

ROJAS RODRIGUEZ-MALO, J. M.; MORALEDA OLIVARES, A.:1987 b «Aspectos socioeconómicos de la elaboración de la cal en la provincia de Toledo». Actas IV Jornadas de Etnología de Castilla la Mancha. Albacete, 1986, Ciudad Real.

ROJO GUERRA, M.A. 1994: "Nuevos monumentos tumulares en la provincia de Soria: reflexiones en torno al megalitismo de la Submeseta Norte", *RICUS* (Geografía e Historia) XII, 2 (1992-94), pp. 7-32.

ROJO GUERRA, M. A.; JIMENO MARTINEZ, A.; FERNANDEZ MORENO, JJ.:1992 «El fenómeno megalítico en la provincia de Soria». Actas del 2º Symposium de Arqueología Soriana, vol. I, pp. 163-183. Colección Temas Sorianos, nº 20. Excma. Diputación Provincial de Soria.

ROJO GUERRA, M. A., KUNST, M.:1999: "Proyecto de colaboración hispano-alemán en torno a la introducción de la neolitización en las tierras del Interior Peninsular: planteamientos y primeros resultados", *CuPAUAM* 23, pp.87-113.

ROJO GUERRA, M.A. y KUNST, M. (1999 e. p): "Zur Neolithisierung des Inneren der Iberischen Halbinsen. Erste Ergebnisse des interdisziplinären, spanisch-deutschen Forschungsprojekts zur Entwicklung einer prähistorischen Siedlungskammer in der Umgebung von Ambrona (Soria, Spanien)". *Madridrer Mitteilungen*, 40, Mainz, en prensa. ROJO GUERRA, M. A.; NEGREDO GARCIA, M.J.; SANZ ARAGONES, A.:1995: «El túmulo de «La Peña de la Abuela», Ambrona (Soria) y el poblamiento neolítico de su entorno». *RICUS* (Geografía e Historia) XIII,2, pp. 7-39.

EXPERIMENTACIÓN CON CARCASAS ANIMALES PARA REPRODUCIR PATRONES DE MARCAS DE CORTE: APLICACIÓN A UN YACIMIENTO AFRICANO DE HACE DOS MILLONES DE AÑOS.

Manuel Domínguez-Rodrigo

Departamento de Prehistoria, Universidad Complutense 28040, Madrid e-mail: mdr00008@teleline.es

Una vertiente poco explotada de la Arqueología experimental es la experimentación con fauna, recreando procesos de intervención antrópica y no antrópica sobre los conjuntos óseos que constituyen los yacimientos arqueológicos. Uno de esos procesos son los patrones de marcas de corte. Hay dos hipótesis contrapuestas de lo que las marcas de corte sobre las superficies óseas realmente reflejan. Bunn y Kroll (1986) intentaron probar que son indicativas de la abundancia de carne extraída, argumentando que los huesos que aparecen con marcas son precisamente los elementos con más alto contenido cárnico. Binford (1981), por su parte, afirma que estas trazas son el resultado del contacto entre los instrumentos cortantes y los huesos, independientemente de la cantidad de carne que contengan. Blumenschine

(1991), siguiendo esta última idea, ha sugerido que las marcas de corte podrían ser el resultado de la extracción de los restos marginales de carne que todavía quedan tras la acción de los carnívoros sobre las carcasas. Basándonos en un análisis preciso de las marcas de corte que tiene en consideración la localización precisa de éstas en un hueso particular, pero también en el tipo de hueso en cuestión, nuestros experimentos indican que es posible distinguir entre el acceso primario o secundario a las carcasas. De este modo, comparando la representación experimental de las marcas de corte con las del yacimiento FLK Zinj en Olduvai (Tanzania), los resultados parecen sugerir un acceso primario en el que los homínidos estarían procesando animales completos (Dominguez-Rodrigo, 1997). En una serie de experimentos realizados con el objeto de simular ambos modelos (acceso primario de los homínidos a carcasas completas y acceso secundario a presas de félidos ya muy procesadas), nos hemos centrado principalmente en animales de peso medio (tamaño 3) ya que son éstos los predominantes en los yacimientos arqueológicos más antiguos (para más detalles ver Domínguez-Rodrigo 1997). Con respecto a los experimentos simulando el acceso primario a carcasas completas (hipótesis 1), los resultados son los siguientes:

1. Alto porcentaje de restos con marcas de corte identificadas con respecto al NISP total.

2. Frecuencia diferencial de los patrones de marcas de corte; los elementos con mayor potencial alimenticio (huesos apendiculares superiores) son los que presentan un índice más alto, con un porcentaje en torno al 60% del número total de huesos con marcas de corte, seguidos por los huesos intermedios (30%) y por los huesos apendiculares inferiores, con menos del 10%.

3. Distribución diferencial de las marcas de corte según la sección. En las acumulaciones realizadas por humanos, el porcentaje de especímenes con marcas de corte en las diáfisis (con respecto al número total de todos los fragmentos con marcas de corte) oscila en torno al 43%. En conjuntos en los que el acceso de los humanos a las carcasas es secundario, el índice es bastante inferior (Domínguez-Rodrigo 1997). Esto se debe a la desaparición de los fragmentos proximales y distales. Por tanto, las diáfisis son los especímenes con mayor frecuencia de marcas de corte en las acumulaciones óseas donde han operado ambos agentes.

En claro contraste, los datos son significativamente diferentes en los experimentos relacionados con la comprobación de la hipótesis 2, donde los homínidos acceden a carcasas ya muy descarnadas:

1. Bajo porcentaje total de huesos con marcas de corte con respecto al NISP.

2. Frecuencia diferencial de los patrones de marcas de corte; en contraste con la hipótesis 1, los elementos apendiculares con más carne (húmero y fémur) son los que presentan un índice más bajo (72% de todos los especímenes con marcas de corte). En contextos ecológicos con un elevado número de leones

procesando una presa, tal y como ocurre en el Maasai Mara, los huesos intermedios también tienen una escasa representación de este tipo de trazas (10'5% de todos los especímenes con marcas de corte), siendo los metápodos los elementos con más representación (más del 60% de todos los especímenes con marcas de corte). Por otra parte, en lugares donde el número de predadores no excede de los dos o tres y no se produce el consumo completo de la presa, la representación de las marcas de corte en los huesos es más alta (30'5%). En suma, las marcas de corte en los huesos intermedios e inferiores son más abundantes en que en los huesos apendiculares superiores.

3. La distribución diferencial de las marcas de corte de acuerdo a la sección: en carcasas ya muy procesadas, sólo los metápodos exhiben marcas de corte en las diáfisis. Además, los extremos proximales y distales muestran el mayor índice de marcas de corte (más del 80% de todos los especímenes con marcas de corte, excepto los metápodos), en detrimento de las diáfisis.

Es evidente por tanto que la distribución diferencial y los porcentajes de los especímenes con marcas de corte entre ambos conjuntos de experimentos se debe a la distinta disponibilidad de carne (FIGURA 1).

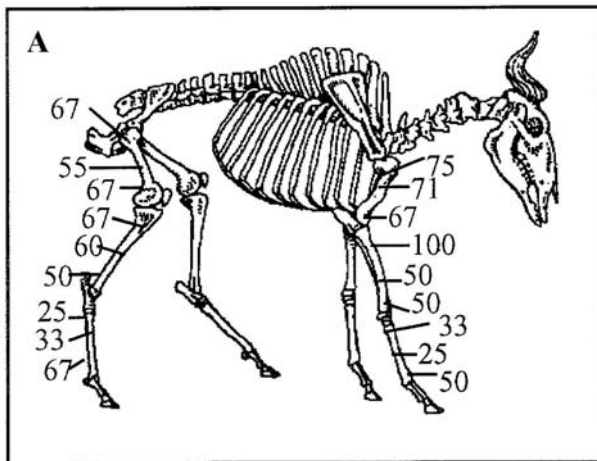
Estudiando la distribución diferencial de las marcas de corte en los huesos del yacimiento FLK Zinj según la sección ósea, se puede observar que nada menos que el 59% de los restos con marcas de corte de elementos apendiculares con alto contenido cárnico de pequeños animales, y el 73% de los restos con marcas de corte de los mismos elementos en animales más grandes, aparecen en fragmentos mediales (Bunn & Kroll 1986). Si recordamos que los experimentos de la hipótesis 1 mostraban una frecuencia de más del 50% en los fragmentos diafisarios con marcas de corte, los datos arqueológicos parecen ajustarse a esta hipótesis mejor que a la segunda.

Con respecto a los patrones de marcas de corte de acuerdo al tipo de hueso, los datos del FLK Zinj muestran una clara distribución diferencial para animales grandes; los huesos apendiculares superiores (43%) e intermedios (45%) forman la mayor parte de los especímenes con marcas de corte (88%), en detrimento de los metápodos (12%). Proporcionalmente, según el NISP, los elementos apendiculares superiores muestran una mayor representación de fragmentos con marcas de corte (40%) que los huesos apendiculares intermedios (30%), con lo que el resultado es similar al obtenido en los experimentos de la hipótesis 1 (ver Domínguez-Rodrigo 1997).

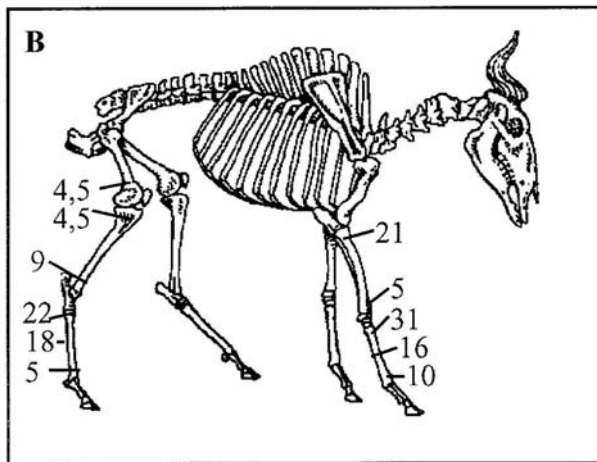
cuanto al porcentaje de huesos con marcas de corte con respecto al NISP, es para los animales pequeños de un 21'5% y de un 32% para los grandes. Las marcas de corte están distribuidas preferentemente por los huesos apendiculares superiores/intermedios (89% en animales grandes y 87% en pequeños), con porcentajes similares a los de los experimentos de la hipótesis 1: 44% en huesos superiores en animales grandes y 31% en los pequeños, y 45% en los huesos intermedios en animales grandes y 56% en los más pequeños. Si

consideramos los NISP con marcas de corte por elemento, esta distribución diferencial queda más clara; los especímenes con marcas de corte en huesos apendiculares superiores de animales grandes son el 57% del total de los especímenes con marcas de corte de los huesos con alto contenido cárnico, mientras que los huesos intermedios representan sólo el 43%. Además, el 70% de los especímenes con marcas de corte en los animales grandes y el 51% en los pequeños pertenecen a secciones mediales. De este modo, estos patrones de marcas de corte se relacionan bien con lo observado

en los experimentos de la primera hipótesis (Domínguez-Rodrigo 1997a,b).



Distribución de porcentajes de marcas de corte por tipo de elemento y sección ósea en carcasas completas manipuladas de manera primaria (A) y carcasas de mataderos de leones manipuladas de manera secundaria (B).



Como se puede observar, los patrones de frecuencia y distribución de las marcas de corte en el yacimiento FLK Zinj son similares a los obtenidos en los experimentos que simulan un acceso primario de los homínidos a las carcasas. Los porcentajes y distribución de este tipo de trazas en los huesos apendiculares y medios, especialmente en el

húmero y el fémur, no pueden ser considerados en términos de un acceso secundario a las carcasas. Pese a que un comportamiento basado en la extracción de médula podría también reflejarse en forma de marcas de corte en estos huesos apendiculares - ya que la extracción de la piel es necesaria (Blumenschine 1991) -, tal conducta dejaría marcas también en otros huesos, pero seguramente ninguna en los huesos apendiculares superiores ni en sus diáfisis.

Esta experimentación con carcasas animales en accesos primarios y secundarios nos permite disponer de un referente muy válido a la hora de estudiar patrones de marcas de cortes en arqueofaunas para distinguir estrategias cinegéticas u oportunistas de los homínidos en los diversos periodos del pasado.

BIBLIOGRAFÍA

Binford, L. 1981: *Bones: Ancient men, modern myths*. Academic press, Nueva York.

Blumenshine, R.J. 1991. Hominid Carnivory and foraging strategies, and the socio-economic function of early archaeological sites. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 334: 211-221.

Bunn H. & Kroll, E. 1986. Systematic butchery by Plio-Pleistocene hominids at Olduvai Gorge, Tanzania. *Current Anthropology*, 27: 431-452.

Domínguez-Rodrigo, M. 1997. Meat-eating by early hominids at the FLK Zinj suite, Olduvai Gorge, Tanzania: an experimental approach using cut mark data. *Journal of Human Evolution*, 33: 669-690.

UN MODELO DE EXPERIMENTACIÓN EN EL CURTIDO DE PIELES (O COMO MORIRSE DE FRÍO EN EL ESTADIO ISOTÓPICO 5)

Luisa Pineda Cabello

Almudena Salvador Rodríguez

En el mes de Abril de 1.998, en la asignatura de Arqueología Experimental, impartida por el Profesor D. Javier Baena Preysler en la Universidad Autónoma de Madrid, se pretendió realizar el curtido de una piel de ciervo siguiendo el método primitivo de limpieza de la misma.

La intención del profesor fue en todo momento dar las pautas adecuadas a los alumnos para llevar a cabo tal tarea, y así, se comenzó haciendo la división de la piel en 6 zonas, con la participación de 10 alumnos y un utillaje adecuado compuesto por 15 útiles en sílex (raederas y raspadores) y 2 lascas enmangadas.

Todo estaba preparado, la piel (con unas medidas de 112 x 180 cm) fresca y estirada con 9 estacas de madera anteriormente afiladas al fuego, que la sujetaban al suelo, 2 personas encargadas de controlar los tiempos y cambios de tarea, el alumnado demostrando entusiasmo..... No parecía difícil llevar a cabo el modelo enunciado. Cinco minutos, más tarde de haber iniciado el trabajo se constató las primeras bajas entre los componentes del grupo, que habían abandonado el proceso, pálidos y mareados. Achacaban su estado al mal olor,