

Identificación e identificabilidad: cuestiones básicas de metodología zooarqueológica

ARTURO MORALES MUÑIZ *

I. INTRODUCCIÓN

La gran mayoría de las investigaciones de relevancia en los análisis zooarqueológicos actuales se encaminan a resolver cuestiones relacionadas con la valoración (*sensu lato*) de la fauna, así como a crear y aplicar nuevas tecnologías que permitan ampliar los modos de obtener información a partir de los materiales. Véanse, a título de ejemplo, los últimos simposios editados por Clutton-Brock & Grigson (1983 & 1984) y por Grigson & Clutton-Brock (1983 & 1984) o los trabajos editados en los últimos números de las revistas especializadas como *Circaea*, *Archaeozoologia* y *Ossa*.

Sin querer subestimar en modo alguno el enorme valor de todas estas contribuciones, deseáramos en el presente artículo desarrollar un tema mucho menos sofisticado pero no por ello menos trascendente en Zooarqueología: la identificación de los restos. Esta cuestión parece, a priori, un aspecto secundario del problema pero no lo es en absoluto ya que constituye la base misma sobre la que se asienta el edificio interpretativo, un auténtico epifenómeno dentro de lo que podríamos denominar justificadamente ciencia zooarqueológica.

* Laboratorio de Zooarqueología. Depto. Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. 28049 Madrid.

Un factor que nos ha inducido a tratar el tema ha sido, precisamente, la tradicional falta de énfasis que sobre el mismo mantienen la mayoría de los textos generales (Chapil, 1971; Poulain, 1976; Kelin & Cruz-Uribe, 1984; Davis, 1987). Tan solo Hesse & Wapnish (1985) dedican algo más de espacio a este capítulo. Esta situación contrasta con la inquietud que constatamos al hablar con otros colegas y el «desfase» no deja de resultar chocante. Llegamos a veces a pensar si escribir sobre el problema de la identificación de restos animales podría ser tabú. Por todo ello, por tanto, unos comentarios al respecto, siquiera a título informativo, no pueden resultar sino interesantes y esclarecedores del viejo problema.

II. IDENTIFICACIÓN E IDENTIFICABILIDAD: CUESTIONES BÁSICAS

El trabajo base de todo análisis faunístico, por encima de cualquier manipulación, o interpretación de las muestras, es la identificación de los restos animales.

Parece innecesario especificar que por identificación entendemos la correcta asignación de un resto, pero tal explicación no resulta tan banal cuando apreciamos lo complejo y atomizable que resulta una correcta asignación de cualquier resto.

Para empezar, esta asignación es una clasificación simultánea del resto dentro de una serie de «jerarquías»: taxonómicas, anatómicas, cronológicas, sexuales, patológicas y raciales por mencionar tan solo las más conocidas para el no iniciado. Puede ocurrir que un resto pueda ser asignado sin ningún problema dentro de todas y cada una de las categorías o que no pueda ser incluido en ninguna de ellas. Ambas situaciones son casos extremos y, entre medias, se sitúan la mayoría de los restos que pueden ser incluidos en una o en varias de las jerarquías en función de una serie de factores. Los principales de estos factores son:

1. El contenido de información del resto. No todos los elementos óseos de un esqueleto o las porciones de un determinado hueso poseen idénticas potencialidades de cara a una correcta asignación dentro de las distintas jerarquías (figs. 1 y 2). Este contenido de información, para nuestra desgracia, no es posible cuantificarlo o matematizarlo en modo

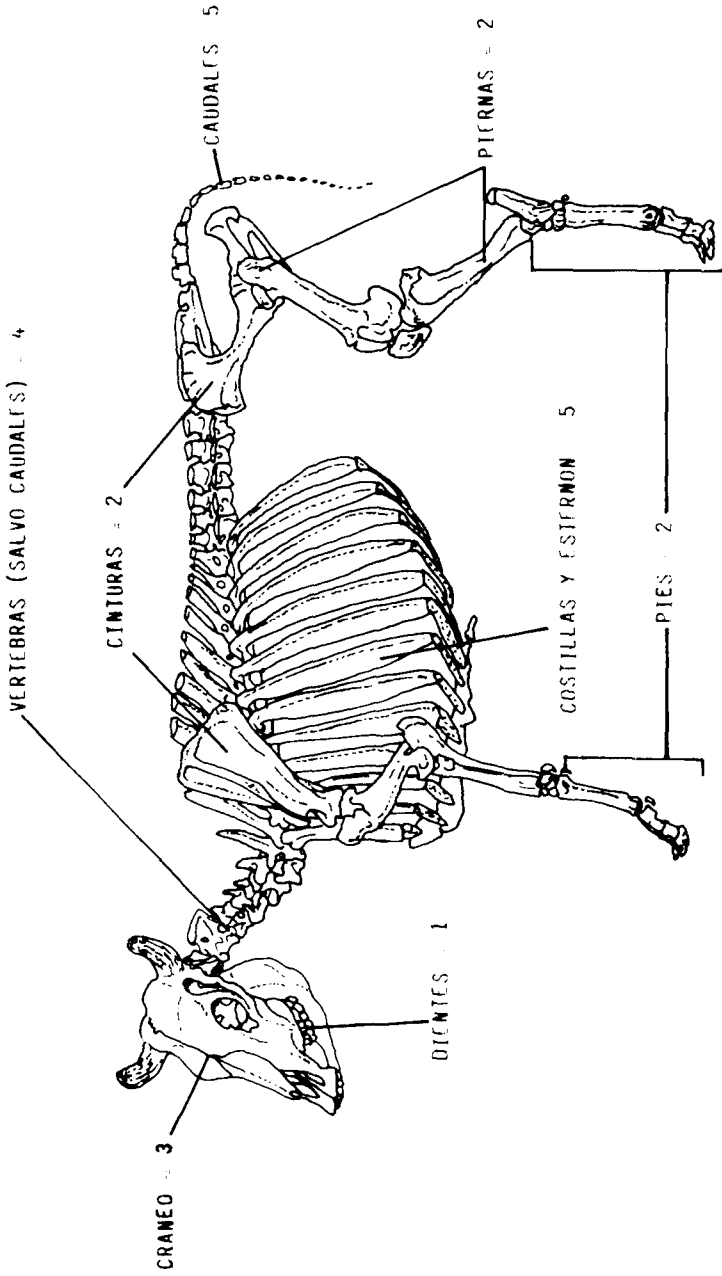


Fig. 1. Valor informativo relativo (máximo = 1; mínimo = 1; mínimo = 5) de las distintas porciones del esqueleto mamaliano, en este caso el de una vaca (*Bos taurus*).



Fig. 2. Valor informativo relativo (máximo en blanco, mínimo en negro e intermedio punteado) de un hueso apendicular mamaliano (tibia derecha de perro [Canis familiaris] en norma dorsal). El aumento de la complejidad anatómica en los extremos determinan una mayor abundancia de elementos diagnósticos lo que facilita la identificación. Lo mismo sería aplicable en el caso de los fragmentos. El tamaño de las piezas juega siempre un papel secundario, supeditado al contenido de información de las mismas.

alguno, por lo que sólo la práctica puede permitir evaluarlo de un modo cualitativo.

Por otra parte, el contenido de información no estriba en el tamaño del resto. Éste es un aspecto que conviene resaltar, dado que muchos piensan que cuanto más grande un resto, más fácil es de identificar. Nada más alejado de la realidad.

La información del resto, de cara a poder ser asignado dentro de cualquier jerarquía, depende, entre otros, de lo complejo de su morfología

y de la edad del individuo. Cuanto mayor número de variables presente un elemento esquelético, tanto más factible resultará encontrar criterios diagnósticos y, por tanto, más fácil será identificarlo. Los individuos no adultos presentan morfologías menos definidas que las de aquellos. Un hueso de un animal adulto es, por eso, más fácil de identificar dentro de cualquier jerarquía biológica.

2. El contexto zoo-cultural dentro del cual nos movemos. Recordemos que el resto animal para el zooarqueólogo no es un objeto «natural» del modo que lo entendería un paleontólogo o un zoólogo, sino un artefacto cuyo estudio contribuirá a facilitar la interpretación de las interacciones hombre-medio dentro de una faceta muy concreta de análisis. En el caso que contemplamos, por ejemplo, la identificación de fragmentos de costillas de rumiantes de gran tamaño dependerá mucho del yacimiento analizado. En un yacimiento medieval, donde sólo (o mayoritariamente) recuperamos fauna doméstica, estas costillas serían incluidas dentro de la cabaña del vacuno mientras que en un yacimiento prehistórico, las posibilidades se multiplican (ciervo, reno, uro, bisonte, vacuno) y lo más probable es que, salvo las porciones proximales, la mayoría de estas costillas acabasen dentro del apartado de «restos no identificados». El mismo tipo de razonamiento rige en un contexto geográfico.

Lo que acabamos de decir nos demuestra hasta que punto la identificación de los restos es una cuestión relativa. Por otra parte tenemos criterios para identificar que reposan exclusivamente sobre bases subjetivas. La capacidad para identificar restos es una habilidad personal. Nuestra experiencia nos confirma la existencia de personas que son capaces de realizar buenas labores con tan solo seis meses de práctica mientras que otros continúan teniendo enormes dificultades (y cometiendo graves errores) incluso después de muchos años de trabajo.

Para la mayoría de nosotros, la variabilidad morfológica que presenta el «universo» de los restos animales es tal, que seríamos incapaces de lograr una buena labor sin el concurso de una adecuada colección comparativa.

III. COLECCIONES COMPARATIVAS: RAZONES DE SU UTILIDAD

A diferencia de los auténticos artefactos con que tradicionalmente trabaja el arqueólogo, los restos animales presentan una variabilidad in-

finita. En efecto, el proceso de fabricación de utensilios se realiza siguiendo siempre unos esquemas concretos y, si bien es cierto que no fue hasta la llegada del proceso automatizado de fabricación en cadena cuando se comienzan a producir objetos a todos los efectos idénticos entre sí, no cabe duda que esta unidad de esquemas de fabricación tiende desde sus comienzos a producir objetos mucho más homogéneos que los «objetos» naturales del mundo orgánico (huesos, dientes, conchas, escamas, plumas, etc...). Sólo hasta que uno posee el suficiente grado de familiarización con un conjunto de estos restos orgánicos se es capaz de comprender en toda su magnitud este hecho. La diversidad del mundo orgánico confundió desde siempre a quienes intentaron comprenderla y aún hoy en día continúa desafiando tenazmente nuestros esfuerzos por descifrarla. La Zooarqueología no constituye excepción a la regla y muy pronto nos familiarizamos los zooarqueólogos con esta realidad, incrementada al introducir en ella los fenómenos de la fracturación, digestión edáfica de los restos, erosión, etc. A lo largo de toda una vida de estudio es imposible encontrar dos restos iguales. Incluso las piezas que siempre nos parecen idénticas (fragmentos de costillas, esquirlas de diáfisis, etc.) no se parecen en absoluto a poco que nos detengamos a observarlas.

Por estas razones, y por las enunciadas en la anterior sección, es por lo que la identificación de restos es una tarea aproximativa y relativa, nunca absoluta. Independientemente de la validez de las categorías taxonómicas, cronológicas, sexuales, raciales, etc., lo cual daría tema para mucha discusión, la identificación de los restos es una tarea realizada con diferentes grados de certeza en función del conjunto de circunstancias que la rodeen en cada momento. El hecho de ser potencialmente falseable indica, no obstante, que se trata de una labor científica y es labor del especialista identificar con el mínimo grado de incertidumbre que le sea posible. De otro modo, como veremos, todo el edificio se tambalea.

El mejor modo de reducir al mínimo el grado de incertidumbre en cada asignación es tener controladas al máximo las variables que determinan éste. Desde esta perspectiva, las colecciones comparativas resultan insustituibles. Ni la práctica, ni la intuición, ni la capacidad profesional ni la documentación bibliográfica pueden en modo alguno compensar la ausencia de colecciones comparativas adecuadas.

Para el especialista que concentra sus esfuerzos en encontrar patrones, tipologías, etc., para aquél a quien las «esencias» superan a las imperfectas «realidades», el valor y la dimensión de una colección comparativa no le resulta fácil de apreciar. «Un buen atlas evita el tener que andar manejando huesos» llegan incluso a decir. Falso. Por muchas ra-

zones. Entre éstas tenemos el que los atlas proporcionan visiones estáticas, bidimensionales de piezas completas y lo que llega a nuestras manos son objetos tridimensionales, dinámicos y casi siempre fracturados. Un atlas puede incluso resultar nocivo para aquellos que piensan en él como una panacea. En poco tiempo, los objetos dibujados adquieren, en la mente del «atlas-adicto», la categoría de modelos (de esencias, una vez más) contra las cuales contrastaremos las realidades imperfectas que vamos encontrando. Esta visión, contraria a la moción misma de variabilidad, anquilosa los esquemas mentales peligrosamente y conduce a visiones harto dogmáticas de los objetos zooarqueológicos y de la Zooarqueología misma.

Colecciones comparativas, por tanto, sí. Pero ¿son todas válidas? Cuidado. Por lo que acabamos de decir con referencia a los atlas, una colección comparativa muy reducida puede ser también peligrosa. Disponer, por ejemplo, de un solo individuo por especie o de tan solo las especies más frecuentes en los yacimientos con los que uno trabaja regularmente no es suficiente. Un solo individuo dice poco de los márgenes de variabilidad morfológica exhibida por una especie. Con frecuencia recibimos especies exóticas del zoológico de Madrid y nos percatamos de las numerosas modificaciones anatómicas que la vida en cautividad ha producido en sus huesos. Si no dispusiésemos de otros individuos para comparar sería muy difícil detectar este tipo de osteopatologías. Por otra parte, por muy familiarizados que estemos con las faunas de una determinada época en un determinado lugar, ¿cómo podríamos detectar la presencia de una nueva especie si no disponemos de material comparativo adecuado? Continuando con ejemplos personales podemos mencionar el caso del castor, especie extinguida actualmente en la Península pero que, aunque esporádicamente, aparece en yacimientos protohistóricos de la Iberia septentrional (Miguel, 1987; Morales & Liesau, en prensa). Sin material comparativo, los fragmentos de este roedor podrían acabar en el grupo de los no identificados. Más interesante aún resultan las alachas (*Sardinella aurita*) recuperadas junto a una colección de restos de sardina (*Sardina pilchardus*) en el yacimiento almohade de Calatrava La Vieja (Roselló y Morales, en preparación). De no haber dispuesto de abundante material comparativo todo el conjunto habría sido atribuido a la sardina dado que las diferencias osteomorfológicas en todos los huesos examinados son mínimas.

Volviendo de nuevo al tema del número de individuos, por supuesto este dependerá de los grupos en los que uno se especialice pero siempre deberíamos disponer de al menos tres individuos de una misma especie que «cubriesen», por decirlo de algún modo, el espectro de la

variabilidad específica que, como especialistas, podemos inferir «a priori». En el caso de los peces (o de cualquier otro ectotermo sin dimorfismo sexual) pueden ser individuos de tres tallas bien diferentes. En el caso de los mamíferos, dos adultos (a ser posible macho y hembra) y un juvenil. En el caso de mamíferos domésticos es interesante disponer de cuantas más razas sea posible.

En cuanto al número de especies, intentar contar con la totalidad de la fauna actual del lugar de donde proceden los materiales. Aves y peces son grupos demasiado amplios como para satisfacer este requisito. De todos modos, no resulta de más disponer de algunos «márgenes de seguridad». En el caso del Laboratorio de Zooarqueología, por ejemplo, además de la fauna ibérica de mamíferos actuales completa, hemos iniciado un programa para disponer de las principales especies, tanto de la fauna boreal europea (mucho de ella presente en nuestros yacimientos paleolíticos) como de la magrebí (que pudo haber sido transportada ocasionalmente durante distintos momentos de nuestra historia desde el norte de África).

Para concluir diremos que aunque no se disponga de una colección comparativa adecuada, siempre es posible enviar restos problemáticos a colegas con buenas colecciones, por lo que en ningún caso está justificado identificar deficiente o erróneamente una colección de restos animales. Esto resulta especialmente grave al considerar las consecuencias que tal identificación deficiente puede acarrear.

IV. IDENTIFICACIÓN DEFICIENTE: LIMITANTES Y POSIBLES SOLUCIONES

A pesar de todas las precauciones, un analista de fauna nunca puede identificar con el mismo grado de certeza. Limitaciones tafonómicas, anatómicas y un largo etcétera lo impiden. La identificación deficiente es entonces inevitable. La solución, en estos casos, reside en crear nuevas categorías dentro de las listas de fauna que reflejen lo ocurrido. Por ejemplo, de antiguo sabemos la imposibilidad de identificar a especie la mayor parte del esqueleto axial (vértebras, costillas) de ovi-caprinos, así como los dientes y mandíbulas (Boessneck *et alii*, 1964). Consecuentemente, hemos creado una categoría «mixta» (O/C) en donde quedan incluidos estos elementos. Algo semejante deberíamos hacer

cuando los restos de una especie doméstica resultan indiferenciables de los de su agriotipo. Por ejemplo, cerdos y jabalíes son muy parecidos morfológicamente en su esqueleto axial. Los jóvenes de ambos conjuntos, además, resultan indiferenciables entre sí (Kratochvil, 1973). Para complicar más aún las cosas, las razas primitivas de porcino son también muy similares a los jabalíes tanto en sus dientes como por sus extremidades. Sólo la talla segrega bien a los verracos silvestres adultos. Algo similar ocurre con el ganado vacuno, aunque en este caso el agriotipo (el uro) se haya extinguido (Dottrens, 1946; Degerbøl & Fredskild, 1970).

A pesar de todo esto, en todos los informes faunísticos seguimos tratando como categorías homogéneas a los taxones «cerdo» y «vaca». Evidentemente se trata de un error que subsanamos en las discusiones pero el no iniciado en el tema prefiere consultar solamente las tablas. Y las tablas son equívocas. Debemos crear una categoría mixta «uro/vaca» y «jabalí/cerdo» para hacer notar esta ambigüedad y no correspondencia de los taxones enumerados en un listado de fauna.

A veces las cuestiones se complican. Lo que antes dijimos en relación con la oveja y la cabra es ampliable a casi todos los ovicaprinos silvestres europeos. En un yacimiento, entonces, en donde además de oveja y cabra haya aparecido cabra montés (*Capra pyrenaica*) y rebeco (*Rupricapra rupricapra*), la categoría «O/C» puede incluir restos de cuatro especies de las cuales dos serían silvestres. Incluso aunque éstas representasen porcentajes mínimos dentro de la muestra, lo cierto es que «O/C» no podríamos situarla ya dentro de las especies domésticas, algo que resultaría sumamente lesivo en la discusión general de la fauna y sus implicaciones paleoculturales.

Si complicados se nos antojan estos pormenores pensemos ahora en situaciones mucho más complejas (a fin de cuentas, las faunas holocénicas ibéricas son bastante pobres en relación con la diversidad taxonómica presente en otras regiones del planeta). En todos los yacimientos del África sub-sahariana, por ejemplo, la enorme variedad de bóvidos (jirafas, antílopes, gacelas, búfalos, etc.) con morfologías óseas muy semejantes, obliga a los analistas a subdividir este sector de fauna según tamaños, en categorías tan subjetivas y ambigüas como «grande», «mediano-grande», «mediano», «mediano-pequeño», «pequeño» y «muy pequeño», cada una de las cuales con una media de tres-cuatro especies (Binford, 1984; Klein, 1978). Si, como ocurre, cada especie tiene una valencia ecológica propia, el problema que estamos creando a nivel interpretativo con estos desgloses (inevitables, por otra parte) es más que notable. Sin embargo, el analista es consciente de todo ello y en la discusión valorará adecuadamente el conjunto y sus implicaciones.

En ninguno de estos casos la identificación deficiente es errónea. Simplemente el grado de incertidumbre en la identificación de ciertos restos es tal que no permite la creación de categorías taxonómicas monovalentes. Mucho peor es el caso de una identificación errónea. Aquí ya no existe ambigüedad. «A» ha sido tomado por «B» a todos los efectos. Nos encontramos ante una auténtica «usurpación de identidad» de incalculables repercusiones. Veamos, para concluir, algunas de ellas.

V. IDENTIFICACIÓN ERRÓNEA: CAUSAS Y CONSECUENCIAS

La mayoría de las identificaciones erróneas son debidas principalmente a tres causas bien diferentes:

- a) Realizar la asignación de un resto cuando la información de que disponemos es limitada.
- b) Realizar la asignación de un resto cuando, por las características de éste, tal asignación no resulta factible.
- c) Confusión.

De estas tres causas, las dos primeras son, con diferencia, las más frecuentes y la última la más disculpable.

Nuestra mente nos hace caer con bastante frecuencia en el primer tipo de error. Antes dijimos algo acerca de los modelos y de las tipologías. Por alguna extraña razón, quizás para poder comprender el mundo, la mente humana funciona a base de «modelos». El esencialismo no ha sido capricho de los filósofos. Pero este tipo de mentalidad es la que nos puede jugar una mala pasada a la hora de identificar fragmentos. Imaginemos ahora que intentamos identificar un húmero de un ave. Por morfología y tamaño éste queda encuadrado dentro del orden Passeriformes (pájaros) pero poco más es posible decir. Dado que una identificación de este tipo no nos deja satisfechos, lo más probable es que intentemos afinar más. Ahora bien, si las características del resto son tales que re-

sulta imposible la identificación por debajo del nivel orden, un intento de este tipo conduce inevitablemente a una identificación errónea. Se trataría entonces de un error de tipo «b». Caso de ser factible la identificación a especie habríamos de actuar con suma cautela ya que son 146 las especies de Passeriformes existentes en España y todas se parecen mucho entre sí. Pudiera ser que, en ausencia de una serie de especies, y dado que nuestra mente esencialista nos conduce a identificar algo por el procedimiento de máxima semejanza, acabaríamos asimilando el resto a un taxón equivocado, en la confianza de que las pequeñas diferencias apreciadas fuesen simplemente debidas a variabilidad intraespecífica y no interespecífica. Se trataría de un error de tipo «a», posible de subsanar cuando el especialista adquiere el suficiente grado de conocimientos como para distinguir en una morfología lo que puede ser atribuido a diferencias entre individuos y lo que pertenece a diferencias de niveles supraindividuales. El tercer tipo de error suele ser producto de la inexperiencia o de la falta de cuidado en el cotejo de las piezas: cuando las especies se parecen mucho entre sí es muy fácil confundirlas. Los tipos «a» y «b» suelen ser causados, en cambio, por el fenómeno opuesto: la «profesionalidad» nos obliga a no quedarnos en identificaciones demasiado «superficiales». Es un poco el ansia de satisfacer a los demás y a nosotros mismos lo que, inconscientemente, nos obliga con frecuencia a intentar identificar lo inidentificable. Sea como fuere, y estas no son las únicas causas que producen identificaciones erróneas, el «crimen» ha sido cometido ¿qué ocurre entonces?

Las consecuencias de una identificación errónea pueden variar desde lo imperceptible a lo catastrófico. Si la identificación errónea afecta a especies que en el contexto zoo-cultural del yacimiento carecen de relevancia, lo más posible es que no ocurra nada. Confundir, por ejemplo, marta (*Martes martes*) por garduña (*Martes foina*) puede no significar nada para el zoológico-arqueólogo o el arqueólogo aunque ambas especies presenten diferente biología, distribución e implicaciones ecológicas. El error es «sólo» reprochable en el plano de profesionalidad.

La mayoría de las veces, por desgracia, no ocurre así. Decidir que tal o cual resto pertenece a una especie doméstica o a su agriotipo silvestre (cuando sabemos lo difícil que resulta decir esto) puede tener enormes repercusiones a la hora de evaluar la economía, ganadera o cazadora, de un determinado yacimiento o hacer un catálogo o una cronología de la domesticación en una determinada zona. Este tipo de error, claramente de tipo «b», no es en absoluto excepcional. Cuando uno repasa, por ejemplo, la historia de la domesticación en los mamíferos, se sorprende hasta que punto la bibliografía resulta discutible. La mayoría

de las primeras citas de animales domésticos (los supuestos caballos de Dereivka [Mason, 1985], los perros de Palegawra [Clutton-Brock, 1981], etc.) están realizadas sobre bases de datos muy reducidas y ambiguas en cuanto a su contenido de información y sobre hipótesis no menos criticables. Para un profano esto puede resultar chocante y por eso hay que decirlo. Como también hay que decir que resulta prácticamente imposible reconocer una raza de animal doméstico por su osteomorfología. Hace más de medio siglo que sabemos esto, que la variabilidad racial se solapa cuantitativa y cualitativamente, pero aún hoy en día algunos pretenden, con análisis zooarqueológicos, reconstruir la genealogía del merino o del mastín pirenaico. Sencillamente esto no es posible en nuestro estado actual de conocimientos.

Si las confusiones se centran sobre animales silvestres, como antes vimos, las repercusiones suelen ser más de tipo ecológico que paleo-económico. En otros casos, determinados aspectos de la biología de las poblaciones humanas, pueden verse afectados por identificaciones erróneas. Confundir reo (*Salmo trutta trutta*) con salmón (*Salmo salar*), algo más que posible (fig. 3), puede tener implicaciones sobre la determinación de la estacionalidad de los asentamientos, dado que el salmón es migrador mientras que el reo no. Estos errores pueden ser mucho más importantes en el caso de las aves, un gran sector de las cuales es migrador total o parcial (Baker, 1978). La microfauna, especialmente los moluscos dulceacuícolas y terrestres y los insectos, son extraordinarios indicadores paleoambientales. La coevolución planta-insecto, harto conocida, nos permite reconstruir la cubierta vegetal a través de la entomofauna (Girling, 1978). Errores en la identificación de estos taxones conducen a serias distorsiones en las investigaciones paleoambientales (Kenward, 1978).

De modo global, podemos decir que la identificación errónea es tanto más nociva cuanto menos intuitiva. Si un informe es reflejo de una actitud crítica y en la sección de la discusión discute la dificultad de segregar taxones en diferentes piezas, zonas, etc., automáticamente nos está poniendo en sobreaviso sobre posibles datos conflictivos y nos obliga a ser cautelosos en las interpretaciones. Sólo cuando el dogmatismo hace su aparición podemos acabar erróneamente conducidos hacia situaciones en donde desaparece cualquier posibilidad de cuestionar datos. En esta situación, cualquier identificación errónea, por pequeña que pueda ser, puede tener consecuencias imprevisibles.

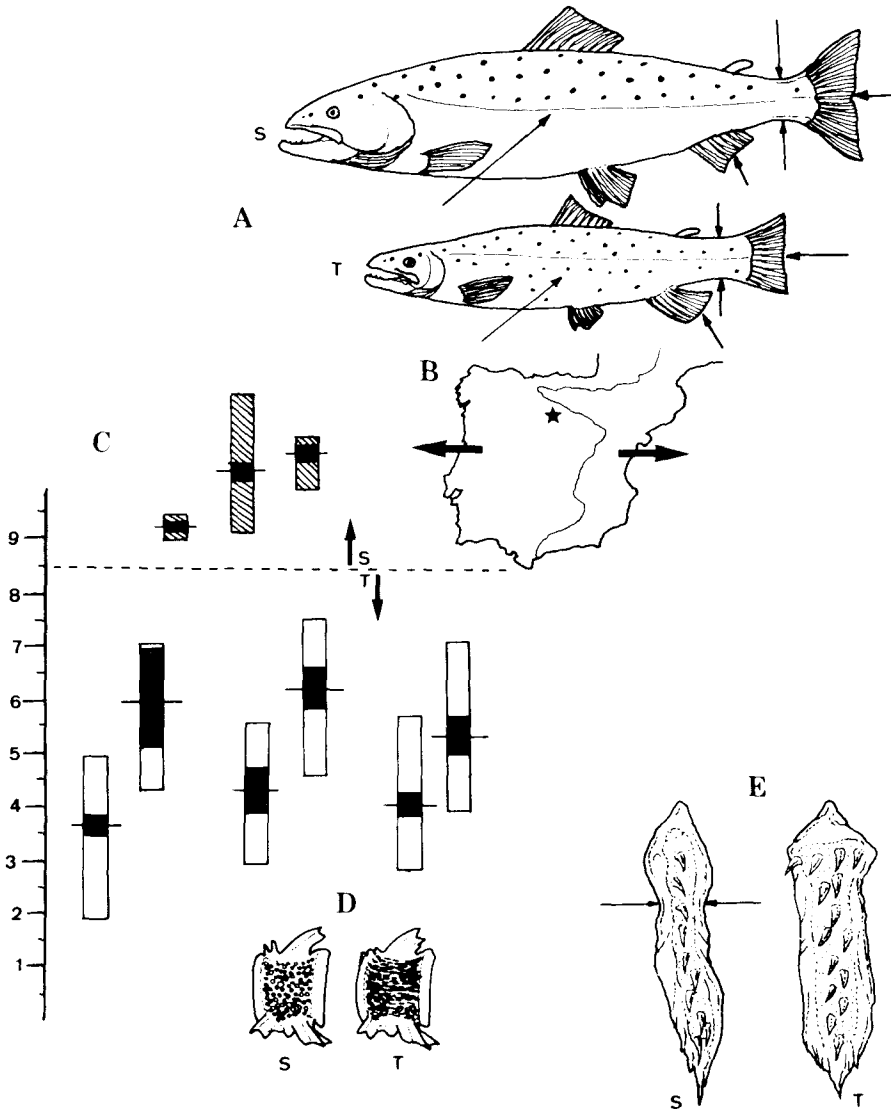


Fig. 3. La consecución de una diagnosis específica supone, en muchos casos, el tener que integrar diferentes tipos de criterios comparativos. En el ejemplo seleccionado, la siempre difícil diferenciación (incluso en ejemplares vivos, A) entre trucha (*Salmo trutta*, t) y salmón (*Salmo salar*, s) se apoya tanto sobre una base morfológica (forámenes de los centros vertebrales, D) como morfométrica (diagramas de dispersión de longitudes de centros vertebrales, C), contextual (localización del yacimiento para determinar cuencas hidrográficas, B) o mixta (número de dientes y morfología del vómer, E) e incluso así puede resultar complicada (tomado de varios autores).

VI. CONCLUSIONES

La imposibilidad de identificar todos los restos de fauna en una muestra no conlleva el considerar más deficiente la labor del analista. Lo importante es estar seguros que lo que ha sido identificado lo ha sido con un grado mínimo de incertidumbre. De otra parte, el deber de todo zooarqueólogo es reflejar de algún modo en su informe, preferentemente en las listas faunísticas, los niveles de incertidumbre con los que determinadas piezas han sido asignadas dentro de la correspondiente jerarquía. En este trabajo hemos concentrado la discusión en hablar de los problemas de identificación taxonómica, pero lo mismo es ampliable a cualquiera de las restantes jerarquías con las que trabajamos en zooarqueología. En todos los casos tenemos huesos fáciles, medianamente complicados, difíciles e imposibles de identificar. Si el zooarqueólogo no puede, o no quiere, reflejar estos particulares en su informe, su trabajo puede acabar produciendo más daño que ayuda en el seno de la comunidad científica dentro de la que él mismo se desenvuelve.

BIBLIOGRAFÍA

- BAKER, R. R., 1978: *The evolutionary ecology of Animal Migration*. Hodder & Stoughton, Londres.
- BINFORD, L. R., 1984: *Faunal remains from Klasies River Mouth*. Academic Press, Nueva York.
- BOESSNECK, J.; MULLER, H. H. y TEITCHERT, M., 1964: «Osteologische interscheidungen merkmale zwischen schaf (*Ovis aries* L) und ziege *Capra hircus* L.». *Kühn. Archiv.*, 78: 1-129.
- CLUTTON-BROCK, J., 1981: *Domesticated Animals from early times*. Heinemann, Londres.
- CLUTTON-BROCK, J. y GRIGSON, C. (eds.) 1983: *Animals and archaeology*, 1. BAR, International Series, 163.
- 1984: *Animals and Archaeology*, 3. BAR, International Series, 202.
- CHAPLIN, R. E., 1971: *The study of animal bones from Archaeological Sites*. Seminar Press, Londres.
- DAVID, S. J. M., 1987: *The Archaeology of animals*. Batsford, Londres.
- DEGERBL, M. y FREDSKILD, B., 1970: «The urus (*Bos primigenius* Bojanus) and neolithic domesticated cattle (*Bos taurus domesticus* Linné) in Denmark». *Biol. Skr. Dan. Vid. Seleck.*, 17 (n.º 1): 1-177.
- DOTTRENS, E., 1946: «I. Etude preliminaire: les phalanges osseuses de *Bos taurus domesticus*». *Rev. Suisse de Zool.*, tomo 53: 749-774.
- GIRLING, M., 1978: «The application of fossil insect studies to the somerset levels». En: D.R. BROTHWELL et alii (eds.) *Research Problems in Zooarchaeology*: 85-90.
- GRIGSON, C. y CLUTTON-BROCK, J., 1983: *Animals and Archeology*, 3. BAR, International Series, 183.
- 1984: *Animals and Archaeology*, 4. BAR, International Series, 227.
- HESSE, C. y WAPNISH, P., 1985: *Animal bone archaeology*. Taraxacum, Washington.

- HENWARD, H. K., 1978: «The value of insect remains as evidence of ecological conditions on archaeological sites», en D.R. BROTHWELL et alii (eds.) *Research Problems in Zooarchaeology*: 25-38.
- KLEIN, R., 1978: «Stone age predation on large African Bovids». *Journal of Archaeological Science*, 5: 195-217.
- KLEIN, R. y CRUZ-URIBE, K., 1984: *The analysis animal bones from Archaeological Sites*. Chicago University Press.
- KRATOCHVIL, Z., 1973: «Discriminative characters on the acropodium of the domestic and wild pig (*Sus scrofa f. domestica* L., *Sus scrofa* L.)». *Acta Vet. Brno*, 42 109-133.
- MASON, I., 1985: *The evolution of domesticated animals*. Longman, Londres.
- DE MIGUEL, F. J., 1987: *Estudio comparado de las faunas de vertebrados asociadas a yacimientos holocénicos ibéricos*. Tesis Doctoral, UAM (sin publicar).
- MORALES, A. y LIESAU, C. (en prensa): «Análisis de los restos óseos de Soto de Medinilla (Valladolid)». *Excavaciones Arqueológicas en España*.
- POULAIN, T., 1976: *L'étude des ossements animaux et son apport à l'archéologie*. Tesis, Universidad de Dijon.
- ROSELLÓ, E. y MORALES, A. (en preparación): *Fauna del yacimiento almohade de Calatrava La Vieja. III: Los peces*.