

# **Antracología y etnoarqueología. Perspectivas para el estudio de las relaciones entre las sociedades humanas y su entorno**

## ***Charcoal analysis and Ethnoarchaeology. New perspectives into the relationships between environment and the human societies***

**Llorenç PICORNELL GELABERT**

Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques. Dept. Prehistòria, H. Antiga i Arqueologia. Universitat de  
Barcelona. C/ Montalegre nº 6, CP 08001, Barcelona. tokelau24@hotmail.com

Recibido: 20-11-2008

Aceptado: 30-03-2009

### **RESUMEN**

*Desde mediados del siglo XX se ha dado un importante impulso a los estudios de carbones procedentes de contextos arqueológicos. No obstante, este desarrollo de la antracología se ha visto condicionado por un fuerte debate metodológico sobre la validez de esta disciplina arqueobotánica para el estudio de la dinámica vegetacional del pasado. En este trabajo se propone: 1) recoger las opiniones que desde los años noventa del pasado siglo están a favor de superar este debate (recalcando tanto los límites como las posibilidades de la antracología en trabajos paleoecológicos) y desarrollar nuevos campos de estudio disciplinares; 2) plantear la discusión sobre el estudio arqueológico de las relaciones sociedad-naturaleza como un campo fructífero y de proyección social para el desarrollo de la antracología; y 3) exponer que la etnoarqueología es una de las principales herramientas para atender estos objetivos. Como ejemplo expongo el estudio de la gestión del combustible entre los fang de Guinea Ecuatorial.*

**PALABRAS CLAVE:** *Antracología. Arqueobotánica. Etnoarqueología. Relaciones sociedad-naturaleza. Fang. Guinea Ecuatorial.*

### **ABSTRACT**

*Since the second half of the XXth Century charcoal analysis has become an important field of research in Archaeology. Nevertheless, this development has been deeply conditioned by the discussion about the palaeoecological representativeness of the charcoal assemblages from archaeological contexts. With this article I intend 1) to develop new areas of study for charcoal analysis; 2) to set out the archaeological debate about the study of Society – Nature relationships as a way to develop charcoal analysis; and 3) to set out the ethnoarchaeology as a way to start working in this sense. As an example I expose the study of fuel management among the Fang of Equatorial Guinea.*

**KEY WORDS:** *Anthracology (charcoal analysis). Archaeobotany. Ethnoarchaeology. Society-Nature relationships. Fang. Equatorial Guinea.*

**SUMARIO** 1. Introducción. 2. El estudio de la gestión del combustible. 3. La etnoarqueología como vía de desarrollo de las hipótesis interpretativas del registro arqueológico. 4. El estudio de las relaciones sociedad-naturaleza. 5. La gestión del combustible y relaciones con el medio ambiente entre los fang de Guinea Ecuatorial. 6. Discusión y conclusiones.

## 1. Introducción

El análisis de los carbones procedentes de contextos arqueológicos se ha ido desarrollando de forma notable desde inicios de la segunda mitad del siglo pasado. La antracología ha sido una de las disciplinas arqueobotánicas más recurrentes debido en gran parte a la frecuencia con que aparecen restos de carbón vegetal en los sedimentos de origen antrópico. No obstante, se trata de una disciplina todavía en proceso de maduración en diversos aspectos, y este proceso se ha visto profundamente marcado por el debate sobre la validez de las interpretaciones paleoecológicas del registro antracológico (Chabal 1992).

Esta polémica empezó a inicios de los años cuarenta con la publicación de los trabajos de Salisbury y Jane (1940), en los que defendían la posibilidad de reconstruir la vegetación pretérita a través del análisis de los carbones de yacimientos arqueológicos, y la réplica de Godwin y Tansley (1941) rechazando esta posibilidad. Desde entonces, la antracología ha sido poco valorada en el desarrollo de la arqueología ambiental anglosajona (Asouti y Austin 2005). Por el contrario, en Francia se desarrollan trabajos teóricos y metodológicos que definen precisamente la vertiente más paleoecológica de la disciplina, dando lugar a la llamada *Escuela de Montpellier* (Vernet 1967, 1973, 1997; Chabal 1997; Chabal *et al* 1999).

Esta situación ha generado un desarrollo de la antracología dividido en dos polos que han evolucionado de forma independiente el uno del otro: los trabajos paleoecológicos y los que rechazando esa posibilidad se centran en la paleoeconomía del combustible. Esta desvinculación entre las/os propias/os antracólogas/os ha sido interpretada como la causa del cierto descrédito de la disciplina. Por una parte, desde la arqueología se ha considerado muy a menudo la antracología como una “disciplina anexa”, sin herramientas propias para la interpretación del comportamiento humano. Por otra parte, los trabajos paleoecológicos han dado demasiada importancia a los límites de la antracología como medio de reconstrucción de la dinámica de la vegetación pretérita (Allué 2002: 6).

No obstante, desde la mitad de la década de los noventa del siglo pasado se viene manifestando un cierto cansancio en relación con toda esta polémica sobre la justificación/negación de la representatividad paleoecológica del registro antracológico.

Así ha ido tomando cuerpo una interpretación más enriquecedora del registro que integre tanto factores de carácter paleopaisajístico como paleoetnobotánico (Thompson 1994; Allué 2002; Asouti y Austin 2005; Piqué 2006). Por una parte, parece que las décadas de ejercicio de la disciplina han dado sus frutos con una mejora del conocimiento de la dinámica de la vegetación en el pasado, de la misma forma que hoy en día las/los antracólogas/os han ido tomando consciencia de las limitaciones en este sentido, asumiendo el hecho de que los registros sedimentarios de génesis antrópica como tales no constituyen una función exacta de la vegetación pretérita.

Se ha apuntado que en estos momentos la disciplina se halla en un punto muy estimulante, en el que se puede plantear un debate realmente teórico que no tenga que justificar constantemente los métodos desarrollados. Esta madurez permite plantear trabajos que sugieran hipótesis para el enriquecimiento de las interpretaciones del registro antracológico. En estas interpretaciones la etnoarqueología debe jugar un papel relevante, ya que puede ser la vía que permita conectar las potencialidades de la disciplina con las cuestiones clave del debate arqueológico actual y, muy especialmente, con el estudio de las relaciones sociedad–naturaleza a lo largo del tiempo.

## 2. El estudio de la gestión del combustible

El estudio de restos de carbón procedentes de yacimientos arqueológicos se inició de forma incipiente ya a finales del siglo XIX (Allué 2002: 32). No obstante, no será hasta el inicio de la segunda mitad del siglo XX cuando se aplique de forma más o menos sistemática la recolección e identificación taxonómica de este tipo de restos. Como ya he comentado, esta disciplina se ha desarrollado en dos líneas interpretativas aparentemente opuestas, la paleoecológica y la paleoeconómica. En este trabajo se propone una aproximación al carbón como elemento arqueológico, es decir, como vestigio material de las relaciones de sociedades pretéritas con el medio. Esto no es así porque se considere que no es viable un estudio de los carbones para la reconstrucción de la dinámica de la vegetación, sino porque se parte de que la etnoarqueología permite el estudio de los comportamientos culturales humanos pero no constituye una vía legítima para el desarro-

llo de metodologías de reconstrucción paleoecológica.

El combustible ha sido un elemento poco o nada estudiado en ciencias sociales. Sin embargo, muchos estudios económicos actuales en países subdesarrollados entienden que la energía es un elemento fundamental de la vida cotidiana de las unidades familiares (Barnes y O'Kefee 1984; Haile 1989; Tabuti y Dihillon 2003; Ouedraogo 2006). Organismos internacionales como la FAO ([www.fao.org](http://www.fao.org)) dan una gran importancia al combustible como elemento de desarrollo social. En cambio, no existe una reflexión en torno a su relevancia social y cultural.

En antropología nunca se ha prestado demasiada atención a la gestión del combustible, considerando que se trata de un elemento de escasa relevancia para el análisis e interpretación de las culturas (Heizer 1963: 186). Esto también es así en las monografías de sociedades no occidentales realizadas desde la antropología ambiental, en las que se describen la infinidad de prácticas cotidianas vinculadas con el entorno como resultado de la percepción simbólica de este. Valga como ejemplo la prototípica monografía de P. Descola (1988) sobre los Achuar, grupo jíbaro de la Amazonía ecuatoriana.

Así pues, el combustible merece pocas referencias en las descripciones etnográficas. Cuando se habla de él se suele solventar el tema en una o pocas frases que dejan claro que se trata de una tarea doméstica irrelevante llevada a cabo por las mujeres del grupo, a las que suelen ayudar los pequeños de la familia. En el peor de los casos, se han descrito las tareas relacionadas con el aprovisionamiento de combustible como “búsqueda incesante”, “tarea odiosa”, “proceso humilde e interminable” o “rutina desagradable”, calificativos despectivos recogidos de etnografías americanas por Heizer (1963: 189).

En los trabajos arqueológicos el combustible tampoco ha sido un tema destacado. Desde una visión ambientalista o economicista del paisaje se han publicado numerosos trabajos sobre yacimientos o períodos prehistóricos concretos en los que el análisis antracológico (junto a otras disciplinas arqueobotánicas) se presenta como anexo (Orejas 1988: 13-14). Así, lo que aporta la antracología al debate arqueológico es la mera “ilustración” del entorno vegetal, es decir, de los “recursos” al alcance de la sociedad pretérita objeto de estudio. Se entiende, entonces, que la antracología no puede informarnos sobre la sociedad misma.

No obstante, desde los años noventa del pasado siglo han proliferado trabajos de paleoconomía del combustible, especialmente en grupos cazadores-recolectores (Piqué 1999; Théry-Parisot 2001; Allué y García 2006). Cabe destacar que estos estudios han sido desarrollados por antracólogas/os, aún cuando se trate de combustibles no vegetales como el hueso o el carbón mineral (Théry-Parisot *et al* 1996; Théry-Parisot y Meignen 2000; Smith 1998).

En todos estos estudios se hace referencia a la poca atención que se ha prestado al análisis del combustible en los trabajos de paleoconomía prehistórica. Así mismo, se identifican algunas de las causas que han conducido a esta situación. Por una parte, se considera que la paleoconomía se ha centrado en los estudios tecnológicos (industria lítica, cerámica, metalurgia) o de alimentación (arqueozoología, carpología), y como la leña no supone un avance en ninguno de los dos sentidos, nunca ha sido valorada (Allué 2002: 12). Igualmente, también se ha acusado la falta de un cuerpo teórico que permita integrar el combustible en los análisis paleoeconómicos, situación en la que la naturaleza del propio objeto de estudio (mayoritariamente pequeñas partículas de carbón recuperadas indirectamente a través de la flotación de sedimentos) ha jugado un papel importante (Piqué 2002: 77-78).

Así pues, estos trabajos de paleoconomía del combustible han abordado esta cuestión poco recurrente desde perspectivas diversas (Allué y García 2006). Se ha analizado la gestión del combustible aplicando el *Site Catchment Analysis* y valorando factores como la movilidad, la topografía y otros recursos bióticos (Uzquiano 1992), desarrollando estudios tafonómicos y experimentales (Théry-Parisot 2001) o aplicando el concepto de Modo de Producción y valorando como elementos vertebradores la oferta ecológica (especies potencialmente recolectables como combustibles), la demanda social y la capacidad técnica (Piqué 1999).

Así, los instrumentos interpretativos articulados para el análisis de la gestión del combustible en sociedades prehistóricas parten de concepciones materialistas y ambientalistas, así como de teorizaciones desarrolladas desde nuestra perspectiva occidental/capitalista. La etnoarqueología ofrece la posibilidad de enriquecer este conjunto de herramientas interpretativas al aportar elementos de debate desde una perspectiva crítica y no etnocéntrica (Hernando 1995; González 2003; David y Kramer

2006). Asimismo, este tipo de trabajos debe permitir conectar nuestro objeto de estudio con uno de los aspectos del debate arqueológico de más relevancia social: el estudio diacrónico de las relaciones entre los grupos humanos y su entorno.

### 3. La etnoarqueología como vía de desarrollo de las hipótesis interpretativas del registro arqueológico

Con este objetivo, al aproximarnos a la bibliografía etnoarqueológica identificamos un conjunto de trabajos orientados a la generación de herramientas para el enriquecimiento del debate teórico en interpretación arqueológica. Sin embargo, se observa que existe una gran diversidad de perspectivas, métodos y objetivos en la práctica etnoarqueológica.

Aunque se trata de una disciplina con más de cincuenta años de historia, vinculados al desarrollo de las diferentes escuelas y corrientes arqueológicas, la etnoarqueología no goza de una definición clara ni de una entidad académica propia (González 2003: 95; David y Kramer 2006: 411-415). Nicholas David y Carol Kramer (2006: 12) recogen entre la bibliografía anglosajona más de una docena de definiciones diferentes, algunas de ellas contradictorias en algunos aspectos. La disciplina se ha definido en relación a dos polos extremos: el que considera etnoarqueología cualquier relación entre arqueología y antropología (desde la criticada práctica de muchos prehistoriadores que buscan paralelos ilustrativos en la bibliografía etnográfica, hasta la creación de teorías transculturales), y el que considera que se basa estrictamente en el trabajo de campo desarrollado por arqueólogos, o antropólogos con formación arqueológica, para profundizar en el conocimiento de sociedades extintas (Fernández 1994: 137).

En este contexto, y como otros autores (González 2003; David y Kramer 2006), considero necesaria una reflexión teórica, metodológica y ética por parte de los etnoarqueólogos. El análisis de escenarios etnográficos actuales no puede realizarse sin prestar atención a las cuestiones planteadas desde un punto de vista propio de la disciplina etnoarqueológica. No se puede responsabilizar sin más a la arqueología de la idoneidad de las preguntas e intereses planteados ni a la antropología de la validez de nuestros métodos (González 2003: 22). El hecho

de recoger y combinar elementos de una y otra disciplina no exime de la responsabilidad de reflexionar sobre la validez teórica, metodológica y ética de nuestros trabajos etnoarqueológicos.

Para alcanzar los objetivos aquí planteados, la etnoarqueología debe basarse en el estudio de sociedades actuales con el fin de generar una arqueología más crítica y menos etnocéntrica, así como contribuir al conocimiento de estas sociedades recogiendo sus propias percepciones (González 2003: 12). Esta consideración parte del reconocimiento de la naturaleza actualista, analógica, de la interpretación en arqueología (Peña *et al.* 2000; Gándara 2006; David y Kramer 2006; Roux 2007). Esta calidad no es en absoluto exclusiva de la arqueología, ni siquiera de la historia, sino compartida con otras ciencias históricas, diacrónicas, que no tienen a la sociedad humana como objeto de estudio, como la geología o la paleontología (Gaddis 2004).

Pienso que el uso de la información etnoarqueológica debe producirse “en el momento adecuado”. Es decir, no para explicar o ilustrar un fenómeno histórico o arqueológico concreto (*buckshot approach*, Yellen 1977), sino para generar herramientas para el debate teórico que permitan el planteamiento de nuevas hipótesis interpretativas. No pueden establecerse correlaciones directas entre un contexto etnográfico contemporáneo y un contexto arqueológico pretérito. Así, el uso de la información etnográfica no es un procedimiento descriptivo, sino interpretativo (Hernando 1995: 21), y la etnoarqueología se convierte en una disciplina de referencia que enriquece nuestra interpretación del pasado (Roux 2007).

### 4. El estudio de las relaciones sociedad–naturaleza: Un ámbito para el desarrollo de la antracología

Considerando lo planteado hasta el momento, la etnoarqueología puede constituir una buena vía para enriquecer nuestras interpretaciones sobre la naturaleza de las relaciones entre las sociedades prehistóricas y su entorno a partir del registro antracológico. El análisis de casos actuales concretos nos ayudará a mejorar los modelos teóricos con que interpretamos los resultados de los estudios antracológicos en contextos arqueológicos.

En el presente trabajo me propongo recoger propuestas de carácter teórico realizadas desde deter-

minadas corrientes de la antropología y la arqueología y analizar a tenor de éstas la gestión del combustible entre un grupo actual, los fang de Guinea Ecuatorial. De esta forma, como veremos, se pueden plantear algunos aspectos para mejorar los modelos interpretativos de las relaciones sociedad-entorno en el pasado a través de los estudios antracológicos.

Un primer paso al respecto es la identificación de un cuerpo teórico de referencia que nos permita correlacionar las interpretaciones etnoarqueológicas actuales con los contextos arqueológicos. Como se ha comentado, este tipo de correlaciones sólo tienen sentido en el plano de la discusión teórica y no en la interpretación de fenómenos concretos. Asimismo, para establecer correlaciones válidas en este sentido, es necesaria una teoría social que discrimine los elementos que hacen posibles estas correlaciones y los factores que pueden llegar a truncarla (Gándara 2006; Hernando 2006). Es decir, disponer de argumentos que nos permitan discernir qué tipo de sociedades son comparables y cuales no lo son.

En este sentido, E. Asouti y P. Austin (2005: 9-12) han insinuado la posibilidad de incorporar modelos interpretativos (*predictive models*) elaborados desde la antropología y la etnoarqueología para enriquecer la interpretación social de los registros antracológicos. En concreto, estos autores toman los modelos que esbozan en su trabajo de síntesis N. David y C. Kramer (2006: 225-254) en relación a la distribución de la población y las estrategias de subsistencia en diferentes tipos de sociedades a través de la bibliografía etnoarqueológica. En éstos se diferencian tres tipos de sociedades, cazadores-recolectores móviles, pastores nómadas y agricultores sedentarios.

Sin embargo, considero que es necesario afinar estos modelos. Diversos autores han considerado demasiado simplista la distinción entre sociedades basadas en la caza, pesca y recolección y las que reproducen algunas especies domésticas animales y/o vegetales (Descola 1988; Vicent 1990; Criado 1993; Hernando 1996), ya que este factor en sí no modifica sustancialmente su relación con el entorno. Es necesaria la aparición de sistemas agrícolas intensivos y de conceptos como el de excedente para poder apreciar diferencias importantes en la interacción con la naturaleza y en la estructura económica y social.

Desde la antropología ambiental se han desarrollado diversos conceptos que pueden ser de utilidad para abordar los objetivos aquí planteados. En concreto, se ha esbozado la idea fundamental de que la

percepción simbólica del medio ambiente y de todos los elementos bióticos y abióticos que lo componen no es un mero epifenómeno de la adaptación material de una cultura a su entorno (Descola 1988: 21-22). Ésta, articulada en nuestros estudios etnoarqueológicos, puede ser de utilidad para enriquecer las herramientas de interpretación del uso del combustible en sociedades prehistóricas, que, como he expuesto, hasta el momento se ha enfocado desde consideraciones básicamente materialistas.

A tenor de esta idea, la antropología ambiental ha estudiado en sociedades no occidentales de qué manera la percepción de la naturaleza y sus cambios influyen en la relación material que con ella mantienen las sociedades (Viveiros 1996; Ellen 2001; Descola 2001; 2005; Hunn 2006). De esta forma, se ha criticado y rechazado el hecho de que muchos estudios hayan proyectado nuestra propia percepción materialista/capitalista del entorno a todos los grupos humanos. Nuestra sociedad basa su visión del mundo en la separación estricta de lo que es humano y lo que no lo es. Dicho de otra forma, nos basamos en “*la creencia en que la naturaleza existe [...] (que) ciertas entidades deben su existencia y su desarrollo a un principio extraño a los efectos de la voluntad humana*” (Descola 2004: 32).

De este modo, la naturaleza tiene que ser interpretada por la sociedad, es decir, culturizada, para poder interactuar con ella de forma eficiente (Descola 1988: 17). Esto es, en nuestra sociedad capitalista como en todos los tipos de sociedades, la explotación material del entorno para la supervivencia va unida a la percepción cultural de ese medio para que el sistema sea efectivo.

En este contexto, y en relación con el quehacer de los estudios antracológicos, es interesante la reflexión en torno a la ordenación taxonómica que cada sociedad hace de los diversos elementos del entorno. En relación con la idea antes esbozada, la taxonomía se entiende como una forma de organizar y ordenar el mundo que permite a las sociedades actuar eficazmente sobre él (Descola 1988: 18-31). De esta forma, algunos autores han criticado la universalización que se hace de la taxonomía botánica moderna al estudiar otras sociedades no occidentales. Esa taxonomía es también un lenguaje metafórico (científico) que refleja nuestra percepción dualista del mundo (humano *versus* natural), pero que no es compartida por todas las sociedades humanas (Hunn 2006). Grupos con otros parámetros de percepción del entorno tienen otro tipo de

organizaciones taxonómicas, de tal forma que al estudiarlas desde disciplinas académicas occidentales (etnociencias) es necesario efectuar una “traducción” entre ambas (Hunn 2006).

Desde la arqueología se ha recogido este bagaje teórico para analizar cómo la percepción occidental del mundo también se ha proyectado sobre los Otros del pasado (Criado 1993; Hernando 2002). Partiendo de la idea de que la intervención material sobre el entorno tiene que corresponderse con la percepción cultural del mismo, se han planteado la etnoarqueología y la teoría antropológica como vías para superar el sesgo etnocéntrico de las interpretaciones de las sociedades prehistóricas (Criado 1993; Hernando 1995; González 2003).

A partir de la consideración de que el grado de control material del entorno está en relación directa con la cosmovisión de los pueblos, Almudena Hernando (2002) propone aproximarse a los rasgos estructurales de la percepción del mundo en las sociedades prehistóricas. Del mismo modo, Felipe Criado analiza las correspondencias estructurales entre las diferentes esferas de la sociedad y su relación con las diferentes maneras de percibir, ordenar e (inter)actuar con el medio (Criado 1993).

Estos autores consideran que las diferentes racionalidades espaciales, entendidas como estrategias sociales de apropiación de la naturaleza, están en función de determinados principios culturales que establecen las correspondencias estructurales entre las diversas esferas de la vida social (pensamiento, organización social, subsistencia, concepción y utilización del medio) (Criado 1993: 20).

En función de este principio, Criado establece cuatro modelos generales de actitudes de las sociedades en relación con el medio, cuatro racionalidades espaciales aplicables a las diversas y diferentes sociedades tanto del presente como del pasado (Criado 1993: 20-32). A grandes rasgos, el primero de estos cuatro modelos corresponde al de la *actitud pasiva* de los cazadores-recolectores, en los que la naturaleza no existe como entidad diferenciada de la sociedad. La *actitud participativa* sería la de los grupos que desarrollan una agricultura extensiva (horticultores, agricultores de roza y quema), en los que la reproducción social depende de la regeneración natural del entorno, de tal forma que se incide en el medio de forma poco significativa. Con el desarrollo de la agricultura intensiva y de todos los cambios que conlleva se desarrolla una sociedad campesina que *domestica el paisaje* mediante una

*actitud activa* respecto al entorno. El último grupo es el de las sociedades de *actitud destructiva*, sociedades que, como la capitalista, dividen y jerarquizan el paisaje.

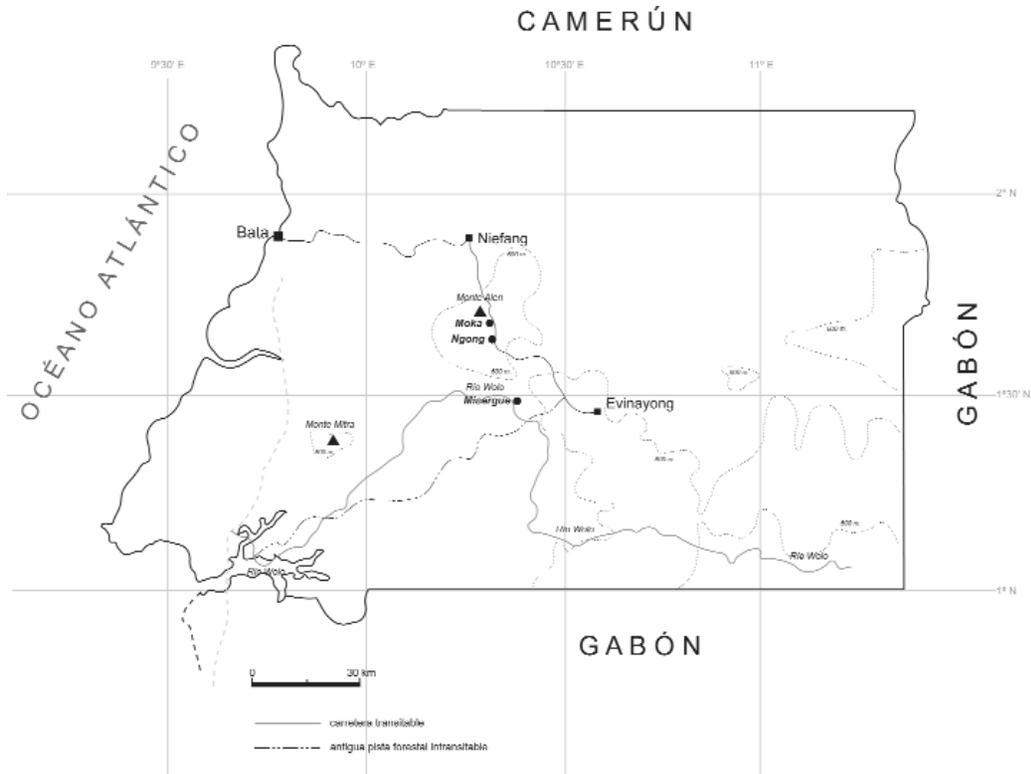
Estos modelos pueden constituir una vía adecuada para el desarrollo de las hipótesis interpretativas en antracología. Se ha apuntado que Eleni Asouti y Phil Austin (2005) planteaban una posibilidad semejante en relación a los modelos establecidos por David y Kramer (2006: 225-254). En este caso, los modelos propuestos por Criado son más cercanos a los problemas que nos proponemos afrontar desde los estudios antracológicos. La realización de trabajos etnoarqueológicos partiendo de estos principios generales nos va a permitir enriquecer el debate teórico y las herramientas interpretativas del registro antracológico y conectar así nuestro trabajo con el ámbito más amplio del estudio y reflexión en torno a las relaciones de las sociedades humanas con su entorno.

## 5. La gestión del combustible y relaciones con el medio ambiente entre los fang de Guinea Ecuatorial

### 5.1. Contexto y metodología del estudio etnoarqueológico

Los fang son un grupo étnico de lengua bantú cuya población se estima podría alcanzar los tres millones de personas. Esta población se distribuye entre los estados de Camerún, Gabón, Guinea Ecuatorial y Congo-Brazzaville. En el último de los estados constituyen una minoría étnica, mientras que Guinea Ecuatorial es el único en que son la población mayoritaria, ocupando la mayor parte de la región continental del estado (conocida como Río Muni durante la colonización española). En esta región existen otros grupos étnicos, establecidos en la costa, como los ndowé o los bisió (mapa 1).

El proceso de colonización del país fang fue lento y tardío y convirtió la zona interior en refugio de poblaciones fang procedentes de las colonias vecinas, sometidas a la presión de las autoridades occidentales durante décadas. En 1916 se produce la primera oleada de presencia colonial española más allá de la ciudad y el puerto de Bata y de las islas del Estuario del Muni (Nerín e.p.). Ya en 1927 se pone en marcha la colonización definitiva de estos territorios, abriendo las vías de comunicación y es-



**Mapa 1.-** Guinea Ecuatorial, con los pueblos fang en los que se ha desarrollado el trabajo de campo (Moka, Ngong i Misergue).

tableciendo puestos militares de control de la población interior y de las fronteras.

La población fang se divide en dos grandes grupos lingüísticos, ntumu y okak, situados respectivamente al norte y al sur del río Wolo (mapa 1). Los clanes okak y ntumu se distribuyen en pueblos diferenciados, aunque desde la segunda mitad del siglo XX encontramos núcleos de población en los que se agrupan clanes de ambos grupos (Esteva 1964). Esto se debe a un cierto desarrollo urbano de Bata, la principal ciudad de la zona continental, y de la carretera que la une con Niefang, en torno a la cual se han ido ubicando clanes y familias tanto okak como ntumu.

La información presentada en este artículo procede del trabajo de campo desarrollado entre noviembre de 2007 y junio de 2008, principalmente en tres pueblos okak situados al sur del río Wolo: Moka, Ngong y Misergue (mapa 1). Los dos primeros se encuentran en la vía de comunicación que une Niefang y Evinayong. Misergue, en cambio, se encuentra dentro del área boscosa protegida de Monte Alen, a unos 15 kilómetros de una antigua pista forestal, hoy intransitable, que en los años sesenta unió Evinayong y Kogo.

La densidad de población en esta región se estima en 2,3 habitantes por kilómetro cuadrado (Fa 1991). Estos pueblos están situados en el sector norte de la Sierra de Niefang, que juntamente con la Sierra de Monte Mitra actúa como frontera entre la zona costera y los altiplanos del interior del país. Esta cadena montañosa está formada por un conjunto de sierras originadas por la fractura, elevación y posterior erosión de rocas cristalinas que se extienden al este de la depresión del río Wolo. La roca más abundante es el gneis y los suelos proceden mayoritariamente de la descomposición de granitos y gneis (Fa 1991).

La zona de estudio se encuentra dentro de la región climática ecuatorial continental cálida/húmeda, aunque disfruta de un clima suavizado por el relieve de la Sierra de Niefang. En la ciudad de Niefang se registra una precipitación anual de 3528 mm, repartida mayoritariamente entre las dos estaciones húmedas, que se alternan con dos estaciones secas (tabla 1). La temperatura media es de 20,5 °C, con máximas de 25 °C y mínimas de 17,2 °C (Fa 1991). La vegetación se caracteriza por formaciones primarias de pluvisilva tropical, con presencia importante de árboles como *Pterocarpus soyauxii*,

Nombre de la estación	ESEP		OYÓN	
	NKOT* *Estación seca	SUGÚ* *Estación de lluvias	NKOT* *Estación seca	SUGÚ* *Estación de lluvias
Meses	Diciembre, enero y febrero	Marzo, abril y mayo	Junio, julio y agosto	Septiembre, octubre y noviembre
Climatología	Época <b>seca</b> , con algunas lluvias débiles, mayoritariamente durante las noches	<b>Lluvia</b> , en menor grado que sugú oyón pero con fuertes tormentas tropicales	Época <b>seca</b> , ausencia total de precipitaciones	Principal época de <b>lluvia</b> .
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tala y quema de vegetación para apertura de nuevos huertos (hombres)</li> <li>- Época de mayor pesca fluvial (hombres, mujeres y niños)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importantes actividades de siembra, desherbar y recolección de cultivos (mujeres)</li> <li>- Época importante de caza, especialmente con trampas (hombres)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tala y quema de vegetación para apertura de nuevos huertos, más importante que en nkot esep (hombres)</li> <li>- Época de mayor pesca fluvial (hombres, mujeres y niños)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importantes actividades de siembra, desherbar y recolección de cultivos (mujeres)</li> <li>- Época importante de caza, especialmente con trampas (hombres)</li> </ul>

**Tabla 1.-** Organización de las actividades de subsistencia a lo largo del año en función de las estaciones.

*Teighemella africana*, *Brachystegia mildbraedii*, *Canarium velutinum*, *Erythrophloeum ivorense*, *Uapaca guineensis*, *Dacryodes buettneri* y *Parkia bicolor*. Son también importantes las formaciones secundarias que evolucionan en las zonas de huertos en barbecho (*ekot*, *mbut*), colonizadas por individuos de géneros como *Musanga*, *Afromamum*, *Fagara* o *Alchornea* (Fa 1991).

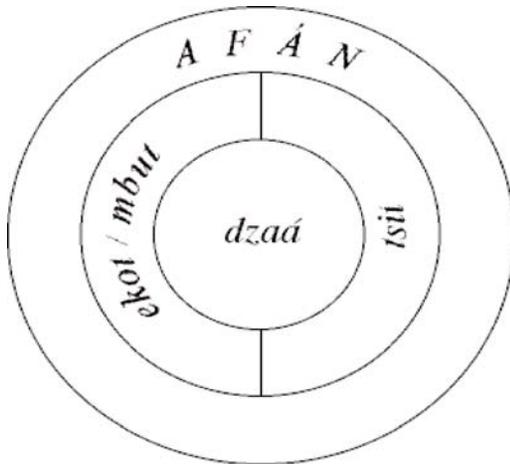
En los pueblos de Moka, Ngong y Misergue he desarrollado dos de las técnicas fundamentales en el trabajo de campo etnoarqueológico: observación participante y entrevista semiestructurada (David y Kramer 2006: 63-90). Mi presencia en las cocinas y los huertos ha posibilitado documentar las prácticas cotidianas relacionadas con la recolección y uso de combustible. Igualmente, he desarrollado entrevistas semiestructuradas con 17 de las mujeres que han permitido que las acompañara en su quehacer diario. No se trata de un cuestionario etnobotánico elaborado para obtener información cuantificable sobre el uso de determinadas plantas, sino de un conjunto de temas relacionados con la gestión del combustible y la percepción del mundo vegetal. Toda esta información se ha completado con varias entrevistas colectivas en los *abá* (construcción rectangular en la que se reúnen los hombres adultos del pueblo para charlar) con los hombres de cada uno de estos pueblos y con entrevistas personales con diversas personas mayores de las que los habitantes del pueblo destacaban su importante conocimiento del bosque y las plantas.

## 5.2. La organización del espacio

Los fang se organizan en clanes exógamos de residencia patrilocal. En cada pueblo o *dzaá* residen familias de uno o dos clanes del mismo grupo lingüístico, *okak* o *ntumu*. Hasta el primer cuarto del siglo XX los pueblos fang se encontraban dispersos en el territorio y organizados en torno a una plaza o espacio central en que se localizaba el *abá*, conocido por los españoles como “casa de la palabra” (Panyella 1951). Se trata de una pequeña construcción de planta rectangular y techo de doble vertiente en la que se reúnen los hombres adultos del pueblo para compartir el paso del tiempo y discutir las cuestiones que afectan al grupo.

Durante el período de control efectivo de la zona continental de Guinea por parte del gobierno colonial español (1916/27-1968) se llevaron a cabo políticas de concentración y estabilización de la población al lado de las vías de comunicación para facilitar su control por parte de las autoridades (Nérin e.p.). Como resultado de este proceso, los núcleos de población fang actuales siguen un esquema de “pueblo/calle”, en los que a cada lado de la vía de comunicación se organizan las dos únicas líneas de casas. En caso de que en un pueblo residan familias de dos clanes diferentes, cada uno ocupa una de las partes de la vía, donde ubica sus casas en primera línea y abre sus huertos en la parte posterior.

Procesos similares se llevaron a cabo en los territorios de las colonias vecinas con anterioridad,



**Figura 1.-** Esquema de la organización topocéntrica del territorio fang. Existe una clara división entre los espacios de desarrollo social (*dzaá*/pueblo, *tsii*/huerto, *ekot*/*mbut*/bosque secundario de huertos en barbecho) y el *afán*/bosque.

como en el sur del Camerún, donde la población fang ntumu fue concentrada por parte de las autoridades coloniales alemanas en la segunda mitad del siglo XIX (Carrière 2003). En el caso de la región continental de Guinea Ecuatorial este proceso fue más tardío debido a la falta de control efectivo del territorio por parte de la Guardia Colonial española (Nerín e.p.).

Los fang tienen una percepción topocéntrica del espacio, característica recurrente en las sociedades agrícolas de roza y quema (Descola 1988: 156). El centro del espacio social es el pueblo, *dzaá*, del que parten los caminos que llevan a otros espacios donde transcurre la vida social (zonas de caza, zonas de pesca, río, huertos *tsii*, huertos en barbecho *ekot/mbut*) (figura 1). Esta red de caminos aísla del bosque, *afán*, los espacios de desarrollo social (Panyella 1952).

El *afán* constituye un gran espacio en el que no se desarrollan actividades productivas (no se transforma el entorno para cultivar) pero que está profundamente socializado. En él habitan y actúan los espíritus de los antepasados, de los animales y de las plantas. Éstos, lejos de ser seres ajenos a la vida social del pueblo, tienen un importante papel en el desarrollo de la vida de los fang. Como muchos otros pueblos agricultores de roza y quema (Mallart 1983; Descola 1988; Hernando 1996; Fons 2004), los fang no dividen la realidad entre lo humano y lo natural. Los elementos bióticos y abióticos del paisaje son percibidos como seres anima-

dos y con capacidad para intervenir en la vida del pueblo, integrados en el *continuum* de la vida social.

Esta concepción del entorno explica que los pueblos fang no desarrollen una delimitación del espacio contiguo, del *afán*, que les “pertenece”. Se trata, al contrario, de una apropiación simbólica del territorio adyacente al pueblo que no implica una modificación o delimitación física de este. Así, nos encontramos ante un paisaje abierto y profundamente socializado a través de su percepción simbólica (Criado 1993), compartida por todos los miembros de la comunidad.

La propiedad de las tierras que se destinaron al cultivo de rozas tampoco se perpetúa de forma material y directa, dado que no se trata de una propiedad privada o comunal de un cierto territorio colindante al pueblo, sino que se considera que sus habitantes gozan de un uso preferencial de éste (Esteve 1964). Al fundar un *dzaá*, los mayores delimitan diversas áreas del bosque en las que cada familia va a abrir sus huertos, *tsii*. Estas familias reciben así la exclusividad del usufructo en tanto que forman parte de la comunidad. En los “pueblos/calle” actuales, los huertos se suelen ubicar en la parte posterior de la línea de casas y la apertura de nuevas tierras se orienta en dirección al principal río de la zona.

Con la sucesiva apertura de áreas de bosque para la creación de huertos se van incorporando porciones de *afán* al espacio social. Mediante este mecanismo de modificación de la vegetación, el *afán* pasa a ser un huerto del que la familia que lo ha trabajado conserva en exclusividad el usufructo, pero que no representa una propiedad privada. Después del ciclo anual del huerto, éste queda en barbecho. Este espacio, denominado *ekot*, sigue vinculado a la misma familia que trabajó el huerto, incluso cuando han transcurrido años sin que se haya reabierto la zona para cultivar nuevamente. Estos espacios de bosque secundario maduro reciben el nombre de *mbut*.

Nuevamente, no encontramos ningún elemento artificial que indique esta propiedad, sino que la propia modificación del entorno, consecuencia del trabajo realizado, constituye la única señal de apropiación. Así, todos los fang reconocen ante la presencia de ciertas especies vegetales propias del bosque secundario (*ekot*, *mbut*) que en ese lugar ha trabajado sus huertos una familia y que ésta conserva la exclusividad del derecho de usufructo.

### 5.3. La organización de las actividades de subsistencia

El ritmo de los trabajos agrícolas viene marcado por la estacionalidad del clima tropical. Lo mismo sucede con el resto de actividades de subsistencia que no implican una transformación del entorno, como la caza, la pesca y la recolección (tabla 1). Durante las épocas secas, los hombres de cada familia realizan la tala o *alií* de la vegetación de la zona en que van a ubicar un huerto. Posteriormente, los árboles y ramas cortados reposan en el suelo durante unas semanas y cuando se han secado se procede a la quema o *adzigí*. Aquí termina el trabajo de los hombres. A partir de este momento, el huerto se convierte en un espacio de socialización genuinamente femenino, donde acuden las mujeres todos los días para plantar, cortar hierba y recoger alimento y combustible.

La subsistencia en los pueblos fang se basa en la yuca o *mbong* (*Manihot utilisima*) y el plátano o *ekuan* (*Mussa paradisiaca*), consumidos diariamente, aunque en los huertos también se plantan otros vegetales como calabaza o *nguán* (*Cucurbita maxima*), cacahuete o *owon* (*Arachis hypogea*) y caña de azúcar o *nkók* (*Saccharum officinarum*), entre otras. El aporte proteínico proviene mayoritariamente de la caza, actividad exclusivamente masculina y que constituye una de las mayores responsabilidades sociales del hombre fang. Así mismo, tanto hombres como mujeres y niños practican la pesca fluvial, aunque las técnicas usadas y los lugares de pesca están estrictamente asignados a cada uno de estos grupos.

Al talar el bosque secundario o primario para abrir los huertos, los hombres no talan completamente toda la vegetación del lugar (figura 2.b). Ciertos árboles permanecen en pie. El criterio de selección de éstos es homogéneo y compartido entre todos, y las funciones que realizan estos árboles durante la vida del huerto son variadas (sombra para el descanso de las mujeres, soporte de ciertos cultivos trepadores, etcétera). Pero estos “árboles supervivientes” desempeñan también un papel fundamental para la regeneración de la vegetación una vez el huerto quede en barbecho. En las copas de estos árboles los pájaros encuentran un perfecto lugar de reposo y avistamiento de alimento y, a su vez, con sus excrementos producen una “lluvia de semillas” que garantizará la rápida regeneración de la vegetación con la máxima diversidad de especies (Carrière 2003).

Éste es un factor muy relevante del ecosistema de la pluvisilva tropical densa de la zona ecuatorial africana, dado que estos ecosistemas forestales se caracterizan por su gran diversidad de especies vegetales que se distribuyen de forma dispersa. Es decir, en un área determinada encontramos representadas muchas especies pero con pocos individuos de cada una de ellas (Descola 1988: 80). De esta forma, cuando se transforma una zona del bosque es necesario para su correcta regeneración que se desarrolle de nuevo esta alta diversidad de especies.

Así pues, los sistemas agrícolas de roza y quema en clima tropical están condicionados por este factor. La pobreza de los suelos requiere que el impacto sobre ellos sea lo suficientemente “leve” como para que se pueda garantizar la regeneración del bosque secundario con una elevada diversidad de especies que le permita madurar nuevamente. De esta forma, estos pueblos han desarrollado una relación directa entre frondosidad de la vegetación y fertilidad del suelo (*atak* en el caso de los fang) (Carrière 2003).

Los pueblos que practican este tipo de agricultura desarrollan sistemas para garantizar la regeneración de la vegetación mediante un barbecho que permita volver a cultivar estos mismos espacios en el futuro (Carrière 2003). Las estrategias adoptadas son variadas, desde la “lluvia de semillas” en los árboles no abatidos a la plantación de especies propias del bosque secundario antes de abandonar el huerto en barbecho (Guiot 2002).

Esta característica de los sistemas agrícolas extensivos explica la *actitud participativa* y la *racionalidad conservacionista* de estos grupos (Criado 1993). Ciertamente, la reproducción del grupo depende de la regeneración de la naturaleza, que permitirá cultivar nuevamente en los espacios dejados en barbecho (Carrière 2003). De este modo, la naturaleza se transforma no para someterla (agricultura intensiva) sino para contribuir a su correcta regeneración (Criado 1993: 24). Esta racionalidad económica no permite la creación e intercambio de excedentes ni la especialización de una parte de la población en actividades productivas concretas (Hernando 2002: 119-145). Se trata, pues, de una apropiación simbólica y usufructuaria del entorno.

### 5.4. La gestión del combustible

Llegados a este punto, creo interesante insistir en que, mediante el trabajo de campo etnoarqueológico-



**Figura 2.-** Fotografías del pueblo de Misergue en febrero de 2008 (autor: Llorenç Picornell). a) Leña agrupada en un huerto después de la tala y quema, que se recogerá diariamente; b) Huerto talado y quemado, listo para empezar a sembrar; c) Tronco de un árbol *asás* (*Macaranga barteri*) cortado en un *ekot* secándose para ser usado como leña; d) *Akun*, vertedero de residuos orgánicos de la parte trasera de las cocinas; e) Hogar de una cocina con una olla de envueltos de yuca fermentada (*mbom mbong*); f) Hogar apagado en un *abá*.

co, se ha podido constatar que la gestión del combustible se integra necesariamente en estos parámetros culturales, los cuales, según diversos autores (Descola 1988; 2004; Criado 1993; Hernando 2002), rigen la percepción y relación material con el paisaje.

El único combustible quemado en los pueblos fang, y el más apreciado, es la leña. Esta procede en su totalidad de los residuos generados con la apertura de los huertos en cada estación seca. Al tratarse de un subproducto agrícola, el aprovisionamiento de combustible no requiere momentos de dedicación exclusiva, a la vez que no implica una modificación “extra” del entorno. Cuando los hombres han talado la vegetación del área en que van a ubicarse los huertos de la nueva temporada, la mujeres acuden con sus machetes y recogen todas las ramas con el diámetro que se considera adecuado (*grosso modo*, entre ocho y veinte centímetros). Estas ramas son amontonadas en los bordes del huerto, de donde las mujeres las irán recogiendo día a día en sus visitas al huerto para plantar, cortar hierba y recoger alimento.

Así, y en consonancia con la lógica económica que explicaba unos párrafos más arriba, las mujeres fang no acumulan ni alimentos ni combustible en sus cocinas, sino que los recogen diariamente en sus huertos. Cada mujer adulta tiene un espacio propio en el área de huertos de su familia con la que garantiza la satisfacción de esta demanda doméstica. Esa es su despensa. Cultivos como la yuca, que una vez ha madurada se mantiene durante meses sin pudrirse si no es recogida, o el plátano, que produce frutos durante todo el año, son idóneos para este sistema.

En el caso del combustible, la leña se conserva en el huerto y es recogida a diario, transportándola a las cocinas con unos cestos llamados *nkueiñ*, que tan solo usan las mujeres (figura 2:a), y por tanto no existen grandes leñeros en las cocinas del pueblo. Asimismo, las mujeres no efectúan salidas destinadas exclusivamente al aprovisionamiento de leña. Sólo en ocasiones excepcionales, en las que en el huerto de una mujer no quede leña suficiente al final de la época húmeda y se prevea un acontecimiento que requiera un aumento puntual importante de combustible (necesidad de cocinar gran cantidad de comida para alguna celebración, como una defunción), se procede a recoger leña. En estos casos, la mujer o mujeres en esta situación se dirigen a un *ekot* (bosque secundario en barbecho) de su familia para talar un árbol joven, que

dejan en el lugar, reclinado en otro árbol, y que recogerán una vez se haya secado la madera (figura 2:c).

Cabe destacar que cada mujer tiene derecho a recoger la leña que se ha generado abriendo su propio huerto. En caso de una necesidad especial, si se tiene que recurrir a la leña de los huertos de otras mujeres, se tiene que pedir permiso previamente y pactar una recompensa (trabajos posteriores, tubérculos, carne de caza, etcétera). Asimismo, si excepcionalmente se decide cortar un árbol joven, éste no se extrae de cualquier sitio. No se acude al bosque, *afân*, sino a un *ekot* de la propia familia sobre el que se conserva el derecho exclusivo del usufructo.

La leña se consume en los hogares de las cocinas, los cuales no tienen más estructura y preparación que tres piedras que permiten sostener las ollas (figura 2:e). El fuego se usa principalmente para cocinar alimentos y preparar los envueltos de yuca fermentada, que tienen que hervir durante aproximadamente una hora. Asimismo, los hogares permanecen encendidos prácticamente durante todo el día, pues se usan también en otras actividades domésticas como calentar agua, preparar ungüentos e infusiones medicinales, ahumar carne o pescado, etcétera. Este uso prolongado de los hogares es el que explica la preferencia por leña de un diámetro grande (8-20 cm), ya que con este tipo de combustible se consigue un fuego más duradero.

Los residuos generados en los hogares, pequeños carbones, *nviri*, y cenizas, *asup*, son recogidos todas las mañanas por sus usuarias. Cada mañana se barren los residuos orgánicos generados en la jornada anterior dentro de la cocina, entre ellos los del hogar. Todo ello se tira en el *akun*, un lugar determinado cerca de la puerta trasera de la cocina y debajo de unos plataneros, donde se van acumulando y descomponiendo (figura 2:d). El producto resultante de esta descomposición de residuos es muy apreciado para abonar cultivos como la piña o el pimiento picante (elemento imprescindible en la gastronomía fang).

Hasta aquí he descrito cómo se recoge el combustible, qué uso se le da y cómo se descartan los residuos generados. No obstante, aparte de esta actividad diaria, cotidiana, de las mujeres fang, los hombres también recogen combustible para una actividad determinada (tabla 2). En el *abá*, donde estos se reúnen, también hay un hogar. Igual que en las cocinas, se trata de un hogar simple y sin preparación alguna (figura 2:f). Sin embargo, en este

Lugar de recolección	Agente	Ustillaje	Lugar de consumo	Uso	Gestión de residuos
Tsii Huerto	Mujeres adultas	Machete, <i>nkueiñ</i>	Cocina de la recolectora	Cocina cotidiana de alimentos	Depositados a diario en el <i>akun</i>
Ekot/Mbut Huerto en barbecho / Bosque secundario maduro	Mujeres adultas	Machete, <i>nkueiñ</i>	Cocina de la recolectora	Preparación extraordinaria de alimentos para celebraciones puntuales	Depositados en el <i>akun</i>
	Hombres adultos	Hacha, machete	Abá de la familia del recolector	Preparación de carnes y brebajes de consumo restringido para hombres adultos	Esparcidos en los alrededores del <i>abá</i>

**Tabla 2.-** Esquema de la gestión del combustible entre los fang de Guinea Ecuatorial.

hogar se cocinan alimentos prohibidos para mujeres y niños (carne de determinados animales que varían en función de los clanes y familias) y se preparan ungüentos y brebajes restringidos a los hombres adultos. La leña usada en estos hogares no la recogen las mujeres con los *nkueiñ* en los huertos (agente, objeto y espacio femeninos), sino los hombres adultos. Estos acuden a los *ekot* de sus familias para cortar un árbol pequeño que dejan secar y luego recogen. Los troncos se suelen quemar enteros, no se trocean sino que van consumiéndose lentamente. La cantidad de leña requerida en el *abá* es muy reducida ya que su uso no es diario ni muy prolongado.

Tanto hombres como mujeres comparten una percepción determinada en relación al combustible. La leña es el combustible más apreciado y el único que se usa. En cambio, la especie no actúa como criterio de selección, como se ha documentado en otros casos (Johannessen y Hastorf 1990; Cotton 1996; Ntinou *et al.* 1999; Zapata *et al.* 2003; Dufraisse *et al.* 2007). Cuando las mujeres recogen los troncos con el diámetro considerado oportuno en el huerto no seleccionan una u otra especie, aunque conocen perfectamente a cuál de ellas pertenecen los troncos que queman en sus cocinas en función del color, olor y textura de la madera y la corteza. En cambio, cuando los hombres seleccionan la madera para la manufactura de objetos, sí que seleccionan la especie en función de tipo de producto que se quiere elaborar.

Como subproducto de las rozas, la leña que encuentran en el huerto las mujeres reúne las características consideradas necesarias: leña abundante, seca y de diámetro adecuado. Sin embargo, existe en-

tre las mujeres y los hombres fang un concepto de “combustible ideal” en función del uso doméstico. Se aprecian las maderas densas que ofrecen un fuego duradero y producen poco humo. En función de este criterio se han inventariado hasta diecisiete especies diferentes reconocidas como “buena leña” por diversas de las personas entrevistadas (tabla 3). Pero este criterio no opera cuando se recoge la leña del huerto, sino únicamente cuando se tiene que seleccionar un árbol joven de un *ekot* para cortarlo en momentos puntuales de demanda excepcional.

Asimismo, se han documentadas dos especies que son consideradas un mal combustible y, como tal, se evita su uso en las cocinas y en el *abá*: *sene* (*Albizia adianthifolia*) y *olong* (*Zanthoxylum heitzii*) (tabla 3). El motivo es el mismo en los dos casos: emiten un humo muy molesto que produce picores en la piel y los ojos. Sin embargo, todas las mujeres fang entrevistadas manifiestan que prefieren quemar *sene* y *olong* que se encuentre cortado en sus huertos como residuo de la tala antes que tener que acudir a un *ekot* de la familia a cortar un árbol “extra” para abastecerse del combustible necesario.

Finalmente, hay dos especies de árboles que los fang no queman nunca y son sistemáticamente rechazadas: *ebaiñ* (*Pentaclehtra macrophylla*) y *ñuará* (*Tetrorchidium didymostemom*) (tabla 3). Actitudes similares se han documentado en otros estudios etnográficos y arqueológicos realizados por antracólogos (Johannessen y Hastorf 1990; Piqué 1999; Zapata *et al.* 2003), aunque nunca se le ha prestado la suficiente atención a este fenómeno ni se ha intentado entender en profundidad los motivos de este rechazo desde la perspectiva de la sociedad estudiada. En algunos casos se ha planteado que para enten-

Nombre fang	Taxón	Valoración como combustible
Abengak	<i>Anthocleista sp</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Andzitsing	<i>Eurypetalum tessmannii</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Asam	-----	Árbol de madera apreciada como combustible
Asás	<i>Macaranga barteri</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Aséng	<i>Musanga cecropioides</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Atúñ	<i>Harungana madagascariensis</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Dúm	<i>Ceiba pentandra</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Ebaiñ	<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Árbol nunca usado como combustible debido a que se considera que si así se hace se producirán desgracias entre las familias del pueblo. El nombre proviene de la onomatopeya del violento sonido que hacen sus vainas leñosas al reventar, <i>mbaá!</i>
Ebébéng	<i>Margaritania discoidea</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Edom	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Elón	<i>Erythroploeum guineense</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Ewom	<i>Coula edulis</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Ewórgo	<i>Bridelia micrantha</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Kosé	-----	Árbol de madera apreciada como combustible
Ngong Meban	<i>Funtumia africana</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Ngoran-ngoran	-----	Árbol de madera apreciada como combustible
Ngún	<i>Irvinga grandifolia</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Ñuará	<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	Árbol nunca usado como combustible debido a que se considera que si así se hace se producirán desgracias entre las familias del pueblo. El nombre proviene del verbo ñuarán (destrucción, degradación).
Olong	<i>Zanthoxylum heitzii</i>	Árbol del que se evita usar la madera como combustible porque produce un abundante humo denso que causa molestias en la piel y los ojos
Oyang	<i>Xylopia aethiopica</i>	Árbol de madera apreciada como combustible
Sene	<i>Albizia adianthifolia</i>	Árbol del que se evita usar la madera como combustible porque produce un abundante humo denso que causa molestias en la piel y los ojos

**Tabla 3.-** Relación de especies botánicas relacionadas con la gestión del combustible documentadas durante el trabajo de campo. No se trata de los resultados de una encuesta botánicas, sino de las apreciaciones del valor como combustible de estas especies por parte de las personas entrevistadas.

der este rechazo deberían analizarse las características físicoquímicas de tales especies (Piqué 2002).

En el caso fang, y en consonancia con la voluntad de desarrollar una etnoarqueología que recoja las percepciones de la sociedad estudiada, la respuesta a este rechazo sistemático de dos especies concretas debe buscarse en la apreciación que del mundo vegetal tienen los fang. Como he expresado

anteriormente, los fang no perciben los elementos que componen el paisaje como entes ajenos a la vida social. Animales y plantas están integrados en el *continuum* de lo social, intervienen en la vida del grupo como lo hacen también los antepasados. Así, estas cualidades y fuerza social de las plantas intervienen en la regulación de la relación material que con ellas tienen los fang.

Se ha planteado que un estudio etnobotánico del uso de plantas medicinales entre estas sociedades no puede atender exclusivamente a la identificación de los principios activos de éstas para actuar contra determinadas patologías (Mallart 1983; Fons 2004). Para entender cómo se usan las plantas para sanar debemos atender también a las fuerzas y capacidades que en ellas reconocen las personas que las usan. En mi opinión, en el caso del combustible nos encontramos ante una situación similar, ya que no podemos contemplar el estado de la madera y las propiedades fisicoquímicas de cada especie botánica como único criterio.

Así, los fang nunca queman *ebaiñ ni ñuará* en sus pueblos porque entienden que sus nombres, que les fueron dados por los antepasados, informan de que si así lo hacen los espíritus de dichos árboles actuarán negativamente sobre el grupo. Consideran que si queman éstos árboles van a propiciar el advenimiento de graves problemas y disputas entre las familias del pueblo.

Así pues, con el caso de los fang se observa claramente que el uso del combustible está en consonancia con la percepción que tienen del paisaje y del mundo vegetal en concreto. Esta percepción delimita los lugares de recolección del combustible, que proviene del espacio social (huertos) y no del bosque. La lógica económica, ajena a la maximización de los recursos y a la generación de excedentes, explica que se efectúe un aprovisionamiento diario y no se guarden grandes stocks de leña en las cocinas. Y, finalmente, la percepción de las plantas como entes integrados en la vida social regula la relación material de los fang respecto a éstas. En el caso del combustible, esto explica que dos especies concretas no se utilicen nunca como combustible debido a esta percepción simbólica.

## 6. Discusión y conclusiones

Este primer ensayo sobre el desarrollo de un estudio etnoarqueológico enfocado a la definición de herramientas interpretativas y conceptos para el debate teórico en antracología nos permite anotar una serie de puntos en relación a dos aspectos complementarios. Por una parte, la experiencia del trabajo de campo, contemplada a la luz de los planteamientos teórico-metodológicos de la etnoarqueología, permite identificar una serie de factores relevantes a considerar en futuros estudios etnoarqueológicos

sobre la gestión del combustible. Por otra parte, los resultados obtenidos permiten recoger y discutir hipótesis planteadas por otras/os investigadoras/es y aportar nuevos aspectos para el planteamiento de estudios arqueológicos sobre el combustible no contemplados hasta el momento.

### *Hacia una etnoarqueología del combustible*

Este estudio etnoarqueológico aporta algunos elementos interesantes para enriquecer la interpretación contextual del registro antracológico en yacimientos arqueológicos. Un trabajo de campo etnoarqueológico que analice a la luz de los modelos antropológicos la gestión del combustible permite integrar este elemento en la lógica de la percepción del entorno y relación material con éste. De esta forma, el desarrollo de estudios antracológicos en arqueología podrá aportar nuevos elementos de estudio propios de una disciplina que ya ha demostrado sus frutos en otros ámbitos, como el de la paleoecología o la paleoeconomía.

En diversas ocasiones, las /los antracólogas/os han prestado atención a la información etnográfica con distintos procedimientos y objetivos (Heizer 1963; Johannessen y Hastorf 1990; Piqué 1999; Ntinou *et al* 1999; Wollstonecroft 2002; Peña *et al* 2002; Zapata *et al* 2003; Dufraisse *et al* 2007). Ahora bien, después de realizar este primer ensayo sistemático partiendo de un posicionamiento concreto respecto a los límites y posibilidades de la etnoarqueología, considero que una etnoarqueología del combustible tiene que desarrollarse al margen del debate sobre la representatividad paleoecológica que ha marcado las primeras décadas de desarrollo y maduración de la disciplina. Pienso que esta vertiente de la antracología ha sido exitosamente desarrollada con trabajos tafonómicos, estadísticos y experimentales (Chabal 1997; Chabal *et al* 1999) y que ésta es la vía adecuada para ello. En cambio, considero que el estudio de culturas actuales no es un camino lícito para trabajar en este sentido.

La etnoarqueología ofrece la posibilidad de diversificar y enriquecer las interpretaciones del registro antracológico. El trabajo realizado entre los fang de Guinea Ecuatorial propone trabajar en contextos etnográficos actuales con el fin de construir modelos interpretativos (*predictive models*, Asouti y Austin 2005) para el estudio de las relaciones de las sociedades pretéritas con su entorno. Para ello, considero que es fundamental la adopción de una

postura teórica y ética que entienda la etnoarqueología como una herramienta para enriquecer el debate teórico en arqueología e ir construyendo una ciencia más crítica y menos etnocéntrica (Hernando 1995; González 2003; David y Kramer 2006).

Otro elemento fundamental para el desarrollo de este tipo de trabajos es la aplicación y discusión de una teoría social que permita integrar el “factor combustible” en los modelos de relación sociedad-medio ambiente. En este sentido, E. Asouti y P. Austin (2005: 9-12) proponen recoger los modelos establecidos por N. David y C. Kramer en relación a la distribución de la población y las estrategias de subsistencia (David y Kramer 2006: 225-254). Con el análisis del caso fang se demuestra que la gestión del combustible está también estrechamente relacionada con la percepción simbólica del mundo vegetal. Así pues, otro elemento a considerar en futuros trabajos es la integración de los conceptos y discusiones en este sentido generados desde la teoría antropológica y arqueológica (Criado 1993; Hernando 2002; Ingold 2006; Descola 2004).

#### *Hacia la construcción de nuevas hipótesis interpretativas en los estudios antracológicos*

Como se ha apuntado en otros trabajos (Johannessen y Hastorf 1990; Zapata *et al* 2003; Allué y García 2006; Dufraisse *et al* 2007) parece que la especie botánica no constituye un criterio de selección del combustible doméstico. En cambio, la disponibilidad y abundancia sí que se perfilan como factores relevantes. Tanto en el estudio del caso fang como en el de A. Dufraisse entre los wano de Papua-Nueva Guinea (Dufraisse *et al* 2007) o el de H. Guiot en las islas Walis y Futuma en el Pacífico (Guiot 2002), los grupos de agricultores de roza recogen como combustible todos los residuos de la perturbación antrópica del medio local que no estén sometidos a restricciones sociales o simbólicas.

En este sentido, el estudio preliminar del caso fang pone de manifiesto que el factor cultural-simbólico es relevante a la hora de entender la gestión del combustible vegetal. Así, la percepción del mundo vegetal interviene en la relación material de las mujeres y los hombres con las plantas. En nuestro caso, este hecho implica un factor “antracológicamente relevante”, como es el rechazo sistemático a quemar dos especies presentes en el entorno. Este tipo de fenómenos, hasta hoy poco analizados desde una perspectiva antracológica (Newman *et al.* 2007),

se presentan como una vía interesante para el desarrollo de nuevas hipótesis interpretativas orientadas a la integración de factores de carácter social y cultural en el estudio de la gestión del combustible.

Las diferentes ordenaciones que del mundo vegetal efectúan las sociedades humanas se presentan como un estimulante campo de reflexión y discusión. Ya he recogido la idea de que la taxonomía constituye una ordenación de los elementos del entorno que permite a las sociedades humanas interactuar con él de forma efectiva (Descola 1988). Esto es así tanto en el caso de las plantas con poder de actuación en el mundo social de los fang como en la botánica moderna. Desde la arqueobotánica construimos nuestros registros en base a la segunda de esas taxonomías que, bien seguro, no se corresponde con la de los pueblos prehistóricos. Obviamente, en estudios arqueológicos no es posible una “traducción taxonómica” como la que sí podemos realizar en estudios etnoarqueológicos y etnobotánicos (Hunn 2006), pero por ello no deja de ser un factor cultural que debemos tener en cuenta en la medida de lo posible. Esto es, en función de los modelos que he recogido a partir de un caso etnoarqueológico concreto.

Considero fundamental que el análisis del combustible se efectúe en relación a los diferentes tipos de organizaciones socioeconómicas, ya que, como he señalado, en el caso fang no se regula a partir de los parámetros y características específicas de nuestra lógica económica capitalista. La presencia de una especie leñosa en el entorno no se puede interpretar *per se* como un recurso energético para una sociedad, ya que su uso tiene que ser coherente con el sistema productivo global (Buxó y Piqué 2008: 84). Asimismo, las estrategias económicas se corresponden con diferentes maneras de entender el entorno y diferentes racionalidades espaciales (Criado 1993). Diferentes modelos de percepción de la naturaleza establecen diferentes parámetros de relación con ésta y, atendiendo a nuestro caso, diferentes maneras de gestionar sus recursos vegetales para la obtención de energía en el ámbito doméstico.

Obviamente, no podemos establecer correlaciones directas entre un escenario etnográfico concreto y uno arqueológico por el mero hecho de documentar el uso de una misma especie. Esto sería, como he apuntado más arriba, caer en uno de los errores que se pueden cometer en etnoarqueología (el *buckshot approach* o “aproximación del perdigón”). El significado cultural y los usos de una especie en

un grupo actual no nos remiten *per se* a estos mismos factores en un contexto arqueológico pretérito.

Los trabajos etnoarqueológicos no deben orientarse hacia la determinación de la significación social de una o varias especies en los registros arqueobotánicos. Debemos tomar en consideración las características generales del contexto ecológico y no sus especificidades (Dufraisse *et al.* 2007). Así, si en el ámbito socioeconómico hablamos de diferen-

tes percepciones y relaciones de las sociedades con el entorno (cazadores-recolectores, agricultores de roza, campesinos, pastores), al considerar el factor ecológico debemos referirnos a contextos de disponibilidad de plantas leñosas (abundancia o escasez de estas, regeneración rápida o dificultosa, medios desérticos, etcétera) y de las posibilidades técnicas de las sociedades para modificarlas.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado gracias a una beca FPU del Ministerio de Ciencia e Innovación. Para su desarrollo han sido fundamentales las conversaciones y los comentarios realizados por Ethel Allué Martí (ICPHEs-URV), Santiago Riera (SERP-UB), Alfredo González Ruibal (UCM), Alba Valenciano Mañé (UB-CEIBA) y Josep M. Fullola (SERP-UB). Asimismo, han sido muy agradables y provechosas las conversaciones mantenidas con Alexa Dufraisse, Aurélie Salavert y Emilie Dotte durante mi estancia en la Maison René-Ginouès (CNRS/Université Paris X-Nanterre). Andrés Currás (SERP-UB) ha prestado su ayuda para la confección de los gráficos y Santiago Riera ha ayudado a mejorar la redacción del original. Quisiera agradecer también los interesantes comentarios realizados por los tres revisores anónimos del artículo. En Guinea Ecuatorial he contado con la inestimable ayuda de diversas personas e instituciones: Amancio Mba Mitogo me ha acompañado durante la fase de trabajo de campo, la cual hubiera sido imposible sin su colaboración; Pablo Esono (botánico del INDEFOR-AP) me ha ayudado en las identificaciones botánicas; Julián Bibang (UNGE-CEIBA) me brindó su ayuda para las transcripciones de lengua fang y me permitió consultar su material lingüístico inédito; finalmente, el proyecto del Laboratorio de Recursos Orales de CEIBA me ofreció la cobertura necesaria para el desarrollo del trabajo en su sede en el Centro Cultural Español de Bata (AECID).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLUÉ, E. (2002): *Dinámica de la vegetación y explotación del combustible leñoso durante el Pleistoceno Superior y el Holoceno del Noreste de la Península Ibérica a partir del análisis antracológico*. Tesis Doctoral, URV, Tarragona.
- ALLUÉ, E.; GARCÍA-ANTÓN, I. (2006): La transformación de un recurso biótico en abiótico: aspectos teóricos sobre la explotación del combustible leñoso en la prehistoria. *Sociedades prehistóricas, recursos abióticos y territorio. III Reunión de trabajo sobre aprovisionamiento de recursos abióticos en la prehistoria*, Loja: 19-31.
- ASOUTI, E.; AUSTIN, P. (2005): Reconstructing woodland vegetation and its exploitation by past societies, based on the analysis and interpretation of archaeological wood charcoal macroremains. *Environmental Archaeology*, 10: 1-18.
- BARNES, C.; O'KEEFE, P. (1984): *Wood, energy and households: Perspectives on rural Kenya*. Beijer Institute and Scandinavian Institute of African Studies, Upsala.
- BUXÓ, R.; PIQUÉ, R. (2008): *Arqueobotánica. Los usos de las plantas en la Península Ibérica*. Ariel Prehistoria, Barcelona.
- CARRIÈRE, S. (2003): *Les orphelins de la forêt. Pratiques paysannes et écologie forestière. Les Ntumu du Sud-Cameroun*. IRD Éditions, Paris.
- CHABAL, L. (1992): La représentativité paléocologique des charbons de bois archéologiques issus du bois de feu. *Bull. Soc. Bot. Fr. Actual. Bot.*, 139 : 213-236.
- CHABAL, L. (1997): *Forêts et sociétés en Languedoc (Néolithique final, Antiquité tardive)*. *L'antracologie, méthode et paléocologie*. Documents d'Archéologie Française 63, Eds. de la Maison des Sciences de L'Home-CNRS, Paris.
- CHABAL, L.; FABRE, L.; TERRAL, J.F.; THÉRY-PARISOT, I. (1999): *L'antracologie*. *La Botanique* (A. Ferdière ed.), Errance, Paris: 43-104.
- CRIADO, F. (1993): Límites y posibilidades de la arqueología del paisaje. *SPAL*, 2: 9-55.
- COTTON, C.M. (1996): *Ethnobotany: Principles and Applications*. Wiley, Nueva York.
- DAVID, N.; KRAMER, K. (2006): *Ethnoarchaeology in action*. Cambridge University Press, Cambridge.

- DESCOLA, P. (1988): *La selva culta. Simbolismo y praxis en la ecología de los Achuar*. Abya-Yala, Quito.
- DESCOLA, P. (2001): Construyendo naturalezas. Ecología simbólica y practica social. *Naturaleza y sociedad. Perspectivas antropológicas* (Descola, P., Pálsson, G., eds.), Siglo XXI, Madrid: 101-123.
- DESCOLA, P. (2004): Las cosmologías indígenas de la Amazonía. *Tierra adentro. Territorio indígena y percepción del entorno* (A. Surrallés y P. García Hierro, eds.), IWGIA Documento 39, Copenhague: 25-35.
- DESCOLA, P. (2005): *Par-delà nature et culture*. Gallimard, París.
- DUFRAISSE, A.; PÉTREQUIN, A.M.; PÉTREQUIN, P. (2007): La gestion du bois de feu: un indicateur des contextes socio-écologiques. Approche ethnoarchéologique dans les Hautes Terres de Papua (Nouvelle-Guinée indonésienne). *Actes du 27e colloque sur le Néolithique* (M. Besse, dir.), Lausanne: 115-126.
- ELLEN, R. (2001): Environment and anthropology, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Londres: 4556-4560.
- ESTEVA, C. (1964): Algunos caracteres del sistema de propiedad fang. *Revista de Trabajo*, 5: 119-154.
- FA, J. (1991): *La conservación de los ecosistemas en Guinea Ecuatorial*. IUCN, Cambridge.
- FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, V.M. (1994): Etnoarqueología: una guía de métodos y aplicaciones. *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares*, 39, Madrid: 137-169.
- FONS, V. (2004): *Entre dos aguas. Etnomedicina, procreación y salud entre los ndowé de Guinea Ecuatorial*. CEIBA, Vic.
- GADDIS, J.L. (2004): *El paisaje de la historia. Como los historiadores representan el pasado*. Anagrama, Barcelona.
- GÁNDARA, M. (2006): La inferencia por analogía: más allá de la analogía etnográfica. *Etnoarqueología de la prehistoria: más allá de la analogía*, Departament d'Arqueologia y Antropologia IMF-CSIC, Barcelona: 13-23.
- GODWIN, H.; TANSLEY, A.G. (1941): Prehistoric charcoals as evidence of former vegetation, soil and climate. *Journal of Ecology*, 29: 117-126.
- GONZÁLEZ RUIBAL, A. (2003): *La experiencia del Otro. Una introducción a la etnoarqueología*. Akal, Madrid.
- GONZÁLEZ RUIBAL, A. (2006): El giro poscolonial: hacia una etnoarqueología crítica. *Etnoarqueología de la prehistoria: más allá de la analogía*, Departament d'Arqueologia i Antropologia IMF-CSIC, Barcelona: 41-59.
- GUIOT, H. (2002): They plant what they will burn. The impact of traditional burning on the landscapes of Wallis and Futuna (Western Polynesia). Proposals for an ethnoarchaeological and palaeoenvironmental study. *Charcoal analysis. Methodological Approaches, Palaeoecological Results and Wood Uses*, (S. Thiébaud ed.), BAR International Series, Oxford: 251-254.
- HAILE, F. (1989): Women fuelwood carries and the supply of household energy in Addis Ababa. *Canadian Journal of African Studies*, 23 (3): 442-451.
- HEIZER, R.F. (1963): Domestic fuel in primitive society. *Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 93: 186-194.
- HERNANDO, A. (1995): La etnoarqueología hoy: una vía eficaz de aproximación al pasado. *Trabajos de Prehistoria*, 52 (2): 15-30.
- HERNANDO, A. (1996): Aproximación etnoarqueológica al estudio del neolítico: la utilidad del caso K'Ekchí para el estudio de la prehistoria europea. *Complutum Extra*, 6 (II): 193-202.
- HERNANDO, A. (2002): *Arqueología de la Identidad*. Akal, Madrid.
- HERNANDO, A. (2006): Etnoarqueología y globalización. Propuesta para una Etnoarqueología estructuralista. *Etnoarqueología de la prehistoria: más allá de la analogía*. Departament d'Arqueologia i Antropologia IMF-CSIC, Barcelona: 25-32.
- HUNN, E. (2006): Meeting of minds: how do we share our appreciation of traditional environmental knowledge? *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 12: 143-160.
- INGOLD, T. (2006): *The perception of the environment. Essays in livelihood, dwelling and skill*. New York, Routledge.
- JOHANNESEN, S.; HASTORF, C. (1990): A history of fuel management (A.D. 500 to the present) in the Mantaro Valley, Peru. *Journal of ethnobiology*, 10 (1): 61-90.
- NEWMAN, C.; O'CONNELL; DILLON, M.; MOLLOY, K. (2007): Interpretation of charcoal and pollen data to a late Iron Age ritual site in Eastern Ireland: a holistic approach. *Vegetation History and Archaeobotany*, 16: 349-365.
- OREJAS, A. (1998): El estudio del paisaje: visiones desde la Arqueología. *Arqueología Espacial*, 19/20: 9-19.
- OUEDRAOGO, B. (2006): Household energy preferences for cooking in urban Ouagadougou, Burkina Faso. *Energy Policy*, 34: 3787-3795.
- MALLART, L. (1983): Introducció a l'etnobotànica d'un poble africà. *Ciència*, 36: 23-44.
- NERÍN, G. (e.p.): *España y la conquista del Muni, 1914-1927*.
- NTINOU, M.; BADAL, E.; HEINZ, C. (1999): Resultados preliminares del proyecto etnoarqueológico de Sarakini (Tracia, Grecia). Comparación con la antracología prehistórica. *Geoarqueología i Quaternari Litoral. Memorial M.P. Fumanal*, Universitat de València: 179-191.

- PANYELLA, A. (1951): Notas de tipología cultural; la casa y el poblado fang (Guinea Española). *Archivos del Instituto de Estudios Africanos*, 16: 7-30.
- PEÑA, L.; ZAPATA, L.; GONZÁLEZ, J.E.; IBAÑEZ, J.J. (2000): Agricultura, alimentación y uso del combustible: aplicación de modelos etnográficos en arqueobotánica. *Saguntum Extra*, 3: 403-420.
- PIQUÉ, R. (1999): *Producción y uso de combustible vegetal: una evaluación arqueológica*. Treballs d'Etnoarqueologia 3, UAB, Bellaterra.
- PIQUÉ, R. (2002): Paisaje y explotación de los recursos forestales entre los canoeros magallánicofueguinos. Aportación de la etnoarqueología. *América Latina. Historia y sociedad, una visión interdisciplinaria. Cuatro años de "Aula Oberta" en la UAB* (R. Piqué y M. Ventura, eds.), Bellaterra: 77-94.
- PIQUÉ, R. (2006): Los carbones y las maderas de contextos arqueológicos y el Paleoambiente. *Ecosistemas*, 1: 1-8
- ROUX, V. (2007): Ethnoarchaeology: a non-historical science of reference necessary for interpreting the past. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 14 (2): 153-178.
- SALISBURY, E.J.; JANE, F.W. (1940): Charcoals from Maiden Castle and their significance in relation to the vegetation and climatic conditions in prehistoric times. *Journal of Ecology*, 28: 310-325.
- SMITH, W. (1998): Fuel for thought: archaeobotanical evidence for the use of alternatives of wood fuel in Late Antique North Africa. *Journal of Mediterranean Archaeology*, 11: 191-205.
- TABUTI, J.; DIHILLON, S.; LIE, K. (2003): Firewood use in Bulamogi County, Uganda: species selection, harvesting and consumption patterns. *Biomass and Bioenergy*, 25: 581-596.
- THERY-PARISOT, I. (2001): *Économie des combustibles au Paléolithique*. Dossier de Documentation Archéologique 20, CNRS, Paris.
- THÉRY, I.; GRIL, J.-L.; VERNET, L.; MEIGNEN, MAURY, J. (1996): First use of coal. *Nature*, 373: 480-481.
- THÉRY-PARISOT, I.; MEIGNEN, L. (2000): Économie des combustibles (bois et lignite) dans l'Abri moustérien des Canalettes. De l'expérimentation à la simulation des besoins énergétiques. *Gallia Préhistoire*, 42: 45-55.
- THOMPSON, G.B. (1994): Wood charcoals from tropical sites: a contribution to methodology and interpretation. *Tropical archaeology. Applications and new developments* (J. Hather, ed.), Routledge, London: 9-35.
- UZQUIANO, P. (1992): *Recherches anthracologiques dans le secteur Pyrénéo-cantabrique (Pays Basque, Cantabria et Asturias): Environnements et relations homme-milieu au Pléistocène supérieur et début de l'Holocène*. Tesis Doctoral, U.S.T.L. Université de Montpellier.
- VERNET, J.L. (1967): Premières résultats de l'étude anatomique de charbons de bois préhistoriques de la région Méditerranéenne française. *Bulletin de l'AFEQ*, 3: 211-222.
- VERNET, J.L. (1973): Étude sur l'histoire de la végétation du sud-est de la France au Quaternaire, d'après les charbons de bois principalement. *Paléobiologie Continentale*, IV: 1-90.
- VERNET, J.L. (1997): *L'homme et la forêt méditerranéenne de la Préhistoire à nos jours*. Collection des Hesperides, Ed. Errance, Paris.
- VICENT, M. (1990): El neolític: transformacions socials i econòmiques. *El canvi cultural a la prehistòria* (A. Anfruns y E. Llobet, eds.), Columna, Barcelona: 241-293.
- VIVEIROS DE CASTRO, E. (1996): Os pronotes cosmológicos e o perspectivismo ameríndio. *Mana*, 2 (2): 115-144.
- WOLLSTONECROFT, M.M. (2002): The fruit of their labour: plants and plant processing at the EeRb 140 (860±60 uncal B.P. to 160±50 uncal B.P.), a late prehistoric hunter-gatherer-fisher site on the southern Interior Plateau, British Columbia, Canada. *Vegetation History and Archaeobotany*, 11: 61-70.
- YELLEN, J.E. (1977): *Archaeological approaches to the present: models for reconstructing the past*. Academic Press, Nueva York.
- ZAPATA, L.; PEÑA, L.; IBAÑEZ, J.J.; GONZÁLEZ, J.E. (2003): Ethnoarchaeology in the Moroccan Jebala (Western Riff): Wood and dung as fuel. *Food, Fuel and Fields. Process in African Archaeobotany* (K. Neumann, A. Butler y S. Kahlheber, eds.), Köln: Barth-Institut-Hendrik: 163-175.