

RECENSIONES Y CRÓNICA CIENTÍFICA

Jean Guilaine con la colaboración de Jean-Claude Golvin, Xavier Margarit y Gérard Sauzade. *Les hypogées protohistoriques de la Méditerranée. Arlés et Fontvieille*. Ed. Errance. Arles, 2015, 333 pp. ISBN 978-2-87772-544-6 + DVD de Marc Azéma, *L'enigme de la grotte des Fées*

El papel del profesor Jean Guilaine en la configuración del conocimiento de la Prehistoria Reciente del Mediterráneo europeo es incuestionable. Su influencia en la interpretación del Neolítico cardial y del Calcolítico es una evidencia constante desde aquella vieja publicación sobre el Portugal neolítico de los años 70, que todos los investigadores ibéricos hemos consultado alguna vez.

Pese a formar parte de una generación en la que proliferaba el trabajo individualista, siempre ha primado la colaboración con diversos colegas y de modo muy especial, el esfuerzo en la divulgación de calidad. La asociación entre Errance y Guilaine es probablemente una de las más productivas para la arqueología europea, al margen del liderazgo anglosajón del que parece tan difícil escapar y, desde luego, superar. Volúmenes como éste nos recuerdan aquellos tiempos en nuestro país donde aún se podía publicar en gran formato y en color. Y nos animan a creer que aún hay recorrido para un tipo de publicaciones que, orientadas a un público interesado, no necesariamente han de mantener niveles casi infantiles para resultar vendibles.

La estructura del volumen conserva la descripción de lo existente, y su interpretación como los ejes en los que se incluyen los factores más clásicos y más modernos de la Prehistoria. En el primero, la descripción, la recogida de la historiografía francesa que genera algunas de las terminologías y adscripciones que aún siguen en vigor; en el segundo la interpretación, la realidad de un marco amplio para afrontar un estudio de este tipo de sepulturas, los hipogeos, más allá de repertorios de paralelos formales. Magistralmente explicado queda el papel de las fuertes personalidades que asentaron el conocimiento de la Prehistoria del sur de Francia, Protohistoria en la terminología francesa. En especial el panorama de una historiografía en la que los argumentos de autoridad, como sucede con otros casos de la época, se erigen en evidencias.

Disponer del conjunto de datos, planos, dibujo y fotografía de materiales, descripción de excavaciones

antiguas y recientes, e ilustraciones de calidad, es un lujo. Para ello Guilaine cuenta con el concurso de uno de los mejores expertos en el tema, Sauzade, además de con las imágenes de Azéma, el 3d de la Grotte des Fées de Magrit o la experiencia en conservación de Golvin. Sin duda solo por la calidad e interés de la documentación aportada, el volumen será una referencia. El DVD añade un componente ineludible en la situación actual: una información visual de alta calidad que ha sido Premio de Divulgación Científica en Francia en el 2014.

La clarificación del primer capítulo es contundente. Su repaso pone al día un repertorio tradicionalmente ligado de modo exclusivo al Mediterráneo más oriental, e injustamente relegado de las consideraciones sobre el megalitismo europeo. Si aceptamos que éste ha de incluir fórmulas como los túmulos de Passy y otros monumentos construidos sin piedras, por el hecho de reflejar un culto a los ancestros basado en el enterramiento colectivo, no parece coherente relegar los contenedores en piedra por el mero hecho de ser hipogeos. Sobre todo cuando bastantes de las arquitecturas clásicas del Occidente lo son. No hay más que analizar una gran parte de las galerías del área bretona y parisina (pp. 229 y ss.), con interesantes trasuntos peninsulares.

Ese relegamiento explica, al menos en parte, el escaso interés que han suscitado recientes documentaciones en la Península Ibérica. Comenzando por la antigüedad de los hipogeos gaditanos, que reporta a casos bien documentados de los sepulcros de fosa y probables indicios en el interesante yacimiento navarro de los Cascajos. Pero quizás el dato más interesante es su fuerte implantación en áreas plenamente megalíticas, en tanto que ortostáticas, como el Algarve, Andalucía o el interior peninsular, en cronologías del IV y III milenio cal BC, totalmente contemporáneas de los clásicos dólmenes. Nuestras reflexiones deberían incluir, pues, la presencia de dólmenes de arquitecturas diversas, de estructuras no pétreas con contenido colectivo, de cuevas naturales y, ahora sabemos, que también de hipogeos, para valorar las costumbres funerarias de la Prehistoria Reciente del sur de Europa. Pese al esfuerzo de recogida de evidencias en Europa, e incluso algunas muy novedosas en Cataluña, la distribución que recoge el mapa p. 157 con los principales hipogeos mediterráneos resulta escasa en una Península Ibérica de la que, si bien hay pocos mapas

de referencia, alguno puede resultar útil (Bueno *et al.* 2005; Albergaria 2007; Valera *et al.* 2008, 2012; Rocha 2015; Vijande *et al.* 2015).

Ciertamente, las ausencias son mutuas, pues algunas interpretaciones de estructuras peninsulares se explican en el desconocimiento de las arquitecturas mediterráneas. Es el caso de los hipogeos con diversas cámaras y patio distribuidor que podrían deducirse de algunas estructura del Camino de las Yeseras, o el de monumentos cuya arquitectura interna tiene interesantes referencias mediterráneas caso de Menga, Viera o Soto.

El estudio de los ajuares repite constantes compartidas en el megalitismo reciente atlántico, muy especialmente la riqueza de los adornos: cuentas en piedra verde, ámbar, oro, etc. que aquí aparecen dibujados y fotografiados, en montajes que no siempre acaban de ajustar bien texto y tamaño de las figuras. Análisis de procedencia parecen fundamentales, presentándose como una línea abierta (p. 307).

Nos quedan por establecer mecanismos sociales para explicar el enorme despliegue funerario en necrópolis que suelen sobrepasar los números de enterrados más comunes en el megalitismo más antiguo. Esos mecanismos han de ser compatibles con la realidad del protagonismo de los depósitos de cerámicas campaniformes, un ítem que ha venido proponiéndose como la evidencia de la individualidad. El trabajo que analizamos, así como los datos recientemente obtenidos en la Meseta Sur y en el suroccidente portugués apuntan por el contrario hacia el protagonismo de estas cerámicas decoradas en rituales colectivos (Bueno *et al.* 2005). Precisamente este protagonismo es el que durante mucho tiempo definió la cronología del hipogeísmo mediterráneo (pp. 200 y ss).

La calidad de los trabajos recientes en hipogeos franceses, caso de Vacluse (Bizot y Sauzade 2014), reitera otra de las constantes del megalitismo europeo. Muchos de estos contenedores no sólo se utilizaron a lo largo de tiempo, sino que tuvieron acondicionamientos y refacturas, comportándose como elementos activos de relación entre el mundo de los vivos y el de los muertos, hasta que se decidió finalizar su actividad. Ese 'movimiento' incluyó los restos humanos que aparecen en posiciones primarias y secundarias. Estos comprenden episodios de violencia, selección de cadáveres o de porciones craneales en una lectura muy sugerente afincada en los trabajos de Masset y Duday que tanto han influido también en la investigación de los contextos funerarios de la Prehistoria Reciente ibérica. Los datos de este tipo de registro se apuntan en un capítulo específico, al igual que las carencias que se asumen en un epígrafe final en el que se insiste en la necesidad de profundizar en las líneas que abre este volumen.

Resulta especialmente positivo el hecho de incluir estelas, menhires y decoración de las áreas funera-

rias, en una propuesta cuyo objetivo es ofrecer una valoración lo más amplia posible del conjunto de los hipogeos de Arlés y Fontvieille. La presencia de ortostatos grabados en el mismo estilo que algunos de los documentados en Cataluña, y de menhires indicadores de los monumentos, como es el caso del identificado en la Grottes des Féés, es un dato muy valorable a la hora de establecer nexos ideológicos en la adecuación de los espacios funerarios.

Grupos de agricultores asentados en el valle de Castelet, aislado entre las marismas del entorno, debieron mantener vínculos de linaje entre sí, siendo ellos la posición de la Grotte des Féés indicaría una función más allá de la funeraria. Guilaine recoge así la hipótesis de templo megalítico que, en el panorama científico del megalitismo occidental, desarrollaron L'Helgouach y Le Roux para algunas evidencias del megalitismo bretón, y que se ha extendido de manera notable en las lecturas más postprocesualistas.

Tanto el tema de este volumen, como su tratamiento y, sobre todo, la incorporación de material gráfico de calidad en versiones multimedia, hacen de él una referencia incuestionable para cualquier análisis en profundidad de los enterramientos colectivos hipogeos. Más aún en la Península Ibérica que está aportando algunas de las más ricas evidencias de este género de necrópolis en zonas hasta hace escasos años, totalmente inéditas en este tipo de registros.

- Albergaria, J. 2007: "O sitio neolítico das Atafonas (Torre de Coelheiros, Evora)". *Revista Portuguesa de Arqueologia* 10,1: 5-35.
- Bueno Ramírez, P.; Barroso Bermejo, R. y Balbín Behrmann, R. de 2005: "Ritual campaniforme, ritual colectivo: la necrópolis de cuevas artificiales del Valle de las Higueras, Huecas, Toledo". *Trabajos de Prehistoria* 62 (2): 67-90.
- Bizot, B. y Sauzade, G. 2014: "Éléments sur l'utilisation de l'espace dans la chambre funéraire du dolmen de l'Ubac à Goult (Vaucluse, France)". *Préhistoires Méditerranéennes, Colloque* <http://pm.revues.org/840> (consulta 3-II-2016).
- Rocha, L. 2015: "Megalithic hollows; rock-cut tombs between the Tagus and the Guadiana". En L. Laporte y Ch. Scarre (eds.): *The Megalithic architectures of Europe*. Oxbow Books. Oxford: 167-173.
- Valera, A. y Filipe, V. 2012: "A necropole de hipogeus do Neolítico Fnal do Outeiro Alto 2 (Brinches, Serpa)". *Apontamentos de Arqueologia e Património* 8: 29-41.
- Valera, A.; Soares, A. M. y Coelho, M. 2008: "Primeiras datas de radiocarbon para a necrópole de hipogeus da Sobreira da Cima (Vidigueira, Beja)". *Apontamentos de Arqueologia e Património* 2: 27-30

Vijande Vila, E.; Dominguez-Bella, S.; Cantillo Duarte, J. J.; Martínez López, J. y Barrera Tocino, A. 2015: "Social Inequalities in the Neolithic of Southern Europe: the grave goods of the Campo de Hockey (San Fernando, Cádiz, Spain)". *Comptes Rendus Palevol* 14: 147-161.

Primitiva Bueno Ramírez. Área de Prehistoria, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Alcalá. C/ Colegios 2. 28801 Alcalá de Henares. Madrid. Correo e: p.bueno@uah.e

María Pilar Prieto y Laure Salanova (eds.). *The Bell Beaker Transition in Europe. Mobility and Local Evolution During the 3rd Millennium BC*. Oxbow Books. Oxford, 2015, 216 pp., ils. b/n, c. ISBN 978-1-78297-927-2.

This handsome publication gathers 18 chapters from 43 authors, who presented their work at the 15th International Bell Beaker Conference in May 2011 held at Poio (Spain). Its intention was to explore more modern versions of the old questions concerning the spread and assimilation of the Bell Beaker complex of the later 3rd millennium BC, creating fresh areas for study and reconstructing the different regional rhythms of mobility, and their accompanying changes. To a certain extent there is an element of epistemological "recycling" here (see p. 5), since this period has attracted anthropological and scientific study almost from the moment it was recognised in the late nineteenth century; and it is hard to bake new cakes with such old ingredients. Inevitably, the same questions are formulated in slightly different guises, but with a fresher vocabulary, and there is a remarkable degree of convergence in the archaeological modelling adopted by the writers. Nevertheless, there is solid progress from archaeological science applied to stable isotopic analyses (human mobility), better radiocarbon sequences (diachronic control), and superior excavations. Prehistorians at last have some reliable data sets to hand.

So, what is new? The first chapters are unremarkable. After a courteous account by A. Falileyev (Ch.1) of the possible relationship between Bell Beaker materials and early Indo-European languages, I doubt that many readers will be able to evaluate assertions such as "The expansion of productivity of the sigmatic aorist... has also been added to this list." (p. 4). More than Greek is required here. His chief proposal is that several languages probably prevailed simultaneously in the 3rd millennium. Chapter 2 by E. Haduch is an updated version of older craniometry studies to evaluate biological relations in Poland; Bell Beaker graves have male skeletons that appear to belong to incomers. It is

essentially the thesis of Gerhardt (1953 *Die Glockenbecherleute in Mittel-und Westdeutschland*) recycled. An account by P. Makarowicz (Ch. 3) of Polish Beakers suggests the cemeteries relate socially to small family units. The last paper on Central European materials by J. Turek (Ch. 4) largely repeats the study of Fokkens *et al.* in 2008 on wristguards, and their possible functions.

In Chapter 5 A. Fitzpatrick writes a lucid and wide-ranging account of the Bell Beaker migrations to Britain and Ireland, and is by a long way the outstanding chapter in this book. At last we have accurate C14 dates, new closed assemblages, and complex artefacts to study. This essay is a *tour-de-force* of compression and elegance, making clear that the users of Beakers arrive from Western Europe around 2375 BC, reaching Scotland shortly afterwards, and that large-scale copper mining had begun in Ireland by the 24th century BC. The impact was sudden, widespread and unequivocal. Fitzpatrick deploys scientific data deftly, and demonstrates the exotic character of the immigrants through their isotopic signatures, as well as their new pottery and metal technologies. He assigns proper cultural weight to the desire to explore and travel that people had in the 3rd millennium BC. The following Chapter 6 meshes neatly with Fitzpatrick's work, and J. Müller *et al.* offer an innovative model for Rhenish and German Beakers, using the stylistic developments of the Corded Ware, Bell Beaker and local Western Beakers to detect memory patterns. They combine a linear timescale, which seriates the Beaker inventories, with a high-resolution C14 chronology, charting the speed and recharging of the patterns used on the pottery. It is a clever study that uses pottery as a proxy for social change, indicating that the unstable Beaker groups would lose track of their ideological roots after 100 to 200 years, and re-invent them with fresh creations. Three cycles of stylistic creation and atrophy are proposed. It is an attractive idea, and could be applied to other areas, such as the Tagus Estuary (Portugal). But a note of caution is due, since only 26 assemblages are used (Appendix 6.1, p. 67-68), which could lead to over-interpretation.

The focus changes with Chapters 7 and 8, with M. Artursson discussing the hundreds of long house plans excavated in Denmark in terms of a "house-based society". This ungainly expression recalls the more refined models of Neolithic society proposed by Ian Hodder in 1990 when he discussed the *Domestication of Europe* in similar terms, but is none the less welcome here. And for Norway (Ch. 8), Prescott and Glørstad bring us up to date on thinking about how an agro-pastoral society would be established there, and the impact Bell Beakers had. The model proposed is a fundamentally historic account, and scores highly for its capacity to encompass most of the primary data known today.

France and Iberia are covered in Chapters 9 to 16, which are a mixed bag. The rich but complicated prehistory of SE France is difficult to synthesize, in part due to the elaboration of cultural identities and material sub-groups by the archaeologists working there. One gets the impression of an intellectual clutter that needs removing. Jessie Cauliez steers her way through this maze (Ch. 9), but is forced to conclude that the Beaker materials are part of a “reciprocal assimilation”, which begs the question; what processes determine this? Chapter 10 (E. Ihuel *et al.*) and Chapter 11 (C. Rodríguez-Rellán *et al.*) contrast nicely with one another. The Grand-Pressigny region is among the best known flint working areas in Europe, and several doctoral dissertations over the last 25 years provided excellent data for this synthesis. The huge production of hundreds of thousands of artefacts (including daggers), and their exchange from Germany to the Basque Country, dwarfs other networks; and it is clear that only the early AOO and related Beakers participated in the later stages of this activity. Fig. 10.4 tabulates the closed finds with Beakers, flint daggers, and C14 dates, and charts the evolution of the industry. Since the industry covers 2000 years, and has phases of expansion and changes in production dynamics, it requires something more than a prestige goods exchange model to explain it. In Chapter 11, we learn that the sample of flint exchanged between Galicia and Malaga in Spain is absolutely tiny, with just a handful (literally) of items of sure provenance from Andalusia being found in Galicia. This provides the authors with a handle to explore the impact of long-distance elite exchange between these regions, allowing them to propose that NW Spain was not so isolated as has been thought, and that it has long enjoyed stimulation (and cultural knowledge) from great distances. This is a work-in-progress study pointing to the future, but the contrast with the scale, complexity and dynamism of the Grand Pressigny could be explored fruitfully: it should have been attempted here.

There follow six chapters on Iberian materials, starting with an unadorned account of goldworking by B. Armbruster and B. Comendador Rey (Ch.12). It is surprising that so few lunulae have been found, considering the strength of the connections with the Atlantic. Chapters 13 (M. Costa-Casais *et al.*) and 14 (S. Pérez-Díaz *et al.*) deal with the prehistoric environments of NW Iberia and the “Middle Ebro Valley”, highlighting the importance of the rapid climatic oscillations in the third millennium, especially the colder period at the end. The palynology inevitably suffers from being so local in its applicability, and the authors are careful not to over-interpret the diagrams. They are clear in their discussion of the proxy data sets. However, both papers have trouble with notions of what constitutes “agricultural intensification”, and confuse it with a simple expansion of farming and herding. They are

quite different concepts, and economic intensification cannot be demonstrated satisfactorily from these data sets. Next is a trio of papers with a strong material culture content; Chapter 15 by the team of E. Guerra Doce *et al.* is on saltworking at Molino Sanchón III, where no less than 593 Bell Beaker pottery sherds were recovered from just 36 sq. metres, in association with masses of briquetage. This is a rich complex, and needs much more work before its social dimension can be understood. Chapter 16 (O. García Puchol *et al.*) presents the early CZM Beaker finds from two pit burials on the settlement site of La Vital in Valencia, with associated copper artefacts made from metal imported from SE Spain. The Beakers are among the oldest examples of their style in SW Europe, comparable to those from the tomb of Tres Montes in Navarra (which are not mentioned here). And Chapter 17 (P. Vázquez *et al.*) presents the evolution of a single burial tradition during the Beaker and Early Bronze Age in NW Spain and Portugal. All three present new data concisely, and focus on the reliability of the sealed assemblages. Their interpretations are familiar variants of the themes of social status, elite display and identity.

Finally, the editors write a short conclusion (Ch. 18), and repeat the importance of spatial mobility (immigration) and rapid assimilation in understanding the Beaker Transition; truly, these are ‘recycled’ interpretations that would have pleased Lord Abercromby in 1912 and Alberto del Castillo in 1928.

Richard J. Harrison. Dept. of Archaeology and Anthropology, University of Bristol. 43 Woodland Road. Bristol BS8 1UU. United Kingdom.
E-mail: R.J.Harrison@Bristol.ac.uk

Harald Meller, Roberto Risch and Ernst Pernicka (eds.). *Metalle der Macht-Frühes Gold und Silber. 6. Mitteldeutscher Archäologentag vom 17. Bis 19. Oktober 2013 in Halle (Saale)*. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, Band 11, Halle, 2014, 2 vols. 941 + 360 pp. c. ISBN: 978-3-944507-13-2

Just as a combination of good petrography and whole rock geochemistry are now essential prerequisites for modern lithic/ceramic work, so lead isotope determinations plus detailed geochemistry is *de rigueur* for serious archaeometallurgical provenance studies. We have the proof of that in the remarkably beautifully illustrated two volumes (total 941 pages) recording a precious metals conference held in Halle in late 2013. Amongst their many achievements, the editors have produced a publication with remarkable swift-

ness, whilst maintaining the highest standards, with just under 50 papers, of varying lengths, in English or German (18) but all with abstracts and figure captions in both languages.

The editors state their aims as wanting to record the well-known, prehistoric gold and silver (including Varna, the Mycenaean Shaft Graves, the Nebra Sky Disc assemblage and El Argar silver), those with notoriety (like Bernstorf) but also very recent precious metal finds/assemblages (like Gessel), plus give accounts and critiques of current archaeometric work together with “general approaches on the social and economic interpretation of gold in different societies” (the last aspects are predominant in the second volume). They succeed well and so these volume have become an archive of the finds, sometimes the first comprehensive archive, but also a record of the technology that is now needed to investigate them and, whilst interpretations of the data may (will) change in the next couple of decades, the data and reviews will remain relevant for longer.

Here is so much, that in a shortish review it is impossible to be comprehensive, hence the following highlighted chapters mainly reflect of personal interests of the reviewer.

The first, slimmer volume, still a hefty 360 pages, comprise four sections, a couple of papers on gold and its value, four chapters on gold mining mainly in the Caucasus, eleven on archaeometry and a final four on experimental archaeology.

Borg illustrates unmechanised, modern day mining in Tanzania noting that much beneficiation ‘hardware’ (querns and mortars) would be indistinguishable from their modern and ancient domestic equivalents, a point that is slightly unmade by the picture of ore being crushed using lorry axle drive shafts as pestles. This ‘anachronism’ is reminiscent of plastic shoes that are thrown into molten zinc in Chinese ‘traditional’ zinc manufacture, as related by Craddock in *Mining and Metal Production through the Ages* (2003). The role of mercury in gold winning is also apposite in light of on-going discussions of its role in Pre-Colombian gold extraction (for example Brooks *et al.* in *Mining and Quarrying in the Ancient Andes* (2013)). Although anthropological ancient mining studies are legion and probably good fun to undertake they do continue to provide ground truth, insights and constraints for *montanarchäologie*.

Pernicka, in one of the key/critical chapters, emphasising that the geology and ore type must be known in detail, succinctly summarises the current state of provenancing gold-silver studies; with silver, Pb isotopes are very effective for lead-silver but not for other silver ores (gold-silver or argentiferous copper deposits), whereas for gold, all geochemical provenancing remains geologically challenging and technically problematical, especially so, for placer gold (where each

gold nugget can (and perhaps should) be thought of as having a micro-provenance). Unfortunately knowing the full range of the heavy mineral suite that might be incorporated adventitiously into golden artefacts seems a labour of perfection. The chapter emphasises one of the underlying but unstated ‘truths’ of these volumes, namely, there can never be too much (archaeologically dedicated) geological sampling.

Standish *et al.* (in one of only two papers to discuss, at length, gold work in the British Isles) overcome part of this golden problem (namely collecting good Pb isotope data from gold deposits most of which are lead-poor) by taking the bold step of employing ‘metallogenic province provenancing’, namely taking large numbers of Pb isotope data (dominated by base metal mineralisation) and assuming these are both metallogenically related and representative of gold mineralisation. Using this approach, and although acknowledging that their isotopic data still allows for a Wicklow Mountain origin, they suggest that Irish gold artefacts were not manufactured from home-won gold but rather from imported Cornish gold. In passing, it could be noted that trace amounts of native gold have been reported from Ross Island mineralisation in west Ireland, yet another possible source area. The strong suggestion that Cornish gold is an important European source is noted throughout the two volumes and whilst it may very well be correct it, once again, illustrates an important problem, namely the disparity between the data sets relating to artefacts and their raw materials in terms of numbers of samples. The use of metallogenic province provenancing is exciting and potentially very powerful and has come a long way from its early use in the 1990s, but needs to be used with care.

As an aside it and as a testament to how fast things are changing, Stos Gales’ map of European metal deposits that ‘were or might have been exploited in the Bronze Age’ (p. 187) is already dated as it shows Cornish tin but no gold and gold but no tin from the Wicklow Mountains (plus there appears to be aberrant Scottish tin deposit). Maps are tricky things.

The second volume is geographically grouped and more descriptive and, other than a single chapter outlining initial investigations into early Indo-Chinese-Indonesian gold-silver, all are western Eurasian. They comprise the Caucasus and points east, Greece-Italy-Spain, Central Europe (eight chapters in German) and a very short, two chapter, North-western Europe section. Some chapters are brief, descriptive and there for the record, it is splendid to have these collected together, others are very long and exhaustive –this is especially true for the Central European area.

It starts with descriptions and summaries of the large precious finds from Varna (complementing a Varna metals chapter in volume one) and Maikop in the latter case, emphasising the amount of silver that has

been found. More silver and 'state' silver is discussed in "Greater Mesopotamia" by Helwing in a short but highly readable chapter that is one of the few that recounts precious metals as currency.

More than half of the second volume comprises five chapters on Neolithic and Bronze Age gold work found in Central Europe especially "middle Germany". The five chapters begin with Meller's monumental overview of all the found gold work, complete with a full catalogue and plates and plates of illustrations. It is a pity that many of the maps showing find spots have no towns/cities or river names so that without a pretty decent knowledge of the courses of European waterways the maps are difficult to use (the text also assumes a good knowledge of German geography). But this may only be a problem for non-continental Europeans and North Americans. Schwarz, following on discusses, with clear maps, Bronze Age grave goods suggesting some sort of unwritten sumptuary laws to indicate status. The other chapters are shorter and more area/site specific, two on Dieskau, one claiming authenticity to the spectacular and 'unique' gold from Bernstorf (but Pernicka in volume one suggests that the very high purity of the gold is suspiciously like that of modern gold).

Finally Needham and Sheridan's chapter on Bronze Age British gold work complements the recent, also excellently illustrated, Hunter and Woodward's *Ritual in Early Bronze Age Grave Goods* (2015) cataloguing and re-describing much early 'English' gold. An equivalent modern 'Irish' gold volume is long overdue and it is a pity that, in the meantime, these volumes do not have a summary Irish chapter.

Although at first glance the yellow metal dominates (largely due to gold being more striking visually in the abundant illustrations, for example the "Mask of Agamemnon" in Stos-Gale's chapter on Aegean silver) there are important chapters on silver (and its ores) from southwest Asia, Greece (Laurion, Siphnos), Sardinia but especially from Iberia in both tomes. The geological phenomenon that native gold is common and visually brazen whereas native silver is rare and looks unremarkable, plus that workable silver metal needs more than mere collecting and cold hammering before being transformed into an object is made time and again in a number of chapters. The Bronze Age El Argar silver work mainly found in south-eastern Spain illustrates this. In three successive chapters Murillo-Barroso *et al.*, Contreras-Cortes *et al.* and Rey *et al.* discuss the early exploitation of unusual native silver/silver halide deposits in Iberia and then the origin of silver objects from northwest Iberia suggesting for the latter an origin from within the Iberian Pyrite Belt rather than the more obvious southeast or south central Spanish deposits. Further Iberian silver chapters in volume two, concentrate on the archaeology of the finds

discussing their broader social context and include Lull *et al.* who provide a very convincing case for the use of silver becoming a 'reference material' perhaps through the use of artefacts with standardised weight. As a pure aside page 260 has a wonderful mistranslation "host rock is anchorite and quartz" so substituting a monk/hermit for the iron-rich carbonate ankerite.

Fifteen/twenty years ago, lead isotope provenancing papers gave experimental details and rationales (these are now rarely needed, given or required), but their place has now been taken by microchemical methodologies. Although isotopic data on artefacts are by their nature archaeological-specific many of the 20th century potentially matching ore data were collected by economic geologists to investigate geological problems (and so concentrated on the full range of primary as well as run-of-the-mill ores) or collected by archaeologists from museum storage collections. The former may not be of great significance, assuming that the primary and secondary ores are isotopically consanguineous, but this cannot be guaranteed, for in small copper-(silver) and lead-(silver) deposits spatial cosiness does not automatically mean temporal association. It is only in this century that raw materials, routinely, have been given the same attention and regard as finished artefacts by archaeologists, material scientists and geologists and as this continues, amongst the many benefits this will have, must be greater constraints on the raw material isotope fields leading to ever more refined provenancing.

These volumes are testament to this new appreciation, demonstrating what can be done, what needs to be done, but above all showing how the careful collection and correlation of the right data underpins acceptable and believable interpretations. The volumes are visually attractive, valuable and deeply impressive; they reflect back upon the contributors, but especially the editors, with a glow associated with a modern, 99.999 fineness metal.

Robert Ixer. Fellow of the Society of Antiquaries of London. E-mail: r.ixer@btinternet.com

Manuel Fernández-Götz, Holger Wendling y Katja Winger (eds.). *Paths to Complexity: Centralisation and Urbanisation in Iron Age Europe*. Oxbow Books. Oxford, 2014, 232 pages. ISBN 978-1-78297-723-0.

This compact monograph is based on a session at the 18th annual meeting of the European Association of Archaeologists (EAA) in Helsinki in 2012 titled *Princely Sites, Oppida, and Open Settlements: New*

Approaches to Urbanisation Processes in the Iron Age of Central and Western Europe. The mission of the book is to organize innovative research perspectives in English on the theme of Iron Age urbanization across diverse cultural and linguistic regions of Europe. The “Iron Age” is broadly defined as the period between 800 BC and the beginning of the Common Era. The geographic scope of the book extends from north-central Spain to Moravia in the Czech Republic and from southern England to southeastern France, but the focus of the contributions is on portions of central and western “temperate” Europe.

The monograph has 20 essays organized into five broad themes: 1) Grand Narratives: The Rise of Urbanism in Temperate Europe; 2) Towns before the *Oppida*: Centralisation Processes in the Early Iron Age; 3) Modelling Complexity: Villages and Cities in Late Iron Age Europe; 4) Open Agglomerations and Fortified Centres: From Sites to Landscapes; and 5) At the Edge of the World? Iberia and Britain.

The first theme tackles the idea of “urbanization” in prehistoric temperate Europe. In their introduction, the editors propose a context-dependent definition of “urban” that recognizes significant variability within and across regions with different urban traditions. At the core of this proposition is the acceptance of “central place functionality” in a settlement “hierarchy”. Another core idea is “process”—urban centers are the result of continuous processes that involve interactions in a wider region. In the next essay, John Collis engages the perennial question of Mediterranean/Classical influence on the cultural and historic climate of temperate Europe, in particular the development of urban places.

In the second and third themes, the processes and characteristics of settlement complexity are divided chronologically into the Early Iron Age and the Late Iron Age. The early period is examined in three essays. Manuel Fernández-Götz presents a “biographical” analysis of the famous Heuneburg in southwest Germany, in which he considers the site’s life history. Pierre-Yves Milcent uses three sites, one well-known even in English-language literature—Vix (Mont Lassois)—and the others less recognized but equally important—Bourges and Lyon—to highlight the diverse but fragile nature of Early Iron Age settlement nucleation in east-central France. Raphaël Golosetti describes how older stone sculptures (stelae) were reincorporated into nucleated settlements in southeast France and emphasizes the role of ritual and memory in the development of Iron Age urban places.

The late period is covered in five essays. Vladimir Salac illustrates the complexity of Iron Age settlement systems and suggests that the *oppida* were defensive and prestigious in nature, while the undefended production centers and other enclosed sites played a

more important role in Iron Age urbanization. Alzbeta Danielisová examines the socio-economic contexts of the *oppida* with particular emphasis on food production. Caroline von Nicolai investigates structured deposits of metalwork and other materials associated with fortification systems of Iron Age sites in continental Europe and suggests that they were part of rituals that established and maintained social cohesion and community identity. Sabine Rieckhoff employs a “sociology” of space (in particular, architecture) to explore the construction and maintenance of collective identities at urban places in the later Iron Age. Dominik Lukas employs a “historical semantic approach” to critique the appropriation, use, and meaning of the term *oppidum*.

The fourth theme organizes seven contributions around a contrast between unfortified (“open”) and fortified (“closed”) settlements as well as the integration of settlements into environments and “landscapes”. Veronika Holzer presents new information about Roseldorf, the largest La Tène settlement in Austria. Holger Wendling and Katja Winger reassess portions of the celebrated Manching *oppidum*. They emphasize ritual and maintenance of sanctuaries in the history of the community. Sabine Hornung uses a “landscape archaeology” approach in her study of the environs of the Otzenhausen *oppidum* in Saarland, Germany. Tom Moore and Come Ponroy examine the nature of “open” settlements in central France and they critique the act of enclosing as a defining quality of late Iron Age urbanization. In the basin of Clermont-Ferrand in the Auvergne, Matthieu Poux describes a “multipolar town pattern” that challenges the common site-centric perspective on urbanization and centralization. Lars Blöck and his colleagues report on a trinational research project that used cluster analysis to explore relationships among 160 sites in the late Iron Age landscape of the Upper Rhine. The essay by Ian Armit and his team shifts the volume’s geographic focus from temperate Europe to the Mediterranean edge. They conclude that the *oppida* were not urban places in terms of long-lived, permanently occupied places, but were instead localized responses to periodic crises.

The fifth and concluding theme transports the reader to opposite ends of the continent—northern Spain and southern England. Jesús Álvarez-Sanchis and Gonzalo Ruiz Zapatero examine population size and settlement nucleation during the 7th and 6th centuries BC in the central plateau (*Meseta*) of northern Spain. Francisco Burillo-Mozota reports on recent excavation and survey at the fortified site of Segeda (Zaragoza) in northeastern Spain. In the monograph’s final essay, Niall Sharples reevaluates the character of diverse hillforts in southern England, such as Maiden Castle, Daneburg, Hambledon Hill, and Ham Hill.

True to the stated goals of the editors, this monograph is crucial for readers interested in urban processes as well as specific European Iron Age expressions of urbanization and spatial nucleation. It is essential reading for English-language Iron Age scholars because many of the essays discuss lesser-known sites as well as regional research perspectives that are rarely available in English. It is an impressive and successful gathering of important new information and perspectives from across the continent. There are a few ways in which future efforts could be improved.

Some authors use contemporary ideas in ways that may seem conventional to scholars with a background in critical theory and reflexivity. For example, the “landscape archaeology” practiced in some essays resembles a traditional regional approach in which landscape is simply the environment or hinterland of an urban place. Similarly, the “biography” of a site is treated much the same as a traditional historical narrative rather than a nuanced contextual exploration of the dialectics of people and place. The Heuneburg, like so many of the other sites discussed in this monograph, is clearly a “persistent place” (Schlanger 1992), and it would be productive for Iron Age scholars to employ additional theoretical perspectives on the archaeology of place and placemaking (Rubertone 2008).

With few exceptions, authors uncritically accept the primacy of hierarchy and process in interpretation. In the introduction, the editors acknowledge the existence of nonhierarchical social relations (Crumley 1995) but they deftly side-step this idea in their discussion of social complexity (p. 4), and it does not substantively reappear in other essays. The idea of process as historical trajectories of change is obviously central to the book’s approach to settlement complexity. However, a few authors (in particular Golosetti and Rieckhoff) also explore the key role of individual or group actors.

The editors claim an anti-classification stance on “urban” but numerous essays focus on a distinction between “open” (undefended) and “enclosed” (defended) agglomerations. This distinction is based on culturally relative understandings of the manipulation of space. It may be interesting to contemplate why western scholars find the enclosure of space such a compelling and defining attribute.

The book adheres to the standard organization of an edited thematic work but the introduction is brief and the individual essays are diverse. A concluding chapter that synthesizes essays by clarifying points of agreement and highlighting lines of divergence in the authors’ conclusions would help to tie the monograph together. In addition, the editors could use it to inform the engaged reader of future research goals and needs. Such a conclusion would be useful in all similar synthetic and thematic monographs.

Crumley, C. L. 1995: “Heterarchy and the Analysis of Complex Societies”. *Archeological Papers of the American Anthropological Association* 6 (1): 1–5.
 Rubertone, P. E. (ed.). 2008. *Archaeologies of Placemaking*. Left Coast Press. Walnut Creek, CA.
 Schlanger, S. H. 1992: “Recognizing Persistent Places in Anasazi Settlement Systems”. In J. Rossignol and L. Wandsnider (eds.): *Space, Time and Archaeological Landscapes*. Plenum Press. New York: 91-112.

Matthew L. Murray. University of Mississippi. Box 1848. University, MS, 38677.
 E-mail: mlmurray@olemiss.edu

Sal y sociedad. Una visión crítica de las aproximaciones actuales al estudio de la sal en la Prehistoria y la Antigüedad europeas/ *Salt and Society. A critical view of current approaches to the study of salt in European Prehistory and Antiquity*:

Anthony Harding. *Salt in Prehistoric Europe*, Sidestone Press. Leiden, 2013, 162 pp. 12 ils. n., 49 ils. ISBN: 978-90-8890-201-7; Robin Brigand y Olivier Weller (eds.). *Archaeology of Salt. Approaching an invisible past*, Sidestone Press. Leiden, 2015, 228 pp. 25 ils. n., 38 ils. ISBN: 978-90-8890-303-8, PDF ebook ISBN: 978-90-8890-304-5; Bernard Moinier y Olivier Weller. *Le Sel dans l'Antiquité ou les cristaux d'Aphrodite*, Les Belles Lettres, Paris, 2015, 372 pp., 5 ils. n. ISBN: 978-2-251-33842-2.

La explotación, producción y distribución de la sal ha resurgido como un dinámico campo de estudio hace algunos años. La larga tradición sobre el tema a escala internacional y, en especial, europea, tan bien representada por las obras de referencia de J. Nenquin (1961 *Salt. A study in Economic Prehistory*), o A. Jodłowski (1971 *Eksploatacja soli na terenie Malopolski w pradziejach i we wczesnym sredniowieczu*) ha tenido un verdadero impulso gracias a la publicación de proyectos interdisciplinares sobre la explotación de la sal en tiempos prehistóricos (*TP 71* (1) 2014: 174-175) y antiguos. Dos ejemplos recientes son los trabajos de Alexianu, Curca y Weller (2011 *Archaeology and Anthropology of Salt*), y Harding y Kavruk (2013 *Explorations in Salt Archaeology in the Carpathian Zone*).

Este es el contexto de las obras que comentamos. Las tres representan bien las líneas y enfoques actuales, así como los avances que este creciente *boom* de trabajos han incorporado al estado de la cuestión. Aportan

datos relevantes para el conocimiento de las técnicas salineras y del significado de la sal en la producción local y regional. Todos los interesados en la historia de la sal deberían tenerlas en cuenta.

Salt in Prehistoric Europe es una obra con información arqueológica de conjunto, muy bien ilustrada y editada. Su autor, A. Harding, ha desarrollado importantes trabajos de investigación sobre el tema en los últimos años. El libro refleja un panorama desigual al sintetizar los estudios que están en curso sobre la sal en la Europa prehistórica. Su principal valor y utilidad es su exhaustividad. Aporta una visión global de todos y cada uno de los temas de actualidad, así como una bibliografía bastante completa y al día de las investigaciones sobre la sal en la Prehistoria europea.

Archaeology of Salt es el resultado de varias reuniones científicas organizadas por sus editores, R. Brigand y O. Weller, unas de las personas más activas en el estudio de la sal en la última década. El libro reúne doce estudios regionales, en su mayoría europeos (tres de los capítulos están dedicados a China, Colombia y Japón), que corresponden a realidades sociales y épocas muy diferentes. Esta diversidad apenas se encaja en los cuatro apartados que lo articulan: estudios etnográficos, técnicas de producción, la sal en las primeras sociedades agro-pastoriles y la explotación de la sal en época romana. Los trabajos inéditos son muchos menos que los que aportan datos ya publicados (los capítulos de Weller sobre el Neolítico, el de Brigand y Weller sobre Moldavia...).

La editorial holandesa Sidestone ha producido ambos títulos en versión electrónica e impresa y su contenido es de acceso libre desde su página web, una decisión que es de agradecer.

Le Sel dans l'Antiquité se basa en la lectura de las fuentes escritas antiguas. Los datos aportados por la Arqueología, fundamentalmente relativos a las técnicas, ocupan un papel menor dentro del programa de la obra. Esta aproximación filológica se alinea con los trabajos de C. Carusi (2008 *Il sale nel mondo greco*) y J. Mangas y M.^a R. Hernando (2011 *La sal en la Hispania romana*), sin aportar nada nuevo a lo publicado por otros historiadores de la Antigüedad. Sin embargo, es útil porque recoge y sistematiza los temas principales tratados por las fuentes. La obra se divide en cuatro partes bien definidas: un análisis de las técnicas de producción; una geografía de la sal; una recopilación de los usos de la sal y, por último, una enumeración de los elementos simbólicos y sociales que los rodean. El vaciado exhaustivo de todas las menciones a la sal en las fuentes textuales hace de esta obra una referencia inexcusable para quienes aborden su estudio desde la Historia Antigua. Lamentablemente se han dejado de lado otras cuestiones como la propiedad de las salinas o los sistemas fiscales relativos a las mismas. Ambas exigen analizar las fuentes epigráficas, prácticamente

ausentes en la obra. En cambio, sí se incluye un catálogo muy útil de los “paisajes de la sal” en el Mundo Antiguo. Sería del todo deseable que en una reedición futura se localizaran en un mapa de mayor precisión que el actual.

Las diferencias entre los tres libros nos brindan la posibilidad de reflexionar sobre lo que se ha dado en llamar la “arqueología de la sal” desde una perspectiva amplia. Podemos valorar los avances en el conocimiento sobre el significado de la sal en la producción local y regional durante la Prehistoria y la Antigüedad. A la vez advertimos las carencias y desafíos planteados en el estado de la cuestión.

En primer lugar subrayamos el peligro de reducir la “arqueología de la sal” a una mera historia de la tecnología salinera. Pensamos que la historia de la explotación de los recursos naturales es indisoluble de la de las sociedades que la protagonizan. Estos trabajos muestran que la sal es un factor histórico clave para la comprensión de la articulación y la explotación de muchas regiones, en diversas etapas y periodos. Ha jugado un papel esencial en el surgimiento de importantes centros territoriales y de redes de intercambio interregionales, tanto en la Prehistoria como en la Antigüedad. Por ejemplo, la sal jugó un papel decisivo en los orígenes de Roma, como refleja el control temprano de las salinas de Ostia y de las rutas por las cuales la sal del mar Jónico se distribuía a Italia central (Grossi *et al.* en *Archaeology of Salt*, p. 83). Sin embargo, muchas veces se aísla la producción de la sal de los diferentes contextos sociales y económicos que le dan sentido en una formación social específica (caso del libro de Moinier y Weller cuando se analiza la Antigüedad en bloque).

El estudio de la sal en abstracto se debe en parte a la asunción generalizada (las tres obras comentadas incluidas), omnipresente y reiterada de que “la sal es imprescindible para la vida”. Hay quienes tímidamente empiezan a cuestionar esta idea. Para Harding (p. 15) el necesario aporte de sodio se puede obtener de los alimentos y Weller (*Archaeology of Salt*, p. 78) reclama superar los presupuestos biológicos.

Reivindicamos una comprensión de la aparición de la producción de sal que supere la idea estrictamente funcionalista de que responde a una necesidad biológica: suplir la carencia nutricional atribuida al cambio en la dieta a partir del Neolítico. Todavía está por explorar la aportación al tema de los estudios sobre las “sociedades sin sal”. O paradojas como que en una misma región algunos periodos conozcan una mayor intensificación de la producción frente a otros en la que esta producción es inexistente (pregunta sin responder, por ejemplo, en el capítulo sobre Japón de T. Kawashima en *Archaeology of Salt*). Pensamos que convendría comprender la dimensión cultural específica de la producción salinera en las diferentes formaciones sociales.

Como segunda explicación del hincapié de la “arqueología de la sal” en aspectos tecnológicos desligados de su contexto social apuntamos el enorme peso combinado de los enfoques “sectoriales” en el estudio de las economías antiguas y la aplicación de visiones modernizadoras al análisis de la explotación del territorio. La misma consideración de una “arqueología de la sal”, que por definición prefigura un carácter sectorial, es una negación de la Arqueología como una forma de saber histórico que busca comprender la totalidad en un sentido integrador. Precisamente superar las nociones anacrónicas y distorsionadoras sobre el trabajo o la productividad en las sociedades del pasado es esencial para comprender el papel real de la actividad salinera en las mismas. Sin duda, es importante identificar y comprender los medios de producción de la sal, su evolución y su diversidad. El libro de Harding es una gran aportación en este sentido. Sin embargo no se pueden dejar de lado las relaciones de producción que hacen posible ese producto. La investigación de la sal debe abordar la forma de organización de la producción y sus implicaciones en la estructura social en el seno de cada formación social. ¿Hubo un artesanado especializado? ¿Se producía en el ámbito doméstico? ¿Su producción estaba controlada por élites sociales o fue un bien accesible para todo el cuerpo social? ¿La producción de sal está generando relaciones de dependencia? Estas preguntas tienen tantas respuestas como sociedades salineras existen.

El libro de Harding (y desde una perspectiva diferente también el de Moinier y Weller) se centra en las cuestiones tecnológicas y pasa de puntillas por los aspectos sociales (pp. 121-124). Esta ausencia se puede entender en una obra que resume los avances en la investigación de la sal en el conjunto de la Prehistoria europea. Se echa de menos sin embargo un capítulo que profundice en el papel que la sal pudo haber jugado en las diferentes formaciones sociales que aparecen desde el Neolítico hasta la Edad del Hierro en el territorio de Europa. En cambio, *Archaeology of Salt* sí incluye estudios de caso desde aproximaciones más contextuales, aunque faltan prospecciones intensivas y sistemáticas que apoyen las conclusiones a escala regional (por ejemplo, el texto de Lazarovici sobre Transilvania).

La focalización de la “arqueología de la sal” en la tecnología de producción ha conducido a la falta de estudios territoriales en buena parte de Europa. La consideración de los componentes de la cadena productiva ha dejado de lado su relación con las formas de poblamiento a escala comarcal. Uno de los vacíos más

clamorosos – y un buen ejemplo de lo que ha ocurrido en otras regiones – es el estudio de la explotación de la sal en Centroeuropa, especialmente en Polonia. Los trabajos de los años 1970 y 80 (una síntesis en Bukowski “1985 Salt production in Poland in prehistoric times”) no han sido continuados y son raras las contribuciones recientes. En general en Europa, y en concreto para el mundo romano, faltan buenos estudios sobre la explotación, producción y distribución de la sal y su relación con la estructura del poblamiento, aunque algunos autores plantean interesantes cuestiones (así T. Saile en *Archaeology of Salt* considera el papel potencial de la demanda romana en la distribución estratégica de los lugares de producción).

Los tres libros muestran tanto una clara diferenciación metodológica entre la Prehistoria y la Historia Antigua en la forma de aproximarse a la sal como la urgencia de abordar, en los estudios tradicionales de la Antigüedad clásica, análisis que aúnen la Arqueología y la Historia (en la línea de trabajos recientes como el de E. García Vargas y J. Martínez Maganto 2009 “La sal de la Bética romana”,) o C. Alonso *et al.* 2007 “Geoarqueología y arqueometría de la sal”). Es preciso integrar los avances de la Arqueología en la investigación de la sal con la lectura de las fuentes literarias y epigráficas. Hay que abordar problemas que siguen sin respuesta, como la organización de la producción de las salinas romanas, las formas de propiedad y tributación, y el papel desempeñado por la producción de la sal en las sociedades provinciales.

En definitiva, estos tres libros muestran la vitalidad que ha alcanzado el estudio de la producción de sal en la Prehistoria y la Antigüedad en los últimos años. Tras la lectura de estas obras entendemos que estamos ante un campo de estudio con un prometedor futuro y es de esperar la aparición de novedades bibliográficas que continúen estas líneas de trabajo. A la vez que celebramos este impulso a la investigación de la sal, reclamamos avanzar en una dirección más contextual e histórica, que de sentido a los progresos en la caracterización tecnológica de esta producción.

Brais X. Currás Refojos. CEAACP-Universidade de Coimbra. Largo da Porta Férrea, 3004-530 Coimbra. Correo e.: bxcr@uc.pt.

María Ruiz del Árbol Moro. Dpto. Arqueología y procesos sociales, GI Estructura social y territorio. Arqueología del Paisaje (EST-AP). Instituto de Historia, Centro de Ciencias Humanas y Sociales, CSIC. C/ Albasanz 26-28. 28037 Madrid. Correo e.: maria.ruizdelarbol@cchs.csic.es.

Presentación de IDEArq, Infraestructura de Datos Espaciales de investigación arqueológica. *Launching IDEArq, a Spatial Data Infrastructure of archaeological research*

La aparición de este número de *Trabajos de Prehistoria* (julio de 2016) coincidirá con la presentación pública a la comunidad científica el 22 de septiembre de 2016 en el Museo Arqueológico Nacional (Madrid) de la “*versión beta*” de IDEArq, un nuevo sistema de información concebido para la difusión en Internet de datos arqueológicos a través de su dimensión geoespacial (www.idearqueologia.org). El objetivo de esta plataforma en línea es ofrecer un acceso sencillo a resultados de investigación arqueológica producidos por grupos pertenecientes al Instituto de Historia del CSIC (Madrid). IDEArq es una iniciativa institucional vinculada al compromiso del CSIC, signatario en 2006 de los acuerdos de Berlín de 2003, con la política de acceso abierto al conocimiento científico producido por la financiación pública. En esta misma línea, IDEArq está basada íntegramente en tecnologías de código abierto.

La plataforma es producto de la colaboración entre el Laboratorio de Arqueología del Paisaje y Teledetección (LabTel) y el Grupo de Investigación Prehistoria Social y Económica (GIPSE), ambos del IH, y la Unidad de Sistemas de Información Geográfica (uSIG) del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC (CCHS). El trabajo se inició en el marco del proyecto CONSOLIDER INGENIO 2010 “Investigación en tecnologías para la valoración y conservación del Patrimonio Cultural”, CSD2007-00058.

IDEArq es una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) diseñada según las normativas internacionales que definen las condiciones de interoperabilidad de conjuntos de datos georreferenciados: la directiva *Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)* de la Unión Europea, la serie de normas ISO 19100 y los estándares del *Open Geospatial Consortium (OGC)*. Es decir, además de permitir la consulta directa de los conjuntos de datos a través de un navegador de Internet, estos serán accesibles a través de aplicaciones informáticas, como Sistemas de Información Geográfica, o consumidos por otros sistemas de información *on line*.

La versión inicial que ahora se presenta, ofrece acceso a dos conjuntos de datos: la Base de Datos de Dataciones de C14 de la Península Ibérica y el Corpus de Pintura Rupestre Levantina del CSIC. Más adelante se incorporarán otros conjuntos aportados por diferentes grupos de investigación y laboratorios del IH.

Una característica importante de IDEArq es que estos conjuntos, y los que se incorporen en el futuro, son independientes entre sí, pero están estructurados de acuerdo con modelos de datos que son extensiones a su vez del *Modelo de Datos de Patrimonio Histórico*,

propuesto como una extensión de la especificación de datos de Lugares Protegidos de *INSPIRE* (Fernández Freire *et al.* 2014). Este marco de referencia hace que todos los conjuntos de datos incluidos en la plataforma sean conceptualmente coherentes y compatibles.

El núcleo de la plataforma es un visualizador cartográfico que permite el acceso a los datos temáticos mediante su localización espacial, así como a breves descripciones de sus contextos arqueológicos, articuladas a partir de descriptores normalizados y referencias bibliográficas básicas que conducen al usuario a las fuentes primarias de información.

En su versión actual IDEArq comprende tres “capas” de información: una básica (“Capa de Yacimientos”) que da entrada a los datos y su contexto, y dos “capas temáticas” (C14 y arte rupestre). La información temática se obtiene directamente desde el visualizador mediante operaciones sencillas de navegación sobre el mapa de la Península Ibérica. Los yacimientos arqueológicos se representan por símbolos que enlazan con las tablas de datos. Los sitios pueden ser seleccionados individualmente o creando conjuntos mediante filtros basados en descriptores funcionales (tipos de sitios) o crono-culturales.

La capa de yacimientos está formada por aquellos sitios arqueológicos para los que existen datos en alguna de las capas temáticas integradas en la plataforma. Actualmente tiene 1840 referencias, distribuidas por todo el territorio peninsular. No se incluyen los territorios insulares españoles ni portugueses, aunque los primeros se incorporarán en el futuro.

La información complementaria se limita a contextualizar los datos temáticos: denominación del yacimiento, demarcaciones administrativas territoriales en las que se encuentra y descriptores tipológicos y crono-culturales genéricos de sus fases de uso de acuerdo con listas normalizadas. Además hay breves descripciones, citas textuales u otras observaciones de interés asociadas a los datos temáticos, que se visualizarán, en su caso, en las ventanas de presentación de los mismos.

Toda esta información proviene de la bibliografía asociada. Los editores de IDEArq se han limitado a sintetizarla y seleccionar las cuestiones consideradas relevantes para la interpretación de los datos temáticos. Es decir, las asignaciones de yacimientos a tipos (hábitat, funerario, etc.) y a épocas crono-culturales (Neolítico, Calcolítico, etc.) reflejan el contenido de las publicaciones de las cuales se tomaron pero no la opinión de los editores de IDEArq. Estos sólo han intervenido para seleccionarlas según su representatividad en la bibliografía de cada sitio y la conexión directa de los autores con la investigación arqueológica realizada en el mismo. Las referencias bibliográficas se muestran en el visualizador en formato abreviado (autor[es], fecha de publicación) y pueden encontrarse completas en listas bibliográficas a las que se puede acceder desde el propio visor.

La dimensión geoespacial es el eje central de IDEArq. Por ello se han cuidado especialmente los procesos de geolocalización de los yacimientos y la normalización en la presentación final de la información. Se utiliza el sistema de referencia geodésico ETRS89 en coordenadas geográficas en grados sexagesimales (EPSG:4258).

La localización de los yacimientos se ha atendido a las siguientes fuentes de información, según fueran disponibles: a) registros oficiales (p. ej., bases de datos de los servicios de patrimonio de las diferentes entidades administrativas, cartas arqueológicas, etc.); b) referencias geográficas precisas incorporadas a la bibliografía de referencia; c) geolocalización sobre las ortofotografías del PNOA, en general a través del visualizador IBERPIX, a partir de informaciones imprecisas (descripciones y/o croquis) presentadas por la publicación consultada.

El método de localización ha consistido en el cotejo de estas fuentes con objeto de conseguir la aproximación más precisa posible. Aunque las coordenadas almacenadas en las bases de datos temáticas se han establecido con los niveles de máxima precisión y estos son utilizados en las operaciones internas, la presentación de los datos a través del visualizador asume un umbral de escala, para garantizar la seguridad de los yacimientos arqueológicos. Con este fin, la escala de máxima aproximación en el visualizador equivale a una escala cartográfica 1:200.000, además de mostrar, tanto en los servicios como en el visor, las coordenadas redondeadas a 1 km.

La *Base de Datos de dataciones radiocarbónicas de la Península Ibérica (IDEArq-C14)* recoge hasta el momento unas 8000 fechas de C14 de contextos arqueológicos. Este repertorio se basa en la recopilación crítica iniciada en 1982 por Antonio Gilman (California State University-Northridge, EE.UU.) como parte de sus investigaciones sobre la Prehistoria reciente de la Península Ibérica. Gilman ha actuado como editor principal de la base de datos. Su labor ha combinado la localización de los recursos bibliográficos con la lectura crítica de la información publicada, la resolución de contradicciones y ambigüedades, el cotejo de las diversas fuentes en un número muy elevado de casos, etc. Gilman ha supervisado, igualmente, la sistematización y normalización necesarias para incorporar sus notas a una base de datos.

La mayor parte de la información recogida en la base de datos proviene de las fuentes bibliográficas, por lo que refleja el estado de la cronología radiocarbónica de la Península Ibérica aceptado por la comunidad científica. Sólo un pequeño porcentaje de datos inéditos procede de los archivos del extinto Laboratorio de C14 del Instituto de Química Física Rocasolano del CSIC. La generosidad de Antonio Rubinos Pérez, responsable de dicho Laboratorio hasta su cierre en 2014, hizo posible su consulta e incorporación.

Hay que subrayar que, por la propia naturaleza de las fuentes de información manejadas, el contenido de la base de datos es forzosamente irregular, como lo son los niveles de detalle y calidad de la información bibliográfica utilizada. Creemos, sin embargo, que es un punto de partida útil para el desarrollo futuro de una base de datos más sistemática y uniforme.

En su estado actual, IDEArq-C14 no es un repertorio exhaustivo de la cronología radiocarbónica de la Península Ibérica. Se restringe a la Prehistoria Reciente y la Protohistoria, es decir, a los periodos comprendidos entre el Epipaleolítico/Mesolítico y la Edad del Hierro. Eventualmente incorpora dataciones previas (Paleolítico) o posteriores (épocas romana y medieval) en el caso de yacimientos que presentan estas fases de ocupación además de las incluidas en el ámbito propio de la base de datos. Se ha procedido así para proporcionar a los usuarios la totalidad de los contextos cronológicos de estos yacimientos. La mayoría de las dataciones incluidas se distribuyen en el intervalo de fechas convencionales entre el 10.000 y el 1.500 BP.

El ámbito geográfico provisional es el territorio peninsular de los países ibéricos (véase arriba). A través del visualizador los usuarios podrán consultar las dataciones disponibles a partir de la localización de los yacimientos. Cada datación está caracterizada por los siguientes atributos básicos: identificadores (laboratorio y número de serie), fecha en años de C14 antes del presente con su correspondiente desviación, material de la muestra, método de determinación e información contextual (estratigrafía, referencia bibliográfica y observaciones). Las citas bibliográficas proporcionan a los usuarios la posibilidad de acceder por sus propios medios a la información primaria.

Actualmente, está en desarrollo un interfaz de consulta temática que hará posible consultas más complejas a la base de datos, así como el acceso a informaciones contenidas en ella que no se muestran en el visualizador.

El *Corpus de Pintura Rupestre Levantina (CPRL)* es la versión electrónica del *Corpus de Arte Rupestre Levantino (CARL)*. Martín Almagro Basch, a la sazón director del Instituto Español de Prehistoria (IEP) del CSIC, dirigió este inventario fotográfico de las manifestaciones rupestres postpaleolíticas de la vertiente mediterránea de la Península Ibérica entre 1971 y 1976. El fotógrafo D. Fernando Gil Carles lo concibió y realizó con su equipo, razón por la cual los especialistas lo conocen como "Archivo Gil Carles" (un estudio detallado en Cruz Berrocal *et al.* 2005).

El CARL reúne documentación fotográfica de los motivos rupestres y entornos de 95 estaciones distribuidas en las comunidades autónomas de Aragón, Cataluña, Comunidad Valenciana, Castilla-La Mancha y Región de Murcia. Contiene dos series paralelas de fotogramas, en color y blanco y negro, de diversos

formatos, hasta aproximadamente 6500 documentos gráficos con su correspondiente contextualización, contenida en “fichas arqueológicas”, y descripciones de las estaciones y del propio proceso de documentación.

En 1994 el CSIC inició un programa de conservación y valorización de los originales fotográficos y documentos asociados que concluyó en 1999. Se abordó una nueva catalogación de los fondos, la digitalización de las fotografías, la limpieza y tratamiento de conservación de los fotogramas originales y su traslado a soportes acordes con la normativa internacional sobre conservación de material fotográfico. En paralelo se desarrolló una base de datos *on line* que permite la consulta de los fondos gráficos y las referencias documentales contenidas en las “fichas arqueológicas” y descripciones. Esta base de datos se diseñó para crear un análogo digital del *CARL*. Por ello se mantuvo la estructura del modelo de datos original, organizando los fondos gráficos a partir de las referencias contenidas en las “fichas arqueológicas”. El conjunto (base de datos y banco de imágenes digitales) se denominó *Corpus de Pintura Rupestre Levantina (CPRL)* para distinguirlo del original analógico (*CARL*), y fue publicado en 1999: <http://www.prehistoria.ceh.csic.es/AAR/>. Además, se creó una base de datos bibliográfica, asociada a un nomenclátor toponímico, que recoge la mayoría de las publicaciones previas al año 2000 sobre pintura rupestre levantina y esquemática (<http://www.prehistoria.ceh.csic.es/AAR/frames3.php>). Los fondos originales fueron depositados en la biblioteca Tomás Navarro Tomás del CCHS-CSIC.

La incorporación del *CPRL* al proyecto IDEArq pretende facilitar el acceso a unos fondos fotográficos de gran valor documental, ofreciendo la posibilidad de consultarlos a partir de la localización geográfica de las estaciones. El modelo de datos original se ha simplificado y adaptado al general de IDEArq. Así, se muestra únicamente la documentación gráfica, con los datos contextuales imprescindibles para su identificación, incluyendo las referencias bibliográficas. Contiene aproximadamente 3000 fotogramas en color de las pinturas, así como las fotografías en blanco y negro de las estaciones y sus entornos.

Respecto al desarrollo futuro, IDEArq es y será un proyecto en proceso de renovación y ampliación constante, tanto en lo que se refiere a los contenidos cuanto a las herramientas de acceso. Se han mencionado ya algunas de las mejoras en las que el equipo de IDEArq está trabajando (interfaces temáticos de consulta avanzada, incorporación de los territorios insulares españoles).

Además está ya avanzada la incorporación del *Archivo de valores isotópicos de la Península Ibérica* *dimP*. Se trata de una base de datos georreferenciada de valores isotópicos de estroncio, oxígeno, carbono y nitrógeno

obtenidos de restos humanos y animales recuperados en contextos arqueológicos de la Península Ibérica. El archivo inicial es un resultado del proyecto HAR2013-47776-R. *dimP*, pero nace con la intención de convertirse en la plataforma de referencia en su materia.

Otros conjuntos de datos procedentes de los proyectos de investigación en curso y futuros se irán integrando para lograr una red cada vez más densa de información científica compartida de acuerdo con la filosofía del “acceso abierto” que está en la raíz de la iniciativa. Esta orientación, derivada de la forma de acceso a la información y de los posibles modos de interacción con los usuarios, es uno de los rasgos más importantes de IDEArq. Por esta razón, entre los futuros desarrollos se prevé la creación de canales de interacción que permitan a la comunidad científica contribuir a mejorar la plataforma y sus contenidos, corregir los errores, llenar las omisiones y añadir nuevos datos a medida que aparezcan.

IDEArq se publica ahora en su versión experimental, precisamente con la idea de que esta interacción con los usuarios mejorará sus inevitables defectos. Sus equipos técnico y científico animan a los lectores de *Trabajos de Prehistoria* a participar en la experiencia, comunicando sus observaciones, críticas o sugerencias sobre el visor y sus contenidos a través de la dirección de correo electrónico habilitada al efecto. En este sentido, hacer pública la plataforma no es un mero acto de publicidad. Forma parte del propio proceso de creación, y se desarrollará en varios ámbitos, culminando con la presentación formal, ya citada, en el Museo Arqueológico Nacional.

Cruz Berrocal, M.; Gil-Carles Esteban, J.M.; Gil Esteban, M.; Martínez Navarrete, M.^a I. 2005: “Martín Almagro Basch, Fernando Gil Carles y el Corpus de Arte Rupestre Levantino”. *Trabajos de Prehistoria* 62(1): 27-45.

Fernández Freire, C.; Parcero-Oubiña, C.; Uriarte González, A. (eds.) 2014: *A Data Model for Cultural Heritage within INSPIRE*. *Cadernos de Arqueología e Patrimonio* 35, CSIC. Santiago de Compostela <https://digital.csic.es/handle/10261/94227> (consulta 27-IV-2016).

Isabel del Bosque González. Unidad de Sistemas de Información Geográfica, Centro de Ciencias Humanas y Sociales, CSIC. C/ Albasanz 26-28. 28037 Madrid. Correo e.: isabel.delbosque@cchs.csic.es

Juan Manuel Vicent García. Grupo de Investigación Prehistoria Social y Económica, Instituto de Historia, Centro de Ciencias Humanas y Sociales, CSIC. C/ Albasanz 26-28. 28037 Madrid.

Correo e.: juan.vicent@cchs.csic.es