapport final de la triennale (2009-2011). Rapport de sondages (2012)*. Besançon: Service Régional de l'Archéologie de Franche-Comté.
- DUMOULIN, A. 1964. Découverte d'une nécropole gallo-romaine à Apt (Vaucluse). *Gallia* 22, 1: 87-110.
- FLORES, J. C.; P. IZQUIERDO-EGEA. 2018. Una comparación entre transiciones de fase y conflictos sociales aplicada a las antiguas civilizaciones mesoamericanas. *Arqueología Iberoamericana* 38: 50-54. <<http://purl.org/aia/3806>>. <<http://n2t.net/ark:/49934/154>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.3474431>>.

- GARCÍA-CANO, J. M. 1997. *Las necrópolis ibéricas de Coimbra del Barranco Ancho (Jumilla, Murcia): las excavaciones y estudio analítico de los materiales*. Vol. 1. Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- GARCÍA-HUERTA, M. R.; V. ANTONA. 1992. *La necrópolis celtibérica de La Yunta (Guadalajara): campañas 1984-1987*. Servicio de Publicaciones de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- GÓMEZ-BELLARD, C. 1990. *La colonización fenicia de la isla de Ibiza*. Excavaciones Arqueológicas en España 157. Madrid: Ministerio de Cultura.
- IZQUIERDO, P. [PIE]. 1996-97 [2000]. Fluctuaciones económicas y cambios sociales en la protohistoria ibérica. *Arx* 2-3: 107-138. ISSN 1137-8646. <<https://www.laiesken.net/arxjournal/pdf/izquierdo.pdf>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2011. Mailhac y las fluctuaciones económicas de la protohistoria ibérica arcaica (550-450 a. C.). *Arqueología Iberoamericana* 11: 3-25. <<http://purl.org/aia/111>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/26>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.1310131>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2012a. *Economic Archaeology of Grave Goods*. Advances in Archaeology 1. Graus. ISSN 2254-187X.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2012b. Fluctuaciones económicas en la Ampurias del siglo V antes de nuestra era. *Arqueología Iberoamericana* 16: 3-10. <<http://purl.org/aia/161>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/36>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.1311023>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2013. Vaugrignon y las fluctuaciones económicas de los galos durante los siglos II y I a. C. *Arqueología Iberoamericana* 20: 29-40. <<http://purl.org/aia/202>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/45>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.1311667>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2014. Fluctuaciones económicas prehispánicas en la cuenca del río Balsas, México. *Arqueología Iberoamericana* 23: 3-30. <<http://purl.org/aia/231>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/49>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.1311863>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2016a. Calculando el nivel de recursos disponibles a partir del registro funerario mesoamericano. *Arqueología Iberoamericana* 29: 62-67. <<http://purl.org/aia/2910>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/82>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.1315032>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2016b. Midiendo las fluctuaciones de la economía argárica a través del registro funerario. *Arqueología Iberoamericana* 30: 77-90. <<http://purl.org/aia/309>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/91>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.1317031>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2016c. Monte Albán y el colapso clásico según el registro funerario. *Arqueología Iberoamericana* 32: 52-60. <<http://purl.org/aia/327>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/103>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.1318373>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2017a. *Fundamentos de la arqueología de los fenómenos sociales I*. Advances in Archaeology 3. Graus. <<http://purl.org/aa/03>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2017b. Corinto y las fluctuaciones de la economía griega durante el siglo V antes de nuestra era. *Arqueología Iberoamericana* 36: 87-96. <<http://purl.org/aia/3612>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/135>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.1478444>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2018a. Leslie A. White y la medición objetiva del cambio cultural de la humanidad. *Arqueología Iberoamericana* S2: 15-18. <<http://purl.org/aia/S203>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/146>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.3474191>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2018b. Implementando una ecuación estadística para medir el colapso en la antigua Mesoamérica. *Arqueología Iberoamericana* S2: 23-26. <<http://purl.org/aia/S205>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/148>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.3474257>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2018c. Una ecuación estadística para medir el riesgo de guerra en la Mesoamérica prehispánica. *Arqueología Iberoamericana* 39: 67-70. <<http://purl.org/aia/3907>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/162>>. <<http://doi.org/10.5281/zenodo.3475470>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2018d. Boltzmann y la conexión de la termodinámica con la arqueología de los fenómenos sociales. *Arqueología Iberoamericana* 40: 101-104. <<http://purl.org/aia/4011>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/176>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.3476925>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2019a. Midiendo el grado de desarrollo urbano a través del registro funerario. *Arqueología Iberoamericana* 42: 50-53. <<http://purl.org/aia/4206>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/188>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.3477625>>.

- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2019b. Sobre la ley fundamental de la arqueología de los fenómenos sociales. *Arqueología Iberoamericana* 43: 67-70. <<http://purl.org/aia/4308>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/196>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.3478440>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2019c. Termodinámica y arqueología de los fenómenos sociales. *Arqueología Iberoamericana* 44: 80-87. <<http://purl.org/aia/4410>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/206>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.3595658>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2020a. Sobre la ley de la conflictividad en la arqueología de los fenómenos sociales. *Arqueología Iberoamericana* 45: 29-34. <<http://purl.org/aia/4504>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/210>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.3733819>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2020b. Nomothetic Archaeology: A Revolution in Progress. *Arqueología Iberoamericana* 45: 101-104. <<http://purl.org/aia/4510>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/216>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.3908114>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2021a. Teotihuacan y las fluctuaciones de la economía mesoamericana. *Arqueología Iberoamericana* 47: 161-174. <<http://purl.org/aia/4717>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/250>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.4926333>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2021b. Sobre la ley del colapso de las civilizaciones según la arqueología de los fenómenos sociales. *Arqueología Iberoamericana* 48: 103-108. <<http://purl.org/aia/4808>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/258>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.5792553>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2022a. La ley de la desigualdad social según la arqueología de los fenómenos sociales. *Arqueología Iberoamericana* 49: 117-120. <<http://purl.org/aia/4914>>. <<https://n2t.net/ark:/49934/272>>. <<https://doi.org/10.5281/zenodo.6642787>>.
- IZQUIERDO-EGEA, P. [PIE]. 2022b. Observing the Evolution of Argaric Civilization through the Mortuary Record. *OSF Preprints*. <<https://doi.org/10.31219/osf.io/c7wdy>>.
- MALUQUER, J. 1984. *La necrópolis paleoibérica de «Mas de Mussols», Tortosa (Tarragona)*. Programa de Investigaciones Protohistóricas 8. Barcelona: Instituto de Arqueología y Prehistoria, Universidad de Barcelona.
- MALUQUER, J. 1987. *La necrópolis paleoibérica de Mianes en Santa Bàrbara (Tarragona)*. Programa de Investigaciones Protohistóricas 9. Barcelona: Instituto de Arqueología y Prehistoria, Universidad de Barcelona.
- MOLINER, M., ED. 2003. *La nécropole de Sainte-Barbe à Marseille (IVe s. av. J.-C. – IIe s. ap. J.-C.)*. Aix-en-Provence: Édisud/Centre C. Jullian.
- PELLICER-CATALÁN, M. 2007. *La necrópolis Laurita (Almuñécar, Granada) en el contexto de la colonización fenicia*. Cuadernos de Arqueología Mediterránea 1. Barcelona: Publicaciones del Laboratorio de Arqueología, Universidad Pompeu Fabra.
- SCHMITT, A.; M. MONIN; É. BERTRAND; E. BOUVARD; S. CARRARA. 2010. Un ensemble funéraire du Haut-Empire le long de la voie de l'Océan (Lyon 9e). *Revue archéologique de l'Est* 59: 287-351.
- VARGAS-CANTOS, S.; M. I. GUTIÉRREZ-DEZA. 2006. Intervención arqueológica de urgencia en la Avenida del Corregidor (trazado del nuevo colector de Vistalegre, Córdoba). *Anuario Arqueológico de Andalucía* 2003, 3, 1: 279-294. Sevilla.
- WELSH, W. B. M. 1988. *An Analysis of Classic Lowland Maya Burials*. BAR International Series 409. Oxford.