

Arqueoastronomía, antropología y paisaje

Archaeoastronomy, anthropology and landscape

Marco V. GARCÍA QUINTELA*, A. César GONZÁLEZ GARCÍA**

* LPPP, IIT-USC, unidad asociada al LAr IEGPS-CSIC/Dpt. Historia I-USC. Proyecto PGIDIT06PXIB 236147PR “Arqueoloxía e Relixión no noroeste peninsular” de la Xunta de Galicia.

** Departamento de Física Teórica, Universidad Autónoma de Madrid. Proyectos: Orientatio ad Sidera (AYA2004-01010); Orientatio ad Sidera II (AYA2007-60213). c.gonzalezgarcia@uam.es

Recibido: 30-01-2009

Aceptado: 09-02-2009

RESUMEN

En el presente artículo intentaremos mostrar la profunda conexión que existe entre las arqueologías del espacio y la arqueoastronomía. Para que esta conexión no se limite a una declaración de intenciones es preciso mostrar los fundamentos y posibilidades de ambas perspectivas disciplinares y metodológicas teniendo en cuenta, sobre todo, que ambas son diversas en sus respectivas trayectorias. En este contexto se plantea que la antropología histórica puede ser útil como orientación disciplinar capaz de matizar el peso creciente de tecnologías analíticas complejas (como puede ser el énfasis en el uso de modelos celestes en arqueoastronomía), que marca el riesgo de la construcción de un ámbito de conocimiento autoreferenciado, que no aporte gran cosa a la caracterización de las formas culturales del pasado. De este modo se mostrará cómo las diversas orientaciones disciplinares deben entenderse siempre como destinadas a comprender cada vez mejor aspectos de la vida de las sociedades pretéritas que, de otra manera, permanecerían incógnitos.

PALABRAS CLAVE: *Arqueoastronomía. Arqueología del Paisaje. Antropología histórica.*

ABSTRACT

An essay is made to emphasize the deep relationships connecting archaeoastronomy and landscape archaeology. To assert these connections it is essential to go beyond mere verbal statements, demonstrating the foundations and possibilities of both approaches, bearing in mind that they are clearly distinct in their historical trajectories. In this context, it is suggested that historical anthropology can be useful as a disciplinary guide in order to compensate the growing influence of complex technicalities, such as the use of astronomic models in archaeoastronomy that risk to get only auto-referential knowledge without much connections with past cultural forms. Our final aim is to characterize these disciplinary approaches as a means to an increasingly better understanding of life aspects in ancient societies that otherwise would remain unknown.

KEY WORDS: *Archaeoastronomy. Landscape Archaeology. Historical Anthropology.*

SUMARIO 1. Espacio, paisaje y arqueoastronomía. 2. La antropología cognitiva como enlace. 3. Objetivar la percepción subjetiva del espacio. 4. Sobre la estrategia de trabajo.

1. Espacio, paisaje y arqueoastronomía

Sin duda una de las trayectorias de la arqueología que más literatura ha generado en las últimas décadas es la relacionada con el estudio de las formas del espacio y/o paisaje (ver p.e. Soler 2007). El concepto de paisaje, aunque se incorpora de forma bastante reciente al discurso arqueológico (al menos como formulación explícita), ha cosechado un éxito bastante generalizado, resultado de la trayectoria más o menos convergente de múltiples aproximaciones que han ido buscando en el espacio (geográfico) el objetivo/objeto de trabajo más adecuado para una comprensión más global y completa del registro arqueológico (reproduciendo en gran medida los caminos seguidos por lo que P. Claval denomina la Geografía Cultural, 1999). Estas “arqueologías del espacio” han terminado por definir, con el paso del tiempo, un ámbito de trabajo asentado y recurrente, caracterizado por su progresiva complejidad y la incorporación de perspectivas cada vez más amplias respecto a las formas en las que el espacio es social y culturalmente construido. Una cita de B. Bender expresa bien esa complejidad: “*Landscapes refuse to be disciplined; they make a mockery of the oppositions that we create between time (history) and space (geography) or between nature (science) and culture (anthropology)*” (Bender 2002: 106). Sobre esta idea pretendemos construir una propuesta consistente, en esencia, en desarrollar las posibilidades de posicionar dentro de esta tradición a la arqueoastronomía, o etnoastronomía. Disciplina que se desarrolla entre el conocimiento de los movimientos de los astros, propio de la astrofísica, y el de su significación cultural contextual, más próximo a disciplinas humanísticas como la arqueología, la etnología o la historia.

Desde hace tiempo diferentes orientaciones disciplinares coinciden en subrayar que lo propio del concepto de “paisaje” es que se trata de una realidad “creada” por la acción social. Esto se afirma, aunque no con las mismas palabras, desde orientaciones disciplinares obvias como la geografía humana (Sitwell, Latham 1979; Tuan 1991) o la antropología (Santos-Granero 1998; Raffles 1999; Hayden 2002; Holtzman 2004), otras previsibles como la arqueología (Ingold 1993; Criado 1999) o la historia del arte (Maderuelo 2005), pero también desde otras disciplinas menos previsibles en este panorama como es la historia de las religiones (Durkheim 1982 (1912): 10; Smith 1987; Woodard

2006), y esto sin pretender agotar el tema, pues todos estos trabajos remiten a otra bibliografía.

Ahora bien, esa “creación” tiene, a su vez, dos dimensiones esenciales que representan una dualidad diferente a la criticada por Bender en la cita precedente. La primera es la dimensión material: la medida en la que la acción social modifica a lo largo del tiempo los elementos de base proporcionados por una situación natural que, a su vez, nunca es una entidad estática o invariable, pues se transforma según pautas específicas (erosión, cambios del clima) que responden o interactúan con las acciones humanas. Esto es así tanto si es el resultado de una acción humana consciente (quemar un bosque para levantar un asentamiento o conseguir terrenos cultivables) o inconsciente (desencadenar procesos erosivos como consecuencia de una deforestación voluntaria). La segunda es la dimensión conceptual: las formas conscientes de ver, con inteligencia, un espacio determinado por medio de formas de percepción culturalmente establecidas. Subraya la relación entre mirada y comprensión el parentesco que existe, en las lenguas de la familia indo-europea, entre la terminología para ver y para idear (latín *video*, griego *eídon*, sánscrito *véda*, gótico *witan*, y que forma parte de *dru-wid-s*, el druida celta, o el *vate* o adivino, Delamarre 2003: 318-319; Onians 1988: 16-7; Snell 2007: 49, etc.). Esta “mirada inteligente” que considera las formas de materialidad que alberga el espacio crea discursos para proporcionar un sentido a ese mismo espacio: el hambriento identificará lugares propicios para la caza, el ganado, o los cultivos; el temeroso los lugares con mejores defensas; el desnudo los lugares más protegidos de las inclemencias; el esteta las combinaciones de formas y colores más armónicas.

El concepto de topología, en gran medida similar al de topofilia (Tuan 2007), permite expresar este tipo de relaciones entre el espacio y los sentidos sociales del mismo. Los antecedentes de este concepto son variados (por ejemplo, Halbwachs 1971 (1941), Bakhtin 1990, Foucault 1986), aunque nos gustaría centrarnos en la interesante propuesta de A. Leontis (1995). La autora estudia la creación literaria del espacio de la Grecia moderna por parte de autores griegos que se sirven de las imágenes de ese mismo espacio generadas por viajeros occidentales que pensaban la Grecia de su tiempo a través del prisma de la Antigüedad. A. Leontis define este cruce de relaciones entre evocaciones espaciales y creaciones literarias como una topología:

“The critical work of analysing topography might be labelled topology... Topology is the study of a topos. In a sense, topology is yet another topography, yet another representation of place. It is a distinct activity, however, in that it makes topography its object of study. It examines how others have envisioned a place. The work of the topologist involves not describing a site or digging on location but rethinking the constellation of factors that have shaped our sense of place. Topology may analyse how people give to a spatial plane symbolic value, how they construct centres, boundaries, passages, monuments, how their everyday life and artistic self-presentations organize their domain of activity. Topology thus investigates its two constituent elements: the logos that refers to a place and the topos (both the literary commonplace and the geographical site) to which this logos may give shape through a tradition of citations” (Leontis 1995: 3-4).

A partir de esta idea, es posible reconocer que la arqueoastronomía puede resultar un elemento muy pertinente para la caracterización de las formas de construcción social del espacio y de conformación de los paisajes antiguos. De hecho algunos trabajos han explotado esta perspectiva.

Un campo de estudio tradicional (habría que decir “relativamente tradicional”, dada la juventud de la disciplina) dentro de la arqueoastronomía ha sido el de las orientaciones de las estructuras megalíticas. Estos estudios se han multiplicado sobre todo en las Islas Británicas. Entre ellos podemos mencionar cómo Prendergast (2007) ha relacionado las orientaciones de las tumbas de corredor con su entorno para plantear la posibilidad de que la intervisibilidad entre estas estructuras megalíticas sea un factor significativo de extraordinaria importancia para una interpretación y que, tal vez, proporcione un conocimiento profundizado de las motivaciones para la construcción de estos monumentos neolíticos. Otro caso paradigmático, el de Stonehenge, en Gran Bretaña, está deparando interesantes posibilidades al considerar el monumento dentro del paisaje en que se encuentra, entendiéndolo como paisaje cultural, natural y celeste. Así al considerar el círculo de piedras junto con la Avenida, el Río Avon y el relativamente cercano círculo de Durrington Walls y las estructuras allí encontradas, combinado con los hallazgos arqueológicos tanto en las estructuras y sus alrededores, como en las cercanías, Parker-Pearson (2007) plantea la po-

sibilidad de que Stonehenge se entienda de manera global con las otras estructuras. Sugiere en concreto que Stonehenge, con su orientación solsticial, habría de interpretarse como un monumento para los muertos, con posibles rituales celebrados con procesiones que partiendo de Durrington Walls, a la salida del sol en los solsticios, acabarían en el círculo de piedras en la puesta del sol, significativamente en el solsticio de invierno.

También en Mesoamérica se plantean estudios donde se toma en consideración no solo el monumento y su orientación sino su posible relación con elementos del paisaje que pueden reforzar o dar mayor relevancia a estas orientaciones. Sprajc muestra un caso interesante al estudiar la posible conexión entre el edificio del Gobernador en Uxmal (México) con Venus. Este planeta tenía gran importancia para los Mayas, como se deduce de las orientaciones de una buena parte de sus pirámides (Sprajc 2007, en prensa), y muy posiblemente existía una relación entre los ciclos que realiza este planeta y las épocas en que comenzaba la estación de lluvias. Así es significativo que en este edificio el nombre del gobernante que lo mandó construir, Chaac, sea el mismo que el del dios de la lluvia, cuya efigie llena la fachada, junto con decenas de glifos con el nombre de Venus. Finalmente, el único elemento prominente en el paisaje que se observa desde el Edificio del Gobernador es una pirámide de un asentamiento cercano. Seguramente no es casual, en este contexto, que desde esta pirámide se vería ponerse al planeta Venus directamente por encima del edificio del Gobernador a lo largo del ciclo de Venus. Siguiendo en el área Maya, una situación similar de intervisibilidad se observa más al sur entre las pirámides de El Mirador y Calakmul. El Mirador fue una ciudad fundada y regida por gentes de Calakmul. Es interesante que la estructura más grande de esta ciudad esté orientada de modo que mira directamente a la pirámide más importante de Calakmul.

Finalmente nos gustaría mencionar otro ejemplo, ahora relacionado con la Grecia Clásica. Salt y Boutsikas (2005) han realizado un interesante estudio sobre cuándo era el tiempo adecuado para consultar el oráculo del dios Apolo en Delfos. Según estos autores, el orto helíaco de la constelación del Delfín ocurría para la época de interés en torno a un mes antes de esta fecha, lo que pudo ser usado por los observadores interesados para saber cuándo emprender el viaje a Delfos. Esto era particular-

mente útil dado que cada ciudad-estado poseía su propio calendario, desfasado del resto. Además, la orientación del templo en Delfos es tal que mira a un promontorio rocoso en su cercanía, que oculta el orto heliaco visible desde otras zonas de Grecia hasta un mes después que en el resto, coincidiendo de esta manera con la época de los oráculos.

Estos trabajos representan una forma específica de concebir y practicar la arqueoastronomía siendo el resultado de las transformaciones de su trayectoria disciplinar. La arqueoastronomía emerge a principios de siglo XX, vinculada a aproximaciones desde el campo de la astronomía profesional, no exenta de errores formales al no considerar los hallazgos arqueológicos o sin poner los resultados dentro del contexto histórico adecuado. Esto fue causa de recelos y de que se viera como poco útil para las disciplinas humanísticas. A ello contribuyó de nuevo el caso paradigmático de Stonehenge. G. Hawkin (1963, 1973) a mediados del siglo XX estudió el monumento desde una perspectiva mecanicista, postulando su posible uso como ‘calculadora’ de eclipses. Este enfoque suscitó suspicacias en el mundo de las humanidades por su desconexión con otros estudios y por la secuela de estudios lunáticos a que dio lugar en las décadas siguientes sobre los más diversos restos arqueológicos en todo el mundo.

De forma paralela, en el nuevo mundo se fundamentaba una nueva forma de acercarse al estudio de la astronomía en los pueblos antiguos, sobre todo los pueblos de la América Prehispánica. Así, basándose no solo en la medida de orientaciones de los restos arqueológicos sino en un estudio de las fuentes literarias, etnográficas e históricas (códices, etnografía de diversos grupos indígenas, crónicas de la conquista, etc.) se fue dando un apoyo documental a las interpretaciones de las orientaciones de ciertos monumentos. Así las posibles orientaciones encontradas por Aveni *et al.* (1975) en estructuras Mayas como El Caracol en Chichen Itzá se contrastaban con la información encontrada en los códices, o los resultados de medidas de orientaciones en estructuras de la zona azteca con los informes recogidos en las crónicas de la Conquista de México.

A mediados de los años 60, A. Thom (1967, 1971) se aproxima a las estructuras megalíticas de las Islas Británicas con un nuevo enfoque. Thom, bebiendo de sus predecesores, comienza a tomar medidas muy precisas de las orientaciones de los

megalitos, pero no se queda ahí, pues se da cuenta de que para una correcta interpretación de los datos no es válida la lectura de un único monumento, pues como los constructores de megalitos no dejaron restos escritos, a diferencia de las culturas Mesoamericanas, la manera de construir una hipótesis sobre orientaciones era encontrar recurrencias dentro de un mismo horizonte cultural. Así estudió diferentes sitios intentando encontrar paralelos para orientaciones hacia las salidas extremas de la Luna.

Esta aproximación creó escuela y, a partir de los años 80, sin sus pretensiones de precisión y cada vez con una aceptación mayor por parte de la comunidad de los arqueólogos, este nuevo enfoque, llamémosle estadístico, tomó fuerza con los trabajos de Ruggles (1999) en las Islas Británicas, de Hoskin (2001) en el continente y, más adelante, de Belmonte (1999) en otras zonas.

Desde hace aproximadamente una década, las dos escuelas, “americana” o “contextual” y “europea” o “estadística” se entrelazan y podemos ver cómo los estudios antes mencionados de Sprajc sobre orientaciones en el área Maya, donde se usan métodos estadísticos, apoyados en la parte etnográfica y antropológica, se complementan con una perspectiva cercana a la arqueología del paisaje, al considerar esas orientaciones no sólo desde el punto de vista de la arqueoastronomía y sus relaciones con eventos astronómicos, sino con otros elementos del paisaje y significativamente con otras estructuras arquitectónicas, buscando así una aproximación a las diferentes dimensiones del paisaje construido.

Esta trayectoria se puede sintetizar reconociendo la importancia de la dimensión antropológica de los estudios sobre los espacios antropizados. En esta línea y desde otra perspectiva, T. Ingold establece la relación entre tiempo y paisaje desde dos puntos de vista: primero constata que la vida humana es un proceso que implica el paso del tiempo y, en segundo lugar, que este proceso vital es también el proceso de formación de los paisajes en los que la gente ha vivido y vive. De esta forma tiempo y paisaje se convierten en elementos fundamentales de la unión entre arqueología y antropología (Ingold 1993: 152). Por su parte, C. Ruggles plantea que la disciplina versa sobre las creencias y costumbres relacionadas con el cielo en el pasado y sobre los usos que tuvieron los conocimientos celestes de la gente, también enfatiza que la “contextualización social” es lo que define mejor la transformación de

la astronomía cultural en los últimos cuarenta años (Ruggles 2006: 258). Proceso que se inició, explica Ruggles, en los estudios mesoamericanos en donde las alineaciones de los elementos arquitectónicos construidos con elementos significativos del horizonte y con astros se consideraron junto con el estudio de inscripciones, códices, iconografía, etnohistoria y etnografía moderna.

2. La antropología cognitiva como enlace

Desde estas premisas afirmar que la antropología puede actuar como el vértice de unión entre las “arqueologías del espacio” y las “arqueoastronomías” es como no decir nada, pues de la misma forma que existe una gran variedad de perspectivas arqueológicas, entre las cuales las centradas en el espacio o el paisaje son una más, y existen, como hemos indicado, al menos dos grandes formas de abordar los interrogantes arqueoastronómicos (más en las prácticas concretas), también la antropología es, por supuesto, una disciplina caracterizada por una pluralidad de objetivos y metodologías. En este sentido, algunas perspectivas antropológicas pueden tener un interés particular para la arqueología o la arqueoastronomía por separado, sin servir como nexo de unión entre ambas modalidades de estudio.

Por ejemplo, la antropología social tiene gran interés como mecanismo interpretativo para comprender las formas de organización de las sociedades en el espacio que estudia la arqueología, pero no parece tener un interés particular desde el punto de vista de la arqueoastronomía. De forma análoga, la arqueoastronomía encuentra perspectivas interesantes en la antropología religiosa y cultural, e incluso sus hallazgos pueden llegar a plantear interrogantes nuevos a esas corrientes antropológicas, pero su relieve será menor, en principio, para la arqueología.

Existe, sin embargo, una modalidad de la antropología que encaja bien como nexo entre arqueología (especialmente esas “arqueologías del espacio”) y arqueoastronomía. Se trata de la antropología cognitiva. La “topología” antes definida entra de lleno en esta clase de interrogantes.

Lo pone de relieve el trabajo efectuado por un equipo liderado por S.C. Levinson desde el Max Planck Institute for Psycholinguistics de Nijmegen. Partían de la constatación de cómo, pese a una am-

plia serie de estudios sobre el simbolismo del espacio, no existían investigaciones sistemáticas sobre el uso del lenguaje para designar el espacio en una perspectiva transcultural y comparativa (Levinson 1996). Sobre todo, se plantearon la verdad inherente en la tradicional (desde I. Kant) y aparentemente universal (desde R. Hertz) distinción entre izquierda y derecha como fundamento para organizar la percepción del espacio a partir de la posición del cuerpo. En sus estudios destacan algunos casos, como el de los tenejapas de Chiapas (Méjico) hablantes de una variante de la lengua maya llamada tzeltal que no recurre a esta clase de distinción para expresar las relaciones espaciales (Levinson y Brown 1994); también destacaron a los hablantes de la lengua guugu-yimithirr habitantes de Hopevale, al Norte de Queensland (Australia), cuyo idioma expresa la orientación construyendo un sistema de referencias espaciales basado en una permanente conciencia por parte de los hablantes de las ubicaciones de los objetos y de ellos mismos en relación con los puntos cardinales (Levinson 1998; Haviland 1998), y hay otros casos con diferentes particularidades (Danziger 1996; 1998, Senft 1998; Pederson *et al.* 1998). Es obra de S. Levinson una exposición sintética de los resultados del proyecto donde constata la existencia de tres marcos de referencia principales de los que se sirven los lenguajes naturales para expresar las relaciones espaciales. Su tratamiento es muy pormenorizado y tiene en cuenta diversas variables de las que no podemos dar cuenta en estas páginas. Valga como rápido resumen de esos tres marcos de referencia espacial lo que sigue:

1. El marco de referencias *intrínseco* supone una centralidad del objeto cuya localización viene dada por rasgos específicos, inherentes al propio objeto; así un televisor o una casa tienen un “frente”, con independencia de la posición que ocupe el observador.

2. El marco de referencias *relativo* supone un punto de vista dado por la posición del observador y la existencia de una figura y terreno distintos a dicho observador: así la expresión “el árbol está a la derecha de la casa”, solo puede ser cierta desde un punto de vista determinado. Su rasgo determinante es que se fundamenta en los planos que atraviesan el cuerpo (arriba/abajo, derecha/izquierda, delante/detrás). Por extensión el marco de referencias se puede trasladar a un objeto al que se le atribuyen las cualidades del observador, “la derecha

de la casa” en la sentencia anterior. Este es el marco de referencias dominante en las culturas y lenguajes occidentales.

3. El marco de referencias *absoluto* parte de la noción de gravedad, que impone siempre un desplazamiento desde arriba hacia abajo. Esta dirección fija se puede hacer extensiva a las observaciones situadas en un plano horizontal. Esto lleva a que los hablantes de los idiomas que usan este sistema llevan a cabo un incesante cálculo de su posición en el espacio con respecto a los puntos fijos del entorno a su vez referenciados con los puntos cardinales. Esto se expresa en sentencias como “el árbol está al norte de la casa” (Levinson 2003).

Levinson subraya las particularidades del sistema “absoluto”. Sus usuarios viven en diferentes entornos geofísicos pero, en las circunstancias adecuadas, destacan por sus habilidades como navegantes. La contrapartida es un esfuerzo intelectual considerable que requiere una importante carga de trabajo cerebral para actualizar constantemente las posiciones de individuos y objetos en relación con las coordenadas absolutas (Levinson 2003: 112-169). Correlativamente, es significativo que los usuarios de marcos de referencia relativos, como los pertenecientes a las culturas occidentales, hemos perdido la brújula mental (pero ver Frake 1985, mostrando hasta qué punto también puede ser una cuestión relacionada con ambientes profesionales). En otro conjunto de estudios (*Language Sciences*, 30, 2008; Burenhult y Levinson 2008) se aborda de forma más directa las formas de expresar los elementos fisiográficos que constituyen un paisaje determinado en diferentes culturas para mostrar, sobre todo, cómo los artefactos y modos de representación absoluta construidos por la cultura occidental (Google Earth, Sistemas de Información Geográfica, GPS) resultan intraducibles en una gran cantidad de lenguajes y culturas en la medida que parten, inconscientemente, de las preconcepciones culturales occidentales.

Existen perspectivas complementarias y paralelas a ésta formuladas desde la antropología. Por ejemplo, los ensayos de Ingold (2000: 16, 20) tendientes a constituir lo que denomina una *ecology of life* que supere la dicotomía entre naturaleza y cultura para comprender el complejo de las relaciones entre el organismo y el entorno, situación que necesariamente se desarrolla en el tiempo. Esta aproximación supone una crítica radical a un concepto de naturaleza como algo exterior a la percepción

humana, cuando en las prácticas sociales forma un continuo con la acción y la vida del conjunto de los seres que pueblan un entorno determinado. Podemos destacar, entre otras propuestas de este autor, la importancia que confiere a la idea de la mutación constante a lo largo del tiempo de un continuo resultante de la interacción orgánica y sistémica entre distintos agentes, en donde la vida humana y las relaciones sociales no pueden ni deben distinguirse de los lugares que habitan y transforman mediante esa acción (Ingold 2000: 172-188).

Podemos por lo tanto considerar que los elementos intelectuales conformadores de los discursos sobre el espacio (“topologías”) vienen determinados tanto por las características de los lenguajes naturales, con sus evidentes y directas implicaciones culturales, como muestran las investigaciones del grupo dirigido por S.C. Levinson, como por las propias categorías simbólicas de la cultura, en una situación etnográfica e histórica determinada con su combinación específica de elementos heredados o tradicionales e innovadores, generados a partir de situaciones cambiantes.

Otra aproximación a estos problemas es la distinción establecida por D. Sperber (1978) entre tres tipos o formas de saber: semántico, enciclopédico o simbólico. El saber semántico versa sobre las categorías y no sobre el mundo: saber que “el león es un animal” es cierto aunque no sepa nada sobre leones, ni siquiera sobre su existencia. El saber enciclopédico versa sobre el mundo y sus proposiciones, por ejemplo la expresión “el león es un animal peligroso”, es verdadera o falsa según el estado del mundo sin que ninguna norma semántica evalúe su veracidad. Este autor indica que el saber semántico sobre cada categoría es finito (conocer el sentido de la palabra león), pero el saber enciclopédico es potencialmente infinito (saber todo sobre los leones). En este contexto el saber simbólico es semejante al enciclopédico por su carácter infinito, (entran todas las posibles metáforas o ensoñaciones relacionadas con categorías leoninas). Lo que ocurre es que la “veracidad” de sus proposiciones depende de un estado concreto de la cultura. Así, un dibujo de un pez representa a un “cristiano” en la Iglesia primitiva porque las siglas de la expresión “Jesús Cristo Hijo de Dios Salvador”, en griego componen la palabra *ichthys*, “pez”, a la vez que prolonga antiguas tradiciones hebreas (Stroumsa 1992): lo cual no quiere decir que el pescado fuese un tabú para los cristianos primitivos. El saber sim-

bólico, por lo tanto, trasciende las limitaciones derivadas de la experiencia y compone una forma de conocimiento autónoma con respecto a las otras dos. Para el saber simbólico no importa la realidad del mundo, consignada por el saber enciclopédico, sino lo que sobre ese saber enciclopédico expresa el saber social compartido, lo que se cree sobre el sentido de las acciones sociales, o sobre los seres míticos que se inspiran en el mundo real (Sperber 1978: 119-143).

A partir de estos trabajos contamos con al menos dos juegos de categorías diferentes para expresar las relaciones entre grupos humanos y espacio. La propuesta de Levinson se sitúa, en la terminología de Sperber, en la categoría del saber semántico, pues las diversas relaciones espaciales explicitadas vienen dadas por el estudio empírico de lenguajes naturales (la descripción de la posición relativa entre los objetos viene dada por las categorías específicas de cada lenguaje). Sin embargo es relevante constatar cómo, en la investigación concreta se produce, al menos en ciertos casos, un deslizamiento desde el saber semántico hacia el saber enciclopédico. Así, la constatación entre las afinidades terminológicas entre la forma de expresar relaciones espaciales y relaciones sociales entre los mayas mopan (Danziger 1996), o la observación de que los grupos que manejan un marco de referencias espaciales absoluto tienden a ser grandes navegantes: pues ni una determinada forma de expresar afinidades sociales ni las habilidades náuticas son categorías básicas de cualquier lenguaje. Sin embargo, el código simbólico es ajeno a la sistematización propuesta por Levinson, quien de manera explícita promovió su investigación para superar el énfasis en este plano de conocimiento en la literatura antropológica.

Por otra parte Ingold postula, con acierto, la existencia de un continuo espacio-tiempo definido por las acciones humanas que constituyen el hecho de habitar. Podemos citar, como ejemplos cercanos a nuestros intereses, expresiones como el “color del otoño”, la noción latente del sentido del paso del tiempo marcada por los desplazamientos relativos o los cambios de los astros desde un punto de vista del espacio que es lugar de la acción humana. La percepción y el sentido del tamaño de días y noches, de las estaciones, y todos los comportamientos socialmente determinados por estos hechos que ya están introducidos en la antropología desde el trabajo clásico de M. Mauss (1904-1905) sobre las variaciones estacionales entre los esquimales.

3. Objetivar la percepción subjetiva del espacio

Para que haya paisaje es precisa la percepción humana de un espacio determinado que ha sido condicionado y construido social e históricamente. En esta definición que, como hemos visto, es compartida desde distintas disciplinas y autores, la antropología cognitiva proporciona las claves para comprender cómo determinado grupo humano hace su aproximación al espacio en el que vive. Esto es factible en términos antropológicos (como muestra el trabajo etnográfico que sirve de base a las propuestas del grupo de Levinson o del propio Sperber, plagado de referencias a los dorzé de Etiopía, o las incasantes referencias de Ingold a la etnografía de los diferentes grupos de cazadores recolectores), pero es más difícil en términos históricos y sobre todo arqueológicos (especialmente prehistóricos), pues no siempre existen fuentes adecuadas para responder a los interrogantes planteados sobre los espacios.

Sin embargo, y al mismo tiempo, es inevitable postular la existencia de esas percepciones y análisis subjetivos condicionados socialmente cuando se aprecia, por ejemplo, la monumentalización de determinados espacios desde el neolítico (Criado 1989a, 1989b), aspecto que tradicionalmente ha sido además muy relevante en los estudios de arqueoastronomía (Ruggles 1999; Belmonte 1999; Hoskin 2001). En este sentido también incide el estudio publicado por uno de los autores (González-García 2009) en este monográfico, al indicar que en zonas adyacentes de la Península Ibérica existen grupos de monumentos, coetáneos o no, que presentan orientaciones similares susceptibles de ser identificadas con el mismo objetivo astronómico. Esto también ocurre para un mismo paisaje, donde se incorporan lecturas pasadas sobre una nueva monumentalización del mismo, por ejemplo como ocurre en el conjunto megalítico de Antequera con la cueva de Menga, orientada mirando hacia la Peña de los Enamorados, un monte cercano con una orografía singular que puede recordar la cabeza de una mujer recostada, mientras que, en la misma línea de visión aparecen otros dos megalitos, de épocas posteriores, reforzando la relación de éstos con Menga y la Peña, pero con orientaciones diferentes, en estos casos con evidentes objetivos astronómicos.

Un espacio monumentalizado por una acción humana implica que ha sido receptor de una mirada que concibió sus posibilidades de ordenación

mediante una obra transformadora. Analíticamente se puede descomponer este proceso en tres fases: primero se crea un espacio dado mediante un discurso *ad hoc*, como una “topología” para, en segundo lugar, crearlo mediante la incorporación de la acción humana que transforma su apariencia material y que, en tercer lugar, puede ser contemplada como un resultado que es el paisaje propiamente dicho. Es importante indicar, además, que este proceso, salvo en los albores de la Prehistoria Reciente, siempre se produce sobre espacios previamente creados y concebidos como otros tantos paisajes. Esto es, salvo bajo condiciones extremas, nunca se producirá una relación original entre acción humana y espacio natural, quizás la única planteable en la actualidad deriva de las transformaciones locales producidas por los asentamientos antárticos o los ingenios espaciales enviados a la Luna o Marte para posarse sobre su superficie y que allí quedan. En la práctica los espacios son receptores de sucesivas creaciones de paisajes a lo largo del tiempo y cada nueva configuración del paisaje parte de la materialidad previamente existente que se destruye, se desecha, se ignora, o se reaprovecha modificando más o menos su sentido según los casos (Antonaccio 1995; Bradley y Williams 1998; Bradley 2002). Por lo tanto, en cada momento histórico es la totalidad de los restos del pasado de diferentes épocas la que crea la configuración espacial sobre la que la cultura presente va a idear sus topologías y construir sus paisajes.

Este proceso también opera con los elementos inmateriales vinculados con el paisaje que muchas veces pueden ser los restos de las topologías que en algún momento les proporcionaron su sentido. Por ejemplo la toponimia derivada de la acción de los gromáticos romanos cuando implantaban una centuriación: la topología en sentido pleno sería el saber acumulado por los agrimensores romanos que después aplicaban en forma de centuriación sobre distintos espacios y por distintas razones, de esta manera construían nuevos paisajes agrarios. Seguidamente esos paisajes se vieron modificados a lo largo del proceso histórico dejando huellas físicas fijadas como formas materiales en el terreno, o inmateriales en forma de topónimos específicos (Campbell 1996; Clavel-Lévêque y Vignot 1998; Clavel-Lévêque y Orejas 2002).

Es importante destacar que la creación de topologías o paisajes implica no tanto prescindir de la tipología de los marcos de referencias espaciales

definidos por Levinson, como ajustarlos a la descripción y análisis de realidades más complejas que muchas veces llevan una carga afectiva o simbólica (ver Brown 2008: 167-168; O’Connor y Kroefges 2008: 310-312) que trasciende el formalismo empleado por Levinson en su libro de 2003. Esto se aprecia bien en los 10 ensayos reunidos por Burenhult y Levinson en 2008 (*supra*). Es significativo que son trabajos procedentes de un grupo de investigación animado por inquietudes y metodologías comunes trabajadas a lo largo de varios años. Además algunos ejemplos estudiados también subrayan la relación entre la terminología para referirse a los elementos constitutivos del paisaje con el ciclo anual regido por las estaciones y/o los astros (O’Connor y Kroefges 2008: 310-312; Widlok 2008: 367-368). Aunque, por supuesto, la problemática de los marcos de referencia no está descartada, ni tiene por qué estarlo. Se trata simplemente de subrayar cómo la categoría lingüística y formal y la realidad de los paisajes exigen aproximaciones complejas que muchas veces están imbricadas en las propias estructuras del lenguaje.

En este sentido es importante indicar que la mirada que da sentido al espacio como paisaje siempre y necesariamente tiene una ubicación relativa, un lugar desde donde actúa, un “mirador” que puede venir dado por una serie de elementos diversos. Por ejemplo, un punto alto es evidente, pero también una vía de paso, o un lugar marcado con valores inmateriales. Además la toponimia, y más cuando está cargada semánticamente, tiene un valor específico que, de hecho, constituye un plano de relaciones espaciales específico (Levinson 2003: 69), en paisajes densos en toponimia (como el paisaje gallego tradicional) el marco de referencias lingüístico para indicar las relaciones espaciales necesariamente se hace “absoluto”, pues una expresión como “voy al Raposo”, entendiéndolo “Raposo” como un microtopónimo de los tan habituales en Galicia, no deja lugar para el tipo de ambigüedades propias del marco de referencias relativo, en el que se inscribe el gallego y el español.

De otra, manera, también se pueden producir deslizamientos al marco de referencias absoluto en ciertos contextos profesionales o socio-económicos especializados, como puede ser el de los navegantes o la particular relación con el medio de los grupos de cazadores recolectores (Frake 1985; Widlok 1997; Ingold 2000). Por tanto, los marcos de referencia espaciales insertos en los lenguajes naturales

no agotan las percepciones del espacio, pues especializaciones sociales de diferente alcance llevan a establecer marcos de referencia absolutos, apropiados en contextos sociales restringidos, aunque la lengua ordinaria maneje otras categorías (de la misma forma que decimos que el “sol sale” aunque sepamos que “la tierra gira”). Por otro lado es interesante señalar que la mirada y el mirador puede tomar referencias absolutas desde el punto de vista que elige.

Un caso interesante, en este sentido, puede ser el que establecen las relaciones espaciales de las pirámides de Guiza con las ciudades de Heliópolis y Letópolis. La primera se sitúa de manera que vista desde Guiza queda en la dirección de la salida del sol en el solsticio de verano, en lo que podríamos considerar una aplicación del punto de vista subjetivo o relativo. Por otro lado Letópolis y su nomos se sitúan al norte de la zona de las pirámides y el símbolo de dicho nomos es una pata de buey, símbolo que representa la constelación egipcia de mesjetiu, que sería nuestro carro actual, y que representa por ende el norte de manera abstracta. En este caso, Letópolis incorpora una referencia absoluta con respecto a las pirámides. Vemos, pues, que es posible en una misma cultura incorporar lecturas del espacio tanto de manera relativa como absoluta. Y, de otra forma, también observamos que la arqueoastronomía pueden llegar a tener algo que decir en una discusión de lingüística comparativa. Sigamos con otro caso.

Dentro del equipo de Levinson, P. Brown ha trabajado el caso de una lengua de la tradición maya caracterizada por usar un marco de referencias absoluto para designar las relaciones espaciales. Sin embargo es indudable que los mayas precolombinos construían paisajes orientados con los astros... ¿acaso la lengua maya evolucionó desde los tiempos precolombinos a las manifestaciones actuales de tal manera que cambió el marco de referencias espaciales? No parece probable, es más verosímil pensar que las condiciones sociales que operaron detrás de la monumentalización del espacio tenían autonomía con respecto al lenguaje imperante, del mismo modo que los navegantes medievales del Canal de la Mancha también desarrollaron un marco de referencias espaciales autónomo con respecto al dado por su propia lengua (Frake 1985).

Todo esto nos lleva a la cuestión que es identificar el punto de vista: ¿dónde se coloca el observador que con su mirada crea un paisaje o postula co-

mo relevante una alineación astronómica que seguidamente, y eventualmente, puede materializar con alguna forma de acción antrópica? Reconocemos que ese punto de vista está determinado por una subjetividad propia de la cultura y del momento histórico en que se establece esa forma de mirar ¿Pero cómo lo identificamos nosotros? La arqueoastronomía ha manejado dos formas diferentes de aproximarse a esta cuestión, en gran medida relacionadas con las dos principales trayectorias apuntadas más arriba:

1. En Europa ha primado el enfoque estadístico: como se ha indicado más arriba, uno de los métodos de trabajo más extendidos actualmente es el que denominamos ‘estadístico’. Se trabaja con muestras de orientaciones lo más amplias posibles para determinar seguidamente, mediante su tratamiento estadístico, si el rango de orientaciones y sobre todo su posible concentración en algún valor significativo proporciona una clave para interpretar estas orientaciones como significativas desde un punto de vista astronómico. Aunque no es cuestión únicamente de orientaciones. Por ejemplo Belmonte (1999), cuenta las marcas en los ídolos placa del megalitismo peninsular indicando de nuevo la estadística que ciertos números con relevancia astronómica son los más frecuentes, lo que lleva a concluir su posible uso para regular algún tipo de calendario tal vez de base lunar.

2. En América prima el enfoque ‘antropológico’: Los estudios se apoyan en datos de tipo antropológico, etnográfico o en la interpretación de los escritos de cronistas. Así, el objeto de estudio, ya sea una orientación, un conteo u otra característica, se contrasta con lo que nos dicen las fuentes ‘antropológicas’ para su posible refutación o no. Un ejemplo de este tipo de estudio realizado fuera de América es el llevado a cabo por Belmonte y Sanz de Lara (2001) sobre la astronomía tradicional de los campesinos de las Islas Canarias y su relación con tradiciones tanto de la Península como de los aborígenes canarios a través de las relaciones de la Conquista. O el realizado por González-García y Belmonte (2007) sobre la reforma del calendario por Julio César, en que tras un cálculo astronómico, este se contrasta con la información contenida en las fuentes, tanto epigráficas como en los autores latinos contemporáneos para llegar a la conclusión del posible interés en realizar la reforma de la manera en que se hizo.

Obviamente, en el campo de la arqueoastronomía, y sobre todo en los aspectos que tienen su base en

la astronomía de posición, el apoyo en herramientas informáticas, como programas de tipo planetario o software de cálculo matemático específico, son extremadamente útiles a la hora de analizar los datos obtenidos en el trabajo de campo o para comprobar referencias en las fuentes escritas. Ahora bien, el uso de estos programas conlleva en muchos casos un potencial peligro de encontrar siempre algo a lo que un monumento en concreto puede estar orientado. A este respecto el uso de modelos y métodos estadísticos complejos a la hora de tratar los datos permite, si no eliminar la subjetividad inherente en todos estos trabajos, al menos sí expresar de forma “objetivada” (esto es, no descriptiva o narrativa, sino cuantificada, mensurable y, por lo tanto, contrastable) el conjunto de observaciones empíricas que sirven de soporte a una determinada interpretación (por ejemplo, a la hora de interpretar como relevante una orientación frente a otra).

De forma muy resumida se podría decir que la herramienta informática y estadística racionaliza la evidencia en un proceso que es absolutamente paralelo al que en las arqueologías del espacio se lleva a cabo mediante el uso de Sistemas de Información Geográficos. En este sentido no hay, o al menos no debería haber, diferencias epistemológicas entre arqueoastronomía y las arqueologías del espacio: con la salvedad de que los temas de estudio difieren. Pero el uso de estas tecnologías no debe ocultar una cuestión clave. En realidad sirven para expresar de forma objetiva observaciones que cuando se produjeron en el pasado eran necesariamente subjetivas. Esta situación implica que, más allá de la tecnología, de las herramientas usadas, el planteamiento de las preguntas correctas desde el punto de vista histórico o antropológico sigue siendo la cuestión relevante.

4. Sobre las estrategias de trabajo

A partir de lo que venimos exponiendo, nuestra tesis es que una arqueología interesada en el espacio no debe tener ninguna razón convincente para detener la mirada de la indagación en la línea del horizonte, convirtiéndola en una especie de muralla infranqueable. El estudio de las formas culturales de construcción y percepción del espacio es un ámbito en el que arqueología, arqueoastronomía y antropología cognitiva pueden encontrarse de forma recurrente y complementaria.

En el seminario de El Escorial celebrado en verano de 2007, de donde nació la iniciativa de esta serie de ensayos promovidos por M. Cerdeño, se discutió repetidamente sobre el lugar de la arqueoastronomía en el panorama de los estudios arqueológicos en general. Sin pretender ser exhaustivos y sin entrar en matices se barajaron algunas posibilidades más o menos interrelacionadas.

1. El énfasis se pone en el conocimiento de la dinámica celeste, que es complejo y, por lo tanto, se tiende a privilegiar a los astrofísicos en el desarrollo de la arqueoastronomía como disciplina.

2. Partiendo de ese conocimiento, siempre necesario, se afirma que son necesarios modelos antropológicos contrastados para comprender adecuadamente los horizontes sociales y cognitivos de las sociedades pretéritas, de lo contrario surgen errores de apreciación en las observaciones puramente arqueoastronómicas.

3. La arqueoastronomía debe ser una entre las varias disciplinas y técnicas englobadas, genéricamente, en el ámbito de la arqueometría; un arqueólogo debe ser capaz de plantearse, aunque sea de forma muy básica, interrogantes arqueoastronómicos, de forma análoga a como, habitualmente, se plantea interrogantes paleoambientales, osteológicos o geológicos.

En cualquier situación científica en la que confluyan distintas perspectivas cognitivas, la creación de equipos interdisciplinares emerge siempre como la respuesta ideal, como una solución tan idónea como, la mayor parte de las veces, retórica. De forma un poco más concreta, es posible proponer tres modelos para la integración práctica de la arqueoastronomía en la agenda arqueológica.

Modelo 1. Ocurre, en efecto, que la práctica arqueoastronómica puede llevarse a cabo prácticamente sobre cualquier tipo de yacimiento explorado con un criterio arqueológico aceptado por los estándares de la disciplina (excavación de salvamento, excavación programada, recuperación patrimonial, resolución de un problema cognitivo mediante una intervención arqueológica, etc.). Estos yacimientos, siempre que estén en un adecuado estado de conservación y visita, están a disposición del arqueoastrónomo para “medir” sus orientaciones y estudiarlos desde su punto de vista, con independencia de los intereses que promovieron las acciones arqueológicas iniciales.

Tomemos como ejemplo el estudio de megalitos y/o dólmenes. Existen poderosas e importantes co-

rrientes de estudio sobre el megalitismo e importantes trabajos en torno a yacimientos concretos desde el punto de vista arqueológico y desde el punto de vista arqueoastronómico que funcionan, en realidad, dándose la espalda (salvo el controvertido caso de Stonehenge que, en realidad, es el menos interesante por tratarse de un caso único).

Estos estudios consisten, de hecho, en la aplicación del conocimiento de la dinámica celeste a los monumentos del pasado intentando caracterizar un patrón de asentamiento que sigue unos criterios diferentes a los identificados según otros procedimientos arqueológicos estándar. En esta perspectiva la arqueoastronomía no tiene de interdisciplinar más que el propio interrogante que la mueve como disciplina (y que por supuesto no se debe infravalorar por su importancia esencial).

Modelo 2. Pero también se producen interrogantes desde el estudio de una cultura concreta. Por ejemplo el estudio de los calendarios exige inevitablemente situarse en el interior de cada cultura, conocerla lo mejor posible, y comprender cómo era la práctica intelectual de los sabios o sacerdotes encargados de la gestión del calendario y cómo este hecho determinaba distintas prácticas sociales como puede ser el trazado de las plantas de ciudades o monumentos.

En este tipo de estudios el arqueoastrónomo se convierte en un especialista más de la época o la cultura sobre la que se plantea cuestiones relacionadas con el conocimiento que sobre los astros tenía esa cultura y cómo influía en unos u otros aspectos de su vida. De forma semejante a cómo el historiador social o el historiador del arte se plantearán otro tipo de interrogantes específicos. En este sentido el trabajo del arqueoastrónomo es relevante desde dos puntos de vista: proporciona un mejor conocimiento de la sociedad histórica sobre la que trabaja, o desde la disciplina arqueoastronómica, contribuye a conocer el mayor número de casos posibles de formas de relación entre vida social y fenómenos celestes.

Modelo 3. Es tal vez y paradójicamente el más sencillo y el más ambicioso. Es el más sencillo porque parte del reconocimiento de la dificultad implícita en lograr un conocimiento adecuado de la dinámica celeste por parte de los profesionales de la historia y de la arqueología. Por ello no se pretende que ningún arqueólogo ordinario pueda plantearse, sin más, cualquier clase de estudios como los indicados en los dos modelos anteriores.

Sin embargo y de forma correlativa, implica introducir de lleno en la práctica cotidiana de la arqueología el cuestionamiento astronómico, del mismo modo que, con diferentes grados de intensidad o éxito, se han introducido progresivamente en el quehacer de los arqueólogos técnicas y metodologías de datación, análisis estratigráficos, estudio físico-químico de los materiales arqueológicos, toma de muestras relevantes para estudios de polen, o paloambientales en general. Ahora, además de todo eso y de acuerdo con esta propuesta, los arqueólogos deben aprender a medir las orientaciones de las eventuales construcciones o monumentos identificados con respecto a diferentes puntos significativos del paisaje, aunque no sepan interpretar su importancia en términos astronómicos, o solo de manera muy parcial. Pensemos que tampoco todos los arqueólogos de campo conocen a fondo los fundamentos y consecuencias de prácticas que, sin embargo, pueden aplicar correctamente (por ejemplo, tomar muestras para estudiar el polen o para hacer una datación radiocarbónica).

Ya a finales del siglo XIX, Sir Norman Lockyer, en la introducción de su libro seminal sobre Arqueoastronomía, abogaba por la incorporación de los estudios de nociones básicas de astronomía como algo útil en los estudios del pasado:

'...it is often forgotten that a knowledge of even elementary astronomy may be of very great assistance to students of other branches of science... Amongst those branches is obviously that which deals with man's first attempts to grasp the meanings and phenomena of the universe in which he found himself before any scientific methods were available to him; before he had any idea of the origins or the conditionings of the things around him.' (Lockyer, 1894:vii).

Este tipo de práctica, en la medida que se generalizase, construiría un banco de datos susceptible de explotación por parte de otros especialistas (en este caso arqueoastrónomos sean del modelo 1 ó 2), de la misma forma que las dataciones absolutas o los análisis ceramográficos son susceptibles de explotación por especialistas en esos campos concretos.

Hasta aquí las posibilidades, a la carta, donde cada cuál puede escoger la forma de trabajo más acorde con sus posibilidades o intereses. Pero terminar así es demasiado sencillo porque las resistencias a este tipo de dinámicas son reales. Cosa que no es nada sorprendente, porque se producen en cada ocasión en que lo que está en juego es una dinámica de

trabajo interdisciplinar. Pero es necesario profundizar sobre esta cuestión.

Es una obviedad que los estudios interdisciplinares están de moda como etiqueta de “buena marca”, pero otra cosa es la práctica concreta y las resistencias o dificultades que generan. Por ello existe toda una literatura sobre la cuestión que abarca campos como la sociología del conocimiento, la historia de la ciencia, la psicología social, o la antropología de las comunidades profesionales. Desde esos ámbitos se genera toda una serie de estudios a los que nos hemos asomado para intentar plantear nuestra problemática.

Lo primero que debemos destacar es que son muy distintas las dinámicas interdisciplinares en los ámbitos científicos, humanísticos o científico sociales (Lattuca 2002). En los estudios humanísticos la inexistencia de lenguajes profesionales excesivamente sofisticados posibilita una relativamente fácil acomodación entre perspectivas disciplinares diferentes. Así son muy numerosos los estudios interdisciplinares donde la crítica literaria se aúna con otro tipo de perspectivas (estudios de género, antropología, historia social...), llegándose a planteamientos ciertamente sofisticados y sorprendentes a primera vista (Hutcheon y Hutcheon 2001). Digamos también que la frecuente yuxtaposición de capítulos con dataciones, polen, cerámica... en una monografía arqueológica no es un trabajo interdisciplinar. Es un trabajo en bruto, sin duda necesario, sobre el que, en un segundo tiempo que pocas veces llega, se puede construir una eventual dinámica interdisciplinar.

En el ámbito científico las cosas ocurren de forma diferente pues el planteamiento de un trabajo aceptado por equipos procedentes de ámbitos disciplinares distintos no quiere decir que necesariamente consiga sus objetivos. Las dificultades empiezan en la evaluación de un proyecto de estas características y, por lo tanto, el logro de la financiación precisa (sobre lo que ya alertaban Porter y Rossini en 1985, e insiste Duncker 2001). Más adelante, la realidad empírica del trabajo interdisciplinar exige un entrenamiento científico, pero también social, por ejemplo para generar los “diccionarios” adecuados para la comunicación, ya que no todos los grupos o científicos implicados en el proceso son capaces de elaborar códigos de referencias compartidos o, con suerte, lo logran al cabo de un trabajo que requiere varios años (Duncker 2001).

En un trabajo que tuvo un eco importante S.L. Star y J.R. Griesemer (1989) estudiaron las condiciones bajo las que se creó y funcionó en sus primeros años el *Museum of Vertebrate Zoology* de Berkeley considerando los diferentes agentes sociales implicados (biólogos, aficionados, trabajadores asalariados, granjeros, mecenas, administradores universitarios, poderes públicos...), cabe destacar que estos agentes se parecen mucho a los que pueden incidir sobre cualquier proyecto arqueológico en la actualidad), las formas en que interactuaban y las particulares condiciones bajo las cuales fue posible ponerlos a operar a favor del proyecto científico. Las claves identificadas fueron dos, la estandarización y la creación de lo que se denomina *boundary objects*.

La estandarización de la metodología de toma de muestras y, en general, de todo tipo de prácticas relacionadas con la actividad del Museo fue un logro de su creador, Joseph Grinnell, que todavía tiene secuelas en la actualidad. La estandarización permitía que los distintos agentes, con independencia de su formación o circunstancias particulares, produjesen formas de conocimiento listas para su almacenamiento y uso directo o diferido en distintas instancias del trabajo científico. Tiene particular interés para nosotros que en esa estandarización la dimensión geográfica o topográfica era fundamental, pues se trataba de describir lo que en la actualidad llamamos ecosistemas (Star y Griesemer 1989: 406 describen lo que se podría considerar un “proto-GIS”), cuyas variables son fáciles de trasladar a una óptica de arqueología del paisaje, por ejemplo.

La creación de “objetos frontera” es algo más compleja. Se trata del diseño de los temas o motivos sobre los cuales todas las partes implicadas tienen necesariamente que ponerse de acuerdo. No deja de ser curioso que tres de los cuatro ejemplos escogidos tengan un componente espacial (“the terrain of the state of California, physical factors in California’s environment such as temperature, rainfall and humidity, the habitats of collected animal species”; Star y Griesemer 1989: 392). Y los definen así:

“This is an analytic concept of those scientific objects which both inhabit several intersecting social worlds... and satisfy the informational requirements of each of them. Boundary objects are objects which are both plastic enough to adapt to local needs and the constraints of the several parties employing them, yet robust enough to maintain a com-

mon identity across sites. They are weakly structured in common use, and become strongly structured in individual site use. These objects may be abstract or concrete. They have different meanings in different social worlds but their structure is common enough to more than one world to make them recognizable, a means of translation. The creation and management of boundary objects is a key process in developing and maintaining coherence across intersecting social worlds” (Star y Griesemer 1989: 393).

Además desarrollan el concepto de “translation” para explicar la relación lingüística que se establece entre los distintos agentes o “social worlds”, y que Duncker (2001), con unos mundos sociales diferentes pues se ocupa de tribus científicas especializadas, presenta como el problema de construir universos simbólicos compartidos generando los correspondientes diccionarios.

Nos parece relevante subrayar cómo, al término de nuestro argumento y siguiendo otra ruta, volvemos a cuestiones relacionadas con la antropología cognitiva. Pero mientras más arriba contemplábamos la utilidad de esta perspectiva analítica para comprender las formas de percepción de los paisajes en distintas culturas, ahora la encontramos como la orientación disciplinar que se introduce en el seno de las comunidades científicas (se inscriban o no los estudiosos de estos temas en esta línea) para indagar las posibilidades y resistencias derivadas de la práctica interdisciplinar.

En este sentido nos parece relevante la coincidencia fundamental, incluso en el vocabulario empleado, entre un antropólogo como Sperber y un epistemólogo como Duncker para explicar la dificultad de establecer un código simbólico compartido entre diversos mundos sociales (individuos de diferentes culturas o científicos de diferentes “tribus”). Naturalmente los problemas concretos pueden multiplicarse en toda una casuística, difiriendo mucho el modelo con un liderazgo claro (como el ejercido por Grinnell en el MVA de Berkeley) o la situación descrita por Duncker donde los códigos simbólicos compartidos, si es que llegan a conformarse, se establecen por consenso a través del contacto continuado entre los integrantes de las distintas “tribus”.

Así pues, es difícil trazar siquiera una mera prospectiva del camino que seguirán nuestros estudios

en el futuro. Todo lo más, y teniendo en cuenta los distintos análisis planteados, nos atrevemos a sugerir algunas posibilidades y dificultades. Partiremos de los tres modelos indicados.

Modelo 1. La arqueoastronomía y la arqueología continuarán desarrollando autónomamente sus recorridos, pudiendo darse contactos ocasionales derivados de problemas concretos, o del interés particular de algunos estudiosos.

Modelo 2. La arqueoastronomía y las arqueologías espaciales o del paisaje tienen, epistemológicamente (otra cosa es la realidad), un nicho abierto importante para los desarrollos de “la otra” disciplina. Sobre todo el escalón que lleva a identificar los modelos simbólicos de creación de los paisajes puede, en casos concretos, llegar a tener un alto componente “astronómico” y suponer, de facto, una práctica compartida importante. Desde el punto de vista de la organización del trabajo científico este tipo de cuestiones sólo se pueden abordar con equipos interdisciplinarios o con especialistas muy competentes en el ámbito cultural en cuestión. En estas condiciones, su punto de partida académico es irrelevante.

Modelo 3. Es preciso generar estándares de observación arqueoastronómica fáciles de aplicar por arqueólogos de campo de tal modo que los especialistas puedan con relativa sencillez extraer conclusiones iniciales. Estos estándares deben generarse desde la Sociedad Europea de Astronomía en la Cultura y buscar su difusión, en la medida de lo posible, entre profesores de materias arqueológicas de dimensión metodológica o entre historiadores de la física y la astronomía.

Los tres modelos no son incompatibles. Los dos primeros son una realidad, aunque el primero no nos concierne, más allá de constatar su existencia e indicar su situación respecto a los otros. El tercero es un *desideratum* que, en nuestra opinión, sería necesario explorar. Por lo tanto, el segundo modelo es el que tiene sentido pleno desde la perspectiva de estudio de las concomitancias entre arqueología y arqueoastronomía. También tenemos claro que nuestra opción es generar equipos interdisciplinarios y trabajar de forma estable, dentro de lo posible considerando diversos condicionantes, para llegar a establecer los códigos compartidos necesarios para producir resultados de interés.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a César Parceró Oubiña.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTONACCIO, C.M. (1995): *An Archaeology of ancestors: tomb cult and hero cult in early Greece*. Rowman & Littlefield, Lanham.
- AVENI, A.; GIBBS, L.S.; HARTUNG, H. (1975): The Caracol Tower at Chichen Itza: An Ancient Astronomical Observatory? *Science*, 188: 77-985.
- BAKHTIN, M.M. (1990): Forms of Time and of the Chronotope in the Novel. *The dialogic Imagination. Four essays* (M.M. Bakhtin, ed.), U. of Texas Press, Austin: 84-258.
- BELMONTE, J.A. (1999): *Las Leyes del Cielo*. Temas de Hoy, Madrid.
- BELMONTE, J.A.; SANZ DE LARA, M. (2001): *El Cielo de los Magos*. Ed. La Marea, Islas Canarias.
- BENDER, B. (2002): Time and Landscape. *Current Anthropology*, 43: S103-S112.
- BRADLEY, R., (2002): *The Past in Prehistory Societies*. Routledge, Londres-Nueva York.
- BRADLEY, R.; WILLIAMS, H. (eds.) (1998): The Past in the Past: The reuse of Ancient Monuments. *World Archaeology* 30/1.
- BROWN, P. (2008): Up, down, and across the land: landscape terms, place names, and spatial language in Tzeltal. *Language Sciences*, 30: 151-181.
- BURENHULT, N.; LEVINSON S.C. (2008): Language and landscape: a cross-linguistic perspective. *Language Sciences*, 30: 135-150.
- CAMPBELL, B. (1996): Shaping the rural environment: Surveyors in Ancient Rome. *Journal of Roman Studies*, 86: 74-99.
- CLAVAL, P. 1999 [1995]: *La Geografía Cultural*. Eudeba, Barcelona.
- CLAVEL-LÉVÊQUE, M.; OREJAS, A., (dirs.) (2002): *Atlas Historique des Cadastres d'Europe II*. Office des publications officielles des Communautés européennes, Luxemburgo.
- CLAVEL-LÉVÊQUE, M.; VIGNOT, A., (dirs.) (1998): *Atlas Historique des Cadastres d'Europe*. CECA-CE-CEEA, Bruselas, Luxemburgo.
- CRIADO, F. (1989a): 'We, the post-megalithic people...'. *The Meanings of Things. Material Culture and Symbolic Expression* (I. Hodder, ed), Routledge, Londres: 79-89.
- CRIADO, F. (1989b): Megalitos, Espacio, Pensamiento. *Trabajos de Prehistoria*, 46: 75-98.
- CRIADO, F. (1999): *Del terreno al espacio*. GIAP-U. de Santiago, Santiago.
- DANZIGER, E. (1996): Parts and Their Counterparts: Spatial and Social Relationships in Mopan Maya. *The Journal of the Royal Anthropological Institute*, 2/1: 67-82.
- DANZIGER, E. (1998): Getting Here from There: The Acquisition of "Point of View" in Mopan Maya. *Ethos*, 26/1: 48-72.
- DELAMARRE, X. (2003): *Dictionnaire de la langue gauloise*. Errance, Paris.
- DUNCKER, E. (2001): Symbolic Communication in Multidisciplinary Cooperation. *Science, Technology, & Human Values*, 26/3: 349-386.
- DURKHEIM, É. (1982) [1912]: *Las Formas elementales de la vida religiosa*. Akal, Madrid.
- FOUCAULT, M. (1986): Of Other Spaces. *Diacritics*, 16/1: 22-27.
- FRAKE, CH.O. (1985): Cognitive Maps of Time and Tide Among Medieval Seafarers. *Man N -S*, 20/2: 254-270.
- GONZÁLEZ-GARCÍA, A.C.; BELMONTE, J.A. (2007): Which equinox? *Archeoastronomy*, 20: 83-103.
- HALBWACHS, M. (1971) [1941]: *La topographie légendaire des évangiles en Terre Sainte*. PUF, Paris.
- HAVILAND, J.B. (1998): Guugu Yimithirr Cardinal Directions. *Ethos*, 26/1: 25-47.
- HAWKINS, G. (1963): Stonehenge decoded. *Nature*, 200: 306-308.
- HAWKINS, G. (1973): *Beyond Stonehenge*. Hutchinson, Londres.
- HAYDEN, R.M. (2002): Antagonistic Tolerance. Competitive Sharing of Religious Sites in South Asia and the Balkans. *Current Anthropology*, 43: 205-231.
- HOLTZMAN, J. (2004): The Local in the Local. Models of Time and Space in Samburu District, Northern Kenya. *Current Anthropology*, 45: 61-84.
- HOSKIN, M. (2001): *Tomb, Temples and their Orientation*. Ocarina Books, Bognor Regis.
- HUTCHEON, L.; HUTCHEON, M. (2001): A Convenience of Marriage: Collaboration and Interdisciplinarity. *PMLA*, 116/5: 1364-1376.
- INGOLD, T. (1993): The Temporality of the Landscape. *World Archaeology*, 25/ 2: 152-174.

- INGOLD, T. (2000): *The perception of the Environment. Essays on livelihood, dwelling and skill*. Routledge, Londres-Nueva York.
- LATTUCA, L.R. (2002): Learning Interdisciplinarity: Sociocultural Perspectives on Academic Work. *The Journal of Higher Education*, 73/6: 711-739.
- LEONTIS, A. (1995): *Topographies of Hellenism. Mapping the Homeland*. Cornell U.P., Ithaca-Londres.
- LEVINSON, S.C. (1996): Language and Space. *Annual Review of Anthropology*, 25: 353-382.
- LEVINSON, S.C. (1998): Studying Spatial Conceptualization across Cultures: Anthropology and Cognitive Science. *Ethos*, 26/1: 7-24.
- LEVINSON, S.C. (2003): *Space in Language and Cognition*. Cambridge University Press, Cambridge.
- LEVINSON, S.C.; BROWN, P. (1994): Immanuel Kant among the Tenejapans: Anthropology as Empirical Philosophy. *Ethos*, 22/1: 3-41.
- LOCKYER, J.N. (1894): *The Dawn of Astronomy*. Cassele & Company L., London.
- MADERUELO, J. (2005): *El paisaje*. Abada, Madrid.
- MAUSS, M.; BEUCHAT, H. (1904-1905) Essai sur les variations saisonnières des sociétés eskimo. Étude de morphologie sociale. *L'Année Sociologique* 9/1. http://www.uqac.quebec.ca/zone30/Classiques_des_sciences_sociales/index.html
- O'CONNOR, L.; KROEFGES, P.C. (2008): The land remembers: landscape terms and place names in Lowland Chontal of Oaxaca, Mexico. *Language Sciences*, 30: 291-315.
- ONIAN, R.B. (1988) [1951]: *The Origins of European Thought about the Body, the Mind, the Soul, the World, Time and Fate*. Cambridge University Press, Cambridge.
- PARKER-PEARSON, M.; CLEAR, R.; MARSHALL, P.; NEEDHAM, S.; POLLARD, T.; RICHARDS, C.; RUGGLES, C. ET AL. (2007): The Age of Stonehenge. *Antiquity*, 81(313): 617-639.
- PEDERSON, E.; DANZIGER, E.; WILKINS, D.; LEVINSON, S.; KITA, S.; SENFT, G. (1998): Semantic Typology and Spatial Conceptualization. *Language*, 74/3: 557-589.
- PORTER, A.L.; ROSSINI, F.A. (1985): Peer Review of Interdisciplinary Research Proposals. *Science, Technology, & Human Values*, 10/3: 33-38.
- PRENDERGAST, F. (2007): Visual Signatures in the Irish Neolithic Landscape: a wider perspective on the Irish passage tombs. *Light and Shadows in Cultural Astronomy* (M.P. Zedda y J.A. Belmonte, eds.), Proceedings of the SEAC 2005, Isili: 100-106.
- RAFFLES, H. (1999): Local Theory: Nature and the Making of an Amazonian Place. *Cultural Anthropology* 14: 323-60.
- RUGGLES, C. (1999): *Astronomy in Prehistoric Britain and Ireland*. Yale University Press, Yale.
- SALT, A.; BOUTSIKAS, E. (2005): Knowing when to consult the oracle at Delphi. *Antiquity*, 79/305: 564-572.
- SANTOS-GRANERO, F. (1998): Writing History into the Landscape: Space, Myth, and Ritual in Contemporary Amazonia. *American Ethnologist*, 25: 128-148.
- SENFT, G. (1998): Body and Mind in the Trobriand Islands. *Ethos*, 26/1: 73-104.
- SITWELL, O.F.G.; LATHAM, G.R. (1979): Behavioural Geography and the Cultural Landscape. *Geografiska Annaler. Series B. Human Geography*, 61: 51-63.
- SMITH, J.Z. (1987): *To Take Place*. University of Chicago Press, Chicago & London.
- SNELL, B. (2007) [1975]: *El descubrimiento del Espíritu. Estudios sobre la génesis del pensamiento europeo en los griegos*. Acanalado, Barcelona.
- SOLER, J. (2007): Redefiniendo el registro material. Implicaciones recientes desde la arqueología del paisaje anglosajona. *Trabajos de Prehistoria*, 64-1: 41-64.
- SPERBER, D. (1978): *El simbolismo en general*. Anthropos, Barcelona.
- SPRAJC, I. (2007): Astronomical alignments in the recently discovered archaeological sites of southern Campeche, Mexico: A preliminary report. *Light and Shadows in Cultural Astronomy* (M.P. Zedda y J.A. Belmonte, eds.), Proceedings of the SEAC 2005. Isili: 107-115.
- SPRAJC, I. (2009): Astronomical and cosmological aspects of Maya architecture and urbanism. *Cosmology Across Cultures. Proceedings of the SEAC 2008* (F. Sánchez, J.A. Belmonte y J.A. Rubiño, eds.), PASP.
- STAR, S.L.; GRIESEMER, J.R. (1989): Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social Studies of Science*, 19/3: 387-420.
- STROUMSA, G.G. (1992): The Early Christian Fish Symbol Reconsidered. *Messiah and Christos. Studies in the Jewish Origins of Christianity* (I. Gruenwald, S. Shaked y G.G. Stroumsa, eds), JCB Mohr, Tübingen: 199-205.
- THOM, A. (1967): *Megalithic sites in Britain*. Oxford University Press, Oxford.
- THOM, A. (1971): *Megalithic lunar observatories*. Oxford University Press, Oxford.
- TUAN, YI-FU (1991): Language and the Making of Place: A Narrative-Descriptive Approach. *Annals of the Association of American Geographers*, 81: 684-696.

- TUAN, YI-FU (2007) [1974]: *Topofilia. Un estudio sobre percepciones, actitudes y valores medioambientales*. Melusina, Madrid.
- WIDLOK, T. (1997): Orientation in the Wild: The Shared Cognition of Hai||om Bushpeople. *The Journal of the Royal Anthropological Institute*, 3/2: 317 -332.
- WIDLOK, T. (2008): Landscape unbounded: space, place, and orientation in ≠ Akhoe Hai//om and beyond. *Language Sciences*, 30: 362-380.
- WOODARD, R.D. (2006): *Indo-European Sacred Space*. U. of Illinois Press, Urbana & Chicago.