

## LA ICTIOFAUNA MUSTERIENSE DE CUEVA MILLAN (BURGOS): CONSIDERACIONES DE INDOLE BIOLÓGICA Y CULTURAL CONTRASTADAS CON ICTIOCENOSIS PALEOLÍTICAS CANTÁBRICAS

E. Rosello Izquierdo \*

### RESUMEN

El trabajo analiza la ictiofauna recuperada en el yacimiento musteriense de Cueva Millán comentando los aspectos ecológicos y corológicos de la asociación así como desarrollando un análisis de estacionalidad comparativo, basado en líneas de incremento vertebrales, con el yacimiento magdaleniense de Tito Bustillo en la costa cantábrica.

**Palabras clave:** *Peces, paleolítico, estacionalidad, esqueletocronología, corología, ecología.*

### ABSTRACT

The paper reviews the fish fauna retrieved on the Mousterian site of Cueva Millán by commenting on the ecological and corological aspects of the assemblage and by carrying out a comparative seasonality analysis, based on vertebral incremental lines, with the magdalenian site of Tito Bustillo in the cantabrian coast.

**Key words:** *Fishes, paleolithic, seasonality, squeueletochronology, corology, ecology.*

### Introducción

Cueva Millán es un enclave musteriense (C14:  $37.600 \pm 700$  BP) (Moure y García, 1982, 1983a) situado en uno de los valles transversales del río Arlanza, en el lugar conocido como los Riscos de Estillín, a los  $42^{\circ} 3' 20''$  N y  $0^{\circ} 14' 25''$  E del Meridiano de Madrid, hoja n.º 277 del mapa 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.

La cueva de Tito Bustillo, por su parte, es un yacimiento magdaleniense que se abre en la localidad de Andines (Ribadesella, Asturias) a los  $43^{\circ} 27' 35''$  N y  $1^{\circ} 23' 10''$  O del Meridiano de Madrid, hoja n.º 31 del mapa 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.

Como quiera que el enfoque del presente estudio es fundamentalmente comparativo, para los detalles sobre encuadres geomorfológicos, peculiaridades arqueológicas y excavación de ambos asentamientos nos remitiremos a los informes de los excavadores ya publicados (Moure, 1975; Moure y Herrera, 1976; Moure y García, 1983b; García, 1989). A destacar tan sólo el hecho de que ambos yacimientos, situados en márgenes de ríos (Arlanza y Sella), presentan dos situaciones bien distintas en lo que a potenciali-

dades pesqueras se refiere ya que, si bien la línea de costa en el yacimiento asturiano distaba algo más que en la actualidad del lugar de ocupación durante el Magdaleniense (Hoyos, 1989), Cueva Millán es un yacimiento continental en el más estricto sentido de la palabra.

En este trabajo pretendemos comparar, desde una perspectiva algo más amplia que la que permite un simple informe faunístico, la ictiofauna del yacimiento burgalés incorporando datos de carácter biocénico (estudio de la diversidad constatada) y morfoscópico (bandas de crecimiento en hueso) que permitan proporcionar una valoración más adecuada de los restos.

### Material y métodos

La muestra de Cueva Millán procede de las campañas de excavación realizada durante los años 1980 y 1982. La identificación se llevó a cabo con ayuda de la osteoteca del LAZ-UAM.

La descriptiva y medidas de los materiales de Cueva Millán se especifican en el informe faunístico

\* Laboratorio de Arqueozoología. Dpto. Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. Cantoblanco. 28049 Madrid.

correspondiente (Rosello et al., 1989), mientras que los datos correspondientes a Tito Bustillo pueden consultarse en los trabajos de Morales (1984a y b).

En este estudio, únicamente proporcionamos, a efecto de apoyo de la discusión, las tablas generales que resumen los números de restos (NR) y números mínimos de individuos (NMI) recuperados en ambos complejos arqueológicos.

Además de la inferencia biotópica llevada a cabo con datos sobre las ictiofaunas actuales de las zonas consideradas, las muestras óseas, más concretamente las vertebrales, fueron sometidas a un análisis de estacionalidad basados en criterios clásicos como los resumidos en los trabajos de Bagueal (1974), Casteel (1976), Noe-Nygaard (1983), Summerfelt y Hall (1987) o Wheeler y Jones (1989) por citar tan sólo los más representativos. En nuestro caso, las especificaciones del calendario vertebral aplicado a las vértebras de truchas y reos (*Salmo trutta f. fario* y *Salmo trutta trutta*, respectivamente), se presentaron en un trabajo previo (Rosello, 1989) valorado posteriormente por Morales y Rosello (1989).

En casos concretos se ha hecho uso de algunos parámetros de diversidad, tales como la función de Shannon-Wiener ( $H'$ ) o el concepto de amplitud de nicho ( $S$ ) que quedan definidos en publicaciones clásicas (Lloyd y Ghelardi, 1964; Hill, 1973).

## Resultados

Las Tablas 1 y 2 resumen la repartición taxonómica de acuerdo con el NR, NMI y sus respectivos por-

centajes, en Cueva Millán y Tito Bustillo. Parece clara una sesgada representatividad en ambas faunas en favor de los salmónidos, que resulta prácticamente monopolista en el caso de Tito Bustillo aunque aquí la familia cuente con dos especies y no tan sólo con una como en Cueva Millán.

La Tabla 3 ofrece la repartición de vértebras, de acuerdo con el calendario vertebral confeccionado, en las especies de significativa representatividad numérica. Esta misma información aparece representada gráficamente en la Figura 1. Resulta llamativa la menguada abundancia de vértebras asignables a otoño o invierno en el caso de Cueva Millán, que contrasta con lo constatado en la cueva de Tito Bustillo.

## Discusión

Lo más destacado de ambas muestras son las bajísimas diversidades exhibidas, especialmente en Tito Bustillo ( $H' = 0'13$ ) cuyos valores son muy inferiores incluso a los bajos valores de Cueva Millán ( $H' = 1'14$ ). Lógicamente, tales valores, que se acompañan de bajísimas amplitudes [ $A$  (Tito Bustillo) = 1'00 y  $A$  (Cueva Millán) = 2'21], deben ser valoradas de un modo comparado para poder interpretarse. Al hacer esto comprobamos cómo tenemos dos conjuntos dentro de los yacimientos paleolíticos ibéricos: a) por una parte, aquellos con diversidades, expresadas como  $H'$ , con valores de 0 a próximos al mismo (por ejemplo, Abric Romaní, Bora Gran, Ermitons, Cuartamentero, Cueva de los Canes, etc...) y b) por otra, yacimientos cuyas  $H'$  se mueven entre valores de 1 (o alrededor de 1) hasta los casi 3 de

Tabla 1.—Distribución del NR y NMI así como sus respectivos porcentajes para las especies recuperadas en Cueva Millán.

Parámetro	NR	%	NMI	%
ESPECIE				
<i>Salmo trutta fario</i> , trucha .....	198	71,0	16	57,0
<i>Chondrostoma polylepis</i> , boga.....	52	18,5	6	21,5
<i>Anguilla anguilla</i> , anguila.....	29	10,5	6	21,5
Total.....	279	100	28	100

Tabla 2.—Distribución del NR y NMI así como sus respectivos porcentajes para los taxones recuperados en Tito Bustillo.

Parámetro	NR	%	NMI	%
ESPECIE				
<i>Salmo salar</i> , salmón .....	1	0,8	1	10
<i>Salmo trutta</i> , trucha .....	123	98,4	8	80
<i>Pleuronectidae?</i> .....	1	0,8	1	10
Total.....	125	100	10	100

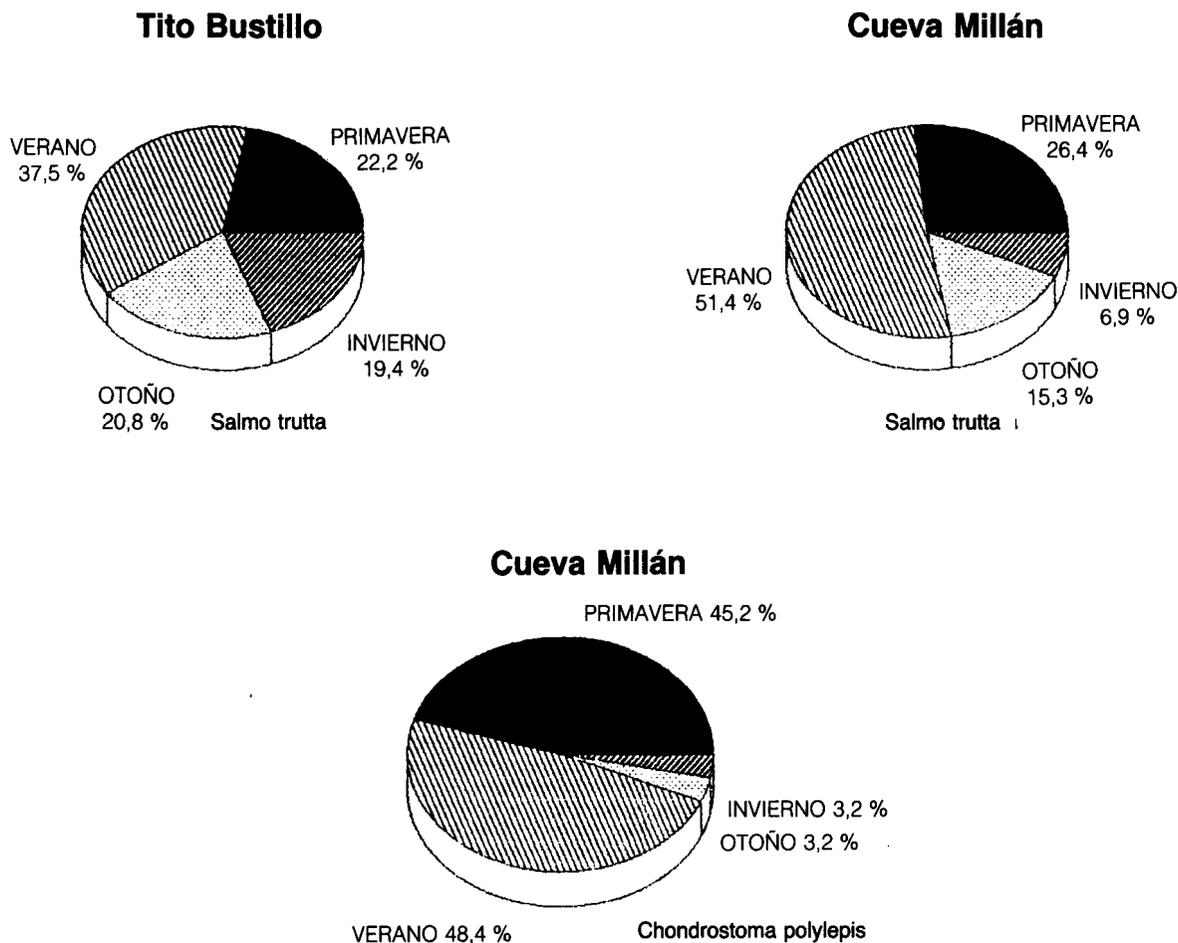


Fig. 1.—Representación gráfica de las poblaciones vertebrales por épocas del año en las tres principales muestras estudiadas.

Cueva de Nerja. Dentro del primer grupo, en donde queda incluido Tito Bustillo, casi todas las muestras suelen ser muy menguadas, y ello como resultado de una recuperación parcial de restos provocada por el no cribado del sedimento. Dentro del segundo grupo, donde parece inscribirse Cueva Millán, el sedimento suele haber sido cribado o flotado. Por ello, los yacimientos del primer grupo pueden responder a un sesgo de tipo metodológico además del estrictamente biológico mientras que los del segundo grupo parecen reproducir más fielmente la tafocenosis original del lugar (Rosello, 1989).

De una u otra forma todos los yacimientos paleolíticos parecen presentar asociaciones ícticas empobrecidas. Sin embargo, tal aseveración requiere matizaciones ya que en un yacimiento costero, a priori, es posible ejercer la actividad pesquera sobre un mayor número potencial de especies que en un yacimiento del interior, por lo cual los valores de cualquier índice de diversidad requerirán algún tipo de criterio corrector.

Desde esta perspectiva es desde donde más llama la atención la diferente riqueza de nuestros dos yacimientos. Así, Tito Bustillo, aunque en el momento

Tabla 3.—Distribución de las piezas vertebrales en las 4 estaciones del año. P = primavera; V = verano; O = otoño; I = invierno.

Categoría	P	%	V	%	O	%	I	%
<b>ESPECIE/YACIMIENTO</b>								
<i>Salmo trutta</i> (Tito Bustillo) .....	16	22,2	27	37,5	15	20,8	14	19,4
<i>Salmo trutta fario</i> (Cueva Millán) .....	38	26,4	74	51,4	22	15,3	10	6,9
<i>Chondrostoma polylepis</i> (Cueva Millán) .....	14	45,2	15	48,4	1	3,2	1	3,2

de ocupación humana se encontraba distante de la costa cuando menos 2 km, se situaba próximo al delta del Sella en donde la presencia de numerosas especies de potencial interés comercial (fundamentalmente gádidos en aquellos momentos de aguas más frías) debería haber provocado una representatividad menos sesgada hacia los salmónidos. Cueva Millán, en cambio, se sitúa en un tramo de la cuenca hidrográfica del Duero en donde en la actualidad tan sólo se constata la presencia de 6 especies (*Salmo trutta fario*, *Leuciscus caroliterti*, *Chondrostoma polylepis*, *Rutilus arcasii*, *Barbus bocagei* y *Cobitis calderoni*) a la que habríamos de añadir la anguila cuyos desplazamientos se ven dificultados por la presencia de obras hidráulicas forzándola así, cada vez más, a una migración por aguas subterráneas (Doadrio, 1984; Elvira, 1986).

Por todo ello, resulta que las 3 especies recuperadas en el abrigo musteriense representan aproximadamente el 40 % de lo potencialmente capturable (la única especie ausente de potencial importancia comercial sería el barbo) mientras que en Tito Bustillo parece ser que la depauperación faunística desde esta perspectiva biológica es mucho más acusada (debemos recordar que se postula que durante las fases frías del Pleistoceno nuestra ictiofauna marina debió haber sido más pobre que en la actualidad mientras que la dulceacuícola apenas si debió haber sufrido alteraciones importantes en cuanto a su diversidad).

Aunque la aplicación de calendarios vertebrales en peces, así como las técnicas esqueletocronológicas asociadas, no están exentas de problemas (véase por ejemplo, Sych (1974) o Brinkhuizen (1989)) la aplicación de una estacionalidad grosera a las muestras analizadas, basada en una agrupación en vértebras de buen y de mal tiempo (primavera + verano y otoño + invierno, por ejemplo) evidencia resultados aun más contrastados entre ambos yacimientos. Así, en el caso de la trucha de Cueva Millán, apenas el 23 % de los elementos examinados se corresponde con vértebras de climatología inclemente, porcentaje que en el caso del reo de Tito Bustillo supera el 40 %. Tales diferencias no son achacables a diferencias en el tamaño de las muestras (de hecho Cueva Millán presenta un NR superior a Tito Bustillo), ni en el grado de conservación (sólo se utilizaron vértebras en buenas condiciones de lectura) así como tampoco del tipo de animales manejados (ambas formas o ecotipos de una misma especie, *Salmo trutta*) lo cual se refuerza por la concordancia de resultados en la boga y la trucha en Cueva Millán.

Por todo ello, la conclusión parece clara: las abundancias diferenciales de vértebras indicativas de diferentes momentos de muerte de los peces en Cueva Millán y Tito Bustillo apuntan hacia dos patrones de

mortalidad diferentes en ambos yacimientos. El hecho de que la mayoría de las vértebras analizadas procedan de épocas benignas, cuando la mortalidad natural en poblaciones ícticas es mínima (Nikolskii, 1963) apunta hacia el hombre como el principal agente causante de esta mortalidad.

## Conclusiones

Aunque resulta indudable que diferentes agentes tafonómicos se encuentren en la base misma de las representatividades taxonómicas constatadas en ambos yacimientos, las asociaciones ícticas comentadas son lo suficientemente importantes a efectos numéricos y están representados por huesos de un tamaño tan pequeño como para inducirnos a pensar que no deben diferir cuantitativamente de la tafocenosis original. Cualitativamente pensamos que los taxones representados originalmente por reducidos NMI se deben haber perdido, en mayor o menor medida, creando con ello una imagen más depauperada de la diversidad taxonómica que la potencialmente existente en las biocenosis ícticas en los entornos de ambos asentamientos.

En cualquier caso, las diversidades obtenidas concuerdan con las detectadas en otros yacimientos paleolíticos peninsulares y, si como parecen confirmar los patrones globales de mortalidad, el hombre es el principal agente acumulador de la tanatocenosis, la selectividad pesquera podría estar implicada en esta pobreza específica. Tal selectividad, no debería interpretarse tanto en términos de especialización tecnológica como de restricción de acceso a determinadas zonas o especies en función precisamente del fenómeno opuesto: la inexistencia de tecnología adecuada para acceder a la totalidad de los recursos de potencial interés económico. Quizás esto explique la más variada fauna detectada en Cueva Millán toda vez que durante el Paleolítico la pesca en un río pudo haber sido más exhaustiva o fructífera que en un estuario abierto.

Los patrones de mortalidad evidenciados, muestran dos situaciones en Tito Bustillo y Cueva Millán en lo que a supuesta extracción de recurso se refiere (permanente y estacional) que por sí solos en modo alguno dan base para pensar en una extrapolación a niveles de ocupación del yacimiento pero que, conjuntamente con otras fuentes de información, podrían servir para confirmar o refutar tales hipótesis.

## Referencias

- Bagenal, T. B. (1974). Ageing of fish. Proceedings of an International Symposium. Brothers Limited, England, 234 pp.  
 Brinkhuizen, D. C. (1989). *Ichthyo-archeologisch onderzoek: Met-*

- hoden en toepassing aan de hand van romeins vismaterial uit Velzen (Nederland)*. Tesis Doctoral. Rijksuniversiteit Groningen.
- Casteel, R. W. (1976). *Fish remains in Archaeology*. Academic Press, London, 180 pp.
- Doadrio, I. (1984). *Relaciones filogenéticas y biogeográficas de los barbos (Barbus, Cyprinidae) de la Península Ibérica y aportes corológicos y biogeográficos a su ictiofauna continental*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, 3 vols., 1140 pp.
- Elvira, B. (1986). *Revisión taxonómica y distribución geográfica del género Chondrostoma Agassiz, 1835 (Pisces, Cyprinidae)*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. INIA, 62, 530 pp.
- García, E. (1989). Últimas aportaciones para el conocimiento del musteriense del valle medio del Arlanza: las industrias del yacimiento de Cueva Millán. *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología*, Zaragoza 1, 49-57.
- Hill, M. O. (1973). Diversity and evenness: a unifying notation and its consequences. *Ecology*, 54: 427-431.
- Hoyos, M. (1989). La Cornisa Cantábrica. En: *Mapa del Cuaternario de España*. Instituto Tecnológico Geominero de España, 279 pp.
- Lloyd, M. y Ghelardi, R. J. (1964). A table for calculating the «equitability» component of species diversity. *J. of Animal Ecology*, 33: 217-255.
- Morales, A. (1984a). Primer informe sobre la ictiofauna magdaleniense de la Cueva de Tito Bustillo (provincia Asturias). *Bol. IDEA*: 903-929.
- Morales, A. (1984b). A study on the representativity and taxonomy of the fish faunas from two Mousterian sites on Northern Spain with special reference to the trout (*Salmo trutta* L., 1758). En: Dese-Berset, N. (ed.): 2nd Fish Osteoarchaeology Meeting. Ed. CNRS, *Notes et monographies techniques*, 16: 41-59.
- Morales, A. y Rosello, E. (1989). Commentaires au sujet de la détermination de l'occupation saisonnière dans deux gisements paléolithiques du nord de l'Espagne. *L'Anthropologie*, 93: 831-836.
- Moure, J. A. (1975). *Excavaciones en la Cueva de Tito Bustillo (Asturias): campañas de 1972 y 1974*. Public. del Instituto de Estudios Asturianos, Oviedo, 107 pp.
- Moure, J. A. y E. García (1982). Datación radiocarbónica del musteriense de Cueva Millán (Hortigüela, Burgos). *Bol. Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, 48: 71-73.
- Moure, J. A. y E. García (1983a). Radiocarbon dating of the Mousterian at Cueva Millán (Hortigüela, Burgos). *Current Anthropology*, 24: 232-233.
- Moure, J. A. y E. García (1983b). Cueva Millán y La Ermita. Dos yacimientos musterienses en el Valle medio del Arlanza. *Bol. Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, 49: 5-30.
- Moure, J. A. y Herrera, M. (eds.) (1976). *Excavaciones en la Cueva de Tito Bustillo (Asturias). Trabajos de 1975*. Public. del Instituto de Estudios Asturianos, Oviedo, 231 pp.
- Nikolskii, G. V. (1963). *The ecology of fishes*. THF Publications Inc. Ltd, Hong Kong, 280 pp.
- Noe-Nygaard, N. (1983). The importance of aquatic resources to mesolithic man at inland sites in Denmark. In: Grigson, C. y Clutton-Brock, J. (eds.): *Animals and Archaeology: 2. Shell middens, fishes and birds*. BAR (International Series), 183: 125-142.
- Rosello, E. (1989). *Arqueoictiofaunas ibéricas. Aproximación metodológica y bio-cultural*. Tesis Doctoral. Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Rosello, E.; Morales, A. y Cañas, J. M. (1989). La ictiofauna recuperada en el abrigo musteriense de Cueva Millán (Burgos). *Kobie*, 18: 25-45.
- Summerfelt, R. C. y Hall, G. E. (eds.) (1987). *Age and growth of fish*. Iowa State University Press, 544 pp.
- Sych, R. (1974). The sources of errors in ageing fish and considerations of the proofs of reliability. In: Bagenal, T. B. (ed.): *Ageing of fish*: 78-86.
- Wheeler, A. y Jones, A. K. (1989). *The study of fish remains from archaeological sites*. Cambridge University Press, 210 pp.

Recibido el 27 de febrero de 1992  
Aceptado el 4 de mayo de 1992