

## ALCOHOL Y CAMPANIFORME

Antonio VÁZQUEZ CUESTA<sup>1</sup>

**RESUMEN:** Los recientes hallazgos de cerveza en recipientes neolíticos y campaniformes ofrecen una nueva base empírica sobre la que replantear ciertas hipótesis. El panorama que dibuja la documentación actual impide que aceptemos sin crítica planteamientos que, como los de Andrew Sherratt, suponen el marco de referencia para la interpretación del alcohol en la Prehistoria Reciente europea. Se plantea una vía indígena occidental para la elaboración de alcoholes y se pone en duda el gran valor que se ha asignado a la cerveza en momentos campaniformes.

*Palabras clave:* alcohol, miel, hidromiel, cerveza, Neolítico, Campaniforme.

**SUMMARY:** In the last years it has been documented beer in several bell-beakers from the Iberian Peninsula. It could be thought that this confirms Sherratt's hypothesis about alcohol and bell-beakers. But we are going to argue that it has no sense. The bell beaker beer is not a novelty. In West Mediterranean we have neolithic beer made with barley. And we also have neolithic honey, a self-fermenting product quite suitable for made alcohol: mead. Another products suitable to make alcoholic drinks are present as well, like the wild grape, documented in ancient neolithic sites. It is not necessary to suppose an oriental diffusion of brewing. It is also argued, that we can not assume without criticism that beer is a high value product in bell-beaker times.

*Key words:* alcohol, honey, mead, beer, Neolithic, Bell-beaker.

### 1. INTRODUCCIÓN

La idea de que los campaniformes contuvieron alcohol, es una propuesta que se acomodó bien tanto entre las clásicas hipótesis histórico-culturales, como entre los "recientes" planteamientos surgidos a fines de los años 70. De hecho el alcohol no sólo soportó el abandono del *Pueblo Campaniforme* por la vanguardia de la investigación hace 3 décadas, sino que salió enormemente reforzado. Burgess y Shennan (1976) le otorgaron papel protagonista en su novedosa hipótesis sobre el significado del campaniforme, al igual que hizo Andrew Sherratt tiempo después (1987, 1991, 1995b). El alcohol, de este modo, llegó a ser parte constitutiva del "estereotipo campaniforme" (Case, 1995).

Este paradigma sufrió sus críticas más serias de la mano de Humphrey Case (1995) y Neil Brodie (1994, 1997). Las primeras pruebas contundentes sobre el contenido alcohólico de algunos campaniformes han llegado, sin embargo, en el nuevo milenio.

---

1. Área de Prehistoria. Universidad de Alcalá de Henares. E-mail: vazquez\_cuesta@yahoo.es.

Podría parecer que la hipótesis de Andrew Sherratt ha salido reforzada tras los hallazgos de cerveza en la Península Ibérica. Nosotros creemos que esto no es así. Es lo que intentaremos justificar en las páginas que siguen.

## 2. LA VINCULACIÓN TEÓRICA ACTUAL ENTRE ALCOHOL Y CAMPANIFORME

En 1976 Colin Burgess y Stephen Sennan publicaron un artículo fundamental para el proceso de ruptura con el “pueblo campaniforme”. En este trabajo el primer argumento aducido fue la variabilidad detectada en el registro arqueológico.

Gracias al aumento de los estudios regionales, Burgess y Shennan demostraron que el campaniforme no satisfacía en modo alguno el concepto de cultura arqueológica dado por Gordon Childe (1929). No era posible detectar un sistema económico o social común en los yacimientos campaniformes, como tampoco se percibía uniformidad en enterramientos, monumentos rituales o hábitats.

Para ellos, el “equipo internacional campaniforme” no era más que un agregado de objetos que se acomodaba relativamente bien entre los distintos usos locales.

Este tipo de evidencia, discordante con los modelos de interpretación tradicional, les empujó a plantear una nueva hipótesis que conciliase la variabilidad del fenómeno con su extensión. Dado que no veían lícito el recurso a un pueblo artífice de la expansión campaniforme, plantearon que el fenómeno estuviese relacionado con algún tipo de actividad adoptada por las sociedades europeas del momento: una clase de moda.

La recepción de una serie de elementos materiales por parte de diversos grupos humanos sin que mediase la expansión de un pueblo, les pareció del todo factible. Tomaron como ejemplo la difusión del equipo “Galo-belga” desde los Alpes a Gran Bretaña, pasando por los Pirineos y el bajo Rin, durante el siglo I a.C. Este equipo, que incluía algunos elementos relacionados con la gastronomía, se extendió por motivos principalmente comerciales, y en su favorable recepción jugó un importante papel el prestigio.

Ahora bien, no creyeron que el campaniforme, fenómeno correspondiente a un mundo mucho más primitivo, pudiera explicarse únicamente por unos valores estéticos y tecnológicos superiores a los de las cerámicas locales. Por ello propusieron que el valor de los campaniformes estuviese relacionado con su contenido, como puede argumentarse, por ejemplo, para los recipientes de whisky en los yacimientos indígenas de Norteamérica.

En cuanto a los posibles factores de expansión del campaniforme, comenzaron por indicar aquellos que no les parecieron verosímiles. Para ello señalaron los motivos que se aducían para la difusión del equipo Galo-belga que, al corresponder a un mundo más avanzado, no los consideraron determinantes en época campaniforme. Así, “*no habría sido comercio de lujo, ni la expansión de una civilización [superior] ni la marcha de milicias*” (Burgess y Shennan, 1976: 310). De este modo, plantearon que se han de considerar cuestiones de religión,

culto, ceremonial y prestigio como elementos explicativos de su adopción. Para entender su difusión, no habría que suponer más que contactos ínter-tribales nada extraordinarios.

Una explicación completamente religiosa no les satisfizo, pues habría de llevar aparejada una mayor uniformidad en los usos funerarios y rituales. La correspondencia entre tumba individual y campaniforme había sido “*enormemente exagerada*” (Burgess y Shennan, 1976: 310). Aceptaron que el campaniforme hubiese tenido cierta influencia espiritual, pero no lo suficientemente intensa como para cambiar radicalmente las diversas tradiciones funerarias.

Su idea de que el contenido de los recipientes fuese más importante que la propia vasija, les llevó a relacionar la expansión campaniforme con el cultivo de la cebada, hechos relativamente contemporáneos. Así propusieron que el alcohol, que habría de ser una novedad en el panorama europeo, podría ser un buen argumento para explicar la expansión tanto de la bebida, como del recipiente asociado a su servicio. Esta sería la base, si bien consideraron que el campaniforme tuvo que estar acompañado de toda una serie de prácticas e ideas que lo convirtieron en elemento central de una ceremonia de prestigio. Ésta ceremonia, enriquecida de región en región, habría acabado por adquirir un *ethos* heroico.

Como ejemplo de un rito ínter-tribal extenso al que se asocian una serie de materiales, tomaron el caso del Culto Peyote del siglo XIX. Éste, adoptado por sociedades de muy diferente nivel socioeconómico, presentaba la ingesta del peyote como elemento clave de una ceremonia notablemente estandarizada. El Culto Peyote logró mantener sus rasgos fundamentales inalterados, a pesar del enriquecimiento que podía sufrir en los distintos grupos, y de la gran extensión alcanzada: desde México a zonas del Canadá.

Interesaba señalar tanto la expansión de una ceremonia con material asociado, como la ausencia de móviles migratorios o comerciales para explicar esta difusión. Para la dispersión campaniforme no haría falta recurrir más que a los tratos habituales entre pueblos y, todo lo más, a mercaderes, prospectores, aventureros y refugiados.

A la metalurgia le concedieron un papel destacado, puesto que en diversos lugares de Europa, el primer trabajo del metal ronda la horquilla cronológica de la expansión campaniforme. En ningún caso pretendieron la existencia de prospectores o metalúrgicos campaniformes en un sentido clásico, migratorio, del término. Lo que sí vieron es una lógica e importante relación metal-campaniforme, con algunos ejemplos que resultan elocuentes, caso de las tumbas de artesanos metalúrgicos con campaniforme de Holanda.

Plantearon, en fin, que el campaniforme quedó inscrito en una comunidad de tradición que afectó al Occidente europeo durante el Neolítico y la primera Edad del Bronce, comunidad ésta identificable a partir de los flujos de ideas y materiales que se perciben en el registro arqueológico, desde el megalitismo a la circulación de ámbar, sin necesidad de explicar todo ello como fruto de migraciones continuas (Burgess y Shennan, 1976: 309-331).

En este trabajo, como en el clásico de Clarke (1976) se observa sin mayor problema la primera consecuencia del abandono del pueblo campaniforme: desaparecen los sujetos res-

ponsables de la expansión de una serie de materiales. Es una obviedad, desde luego, pero los motivos de la difusión del campaniforme siempre serán claves en cualquier hipótesis sobre su significado. Burgess y Shennan (1976) buscaron una explicación global que se amoldase a la variedad del registro: lo que se expande es, en primer lugar, una idea. La sustancia de esa idea se encuentra en algún tipo de ritual donde el alcohol pudo ser importante. Todo ello les pareció coherente con la variedad del registro por cuanto tenían un ejemplo, el Culto Peyote, que se verificó entre muy distintos tipos de sociedad. El verdadero desarrollo de esta propuesta va a llegar a partir de 1987 con Andrew Sherratt, como veremos en detalle.

Para Sherratt el alcohol, en Europa, habría supuesto una nueva forma de ingerir narcóticos: la bebida. El alcohol y la parafernalia asociada a su servicio habrían nacido en Oriente Próximo. Desde allí se difundirían hacia Europa donde, tras varios siglos de diversa evolución, acabarían siendo el distintivo de unas nuevas élites (Sherratt, 1987: 90-98; 1991: 60; 1995b: 24-34).

En la Europa templada no se habría cultivado la vid hasta tiempos romanos. Por tanto, la extensión de diversos equipos de bebida en la Europa prehistórica (Ánfora Globular, Cerámica Cordada, Campaniforme) podría significar la expansión de variados sustitutos del vino, la bebida original (Sherratt, 1987: 90-98; 1995b: 31) Para elaborarlos los europeos habrían adaptado al medio líquido los narcóticos tradicionales, antes inhalados o mascados. Éste pudo ser el caso del opio en momentos del TRB (Trichterrandbecher) dada la similitud de algunos de sus recipientes con la cápsula de adormidera invertida. Del mismo modo, la decoración de la Cerámica Cordada podría relacionarse con las fibras del cáñamo y su resina, el hachís, habría formado parte del contenido de estos vasos, quizá mezclada con alcohol. La decoración cordada de algunos campaniformes pudo ser una reminiscencia del cáñamo, pero con este tipo cerámico lo importante es que se generalizaría el alcohol (Sherratt, 1991: 56-57).

Para producir alcohol los europeos tendrían que haber recurrido a diversas fuentes de azúcar: miel, frutos y cereales malteados. Con la miel y los frutos se habrían preparado alcoholes a caballo entre hidromiel y vinos. La miel no pudo haber mantenido una tradición alcohólica, sencillamente por la escasez del producto. De ahí que no existiese una costumbre indígena de fabricar alcoholes, y que luego la miel se adulterase con frutos y quizá con cereales (Sherratt, 1987: 93-96; 1995b: 25).

El cereal tampoco habría sido suficiente para la invención y generalización de la cerveza en Europa. Se requiere excedente para su fabricación, y el conocimiento del malteado y de las levaduras no ha de darse por sentado por el mero hecho de cultivar cereales. Habría que esperar a la Edad del Hierro para encontrar cervezas puras en Europa (Sherratt, 1995b: 24-25). La producción cervecera occidental habría comenzado, como pronto, con los Campos de Urnas (Sherratt, 1987: 95).

Entonces ¿dónde y por qué nació el alcohol? Su origen habría que situarlo en el entorno mediterráneo, concretamente en Oriente Próximo. Allí, el empleo de productos con alto contenido en azúcares y sujetos a fermentación natural, como la savia y los dátiles de la palmera datilera, pudo motivar la explotación sistemática de otros productos, como la vid. Durante el IV milenio ac., en Levante, se cultivarán higueras, olivos, palmeras datileras y vides.

Una vez familiarizados con el proceso de fermentación, éste pudo extenderse a la obtención de alcoholes a partir de cereales o miel (Sherratt, 1995b: 24-26).

Esta es, en sus líneas básicas, la hipótesis de Sherratt sobre la génesis del alcohol y su posterior difusión hacia la Europa templada.

Ahora bien, esto ha de relacionarse con el complejo cambio socioeconómico propuesto para la Europa del IV y III milenios ac. Durante el III milenio BC asistimos a la expansión sucesiva por Europa del Ánfora Globular, la Cerámica Cordada y el Campaniforme, todos ellos definidos por unas cerámicas características que alcanzan gran difusión. El equipo que precede al Campaniforme, la Cerámica Cordada, se presenta como un set masculino de resonancias guerreras, cuya expresión funeraria suele ser el enterramiento individual bajo túmulo (Sherratt, 1987: 86-87).

Con el Campaniforme, nacido en un área próxima a la Cerámica Cordada según el Modelo Holandés, vemos cuajar tendencias previas respecto a los enterramientos (individual bajo túmulo) la parafernalia guerrera (ahora con ítems arqueros) y el vaso para beber (el propio vaso campaniforme). Su extensión geográfica, la mayor de estos conjuntos materiales, vinculó plenamente el Occidente y Este europeos (Sherratt, 1987: 87).

Relacionó (Sherratt, 1987: 88-90) esta secuencia de aparición y extensión de conjuntos materiales con los cambios tecnológicos, económicos y sociales acaecidos en Europa a partir del 3500 BC. Toda una serie de transformaciones que se encuentran en el seno de lo que definiese como “revolución de los productos derivados” (Sherratt, 1981).

La introducción del arado en Europa desde Anatolia habría favorecido el clareo de la masa forestal, lo que permitió la extensión de la ganadería gracias al incremento del pasto disponible. Los espacios abiertos también habrían hecho posible la introducción del caballo, propio de las estepas del Este, en el centro y Oeste europeos, en momentos del Ánfora Globular.

La cabaña europea se habría incrementado además con la oveja de lana, que pudo sustituir a la europea de pelo, permitiendo así el disfrute de una nueva fibra textil.

De todo ello el elemento fundamental sería el arado, que a la larga habría permitido un mayor dominio masculino de la producción. El caballo o la oveja fueron nuevos elementos de prestigio; en el primer caso por la novedad que habría supuesto el animal y su jinete, a lo que se une el hecho de un caro mantenimiento. La oveja de lana pudo ser importante por su fibra, susceptible de ser teñida con más variedad que el lino o el esparto, las fibras comunes en Europa. La necesidad de contar con amplios pastos para la cría de ovejas pudo ser un freno a su número, favoreciendo así el valor de la lana (Sherratt, 1987: 88-90).

Como dice (Sherratt, 1987: 89), Europa se abrió, tanto por la deforestación como por el aumento de contactos entre sus pobladores. Los excedentes se incrementaron y comenzaron a despuntar élites que pudieron montar caballos y vestir ropas de lana, se acompañaban de *ítems* guerreros y vasos de beber. Es lo que mostrarían, sobre todo, la Cerámica Cordada o el Campaniforme.

Ahora bien, estas élites surgidas al calor de la revolución de los productos secundarios no serían una novedad en tanto que élites, sino como un nuevo tipo de individuos poderosos con una subcultura particular, distinta a la de las élites precedentes (Sherratt, 1987: 89; 1991: 60-61). Para percibir este cambio es necesario observar comparativamente el mundo ritual de la Prehistoria Reciente europea y la transformación operada en él. Al igual que otros autores de los años 80 (Thorpe y Richards, 1984; Thomas, 1987), Sherratt nos describe el paulatino abandono del mundo ritual megalítico y el triunfo de unas prácticas centradas en individuos concretos. Estos últimos comenzaron a ser enterrados solos, en fosas cubiertas por un modesto túmulo que no volvía a ser visitado (Sherratt, 1991: 59-60).

Como ya viéramos en Burgges y Shennan (1976), Sherratt asume que el valor de los recipientes ha de estar relacionado con su contenido. Siguiendo esta lógica, las imitaciones europeas de los vasos metálicos orientales no se habría limitado a los recipientes, sino también a su uso: la ingesta de intoxicantes por parte de individuos determinados, en contextos sociales bien definidos (Sherratt, 1987: 90; 1991: 60).

Esta imitación y las sucesivas expansiones de los equipos de bebida, cobran sentido al relacionar estos hechos con el nuevo tipo de élites surgidas en Europa. Éstas habrían encontrado su propia forma de expresión en el nuevo modo de consumo (Sherratt, 1991: 60-61).

Plantear que los equipos cerámicos contuviesen alcohol u otro tipo de droga no es trivial. Sherratt ha dedicado especial atención a la sociología de los narcóticos, integrando el consumo de este tipo de sustancias en el contexto del consumo en general. Para él, *“los actos de comer, beber o vestirse no son simplemente respuestas privadas a necesidades individuales”* (Sherratt, 1991: 51).

El consumo de alimentos y narcóticos nos puede definir, a gran escala, bloques culturales, mientras que en el seno de una comunidad puede mostrarnos detalles de interés sobre la composición del grupo y las relaciones sociales que lo vertebran.

El caso de los narcóticos es de particular interés, dadas las especiales características de este tipo de sustancias. Su capacidad de alterar la conciencia y el comportamiento las hacen susceptibles de un gran control social, al menos de un uso restringido. Los límites impuestos al consumo de narcóticos pueden relacionarse con cuestiones de género, estatus y riqueza, a lo que debe unirse la finalidad de este tipo de consumo, ya sea hedonista, médico o de tipo ritual (Sherratt, 1995b: 15-16).

Considera que el consumo hedonista es una excepción permitida en pocas culturas, por lo que habría que fijarse sobre todo en la práctica “médica” para comprender el empleo básico de estos productos. Ahora bien, considera que los usos médicos habrían estado dentro de la esfera sagrada o ritual, ámbito controlado por las elites prehistóricas europeas (Sherratt, 1995a: 15-16).

Ahora nos interesa centrarnos en el alcohol, pues el conocimiento que tenemos sobre su presencia en la Prehistoria occidental se ha incrementado notablemente en los últimos años.

### 3. ALCOHOL EN LA PREHISTORIA DEL OCCIDENTE EUROPEO

Hoy sabemos de la gran antigüedad del alcohol en la prehistoria del occidente europeo. Éste se ha documentado en forma de cerveza, como veremos posteriormente. Ahora planteamos la posibilidad de que el alcohol no fuese un producto llegado a estas tierras por difusión, como proponía Sherratt (1987, 1991, 1995b). Creemos que es teóricamente posible que los habitantes de la Península Ibérica desarrollasen la producción de alcohol de forma autónoma. Lo argumentaremos describiendo las propiedades de la miel.

Sherratt descartaba la miel como una vía indígena para obtener alcohol en Occidente, previa a los brebajes de imitación. La consideró un producto muy escaso, como dijo: *“no es probable que el suministro de miel en la Europa templada sostuviese una producción masiva de hidromiel, que incluso en la Edad Media era cuatro veces más cara que la cerveza”* (Sherratt, 1985: 95; misma idea, 1995 b: 25). Él mismo caracterizó la miel, en concreto la hidromiel, como un producto escaso, caro, de élites, con trascendencia en la mitología indoeuropea y gran aprecio incluso entre los griegos (Sherratt, 1987: 95; 1995b: 25). Por tanto, con la hidromiel estamos ante un producto susceptible de haberse usado en “rituales” o cierto tipo de contextos sociales específicos. Exactamente como propuso para los opiáceos o el cannabis. Además, que no pudiese mantener una tradición alcohólica no es argumento tan válido en su discurso: planteó que los brebajes de mieles con frutas fueron una respuesta de imitación ante la costumbre oriental de beber. Es decir, la miel si fue válida y suficientemente abundante, en su hipótesis, cuando la hidromiel se considera copia.

Varios autores han propuesto que la miel fuese un producto valioso en sí mismo y a la vez escaso, todo lo cual la habría hecho ser un bien demandado y sujeto a intercambios, aún a larga distancia, en la Europa prehistórica (Dickson 1978: 110, sigue a Clarke y a Crane; Sherratt, 1987: 95). Otros autores han asumido sin mayor problema este valor (Brodie, 1994: 19).

Ese valor derivaría, por ejemplo, de la gran cantidad de azúcares que contiene la miel, que de hecho se revela como la mayor fuente de azúcar de la prehistoria europea (Serratt, 1987: 95; Dickson, 1978: 112). Se la reconoce como el principal edulcorante occidental, hasta la introducción masiva de la caña de azúcar en la Edad Moderna (Belitz y Grosch, 1988: 702). Pero considerar sólo su contenido en azúcares es limitar las posibilidades del producto, lo cual equivale a restringir los diversos motivos por los que sería apreciada en tiempos prehistóricos.

Desde un punto de vista alimenticio, su gran cantidad de carbohidratos la convierten en una notable fuente de energía (Belitz y Grosch, 1988: 702) que además es de efecto “inmediato”, habida cuenta de la alta presencia de glucosa. Sin embargo, también ofrece importante reserva energética, dado que la fructosa (el azúcar principal) queda almacenada en el hígado en forma de glucógeno (Prior Canales, 1989: 9).

Si como alimento le podemos dar importancia, incluso en niños ayuda en la asimilación del magnesio y el calcio (Prior Canales, 1989: 9) no está exenta de otras propiedades que la hacen de gran interés. Por ejemplo, se la atribuyen *“virtudes tonificantes, digestivas, cardiotónicas, protectoras de las vías respiratorias, laxantes, desintoxicantes, euforizantes, etc”* (Piana et alii, 1989: 12). Ciertas propiedades son más claras en algunas variedades de miel,

como la de Tilo, que parece ser especialmente útil como ingrediente en infusiones expectorantes (Piana *et alii*, 1989: 87).

También hemos de considerar los efectos de la miel en aplicación tópica, pues incluso actualmente forma parte de cremas para heridas y algunos cosméticos (Belitz y Grosch, 1988: 702). Como recordaba Dickson (1978: 112) uno de los usos tradicionales de la miel incluía su presencia en vendajes para heridas. En efecto, las propiedades antisépticas de la miel y su demulcencia, favorecen la cicatrización y protección de la piel (Prior Canales, 1989: 10). Su acción bacteriostática deriva de su contenido en peróxido de hidrógeno (Belitz y Grosch: 1985: 700) en ácido fórmico y germicina. Dicho de otra manera, es un producto “*exento de microbios*” (Prior Canales, 1989: 8).

Esto nos lleva a mencionar otro uso importante de la miel: su empleo como producto conservante, por ejemplo, de frutas, tal como parece que se usó en tiempos romanos (Prior Canales, 1989: 3). Este hecho nos parece especialmente significativo, pues la identificación de compuestos mieles-frutas en vasijas prehistóricas, no tiene por qué verse sólo o en primera instancia como muestra de brebajes alcohólicos (Sherratt, 1987; 1995b). La miel con frutos carnosos documentada en el poblado del Bronce Final de Genó podría explicarse como un producto de conserva (Tresserras, 1998: 252). Incluso nos cabe plantearlo para el contenido del recipiente de Egtved, aún cuando en él también aparecen restos de cereal, por lo que somos cautos (Sherratt, 1987: 96). Yendo un poco más lejos, en realidad no mucho, se puede emplear miel diluida en agua para cocer frutas y obtener confituras o mermeladas (Piana *et alii*, 1989: 39; Tresserras, 1998: 252).

Con la miel obtenemos alcohol. De hecho, si no sabemos conservarla, lo más probable es que fermente de manera espontánea dando lugar, por lo común, a alcohol etílico, anhídrido carbónico y/o ácido acético (Piana *et alii*, 1989: 58).

El ácido acético es el componente principal del vinagre, y se genera a partir del alcohol etílico. Es una segunda fermentación, provocada por microorganismos *Acetobacter*, por lo que antes de obtener vinagre, tenemos alcohol. La posibilidad de obtener vinagre en tiempos prehistóricos, y la miel ha sido uno de los productos europeos tradicionalmente empleados en su preparación, resulta de gran interés, por cuanto puede emplearse como conservante, por ejemplo en encurtidos (Astiasarán y Martínez, 2000: 260).

Otro de los productos de la fermentación es el anhídrido carbónico, presente también en la cerveza (Belitz y Grosch, 1988: 717). Por último, tenemos el alcohol etílico, que ya sabemos que precede al ácido acético en el proceso de fermentación.

¿Por qué fermenta la miel? Partimos de un producto saturado de azúcares y fermenta, en primer lugar, por las levaduras, que siempre están presentes en ella (Piana *et alii*, 1989: 16, 57). Suponemos que el contenido de levaduras es especialmente elevado en las mieles tardías, de agosto y septiembre (Belitz y Grosch: 1988: 696) pues mientras se aproxima el otoño se incrementa la presencia de levaduras en las flores (Piana *et alii*, 1989: 57). En combinación con las levaduras, son temperatura y humedad las que determinan el inicio de la fermentación. Las condiciones necesarias en cuanto a contenido de levaduras y humedad relativa de la miel quedan reflejadas en la Tabla I.

<i>Humedad de la miel</i>	<i>Contenido en Levaduras</i>	<i>Fermentación</i>
$\leq 17\%$	cualquiera	No
17,1-18%	$\geq 1000\text{c/g}$	Si
18,1-19%	$\geq 10\text{ c/g}$	Si
$\geq 19\%$	1 c/g	Si

Tabla I, a partir de los datos de Piana *et alii*, 1989: 57-59.

Si mantenemos la miel por debajo del 17% de contenido en agua, no fermentará en un año.

La horquilla de 15 a 25° C es en la que se cumple todo este proceso, siendo la temperatura idónea de fermentación 16° C. Si mantenemos la miel por debajo de los 10° C, o por encima de los 26° C, no fermentará (Piana *et alii*, 1989: 16-55-57).

Pero la capacidad de absorción de agua por parte de la miel también depende de la temperatura. A 20° C, la miel absorberá agua si la humedad relativa del aire pasa del 60%, mientras que a 5-15° C, con gran humedad relativa del aire, también la absorberá (Piana *et alii*, 1989: 59; no se precisa la humedad relativa en el último caso).

La humedad relativa de la miel en el panal, ya madura para su recolección, suele ser de entre el 16 y el 18%. Al extraerla, si comienza a absorber humedad ambiental, su porcentaje en agua puede ascender hasta un 1% diario (Piana *et alii*, 1989: 16-59).

Por todo lo dicho, se entiende que la principal preocupación de los apicultores modernos, en el proceso de conservación, sea mantener la humedad y la temperatura dentro de los límites correctos. Ha de ser el mismo problema al que se enfrentaron los primeros recolectores de miel, si lo que pretendían era conservarla tal y como sale del panal. De todas formas, estamos hablando de la miel pura, porque en cuanto la hidratemos, estamos en disposición de obtener hidromiel (Piana *et alii*: 39).

Por tanto, para conservar la miel, hemos de mantenerla en un contenedor herméticamente sellado para evitar que aumente su humedad relativa. Basta para ello un recipiente de madera perfectamente seca, con las paredes enceradas, tal y como se ha usado en zonas europeas hasta tiempos recientes (Piana *et alii*: 61). De esta manera, si la miel envasada contiene menos del 17% de humedad, podrá conservarse sin riesgo de fermentación hasta un año. Queda claro que la miel pudo conservarse sin necesidad de contar con la cerámica.

También hay que vigilar, como hemos visto, la temperatura, pues aún cuando se mantenga la humedad relativa del producto en los valores señalados, se corre el riesgo de que la miel cristalice. Éste proceso puede iniciarse a temperaturas entre 10 y 15° C, siendo la hor-

quilla óptima de 14-15° C. Dado que al cristalizarse la glucosa se deshidrata, aumenta la humedad relativa en el resto del producto, lo que puede conducir a fermentación. En todo caso parece que depende, de nuevo, de la humedad relativa de la miel, que habrá de estar en torno al 17,5%, con lo que se obtendrá una cristalización homogénea, evitando el riesgo de fermentación. En la cristalización del producto también influye el tipo de miel, pues algunas pueden ser ajenas al proceso durante años, mientras que otras, caso de la miel de brezo, pueden llegar a cristalizarse en el panal (Piana *et alii*, 1989: 28).

A pesar de todo lo visto, es relativamente fácil evitar que una miel fermente: pasteurizarla (Belitz y Grosch, 1988: 697). Esto se consigue calentando la miel durante 6 ó 7 minutos a 78° C, y conseguiremos el mismo efecto con otras combinaciones, por ejemplo, a 50° C en 5 horas. Es el motivo por el que no fermentan nuestras mieles comerciales, a las que estamos acostumbrados.

En suma, las mieles son un producto que requiere de unas atenciones para conservarlas tal y como las extraemos del panal, algo que debe ser una obviedad para quienes estén familiarizados con su producción.

Lo interesante es que en este caso conservación se opone, fundamentalmente, a fermentación (alcohólica añadamos) por lo que su presencia en el Neolítico europeo nos pone en el brete de plantear hasta qué punto manejaban esta materia. Podemos recordar aquí, muy intencionalmente, el “*sin duda fermentada*” de Sherratt (1987: 96) ante la posible miel de Ashgrove. Es en el fondo lo que ahora queremos sugerir: ¿pudo haber alcohol de miel en el Neolítico europeo? No tenemos certeza absoluta, pero como posibilidad, dado que tenemos miel en recipientes cerámicos, ya no se puede descartar.

En Europa occidental, que conozcamos, tenemos cera de abejas-miel en el Neolítico británico (Needahm y Evans, 1987: 25), miel-hidromiel en el de la Península Ibérica, como sucede en Azután, Toledo (Bueno *et alii*, 2005a: 28) y al menos cera de abejas en Andorra (Yañez *et alii*, 2002: 188-189). También se ha documentado en momentos posteriores, sin ánimo de ser prolijos, la tenemos en el Calcolítico de Toledo (Valle de las Higueras, Huecas. Bueno *et alii*, 2005 b: 23) el Calcolítico-Bronce de Escocia (Ashgrove, Fife; Dickson, 1978) en la Edad del Bronce danesa (por ejemplo Egtved; Dickson, 1978) y por volver a la Península, la tenemos en el poblado del Bronce Final de Genó, documentada nada menos que en 9 recipientes (Maya *et alii*, 1998: 251) Comentaremos el caso neolítico del interior peninsular y el británico.

Los estudios en el dolmen de Azután (Azután, Toledo) se han completado recientemente, verificando una ocupación infratumular. Ésta ha proporcionado, a partir del carbón de un poste de cabaña, la fecha de 5250 ± 40 BP, calibrada a 2 sigma tenemos 4220-3970 BC (Beta 157731; Bueno Ramírez *et alii*, 2002: 70; Bueno *et alii*, 2005a: 157-159). Se recuperaron molinos y cerámicas impresas e incisas. El análisis de uno de los fragmentos cerámicos depuró pólenes alterados de brezos (*Erica*, sp) jaras (*Cistaceae*) y encina, así como restos de ácido cerótico, ésteres de cera de abejas, glucosa y diatomeas. Estos elementos han permitido identificar el residuo como prueba de la presencia de miel, probablemente diluida en agua (Juan-Treserras, Matamala, 2005: 235-241).

En este nivel bajo túmulo las muestras polínicas permiten reconstruir un ambiente más húmedo que el actual, dominado por la dehesa. Los análisis del utillaje de molienda han depurado restos de harina gruesa de bellotas, y las tierras del túmulo certifican la presencia de campos de cereal (Beno *et alii*, 2002: 74; Bueno *et alii*, 2005a: 25-36).

Needham y Evans (1987: 26) señalan cómo puede atenderse a la producción de miel, incluso incrementarla, mediante el sistema conocido como “forest beekeeping”. Ésto es, en líneas generales, una oportuna gestión del medio para favorecer a las comunidades de abejas y obtener mejores rendimientos en la cosecha de miel, sin necesidad de desarrollar una auténtica apicultura.

Por lo que a gestión del medio respecta, las gentes del Neolítico toledano habrían de ser mínimamente duchos, como muestra la reconstrucción ambiental, pues la dehesa no es un paisaje silvestre, sino doméstico (Bueno *et alii*, 2002: 77; Bueno, 2000: 42). En todo caso es una sugerencia, un enlace de ideas para recordar que no estamos ante gentes incapaces de manipular su medio ambiente en orden a conseguir un rendimiento económico, que no ha de ser necesariamente de tipo agrícola clásico.

De todas formas la evidencia de miel sólo es, por ahora, una prueba que la sitúa en el centro peninsular, a finales del V o principios del IV milenio cal. BC, en el seno de comunidades constructoras de megalitos (Bueno *et alii*, 2002; Bueno *et alii*, 2005b).

El yacimiento de Runnymede Bridge nos lleva hasta las Islas Británicas (Needham y Evans, 1987). Del asentamiento neolítico, de dos hectáreas, se obtuvieron varias fechas de C-14 que remiten a fines del IV y principios del III milenio cal. BC. Los análisis de los contenidos de las cerámicas fueron positivos en 7 casos, mientras que un 8º corresponde al material que recubría el exterior de una pieza. En uno de los fragmentos (el S2) se identificó cera de abejas, glucosa y resina. La combinación de cera y glucosa apunta a la presencia de miel y, en todo caso, la cera de abejas ya indica un aprovechamiento de los productos apícolas (Needham y Evans, 1987: 25). Valoraron la posibilidad de que la cera se usase para impermeabilizar el recipiente; sin embargo, no se halló adherida a la pared en el modo que cabría esperar, por lo que consideraron plausible la interpretación del residuo, en su conjunto, como miel.

Los autores son claros en la consideración que les merece el hallazgo, por ejemplo, en lo que respecta a las posibilidades de la explotación de la miel: “*no hay una buena razón para dudar de la presencia de la abeja, Apis Melliferous, en la Gran Bretaña postglacial*” (Needham y Evans, 1987: 25).

De todas formas, la deforestación que supone la agricultura parece que resulta beneficiosa para las poblaciones de abejas, independientemente de que éstas puedan habitar regiones boscosas, en especial aquellas con gran presencia de Tilo (Needham y Evans, 1987: 26).

Estos ejemplos anticipan otros más recientes, (Huecas y Genó en la Península Ibérica, Ashgrove en Escocia) lo que nos sugiere continuidad de uso, y hará que nos planteemos su relación con el campaniforme.

Independientemente de que podamos argumentar que la miel fue un producto apreciado *per se*, tenemos indicios arqueológicos que permiten sospechar que ese valor fue real. En Ashgrove (Fife, Escocia) la extraordinaria abundancia de pólenes de tilo en un vaso cerámico hizo plantear que parte del contenido del recipiente fuese miel (Dikson, 1978). El Tilo no se reconoce como planta nativa en Escocia, por lo que estaríamos ante una importación proveniente de al menos, 100 Km. al sur del yacimiento. Un reciente estudio sobre los pólenes presentes en diversos enterramientos del Bronce escocés planteó la posibilidad de que fuesen comunes las ofrendas florales funerarias. La presencia del polen de tilo en Ashgrove no dejó de resultar excepcional, por lo que no se descartó que su contenido fuese miel (Tipping, 1994: 137-138). También es posible que estemos ante una hidromiel, pues en el vaso se documentó *Filipéndula* (Reina de los Prados), tradicionalmente empleada como aromatizante de hidromiel (Dickson, 1978). Si verdaderamente estamos ante una miel (son sólo análisis polínicos, no químicos) entonces tenemos una prueba de que fue un producto susceptible de intercambio a largas distancias e, indirectamente, valioso.

#### Recapitulamos:

- Dadas las peculiares características de conservación de la miel, parece lógico mantener abierta la posibilidad de que las poblaciones neolíticas del Occidente europeo produjesen alcohol a partir de ella, al menos ocasionalmente. Que conozcamos, el límite cronológico nos lo marca. Azután. Sin embargo, no descartamos nuevos hallazgos de miel muy anteriores. Dado que el beneficio de la miel es independiente de la agricultura o la cerámica, quizá su explotación sólo quepa restringirla a partir de límites ecológicos.
- La miel pudo ser un elemento de intercambio a media o larga distancia (Ashgrove) lo que nos sugiere un valor especial.

Sherratt propuso (1995b: 25) que la experiencia en el manejo de productos saturados de azúcar, como los dátiles y la savia de la palmera datilera, sujetos a fermentación natural, llevase a la producción de alcohol en Próximo Oriente. Ésta experiencia, combinada después con la fruticultura, vid en concreto, habría desembocado en la elaboración de vinos.

En Occidente tenemos documentada la recolección de miel, un producto saturado de azúcares y sujeto a fermentación natural. De hecho vimos que conservar la miel tal y como sale del panal, implica evitar los procesos de fermentación y/o cristalización. Dada la presencia de cereales desde el Neolítico, no hay motivo alguno para suponer que no se fabricase cerveza desde antiguo. Por otra parte, parece haber sido tradición peninsular fabricar las cervezas aportando una cierta cantidad de miel desleída en agua. Se empleaba, por ejemplo, el líquido resultante de lavar los panales de miel, tal y como narra Diodoro (Juan-Treserras, 1998: 248). Éste podría ser el jugo dulce empleado para elaborar cerveza entre los numantinos, descrito por Orosio (Juan-Tresserras, 1998: 248; 2000b: 142). Algunas de las cervezas prehistóricas documentadas en la Península Ibérica parece que contuvieron miel (p.ej. en La Calzadilla, Almenara de Adaja, Valladolid; Delibes y Guerra, 2005: 546) pero hasta la publicación completa de los diversos casos no consideraremos este hecho.

Dada la presencia de miel y de cereales, no es preciso un “paso intermedio” basado en la elaboración de alcoholes a partir de frutos. A pesar de ello, esto tampoco se puede descartar, al menos en la Península Ibérica.

Sherratt afirmó que “*las frutas silvestres –y esto incluye la vid salvaje, Vitis Sylvestris– sencillamente no tienen el azúcar suficiente para fermentar*” (Sherratt, 1987: 91). Bien, esto se opone radicalmente a “*las uvas silvestres difieren de la variedad cultivada por sus bayas relativamente pequeñas [...] y generalmente ácidas que son, no obstante, totalmente adecuadas para la preparación de vino*” (Zohary y Hopf, 1993: 144).

En la Península Ibérica tenemos restos de vid silvestre desde al menos, el Neolítico Antiguo (La Draga) y el Medio (Can Tintorer); también las hay en el Neolítico-Calcolítico (Cova 120) y del Calcolítico-Bronce (Cova 120) (Buxó, 1997: 288-290). La Palinología sitúa polen de vid en yacimientos del Paleolítico Superior levantino (Cueva de Les Mallaetes, en una cronología de 29-27 mil BP) aunque sin evidencias de semillas. Otros estudios palinológicos la sitúan en el ambiente del Pleistoceno Medio (Granada), pero sólo a partir del 4.480 BP en Huelva (Buxó, 1997: 291).

Según los datos de Rivera et alii (1988) podemos situar restos de vid en dos yacimientos paleolíticos (Cueva del Caballo, Cartagena y Las Fuentes, Jumilla) así como en varios eneolíticos-calcolíticos (Rivera et alii, 1988: 324-325). En todo caso, parece que se descartó la propuesta de vid doméstica en El Prado (Jumilla, Murcia) para el III milenio ac. (Buxó, 1997: 291).

Los datos de la Cuesta del Negro (Purullena, Granada) correspondientes al Argar (1800-1700 ac) son de gran interés. Por un lado, tendríamos la presencia de mosto de uva en un enterramiento y, por otro, semillas de vid digamos “evolucionadas”, pues se aproximan notablemente a los ejemplares domésticos, cuando no se confunden con ellos. Aunque no deje de ser un caso aparte (Buxó, 1997: 291) nos sugiere ciertos usos locales de gran interés. Desgraciadamente no conocemos qué tipo de análisis llevaron a la identificación del mosto de uva. En la publicación de 1975 (Molina et alii, 1975: 391) sobre la Cuesta del Negro sólo se comunica la presencia del mosto en un recipiente funerario.

Aquí no pretendemos en concreto plantear ni la domesticación de la vid en la Península Ibérica, ni una producción masiva de vino. Es sólo enlazar dos ideas: primera, las vides silvestres son aptas para la producción de vino (Zohary y Hopf, 1993: 144). Segunda, vides silvestres hubo en la Península al menos desde el Paleolítico. De su recolección sabemos, como poco, durante el Neolítico y Calcolítico. Tipos casi domésticos tenemos en el Argar (Cuesta del Negro) junto al empleo de mosto (Buxó, 1997: 291).

¿Esto significa que hubo vino? No necesariamente, desde luego, pero nuestro interés está en mostrar que la posibilidad es cierta, frente a la vía cercenada de Sherratt, que restringía el proceso a Oriente.

Por otra parte, afirmó que el alcohol depende de la agricultura (Sherratt, 1995b: 32). Espero que con lo que hemos expuesto se entienda que lo dudamos mucho.

Para la Península Ibérica se cumplen algunas de las condiciones señaladas por Sherratt para Oriente: una sustancia saturada de azúcares, sujeta a fermentación natural (allí la savia de palmera datilera, aquí la miel) y presencia de frutos susceptibles de proporcionar vinos (aquí como en el Este, la uva). Serán los análisis de los contenidos de recipientes cerámicos los que nos vayan sacando de dudas. En todo caso insistimos en que puede ser suficiente con la presencia de miel y cereales.

Sin profundizar en ello, queremos recordar que existen otros alcoholes tradicionales, como la sidra, que podrían haber sido elaborados en la Europa Prehistórica. Las manzanas silvestres, presentes en casi la totalidad de Europa, son adecuadas para la fabricación de una versión poco sofisticada de la sidra (Zohary y Hopf, 1993: 163). Los hallazgos neolíticos de esta fruta abundan en Europa (Zohary y Hopf, 1993: 165). La gran cantidad de manzana silvestre y nueces recuperada en Charavines, movió a proponer la existencia de una “proto-arboricultura” que explicase tal abundancia de frutos en torno al 2700 cal BC (Bocquet, 1994: 64). Lo exponemos simplemente como muestra de otra posibilidad.

En octubre de 2004 se celebró en Barcelona el Congreso Internacional de la Cerveza en la Prehistoria y la Antigüedad. Aún no han sido publicadas las actas por lo que únicamente podemos remitir a los resúmenes presentados y a las ponencias celebradas. Sólo destacaremos cuestiones generales para hacernos somera idea de aspectos que consideramos de gran interés.

Queremos destacar la gran antigüedad que se le reconoce a la cerveza, pura, en el Occidente mediterráneo. Ha sido documentada en el noreste de la península Ibérica (yacimiento de Can Sadurní, Beges, Barcelona) en contexto del Neolítico Antiguo Postcardial. A las evidencias de cerveza en al menos un recipiente cerámico, se han de añadir las de malteado, según los residuos de dos molinos. Esto último indica que fue una producción local, lógico teniendo en cuenta que los cultivos mayoritarios del Neolítico Postcardial de Can Sadurní fueron cebada y trigo, según comunicaron Villalba y Edo en el congreso.

La presencia de cervezas de cronología neolítica antigua podría extenderse al sureste de Italia. Allí, aunque no se dispone de pruebas sólidas sobre la producción de alcohol, si parece haberse documentado el malteado de granos (Affuso y Lorusso, 2004: 12).

Al Este, en el Norte de Grecia, pudo haber vino u otros alcoholes a partir del VII milenio ac. (Valamoti, 2004: 23). En Oriente Próximo, donde el cultivo de cebada se sitúa en torno al 8000 ac, se ha documentado cerveza en recipientes cerámicos de Godin Tepe, en fechas del 3500-3100 a.C. (McGovern; 2004: 2).

Tras lo que hemos visto sobre la miel y las posibilidades que ofrecen uvas silvestres o manzanas, es lógico plantear que no fuese necesario importar ningún tipo de conocimiento del Levante para que se produjese alcohol en el Occidente mediterráneo. Para afianzarnos más aún en la posibilidad de la fabricación de cerveza como proceso indígena occidental, podemos recordar la receta más antigua para su elaboración que se conoce en Mesopotamia. Ésta se encuentra en el himno al dios de la cerveza, Ninkasi, y habla de la adición de uva en el proceso de fabricación de cerveza (McGovern, 2004: 2). El sentido de añadir uva es que ésta es

un producto azucarado que porta, de forma natural, levaduras en su superficie, por lo que asegura el desencadenamiento de la fermentación. En Occidente tenemos uvas, y de hecho no es necesario que sea uva en concreto: basta cualquier otro fruto dulce que porte las levaduras (McGovern, 2004: 2) proponemos, por ejemplo, el madroño. Obviamente, también es adecuada la adición de miel, por lo que no deja de ser indicativa su presencia en las cervezas prehistóricas.

#### 4. EL ALCOHOL CAMPANIFORME

En los últimos años se ha documentado, de forma inequívoca, que algunos recipientes campaniformes contuvieron alcohol. Ha sucedido, que sepamos, en los yacimientos del Valle de las Higueras (Huecas, Toledo), el Tholos de la Sima (Miño de Medinaceli, Soria), la Cova del Calvari (Amposta, Tarragona), la Loma de la Tejería (Albarracín, Teruel) y en la Calzadilla (Almenara de Adaja, Valladolid). Aún no disponemos de publicaciones en las que se describan en detalle todos los casos, por lo que sólo vamos a considerar que contuvieron cerveza.

La certeza que ofrecen estos hallazgos radica en el tipo de analíticas. La técnica actual permite detectar la presencia de componentes específicos de un producto. Entre ellos los “sedimentos de cerveza”, como son “*hifas, bacterias lácticas, diatomeas [...] almidones, levaduras y oxalato*” (Juan-Tresserras y Matamala, 2003a: 7; Juan-Tresserras, 1997). Esto ofrece una garantía de la que no disponen otros casos antiguos, como Ashgrove, que han servido de apoyo para la vinculación entre alcohol y campaniforme. La miel o hidromiel propuesta para el recipiente de Ashgrove es el producto que Dickson (1978) consideró adecuado para explicar una extraordinaria presencia de polen de Tilo. Aunque el planteamiento de Dickson fuese el más lógico, no había indicadores específicos que certificasen la presencia de miel. El “problema” es que Sherratt afirmó que la miel de Ashgrove estaría “*sin duda, fermentada*” (Sherratt, 1987: 96), sentencia que si es válida para Ashgrove, lo es para las mieles neolíticas, como ya hemos indicado.

Al igual que sucede con la cerveza, la documentación actual de miel prehistórica ofrece alto grado de fiabilidad, toda vez que se identifican elementos característicos de este producto. No sólo tenemos pólenes, sino glucosa y ésteres de cera de abejas. En algún caso, como en Azután o Valle de las Higueras, se une la presencia de diatomeas, lo que autoriza a plantear la disolución de miel con agua (Juan-Tresserras y Matamala, 2003a: 8; Juan-Tresserras y Matamala: 2005: 235-241).

Para nosotros, la importancia de documentar alcohol radica en el papel que se le ha concedido en las explicaciones sobre la difusión del campaniforme.

Para Gordon Childe, el alcohol habría supuesto que el *Pueblo Campaniforme* contó con cierta “*autoridad espiritual*” (Childe, 1950: 130). Habría sido una de las “*fuentes de influencia*” (Childe, 1947: 218) que tuvo esta gente, al igual que lo fue para los europeos en Siberia y África. Se sobreentiende que el alcohol tuvo que ser una novedad para los pueblos entre los que se expandieron los individuos campaniformes.

Vimos que para Burgess y Shennan (1976), el alcohol y su recipiente, el campaniforme, pudieron ser elementos centrales dentro de una ceremonia que alcanzó gran éxito. Punto de apoyo para considerar el alcohol lo suficientemente atractivo, es que éste hubiese sido una novedad en el panorama europeo (Burgess y Shennan, 1976: 311).

La presencia de cerveza en el Neolítico (Can Sadurní) invita a que descartemos, al menos para la Península Ibérica, el argumento de la novedad. Ciertamente que es, por ahora, sólo un caso localizado en Cataluña. Sin embargo, ya vimos que tenemos mieles neolíticas. Se argumentó que el mero hecho de su presencia impide asegurar que no existió alcohol. Se constata la presencia de frutos silvestres que habrían permitido elaborar alcohol, como poco, desde el Neolítico: vid, manzana. Concluimos con todo ello que, una vez presentes los cereales, se pudieron elaborar cervezas desde momentos muy antiguos. Patrick McGovern asume que cuando se domesticó la cebada, se pudo “inventar” la cerveza en muchos lugares, pues no supone mayor dificultad (McGovern, 2003: 2). De hecho parece lógico pensar que los cereales hubieran permitido un incremento notable en la producción de alcohol.

Serán los análisis los que ayudarán a precisar hasta qué punto fue común el alcohol entre los pueblos precampaniformes y, desde luego, campaniformes.

En las hipótesis de Sherratt el alcohol importa como novedad, pero quizá no tanto como en las propuestas anteriores. Habría sido algo inédito en ciertas regiones, pero en otras no. Lo importante era que un nuevo tipo de élites lo habrían hecho suyo, independientemente de que el alcohol ya hubiese tenido presencia en su sociedad. Antes del campaniforme, y luego con él, el privilegio de acceder a lo sagrado “*mediante experiencias intoxicantes, puede verse como parte de la definición ritual de la autoridad*” (Sherratt, 1991: 60). La producción de alcohol no habría significado, de ningún modo, que ésta sustancia se hubiese generalizado entre la sociedad. Sería privativa de un grupo social determinado, quizá varones adultos con autoridad familiar (Sherratt, 1991: 60).

Su explicación sobre la difusión del campaniforme vincula esta cerámica con varones de tintes guerreros bebedores de alcohol (Sherratt, 1987). Es aquí, donde cobra relevancia el alcohol, hacia donde dirigieron sus críticas Humphrey Case y Neil Brodie.

Case mostró que el campaniforme británico, en las tumbas, se asociaba a hombres, mujeres y niños. La vajilla campaniforme era variada en tamaño, forma o calidad de manufactura, y su presencia en hábitat abundante. Los contenidos pudieron ser alcohólicos (Ashgrove), pero no en todos los casos. La documentación británica, por tanto, no permite vincular el campaniforme con una función exclusiva o un grupo social concreto como los varones adultos (Case, 1995: 60). Es éste el punto fundamental de su crítica, a él no le importaba que ciertos campaniformes hubiesen contenido alcohol. De hecho fue Case (1995: 56) quien propuso que la decoración en la base de algunos campaniformes se exhibiría en el momento del consumo de su contenido. Pero la evidencia no permite confundir el contenido alcohólico de algunos campaniformes con el motivo de su expansión.

Neil Brodie (1997: 299) reiteró la variedad de contenidos que presentaban los campaniformes británicos, e incidió en lo apuntado por Case: aun cuando algunos campaniformes

hubiesen contenido alcohol, otros no. De este modo resultaba delicado plantear que el alcohol fuese sustancial en la difusión del campaniforme.

Brodie (1994) reparó en que uno de los apoyos de Burgess y Shennan para elaborar su modelo, el Culto Peyote, presenta una serie de características que lo hacen inapropiado para la prehistoria europea. El éxito del Culto Peyote estuvo estrechamente relacionado con la reacción de los jóvenes indígenas de Norteamérica ante la cultura occidental, y en especial frente al cristianismo. Se trata de un proceso vinculado a un sentimiento de agresión física y cultural, por lo que duda de la valía del ejemplo aplicado a sociedades sin una presión semejante. Este tipo de agresión importa para entender no sólo el frente común que opuso un sector social de los diversos pueblos de Norteamérica, sino también la rápida expansión del fenómeno. Pero la celeridad con que se extendió el culto responde tanto a la reacción cultural descrita, como a la propia infraestructura de comunicación creada por el hombre blanco: fue habitual el trasiego de botones de peyote en las oficinas de correo estadounidenses (Brodie, 1994: 19).

El registro etnográfico muestra muy diversas reacciones ante la introducción de bebidas alcohólicas en pueblos de distinto nivel socioeconómico. Este hecho pone en tela de juicio al menos dos cuestiones. Primera, que el alcohol hubiese tenido un atractivo generalizado entre los diversos pueblos que acogieron el campaniforme. Segunda, aceptar el alcohol no implica, como norma, la reproducción precisa de los recipientes en los que llega (Brodie, 1994: 19-20).

Al igual que Humphrey Case, a Brodie no le supone mayor problema que algunos campaniformes contuvieran alcohol, la cuestión es que no hay elementos inequívocos que permitan vincular la expansión del campaniforme con una función o grupo social exclusivos.

Podemos reforzar alguno de los aspectos señalados por estos autores. Respecto a los contenidos, en los Países Bajos no hay constancia de bebidas alcohólicas, sino de comidas. Ésto es así tanto en los campaniformes, como en los protruding foot beakers y en los All Over Ornamented Beakers. Estos dos últimos tipos estarían en la génesis del campaniforme, según el Modelo Holandés. Desconocemos el tipo de análisis realizadas, por lo que tenemos ciertas reservas sobre una negativa categórica a la presencia de alcohol. No obstante, los mismos autores indican que las evidencias sugieren contenido de alimentos en estas cerámicas (van der Beek y Fokkens, 2001: 305). Por tanto, cabe entender que nos encontramos en situación semejante a la británica: el alcohol no fue el único contenido.

Desconocemos lo que sucede en Francia con el contenido del campaniforme. Laure Salanova, comentando el asunto del alcohol, remite a los trabajos de Neil Brodie para las islas británicas (Salanova, 2000: 481).

Dejando aparte el alcohol de la Península Ibérica, aquí se documenta al menos un caso de "enterramiento": vértebra y fémur humano en un vaso AOO (Cardoso, 2001: 152). De todas formas parece un ejemplo delicado, pues procede de una cueva artificial de Palmela, sin atribución precisa. Cardoso plantea ciertas dudas sobre la disposición original del hallazgo: aunque los huesos están datados en el III milenio ac, hay que considerar las remodelaciones de los depósitos funerarios (Cardoso, 2001: 150).

En la Península Ibérica también se han documentado contenidos que remiten a comidas. Tenemos grasas animales en un cuenco perteneciente a un ajuar liso, compuesto por cuenco, cazuela y vaso. Sucede en uno de los enterramientos de la Cueva 3 de la necrópolis de cuevas artificiales de Valle de las Higueras (Huecas, Toledo) (Bueno *et alii*, 2005b: 76), yacimiento que comentaremos con más detalle al final de este trabajo. Los análisis del vaso presente en el miso ajuar no detectaron ningún contenido. Creemos que es importante haber documentado grasas animales en un cuenco perteneciente a una tríada campaniforme. Implica que este tipo de forma cerámica no se destinaba en exclusiva a repartir raciones de cerveza u otro alcohol entre los asistentes al sepelio, como se propuso (Garrido, 2000: 73).

Otros elementos que inciden en la crítica realizada por Brodie o Case son los enterramientos de mujeres y niños con campaniforme. Se documentan en las Islas Británicas, en Francia y los Países Bajos (Salanova, 1998: 324). También las tenemos en el centro y Este de Europa (Turek\_ern\_, 2001: 603). A pesar de ello, se ha llegado a proponer que las tumbas de mujeres y niños no son elemento suficiente para dudar de las hipótesis de Sherratt, es decir, la vinculación del campaniforme con varones adultos de tintes guerreros bebedores de alcohol. Rafael Garrido-Pena (2005: 39-40) ha sugerido que las tumbas de niños y mujeres son un elemento puramente simbólico, representación idealizada que no refleja necesariamente la realidad, ni la “esencia” del campaniforme. Nótese que el argumento, sin embargo, supone seleccionar de todo el registro arqueológico campaniforme un tipo concreto de evidencia: el enterramiento individual de varones adultos acompañados de armamento. A partir de este tipo de tumba se interpreta todo el fenómeno y cualquier evidencia discordante se considera “simbólica”, subsidiaria de la interpretación anterior.

En suma, hay una cierta cantidad de datos que no parecen casar con la hipótesis de Sherratt en lo que toca al alcohol. El campaniforme, a escala europea, es muy variado como para suponer que su extensión correspondiese a su uso por varones en circunstancias específicas similares al Symposium clásico (1987: 93). El campaniforme no puede vincularse, en exclusiva, a varones adultos. ¿Cómo explicar, a partir del alcohol, la existencia de hábitats campaniformes? Y no nos referimos a poblados con algún que otro fragmento cerámico campaniforme; pensamos en aquellos del Tipo A de Clarke (1976: 473), es decir, una presencia doméstica de recipientes decorados, finos y de almacenaje, entre el 15 y 30% del total cerámico.

Si el alcohol no parece un buen candidato para explicar la difusión del campaniforme, ¿de qué modo interpretar las cervezas que tenemos documentadas en estos recipientes?

Si las cervezas fuesen un producto valioso, al menos especial, cabría entender que acompañasen a los muertos, al igual que otros elementos destacados de los ajuares campaniformes.

Para Sherratt los alcoholes, fuesen de miel o de cereal, habrían sido un producto enormemente valioso, propio de las elites. Los motivos son varios, uno de ellos la alteración de conciencia que producen, lo que obliga a su control. Por otra parte, “*la preparación de bebidas alcohólicas requiere la inversión y la capacidad de concentrar excedente para un consumo conspicuo*” (Sherratt, 1987: 92). En general para los estimulantes, y en concreto para el

alcohol, cabe suponer que tuvieron “*estrictos contextos sociales y profundas implicaciones sociales y simbólicas cuando fueron introducidos por primera vez*” (Sherratt, 1987: 91; el destacado es nuestro). Para la Península Ibérica, ésto último es algo que, dadas las evidencias de Can Sadurní y de las mieles, cabe poner en cuarentena.

Respecto al acopio de materia prima en su elaboración hay que señalar, primero, que no todos los alcoholes son iguales y, segundo, que la abundancia de la materia prima depende de la producción.

Según lo que hemos visto para la miel, parece lógico plantear que la hidromiel fuese una bebida especial. Entendemos que la miel es un producto escaso, a pesar de que se desconoce la cantidad de que dispondrían en la Prehistoria ibérica. Uno de los problemas para acercarnos a esta cuestión, es que no sabemos si gestionaban poblaciones de abejas en su medio, favoreciendo el incremento de producción de miel. Es el sistema conocido como Forest-beekeeping, señalado páginas atrás. No hay motivos para suponer que, de haberlo requerido, las poblaciones neolíticas no pudieran haber incrementado la cantidad de miel disponible en el entorno.

Respecto a la cerveza, tras lo que vimos sobre la capacidad de haber elaborado alcohol en Occidente, nos resulta difícil sustraernos a la idea de que fuese un producto relativamente habitual. Al menos parece que habría sido mucho más “barato” que los alcoholes elaborados a partir de miel o frutos, sencillamente porque el cereal cultivado resultaría más abundante.

Sherratt negaba la presencia de cerveza en Occidente hasta momentos avanzados de la Prehistoria. La producción de cerveza “*a cualquier escala*”, habría correspondido a los Campos de Urnas (Sherratt, 1987: 95).

Al no considerar la cerveza en momentos previos al Bronce Final, los alcoholes campaniformes se habrían elaborado a partir de miel, en general adulterada con frutos, acaso con cereales (Sherratt, 1987: 96). La hidromiel auténtica, pura, no sería anterior al I milenio ac., fundamentalmente porque las técnicas para obtener alcohol serían muy rudimentarias, al menos mucho más que las contemporáneas de Oriente Próximo (Sherratt, 1987: 96). El ejemplo empleado para proponer este tipo de brebajes es el hallazgo de Egtved. Se trata de un enterramiento bajo túmulo correspondiente a la Edad del Bronce Danesa. La preservación de los restos era excepcional: tejidos de lana, cofre de madera... Los contenidos del vaso presente en la tumba podrían ser miel (es análisis polínico, no químico), frutas como el arándano, y granos de trigo. Para Sherratt, una hidromiel, una cerveza y vino de frutas, todo junto (Sherratt, 1987: 96; para los materiales de Egtved ver: Sherratt, 1998: 272). Ya vimos que este tipo de compuestos pueden corresponder a confituras o mezclas en las que se conservan los frutos. En todo caso no importa que fuese un alcohol. Lo que queremos señalar son otros dos aspectos del enterramiento. Primero, que es muy reciente (c.1.370 ac; Sherratt, 1998: 272). En segundo lugar, si fuese alcohol, esta “*preciosa substancia, duramente ganada –sin duda con mucho ritual y mística– en un medioambiente templado*” (Sherratt, 1987: 96) estaba contenida en un recipiente de madera. El vaso de Egtved no es un lujoso contenedor cerámico, es un vaso tallado en corteza de abedul. Acompaña a una mujer de 20 años que portaba un gran broche de cinturón en bronce (Sherratt, 1998: 272). Si un brebaje así se documenta en un vaso de

madera, claro que lo pudieron contener los campaniformes. Y cualquier humilde recipiente de la Prehistoria europea.

En todo caso, su propuesta fue que no hubo cervezas antes del Bronce final. Dado que su planteamiento sobre la exclusividad del alcohol se basaba en ese tipo de brebajes tan costosos, la presencia de cerveza desde el Neolítico obliga a reelaborar gran parte de su hipótesis. Habrá que justificar que la cerveza era un producto de lujo.

Elemento clave para considerarlo así sería el acopio de excedente de cereal para su elaboración. Sin embargo, no tenemos la más remota idea de qué suponía para aquella gente reservar una parte del cereal para fabricar cerveza. Considerar que no podían permitirse, sin mayor escándalo, coger algo de cereal para hacer una cerveza supone considerarles presos de un nivel de subsistencia al límite de lo misérrimo. Esta es la imagen más tradicional del hombre primitivo. Si esa fue su realidad, habrá que demostrarlo.

Considerar que la elaboración de cerveza suponía un uso lujoso del excedente no es tan fácil. Implica entre otras cosas, que estamos considerando la cerveza como un elemento meramente apreciado por su contenido en alcohol. A su vez, conlleva que el alcohol tuviese un uso “recreativo” restringido a parte de la población, u otros usos más trascendentes, como el acceso a lo sagrado (Sherratt, 1991: 56, 60).

El siguiente párrafo nos es útil: *“los alimentos básicos de la dieta egipcia: el pan y la cerveza. Hay que advertir a los lectores que la cerveza antigua era bastante distinta de su aguada homónima actual. Probablemente, era un líquido opaco, con la consistencia de las gachas o la sopa, no necesariamente con un elevado índice de alcohol, pero sí muy nutritiva. La importancia que tiene dentro de la dieta egipcia refleja tanto su valor alimenticio, tanto como la suave y placentera sensación que se experimentaría al beberla”* (Kempt, 1996: 152).

O dicho de otra manera *“Dame algo de cerveza, que estoy hambriento”* (frase de un niño en una “cervecería”, a partir de las pinturas de la tumba de Intef-iker, principios de la XII dinastía; Kempt, 1996: 150).

La cerveza actual sigue teniendo valor alimenticio (Belitz y Grosch, 1988: 706) y sus Kilocalorías por litro oscilan entre 500 y 700 (en cervezas de 35 a 50 g de alcohol por litro; Astiasarán y Martínez, 2000: 313). E independientemente de su origen, *“el alcohol [etanol] puede ser considerado un nutriente energético y, como tal, se recomienda”* (Astiasarán y Martínez, 2000: 313).

Producir alimento a partir de cereal no es, en principio, un consumo lujoso de excedente. Por tanto, el mero hecho de documentar cerveza no implica que ésta fuese un producto de lujo.

La cerveza elaborada experimentalmente, a partir de los datos obtenidos en Genó, sin lúpulo y sin conservantes actuales, proporcionó 8° alcohólicos, y pudo conservarse casi un mes (Espejo Blanco, 2001: 7). La posibilidad de conservar un líquido, nutritivo además, cerca de 30 días, nos sugiere una forma bastante sana de beber. La potabilidad del agua disponi-

ble, y el beneficio de la cerveza como alternativa, se ha valorado como parte de las explicaciones sobre la gran producción de cerveza en el Antiguo Egipto (Espejo Blanco: 6).

Parece que en alguna de las cervezas peninsulares prehistóricas se empleó como aditivo la artemisa (Matamala, 2004: 3). Es, en principio, un buen sustituto del lúpulo como conservante. Esperamos con especial interés la publicación de este dato, pues podría suponer que en el Neolítico ya se alcanzó una muy digna capacidad de conservar la cerveza.

En suma, podemos considerar la cerveza como un brebaje nutritivo, salubre y, gratamente si se quiere, alcohólico. No tenemos problema en aceptar, como hipótesis de trabajo, que la cerveza fuese un producto caro. Sólo queremos transmitir que ese valor no viene dado “*per se*”, de tal modo que asumir sin crítica un gran prestigio inherente a este producto no nos parece correcto.

Como contenido destacado podemos considerar la cerveza de la Cova del Calvari. Allí la cerveza está enriquecida con algún tipo de solanácea (mandrágora, beleño, belladona, estramonio) habida cuenta de su contenido en hiosciamina, un alcaloide tropánico (Juan-Tresserras, Matamala, 2002: 6). Por tanto es un ejemplo de “adulteración”, en principio intencional, de la cerveza, con lo que se consigue incrementar su capacidad de alterar la conciencia.

Por ahora desconocemos en qué vaso campaniforme, de entre los de la cueva, se ha detectado el brebaje. En cualquier caso son todos de pequeño tamaño (Esteve Gálvez, 1999: 288-296), hecho que podría estar relacionado con la potencia de su contenido. Cuando proliferen los análisis podremos ver si hay o no relación entre el volumen de los vasos y lo que portaron.

El del Calvari es un caso interesante no sólo porque se constata el empleo de ese tipo de plantas, sino por el contraste que supone ante el resto de los campaniformes peninsulares con cerveza, en los que por ahora no hay ningún otro tipo de sustancias añadidas con propiedades alucinógenas. Creemos que esto marca una frontera clara entre unos y otros preparados, y por tanto habrán de ser considerados de forma distinta.

Por otra parte, tenemos un caso donde confrontar campaniforme con cerveza vs. miel-hidromiel en cerámica lisa, dentro del mismo conjunto funerario. Sucede en la cueva 3 de la necrópolis de cuevas artificiales de Valle de las Higueras, en Huecas, Toledo (Bueno *et alii*, 2000: 61-65; Bueno *et alii*, 2005b: 75-76). En esta estructura se distinguen 5 espacios funerarios: 3 nichos con campaniforme (3a, nicho de cámara central ó 3c y 3b), una cámara y una antecámara donde las cerámicas del ajuar son lisas.

Los enterramientos campaniformes corresponden a 2 individuos infantiles (3 a) una mujer adulta y dos niños (3c) y dos varones adultos, uno joven y otro maduro (3b). La fecha obtenida en nicho de cámara central (3c) es:  $3810 \pm 40$  BP (Beta 157730) (Bueno *et alii*, 2005b: 76). El ajuar de estos enterramientos campaniformes resulta exiguo o inexistente más allá de la cerámica. Sólo se documenta una cuenta verde, correspondiente al nicho 3 b, del que procede el cuenco inciso con cerveza. Uno de los individuos infantiles de 3a portaba un collar de cuentas de hueso, elaboradas sobre escápula de bóvido. En 3c sólo se depositó una tríada de campaniforme liso, cuyo cuenco deparó grasas animales.

Los enterramientos con cerámicas lisas no campaniformes acogen a 10 y 12 individuos. La fecha de la antecámara, donde se halló el vaso con miel-hidromiel, es de  $3830 \pm 40$  BP (Beta 157729), mientras que la cámara ha proporcionado  $3650 \pm 40$  BP (GX-29950) y  $3860 \pm 40$  BP (Beta 205141) (Bueno *et alii*, 2005b: 9, 10, 16). Los ajuares, que salvo en algún caso son claramente colectivos, se componen de grandes recipientes cerámicos lisos que contuvieron guiso de pescado, grasas animales, miel-hidromiel, y granos de trigo. A esto se unen puntas de flecha, punzones de metal, cuentas en piedra verde, ámbar y conchas marinas, así como una pieza de cinocloro cuyo origen se encuentra en la Sierra de Guadarrama (Bueno *et alii*, 2005b: 8-10; Bueno *et alii*, 2000: 61-65).

Las cuentas de variscita de Lisboa (a unos 450-500 Km. en línea recta) el metal, las conchas marinas del Atlántico o el ámbar, son elementos generalmente considerados valiosos. La misma valoración ha recibido la miel en la historiografía europea, como vimos.

Dada la configuración de este espacio sepulcral y la composición de los ajuares, parece relativamente claro que los campaniformes no portan los ítems “más caros” dentro del repertorio material posible. Y entendemos que esto también afecta a la cerveza, por contraposición a la miel-hidromiel.

Puede que la cerveza estuviese presente en los campaniformes antes por la satisfacción de los cánones funerarios que por una gran valía del producto. Y creemos que esto es así independientemente de que fuese un brebaje lo suficientemente apreciado como para cumplir esa función. Intuimos que parte de lo que suponen los *ítems* funerarios campaniformes, en su conjunto, vaya en la misma línea. La cueva 3 de Valle de las Higueras nos parece un buen punto de partida para argumentarlo.

Si seguimos uno de los criterios clásicos de Clarke (1976: 469) para justificar el valor de la cerámica campaniforme, la obtención de la materia prima y su elaboración, tenemos “empate” en las cerámicas de esta cueva, pues la pasta es común a lisas y decoradas (Bueno *et alii*, 2005b: 83). En el caso del ajuar campaniforme liso de 3c la paridad de costes es, en principio, idéntica al de las otras cerámicas lisas. Los campaniformes decorados ofrecen una inversión extra de trabajo en forma de prolija decoración, de gran finura en el caso de 3a. Sin embargo, las cuentas de variscita, ámbar, trivía marina, el metal o las puntas de sílex suponen un extra que, combinado, parece difícil de superar por la labor de decoración campaniforme.

A pesar de ello, nos resistimos a no considerar los enterramientos campaniformes como algo especial: tienen un espacio propio, corresponden a un número menor de individuos y su repertorio material difiere del resto. Incluso considerando el ajuar liso, es obvio que se ha seleccionado una forma cerámica que no exhiben los otros enterramientos con cerámicas lisas.

Es especial sencillamente porque el discurso funerario se elabora a partir de otros elementos, independientemente de que sus ítems sean más o menos “ricos”, o de que éstos sean o no parecidos a los de otras modalidades funerarias. Intuimos que el campaniforme funerario se rige antes por lo apropiado que por lo valioso. De este modo asumimos un gran valor simbólico de sus componentes, en la línea de lo señalado por J. Thomas (1991: 40). Esto pue-

de afectar al contenido de las vasijas. La cerveza no tiene por qué haber sido un producto de lujo extremo durante el Calcolítico para justificar su presencia en los campaniformes. Puede que su salubridad, aporte alimenticio y “grato” contenido alcohólico fuesen suficientes para servir bien al ritual funerario.

Con el tiempo veremos las restricciones funerarias que puedan asociarse a la cerveza, quizás marcadas por género y edad, acaso riqueza. Pero sin un marco de referencia sobre esta bebida en los hábitat, no podremos acercarnos a una interpretación satisfactoria. Siempre cabe la posibilidad de que la cerveza fuese un producto apreciado, pero relativamente usual durante el Calcolítico.

Entendemos que lo que se hace es satisfacer un determinado tipo de ritual funerario, en el que están presentes comida y bebida, como lo habían estado en momentos previos (Bueno *et alii*, 2005a: 28; 2005b: 81-86). Este ritual no es rígido, como bien muestra el mundo funerario campaniforme: enterramientos colectivos, familiares, individuales, primarios o secundarios, de hombres, mujeres o niños; pueden comparecer lujosas piezas de metal o sencillas vasijas lisas o de mala factura. Lo más probable es que suceda lo mismo con el contenido de los recipientes. La parte del discurso compuesta por “bebida” vendrá satisfecha por diversas preparaciones, como se intuye gracias al ejemplo ofrecido por la Cova del Calvari.

## CONCLUSIÓN

Con éstas páginas hemos querido mostrar que la hipótesis de Sherratt sobre el alcohol campaniforme *no se diseñó para la cerveza*. Menos aún para la presencia antigua de alcohol en Occidente, tal y como hoy está documentado. Por ello, aceptar con entusiasmo los datos actuales sobre la cerveza campaniforme como prueba de la validez de las hipótesis de Sherratt no tendría sentido. De hecho la presencia de cerveza Neolítica es más coherente con la tendencia actual en la interpretación del mundo funerario campaniforme: se trata de un fenómeno con grandes débitos de la etapa anterior, más comprensible desde la perspectiva del Neolítico Final-Calcolítico, que como el origen de un nuevo mundo que se expresa de forma radicalmente distinta (Bueno *et alii*, 2002: 76-77; 2005a: 125, 189; 2005b: 84-86; Salanova, 1998: 325; Thomas, 2005: 118-119).

## AGRADECIMIENTOS

Este escrito forma parte de un trabajo en curso, dedicado específicamente al mundo funerario campaniforme y realizado gracias a la beca F.P.I de la Universidad de Alcalá. Fue auspiciado y se encuentra dirigido por Primitiva Bueno Ramírez, a quien debo agradecer todo su apoyo y confianza. También he de reconocer a M<sup>a</sup> Rosa Barroso los consejos y su interés en nuestro trabajo.

Obviamente, los errores, omisiones e inconsistencias en los que haya incurrido son responsabilidad mía.

**BIBLIOGRAFÍA**

ASTIASARÁN, I.; MARTÍNEZ, J. A. (2000): *Alimentos, Composición y Propiedades*. McGraw-Hill, Interamericana. Madrid.

AFFUSO, A.; LORUSSO, P. (2004): “*I processi di fermentazione cerealicola nel neolitico antico dell’Italia sud-orientali: nuovi dati archeobotanici*”. *Congrés Internacional sobre la Cerveza a la Prehistòria i el Mon Antic – Homenatge al Dr. José Luís Maya*. Barcelona, 3-5 octubre 2004. Resúmenes, pp. 12-13.

BELITZ, H. D.; GROSCH, W. (1988): *Química de los Alimentos*. Ed. Acribia. Zaragoza.

BEEK, Z. van der; FOKKENS, H. (2001): “*24 years after Oberreid: the “Dutch Model” reconsidered*”. *Bell Beakers Today. Pottery, people, culture, symbols in prehistoric Europe. Proceedings of the International Colloquium*. Riva del Garda (Trento, Italy) 11-16 May 1998: 301-308.

BOCQUET, A. (1994): *Charavines il y a 5000 ans. La vie quotidienne dans un village néolithique au bord d’un lac des Alpes*. Les Dossiers D’Archeologie, nº 199, pp. 2-103.

BRODIE, N. (1997): “*New perspectives on the Bell-Beaker culture*”. *Oxford Journal of Archaeology*, 16 (3), pp. 297-314.

BRODIE, N. (1994): *The Neolithic-Bronze Age transition in Britain: a critical review of some archaeological and craniological concepts*. BAR, British Series. Oxford, Tempus Reparatum.

BUENO RAMÍREZ, P. (2000): “*El espacio de la muerte en los grupos neolíticos y calcolíticos de la Extremadura española: las arquitecturas megalíticas*”. *Extremadura Arqueológica VIII. El Megalitismo en Extremadura. Homenaje a Elías Diéguez Luengo*. Mérida, pp. 35-80.

BUENO RAMÍREZ, P.; BARROSO BERMEJO, R.; BALBÍN BEHRMAN, R. DE (2000): “*Valle de las Higueras (Huecas, Toledo, España). Una necrópolis Ciempozuelos con cuevas artificiales al interior de la Península.*” *Estudios Pré-históricos*, vol. VIII, pp. 49-80.

BUENO RAMÍREZ, P.; BARROSO BERMEJO, R.; BALBÍN BEHRMAN, R. DE; CAMPO MARTÍN, M.; ETXEBERRIA GABILONDO, F.; GONZÁLEZ MARTÍN, A.; HERRASTI ERLOGORRI, L.; TRESSERRAS, J. J.; LÓPEZ GARCÍA, P.; LÓPEZ SÁEZ, J. A.; MATA-MALA, J. C.; SÁNCHEZ, B. (2002): “*Áreas habitacionales y funerarias en el Neolítico de la Cuenca Interior del Tajo: la provincia de Toledo*”. *Trabajos de Prehistoria*, 59, nº 2, pp. 65 a 79.

BUENO RAMÍREZ, P.; BARROSO BERMEJO, R.; BALBÍN BEHRMAN, R. DE, (2004): “*Vida y muerte en los grupos megalíticos del interior de la Península Ibérica. La cuenca del Tajo como modelo*”. *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra* 12, pp. 51-57.

BUENO RAMÍREZ, P.; BALBÍN BEHRMAN, R. DE; BARROSO BERMEJO, R. (2005a): *El dolmen de Azután (Toledo). Áreas de habitación y áreas funerarias en la cuenca interior del Tajo*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Alcalá – Diputación de Toledo. Alcalá de Henares, Madrid.

BUENO RAMÍREZ, P.; BARROSO BERMEJO, R.; BALBÍN BEHRMAN, R. DE, (2005b): “*Ritual campaniforme, ritual colectivo: la necrópolis de cuevas artificiales de Valle de las Higueras, Huecas, Toledo*”. *Trabajos de Prehistoria*, 62, nº 2, pp. 67-90.

- BURGESS, C.; SHENNAN, S. (1976): "The Beaker phenomenon: some suggestions". En C. Burgess & R. Miket (eds.) (1976): *Settlement and Economy in the Third and Second Millennia B.C.*, British Archaeological Reports, 33. Oxford, pp. 309-331.
- BUXÓ, R. (1997): *Arqueología de las plantas*. Ed. Crítica, Barcelona.
- CARDOSO, J. L. (1998): « *Le phénomène campaniforme dans les basses vallées du Tage et du Sado (Portugal)* ». En *Bell Beakers Today*. Riva del Garda. Trento. 2001, pp. 139-154.
- CHILDE, V. G. (1947): *The Dawn of European Civilization*. Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd. Gardá. Trento. 2001, pp. 139-154.
- CHILDE, V. G. (1950): *Prehistoric Migrations in Europe*. Institutet for Sammenlignende Kulturforskning. Gardá. Trento. 2001, pp. 139-154.
- CHILDE, V. G. (1958): *The Prehistory of European Society*. London, Penguin Books Ltd.
- CLARKE, D. (1976): «*The Beaker network-social and economic models*», en Lanting, J.N. y van der Waals, J.D. (comps.): *Glockenbecher Symposium, Oberreid, 1974*. Fibula-van Dishoeck, Bussum/haarlem: 459-477.
- DELIBES DE CASTRO, G.; GUERRA DOCE, E. (2005): "La Calzadilla (Almenara de Adaja, Valladolid)". En M. A. Rojo-Guerra, R. Garrido-Pena e I. García Martínez (coords.): *El campaniforme en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Universidad de Valladolid-Junta de Castilla y León. Valladolid, pp.546-550.
- DICKSON, J. H. (1978): "Bronze age mead". *Antiquity*, Vol. LII, nº 205, pp.108-113.
- EESPEJO BLANCO, J. M. (2001): «*Cerveza en la Prehistoria*». *Ágora*, 8. pp. 5-8.
- ESTEVE GÁLVEZ, F. (1999): *Recerques Arqueològiques a la Ribera Baixa de L'Ebre (I) Prehistoria*. Museu del Montsià. Ajuntament d'Amposta.
- GARRIDO-PENA, R. (2000): *El campaniforme en la Meseta Central de la Península Ibérica (c. 2500-2000 AC)*. BAR International Series 892. Oxford.
- GARRIDO-PENA, R. (2005): "El laberinto campaniforme: breve historia de un reto intelectual". En M. A. Rojo-Guerra, R. Garrido-Pena e I. García Martínez (coords.): *El campaniforme en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Universidad de Valladolid-Junta de Castilla y León. Valladolid, pp. 29-44.
- KEMPT, J. B. (1996): *El Antiguo Egipto. Anatomía de una civilización*. Ed. Crítica, Barcelona. (original, 1989).
- JORDÁN MONTÉS, J. F.; GONZÁLEZ CELDRÁN, J. A. (2002): "¿Recolectores de miel o libadores de conocimientos? Una interpretación desde perspectivas antropológicas de las escenas de recogida de miel en el arte rupestre levantino". *II Congreso de Historia de Albacete. Tomo I. Arqueología y Prehistoria*. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel" de la Exma. Diputación de Albacete. Albacete, pp. 117-128.
- JUAN-TRESSERRAS, J. (1998): "La cerveza prehistórica: investigaciones arqueobotánicas y experimentales". En Maya, Cuesta y López Cachero (eds): *Genó: un poblado del Bronce final en el Bajo Segre (Lleida)*. Publicaciones de la Universitat de Barcelona, Barcelona, pp. 239-252.

JUAN-TRESSERRAS, J. (1997): “*Caracterización arqueométrica de residuos arqueológicos de cerveza por microscopía óptica y electrónica de barrido*”. II Congreso Nacional de Arqueometría. Zaragoza, 16-19 septiembre de 1997. Libro de resúmenes. C3-3. Zaragoza.

JUAN-TRESSERRAS, J. (2000 a): “*La arqueología de las drogas en la Península Ibérica. Una síntesis de las recientes investigaciones arqueobotánicas*”. Complutum, 11, pp. 261-274.

JUAN-TRESSERRAS, J. (2000 b): “*La cerveza: un producto de consumo básico entre las comunidades ibéricas del N.E. peninsular*”. III Reunió sobre economia en el Món Ibèric. SAGVNTVM-PLAV Extra-3. pp. 139-145.

JUAN-TRESSERRAS, J.; MATAMALA, J. C. (2003a): “*Valle de las Higueras, Los Picos y el Castillejo (Valle del Concejo, Huecas, Toledo). Estudio de contenido de recipientes arqueológicos*”. Informe mecanografiado.

JUAN-TRESSERRAS, J.; MATAMALA, J. C. (2002): “*Salar i fermentar. Caracterització de dues estratègies de conservació de productes a la fi del neolític i a l’edat del bronze a Catalunya*”. Pirineus i veïns al 3er mil.leni a. C. Col.loqui Internacional d’Arqueologia de Puigcerdá, 2000. Puigcerdá, 735-742.

JUAN-TRESSERRAS, J.; MATAMALA, J. C. (2003b): “*Valle de Las Higueras, Los Picos y El Castillejo (Valle del Concejo, Huecas, Toledo) y Azután (Azután, Toledo). Estudio de recipientes arqueológicos y de posibles moldes*”. Informe mecanografiado.

JUAN-TRESSERRAS, J.; MATAMALA, J. C. (2005): “*Estudio de residuos microscópicos y compuestos orgánicos en utillaje de molido y de contenido de las vasijas*”. En Bueno, Balbín y Barroso: *El dolmen de Azután (Toledo). Áreas de habitación y áreas funerarias en la cuenca interior del Tajo*. Universidad de Alcalá-Diputación de Toledo. Alcalá de Henares, pp. 235-241.

LONG, D. J.; TIPPING, R.; HOLDEN, T. G.; BUNTING, M. J.; MILBURN, P. (2000): *The use of henbane (Hyoscyamus niger L.) as a hallucinogen at Neolithic “ritual” sites: a re-evaluation*. Antiquity, 74. pp. 49-53.

MATAMALA, J.C. (2004): “*La caracterización de las cervezas prehistóricas a partir de residuos arqueológicos*”. Congrès Internacional sobre la Cervesa a la Prehistòria i el Mon Antic – Homenatge al Dr. José Luís Maya. Barcelona, 3-5 octubre 2004. Resúmenes, pp. 3-4.

MAYA, J. L.; CUESTA, F.; LÓPEZ CACHERO, J. (eds.) (1998): *Genó: un poblado del Bronce final en el Bajo Segre (Lleida)*. Publicaciones de la Universitat de Barcelona, Barcelona.

McGOVERN, P. (2003): *Ancient Wine: The search for the Origins of Viniculture*. Princeton: Princeton University.

McGOVERN, P. (2004): “*Ancient beer: a global perspective*”. Congrès Internacional sobre la Cervesa a la Prehistòria i al Món Antic – Homenatge al Dr. José Luís Maya. Barcelona, 3-5 octubre 2004. Resúmenes, pp. 2-3.

NEEDHAM, S.; EVANS, J. (1987): “*Honey and Dripping: neolithic food residues from Runnymede Bridge*.” *Oxford Journal of Archaeology* 6 (1): 21-28.

PIANA, G.; D’ALBORE, G. R.; ISOLA, A. (1989): *La miel. Alimento de conservación natural. Origen-Recolección-Comercialización*. Ed. Muni-Prensa. Col. Agroguias Mundi-Prensa.

- PRIOR CANALES, M<sup>a</sup> L. (1989): *La Miel en la Alimentación Humana*. Edita: M<sup>o</sup> de Agricultura Pesca y Alimentación. Dirección General de Investigación y Capacitación Agrarias. Servicio de Extensión Agraria. Madrid.
- RIVERA NÚÑEZ, D.; OBON DE CASTRO, C.; ASECIO MARTÍNEZ, A. (1988): “*Arqueobotánica y Paleobotánica en el Sureste de España, datos preliminares*”. *Trabajos de Prehistoria*. 45: 317-334.
- SALANOVA, L. (1998): « *Le statut des assemblages campaniformes en contexte funéraire : la notion de « bien de prestige* ». *B.S.P.F.* tome 95, n<sup>o</sup> 3, pp. 315-326.
- SALANOVA, L. (2000): « *La diffusion du campaniforme en Europe : comment ? pourquoi ?* ». *Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques, 125e, Lille*, pp. 475-483.
- SHERRATT, A. (1987): “*Cups that Cheered*”. En Waldren & Kennard (comps.): *Bell-Beakers of the Western Mediterranean*. B.A.R. International Series, 331, Oxford, pp. 81-114.
- SHERRATT, A. (1991): “*Sacred and Profane Substances: the ritual Use of Narcotics in Later Neolithic Europe*”. En GARWOOD *et alii* (eds.): *Sacred and Profane. Proceedings of a Conference on Archaeology, Ritual and Religion*. Oxford, 1989. Oxford Committee for Archaeology. Monograph N<sup>o</sup> 32. pp: 50-64.
- SHERRATT, A. (1995 b): “Alcohol and its Alternatives. Symbol and substance in pre-industrial cultures”. GOODMAN, J. *et alii* (eds.): *Consuming Habits. Drugs in History and Anthropology*. Routledge. (London): 11-46.
- SHERRATT, A. (1995 a): “Introduction: peculiar substances”. GOODMAN, J. *et alii* (eds.): *Consuming Habits. Drugs in History and Anthropology*. Routledge. (London): 1-11.
- SHERRATT, A. (1997): *Economy and society in prehistoric Europe: changing perspectives*. Edinburgh University Press. Edinburgh.
- SHERRATT, A. (1998): “La emergencia de las elites: el Bronce antiguo en Europa, 2500-1300 a.C.”. En B. Cunliffe, (Ed.): *Prehistoria de Europa Oxford*”. Ed. Crítica. Barcelona, pp. 245-277.
- SHERRATT, A. (1981): “Plough and pastoralism: aspects of the secondary products revolution”. En I. Hodder, G Isaac y N. Hammond (eds.): *Pattern of the past. Studies in Honour of David Clarke*. Cambridge. C.U.P.: 261-305.
- TIPPING, RICHARD, (1994): “Ritual” Floral Tributes in the Scottish Bronze Age – Palynological Evidence. *Journal of Archeological Science*, 21, pp. 133-139.
- THORPE, I. J.; RICHARDS, C.C. (1984): “*The decline of Ritual Authority and the Introduction of Beakers into Britain*”, En BRADLEY, R.; GARDINER, J. (eds.): *Neolithic Studies: a Review of Some Current Research*. BAR British Series, 133: 67-84.
- THOMAS, J. (1987): “Relations of production and social change in the neolithic of North-West Europe”. *Man (N.S.)* n<sup>o</sup> 22 (3) pp. 405-430.
- THOMAS, J. (1991): Reading the Body: Beaker Funerary Practice in Britain”. En GARWOOD *et alii* (Eds.): *Sacred and Profane. Proceedings of a Conference on Archaeology, Ritual and Religion*. Oxford, 1989. Oxford Committee for Archaeology. Monograph N<sup>o</sup> 32. pp. 33-42.

THOMAS, J. (2005): “¿Ceremonias de los Jinetes? De las tumbas megalíticas a los enterramientos campaniformes en la Europa Prehistórica”. En M. A. Rojo-Guerra, R. Garrido-Pena e I. García Martínez (coords.): *El campaniforme en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Universidad de Valladolid-Junta de Castilla y León. Valladolid, pp. 107-135.

TUREK, J.; CERNÝ, V. (2001): “Society, gender and sexual dimorphism of the Corded Ware and Bell Beaker populations”. *Bell Beakers Today. Pottery, people, culture, symbols in prehistoric Europe. Proceedings of the International Colloquium*. Riva del Garda (Trento, Italy) 11-16 May 1998: 601-612.

VALAMOTI, S. M<sup>a</sup> (2004): “Fermented beverages in prehistoric northern Greece”. *Congrés Internacional sobre la Cervesa a la Prehistòria i el Mon Antic. Homenaje al Dr. José Luís Maya*. Barcelona, 3-5 octubre 2004. Resúmenes, pp. 23.

YÁÑEZ, C.; MALGONSA, A.; BURJACH, F.; DÍAZ, N.; GARCÍA, C.; ISIDRO, A.; JUAN, J.; MATAMALA, J.C. (2002): “El mon funerari al final del V mil.lenni a Andorra: la tomba de Segudet (Ordino)”. *Cypsela* 14: 175-194.

ZOHARY, D.; HOPF, M<sup>a</sup> (1993): *Domestication of Plants in the Old World*. Oxford Science Publications. New York. Second Edition.