

Muladares y basureros de ayer, historia de hoy.

Restos orgánicos en los extramuros
de la ciudad de Sevilla



Eloísa Bernáldez Sánchez,
María Bernáldez Sánchez
Laboratorio de Paleobiología del IAPH

U

**TILIDAD DE LA BASURA
ORGÁNICA EN LA HISTORIA**

¿Ustedes dirían que en su cubo de basura se refleja la cantidad y la totalidad de alimentos consumidos en el día o que en el vertedero de las afueras de nuestras ciudades podríamos distinguir lo que comen los distintos grupos sociales que componen la comunidad?. Pues este es el caso con el que nos encontramos cuando estudiamos los basureros históricos para reconstruir nuestro pasado más cotidiano, al menos, el que concierne a las costumbres alimentarias desde cómo se obtiene el producto hasta qué se hace con los desechos; agravado, además, con la pérdida de información producida por la acción destructiva y distor-

sionante de una ciudad que no ha dejado en estos siglos de estar urbanísticamente viva.

Es a partir del material paleobiológico, basura al fin y al cabo, desde donde pretendo contar una parte de la historia de la Sevilla de los siglos XII al XVIII relacionada con el uso y manejo de los recursos naturales; de la que hasta ahora conocemos listas de especies animales y vegetales comidas y vendidas en mercados, recetas donde se describen los alimentos y bodegones de los siglos XV al XVIII que retratan los mercados y las mesas de sus contemporáneos.

La conclusión más general deducida del estudio realizado es que la documentación escrita ha de ser contrastada con el registro paleobiológico, siempre que éste exista y sea fiable, para escribir una historia más aproximada a la realidad, al menos más completa. Con este

objetivo de completar nuestros conocimientos sobre algunos aspectos de la alimentación en la Sevilla de los siglos mencionados se ha ido estudiando algunos yacimientos arqueológicos de la ciudad pertenecientes a distintos grupos sociales que responden a la necesidad de encontrar relación entre cultura y alimentación, tal como sabemos o la historia nos cuenta. Todos tenemos conocimiento del consumo vetado del cerdo entre los pueblos semitas, judíos y musulmanes; o de las preferencias por comer ciertas partes del animal practicadas por el grupo más ortodoxo de los judíos, los cuales han de preparar la parte izquierda del cordero, o los preceptos cristianos sobre el consumo de carne en viernes y en otros períodos del año. Todos son rasgos diferenciadores

que deberían registrarse en los basureros de unas y otras comunidades que ocuparon, a veces al mismo tiempo, la ciudad de Sevilla; al menos, de aquellas comunidades más representativas de nuestra actual cultura: judíos, musulmanes y cristianos.

Por otra parte, también en la basura deberían quedar registradas las diferencias jerárquicas y tribales de cada una de esas comunidades, lógicamente habría una gran diferencia cualitativa y cuantitativa de los alimentos tomados por los pobres, que eran la mayoría de la población, y la clase más pudiente que podía consumir carne en mayor cantidad y con más asiduidad, dudo que la mayoría de los habitantes pudieran comprar en el mercado lo que nos cuenta Oliva Melgar (en Martínez Shaw, 1992, p.101) sobre la comida de un tesoro del siglo XVI que, ante la visita de un caballero, ordena comprar: *doce arrobas de vino, cinco hogazas de*

pan de rosca y un cuarto de vacuno de 70 libras (esta cantidad obedece a una ordenanza que indica que cualquier carnicería que venda vacuno por menos de 70 libras será ternera, por encima de este precio será vaca). Todo ello sería fácil de reconocer si cada grupo hubiese tenido sus propios vertederos, pero no tenemos constancia de ello; sólo sabemos que Sevilla estaba llena de inmundicias desde los tiempos islámicos hasta después del siglo XVII (García Gómez y Levi-Provençal, 1992 -1948-; Collantes de Terán, 1984; Martínez Shaw, 1992; Morales Padrón, 1989; Ladero Quesada, 1989), que llegó a tal punto la acumulación de basura en los extramuros que cubría las murallas; y que dentro estaban en la misma situación allá donde había una calle o un solar: *La existencia de los mismos (solares) se detecta incluso en la parte más antigua de la ciudad, muchos de ellos convertidos en muladares* (Collantes de Terán, op.cit., p.80).

Deduzco por las citas sobre la salubridad de la ciudad en el siglo XVI que la gente vertía la basura en los lugares más próximos hasta el punto de multar con 12 maravedíes el arrojar basuras y crear muladares dentro de la ciudad (Collantes de Terán, 1984, p.103), de modo que podríamos reconstruir la alimentación de los habitantes que vivían cerca de estos depósitos de basuras si no fuese porque suele ser escaso el número de huesos y demás restos paleobiológicos que se conservan, algo bastante lógico si pensamos que la mayoría de las excavaciones que aquí tratamos han sido casas habitadas hasta el presente cuando no lugares que han experimentado continuas remociones por limpiezas o nuevas construcciones (Bosch Vilá, 1984; Collantes de Terán, op.cit., p. 103; Martínez Shaw, 1992, p. 64).

Tenemos también el caso contrario, una gran cantidad de restos conservados en un lugar no habitado como el excavado en la calle Florida con más de seis m. de profundidad esparcidos en varias Ha. de superficie, que responden a un antiguo muladar o vertedero y en el extramuro usado con anterioridad al siglo XIV y próximo al matadero de los Reyes Católicos, de esta zona tenemos constancia desde tiempos islámicos (Bosch Vilá, 1984, p.288) hasta el siglo XV cuando este lugar se dedicó a huertas (Collantes de Terán, 1984). En este caso, esta basura nos ayuda a entender la dinámica alimenticia general de la ciudad en cuanto a las condiciones biológicas de las especies consumidas, los períodos de carencia o los cambios en los gustos.

Por estratos también podemos establecer diferencias cronológicas cuando la ocupación de la ciudad era mayoritariamente de un grupo u otro; es decir, hasta el 1248 predominaba la población musulmana y sólo había una pequeña población cristiana; de modo que la basura debería reflejar las costumbres alimenticias de los primeros resaltando la ausencia de cerdos y los mencionados preceptos del Islán citados en Bosch Vilá (op.cit., p.212). A partir de esa fecha, con una población mayoritariamente cristiana o, al menos, obligada a tener costumbres cristianas, los basureros reflejarían la presencia de restos de cerdo y unas normas de consumo como la de que de Marzo a Septiembre se sacrificaban vacas y cabras y durante el otoño e invierno



Vista del estado de conservación de las celdas de los monjes en la Cartuja de Sevilla. Fotografía de Eloísa Bernáldez Sánchez, 1989.

se comía cerdos y ovejas (Carmona, 1995). Aún estudiamos esta excavación y no podemos comunicar los resultados en este tema, sólo decir que los cerdos siempre han formado parte de la población sevillana sin distinción de pueblo o creencia y que suelen estar representados por un número de huesos muy inferior al de vacas y caprinos (cabras y ovejas), a pesar de los datos de las ordenanzas municipales sobre la cantidad de cerdos criados y sacrificados en los mataderos, semejante al de vacas y cabras (Carmona, 1995)¹.

Si bien tenemos estos muladares, que junto al de la calle Goles, Triana, El Arenal, El Baratillo y La Magdalena esperamos nos cuenten la historia biológica del ganado consumido y criado en Sevilla; la mayor parte de las excavaciones nos proporciona de manera desigual información paleobiológica difícil de comparar, más bien intentamos trabajar a manera de rompecabezas con los huesos rescatados en los intactos y densos esterquilinios de los cartujos (Bernáldez, 1991) y en los raros depósitos óseos del barrio de Triana, al menos, los de la antigua alfarería de la calle Pagés del Corro y los del mesón de la calle Castilla. En líneas generales reconocemos que son los yacimientos situados en los extramuros de Sevilla los de mayor valor histórico, por la gran cantidad de restos y por el estado casi intacto de conservación desde su origen; el inconveniente es que, a pesar de su carácter estable como depósito y representativo de la evolución temporal de la ciudad, no representa la diversidad de grupos sociales que convivieron en Sevilla.

Este seguimiento de la densidad de restos paleobiológicos que estamos realizando para cada zona urbana tiene un límite en los extramuros, evidenciado por la escasez de huesos que hemos encontrado en la campaña de 1985 realizada en La Buhaira, donde hallamos un molar de cerdo, paradójico por cierto puesto que lo encontramos en los niveles musulmanes; aunque bastante coherente el hecho de que el lugar fuese tan estéril en restos óseos ya que la historia describe este sitio como zona de huertas (Bosch Vilá, 1984; Ladero Quesada, 1989 y Morales Padrón, 1989) del que no se tienen noticias sobre su uso como vertedero.

Y tan coherente es este hecho que en los niveles posteriores al siglo XV cuando el muladar de la calle Florida es declarado como zona de huertas (Morales Padrón, 1996), apenas si hay huesos conservados al igual que ocurre en La Buhaira². Llegados a este punto es cuando se plantea una utilidad más del registro paleobiológico como indicador del uso del suelo a lo largo de la historia.

RELACIÓN ENTRE EL USO DEL ESPACIO Y LA PRESENCIA DE DESECHOS ORGÁNICOS

Los arqueozoólogos tratan el estudio de los restos orgánicos desde el punto de vista de la alimentación humana, el caso de la ciudad de Sevilla me ha permitido tratar este registro desde otro punto de vista más, como indicador del uso del espacio y de su evolución temporal.



Area alfarera correspondiente al período almohade situada en la Cartuja de Sevilla. Fotografía de Eloísa Bernáldez Sánchez, 1989.

Restos óseos de vacas, cabras, conejos y liebres conservados en el esterquilinio de la casa del prior de la Cartuja de Sevilla. Fotografía de Manuel Martínez Sánchez, 1991 (Estación Biológica de Doñana).



Primero he de explicar que la ciudad de Sevilla tiene varias coronas de extramuros, al menos hay tres que responden a la muralla romana republicana del siglo II a.C. con límites este-oeste entre las calles S. Isidoro y Fabiola, a la muralla romana imperial del siglo I d.C. limitada entre la calle Tinte y la Alameda y las murallas medievales del siglo XI d.C. que delimita la calle Tinte de San Agustín, al paso del arroyo Tagarete, y la calle San Vicente del río Guadalquivir (Borja, 1992). De modo que si las costumbres de los sevillanos en cuestiones de higiene han sido las que reflejan los documentos consultados hemos de esperar zonas repletas de basuras en las coronas de la calle San Isidoro a la Alameda, de ésta a la calle San Vicente y en las orillas del Guadalquivir por el lado oeste; por el este podríamos hallar grandes basureros entre las calles Fabiola e Ibarra, entre ésta y Tinte y esta misma con la zona de la actual calle Menéndez Pelayo.

Lo que llevamos estudiado hasta ahora nos permite unas claras conclusiones acerca del uso del extramuro a partir de la construcción de las murallas medievales. En el lado este de la ciudad entre los siglos XII y XVIII teníamos una zona extramuro inestable para el asentamiento humano ya que era inundable periódicamente por el arroyo Tagarete, situación que favorecía la formación de un rico suelo de vega explotable para la producción agrícola, como prados para los animales, y como *vertederos y muladares de bestias y perros muertos* (Ladero Quesada, 1989) de los que tenemos noticia de su existencia desde el siglo XII y del que hemos rescatado restos datados entre los siglos XIV al XIX. Este depósito nos está proporcionando suficientes datos para reconstruir su uso y los animales que formaron parte del sacrificio realizado en el matadero del siglo XV que aparecen en grabados de la época y consta en la documentación hasta finales del siglo XIX (plano de Sevilla de Hoffnager, 1560). En contraste con esta zona tenemos la de La Buhaira o Huerta del Rey en donde hemos mencionado la ausencia de basura tanto actual como de otros tiempos.

El hecho de encontrar esta gran diferencia de densidades de restos paleobiológicos en dos zonas cercanas situadas en el exterior de las murallas está en consonancia con los datos históricos y la funcionalidad de los sitios; la Buhaira ha sido desde el siglo XI, al menos, una zona de recreo y huertas (Bosch Vilá, 1984); mientras que los terrenos de la calle Florida fueron huertas clandestinas, prados para el ganado, cementerios de las comunidades marginadas, vertederos y muladares (Ladero Quesada, 1989). El origen de ambas funciones podrían deberse a las condiciones ambientales de las dos zonas que delimitaron el uso del suelo; en la primera tenemos un terreno con cotas superiores a las del casco urbano desde donde se ve la ciudad, se evita las inundaciones del río y del arroyo próximo y, posiblemente, la dirección de los vientos evitaría los malos olores circundantes; un factor que deberíamos estudiar para comprobar que este emplazamiento, además, de huir de la acción destructiva de las inundaciones, está, posiblemente, fuera de los malos olores de la ciudad y sus estercoleros. De modo, que podríamos decir que los terrenos de la Buhaira están ocupados según los factores ambientales, no sólo de buen suelo para las huertas, sino por las condiciones de salubridad del sitio mantenidas hasta la actualidad. Por el contrario, los extramuros en la zona este de la ciudad, próximos a la Buhaira, estaban colmatados por basuras que, a su vez, fueron rellenando las vaguadas del arroyo hasta quedar a nivel o superar los terrenos del interior de las murallas (Collantes de Terán, 1984). Esto pudo ocurrir a partir del siglo XV cuando se destinan estos terrenos para huertas, y en concreto el yacimiento de la calle Florida estaría en la denominada huerta de Espantaperros, desde ese momento esta zona sería cuidada como la Buhaira, es decir, como una zona de producción de alimentos a la que no se arrojarían basuras, lo que explicaría la escasez de restos orgánicos de siglos posteriores.

Así ha actuado la basura en la dinámica de expansión

de la ciudad, colmantando terrenos inundables que serán usados como huertos y, más tarde, incorporándose al casco urbano, hecho que ha ocurrido a partir del siglo XIX cuando aparece la fábrica de aceite (informe del arqueólogo Florentino Pozo), continuando su evolución hasta hoy en día en donde la construcción de viviendas está desenterrando aquellas basuras que hoy nos cuenta su historia. Esto es un ejemplo de evolución del relieve y valoración de un terreno a partir de la actividad de relleno y colmatación que ha producido la basura, una basura de ayer que se ha convertido en parte de nuestro patrimonio histórico.

Ante los resultados que estamos obteniendo en los antiguos muladares de la ciudad nos hemos planteado un seguimiento de otros emplazamientos de muladares y zonas de vertidos citados en la bibliografía consultada y en algunos antiguos planos de la ciudad: muladares, alcantarillados y lagunas son contemplados como zonas de vertidos estables que contienen una fiable información biológica mejor conservada hasta la actualidad que la de los solares, casas y otras edificaciones a las que consideramos como unidades más inestables y menos fiables al experimentar más intensamente la dinámica urbanística y que usaremos como puntos de contrastación de los depósitos anteriores. Hemos averiguado que existían grandes muladares desde el siglo XII hasta el XVIII en la calle Goles, en el Arenal, en Triana, en la Magdalena, en la Puerta Osario y en la Puerta de la Carne (AMS Act Cap. 1461 recogido en Collantes de Terán, op.cit., p.105), todos ellos forman parte de una zona de seguimiento y estudio prioritarios por la cantidad de información histórica-ecológica que nos están proporcionando. A ellos les siguen en importancia para nuestro estudio paleobiológico los pequeños muladares instalados en las grandes casas, cuarteles y conventos como el de la casa de Medina Sidonia, o el del Alcázar; luego son las alcantarillas o los antiguos trazados de las mismas y las lagunas de la Feria, de la Alameda y de la Pajería las que están en nuestra escala de atención, donde cuenta Collantes de Terán (op.cit., p.105) también se arrojaban huesos hasta colmatar dichas lagunas.

Si tuviésemos que valorar los extramuros de Sevilla en cartas de riesgos como actualmente se hace con el casco antiguo de Sevilla, desde el punto de vista de la historia económica y urbanística deberían estar entre las zonas de mayor consideración; sobre todo porque nos abastecen de la mejor y más contundente información del sevillano de antaño, al mismo tiempo que con su rescate se libera el suelo urbanizable sin ninguna medida de conservación. Nunca ninguna entidad patrimonial ha sido menos problemática y más aprovechable que la basura histórica.

LA HISTORIA ECONÓMICA DE SEVILLA CONTADA POR LA BASURA ORGÁNICA

A lo largo de este artículo he ido transmitiendo la importancia de la basura como indicador histórico de las funciones realizadas en esos terrenos y los posteriores cambios, en este apartado resaltaré la representación de los productos alimenticios que formaban parte del

consumo diario en esos seis siglos en la única muestra que nos ha llegado al presente: la basura del subsuelo de Sevilla.

Desde 1985 se viene realizando el estudio faunístico de algunas excavaciones arqueológicas del casco antiguo de Sevilla. Comenzamos con el de la Buhaira (Dr. J.M. Campos, director de la excavación arqueológica) del que ya hemos mencionado la esterilidad del registro y el significado tafonómico que conlleva, para seguir con el de la calle San Isidoro (Dr. J.M. Campos, director de la excavación arqueológica), cuyos resultados nos dió a conocer una fauna monótona basada en vacas, cerdos, ovejas, cabras y gallos, además de un hueso de gamo en el nivel romano (a quienes se les atribuye la introducción de esta especie en la península) y un premaxilar junto a algunas escamas de una dorada (*Sparus aurata*) preservada en un nivel de limos rojos del que pensamos no fue parte de los desechos del consumo humano, sino el depósito de una riada en la segunda mitad del siglo VI a.C (Bernáldez en Campos et al., 1990). El siguiente estudio faunístico realizado fue en los esterquilinios de los monjes de La Cartuja de Sevilla (Bernáldez, 1991) y en una zona almohade dedicada a la alfarería; de los primeros conocimos el registro paleobiológico de una comunidad religiosa desde el siglo XV al XVII sometida a restricciones que no cumplieron, al menos no todos, y que no mostraron diferencias cuantitativas ni cualitativas en la composición faunística respecto a los yacimientos coetáneos de la ciudad; de los segundos determinamos la presencia de cerdos. Las diferencias básicas con otros yacimientos las encontramos en la cantidad de peces, galápagos de la especie *Mauremys leprosa* y semillas de uvas cuyo deterioro químico demuestra su paso por el tracto digestivo.

La Casa de Miguel Mañara (D. D. Oliva, director de la excavación arqueológica) fue otro ejemplo de la basura que desecharon los musulmanes en el siglo XII por un grupo social distinto a los alfareros de la Cartuja del que esperábamos una mayor observancia en el consumo de cerdo, puesto que el contenido óseo corresponde a una estancia de la antigua madraza árabe en la que igualmente aparecieron vacas, caprinos y cerdos (Bernáldez, 1996c). Junto a estas especies determinamos la presencia de pollos, gallinas, gatos casi completos que, según los criterios bioestratinómicos que venimos utilizando no fueron consumidos, y conejos cuya caza y crianza no debió estar prohibida como en los actuales pueblos musulmanes porque de ellos tenemos evidencias óseas en los yacimientos islámicos y documentación referida a su consumo. Hallamos una cita en la que se prohíbe la venta de estos animales en determinados lugares, pero no el consumo: *no se permitirá que en torno a la mezquita mayor se coloquen vendedores de conejos y volatería, los cuales tendrán otro lugar especial* (García Gómez y Leví-Provençal, 1992, p.112).

En la calle Vírgenes hallamos en 1995 un curioso depósito colmantando una antigua tenería del siglo XV (D^a. A. Romo, directora de la excavación arqueológica). Los arqueólogos determinaron la sucesión de dos



Restos de cerdo encontrados en la zona musulmana de la Cartuja de Sevilla. Fotografía de Manuel Martínez Sánchez, 1991.



Antiguas tenerías del siglo XV ubicada en la calle Vírgenes de Sevilla, colmatando las estructuras de la misma hallamos los restos de la despojería de un matadero del siglo XV. Fotografía de Eloísa Bernáldez Sánchez, 1995.

Cuernos de cabras cortados por la base del cráneo y metápodos (metacarpos y metatarsos) de estos animales hallados al lado de una de las vasijas de la antigua tenería del siglo XV. Fotografía de Eugenio Fernández (Laboratorio de Fotografía del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico).



fases de ocupación de estas tenerías, cuyas vasijas, bien encima o inmediatamente al lado, estaban colmatadas por los metápodos y cuernos de 24 vacas y 38 cabras; junto a estas especies se conservaban una mínima representación de un cerdo, un ciervo, tres perros, un gato, una liebre y un conejo (Bernáldez,

1996a). El estado de conservación de los individuos conservados medido por el porcentaje de huesos de cada parte anatómica representada nos indicó el origen del hallazgo. Teníamos dos depósitos separados en el tiempo y en el espacio por unos años y unos metros cuyas composiciones faunísticas se asemejaban cualitativamente, pero no cuantitativamente. En el primero se conservaron los metápodos y las clavijas de los cuernos de 34 cabras y un carnero, además de algunos restos de una vaca, un ciervo, un cerdo, un perro y un gato; en el segundo determinamos 55 metápodos de 23 vacas³, mandíbulas, cuernos, fémures, tibias, costillas y falanges de cuatro cabras, un cuerno de ciervo, los restos de dos perros que no fueron consumidos, los de una liebre y un conejo. De modo que más del 80 % de los huesos y de los individuos estimados lo componían vacas y cabras en cada uno de los depósitos.

Realicé un estudio bioestratigráfico⁴ sobre los depósitos de huesos generados en el matadero del Sur de Salteras (Bernáldez, 1996b), el despiece del animal sacrificado comienza con los cortes en los extremos inferiores de las extremidades y en la base de los cuernos de los caprinos, los metápodos de vacas (sin dedos porque suelen ser vendidos como codillos) y cabras y las clavijas de los cuernos de estas últimas van a parar a una zona denominada *la despojería*, con ellos pueden quedar algunos fragmentos de vértebras cervicales y cóndilos occipitales del cráneo resultado del corte en el cuello y algunos más de costillas desprendidos del corte en canal; luego en esta misma zona los huesos son molidos para su aprovechamiento en piensos. Comparando el depósito de Vírgenes del siglo XV y lo observado en el actual matadero, es fácilmente deducible el origen de los restos orgánicos del yacimiento: es un enterramiento de la matanza, al menos, de vacas y cabras procedentes de la despojería de un matadero donde sacrificaron a unas y a otras en momentos distintos.

En la documentación consultada se apunta la existencia de una carnicería judía en el siglo XV entre la Iglesia de San Nicolás y la calle Conde Ibarra (Collantes de Terán, 1984, p. 88), en cuyas proximidades había una tenería en la actual calle Tromperos nº 9, donde mismo se habla de una sinagoga, y cuya situación le coloca en los extramuros de la ciudad. El depósito óseo encontrado en Vírgenes es una prueba real de la existencia de un pequeño matadero, si era judío o no es difícil de determinar porque ni las técnicas de despiece ni las especies sacrificadas difieren de las que podemos hallar en cualquier otro yacimiento de la época asignable a cristianos o musulmanes. Quizás los castellanos respetaron las tradiciones religiosas de judíos y musulmanes al permitirles sacrificar sus propias reses, sabemos que los judíos ortodoxos tienen prohibido el consumo de carne que no esté sacrificada por el rabino. Otra posibilidad para explicar esta despojería es que este sea uno de los mataderos que existían en la ciudad antes de crearse los de la Puerta de la Carne, en este caso estamos fechando el lugar a través del material paleobiológico con anterioridad al 1489, o que existiese un matade-

ro clandestino o permitido de finales del siglo XV independiente de las Carnicerías de la Puerta de la Carne, el matadero donde se sacrificaban las reses que luego serían enviadas a las carnicerías de la ciudad situadas en distintos lugares según la época.

Hay un dato más que resaltaría en el yacimiento mencionado, en el nivel islámico no se conservaban huesos de cerdos a diferencia de las excavaciones mencionadas junto con la realizada en 1996 en el acerado de la Catedral, donde encontramos una gran representación de cerdos en unas estructuras atribuidas a la cultura islámica (com. or.de D.M.A.Tabales) o en las alfarerías almohades de la Cartuja o en la estancia árabe de la Casa de Miguel Mañara; la causa no es discutible como prueba de la observancia de las leyes islámicas en el consumo de cerdo porque el contenido óseo era mínimo y es probable su ausencia por cuestiones tafonómicas⁵.

Aún nos llamó más la atención hallar la mayor parte de los restos de vacas colmmando una vasija, mientras que los de cabras estaban en otra próxima a ésta. En el matadero de Salteras la matanza de una y otra especie se realiza en distintos días, unas en martes y otras en jueves, quizás aún en este pueblo se esté conservando una costumbre judía que se venía practicando, al menos, desde el siglo XV, o quizás era una costumbre generalizada de la época sin que por ello estemos indicando un rasgo diferenciador entre culturas, sino que estemos averiguando lo ancestrales que son nuestras técnicas y usos de matanza indistintamente de la cultura que viviese Sevilla.

Las dos últimas excavaciones estudiadas han sido las Antiguas Atarazanas (D^a. A. Quirós, directora de la excavación arqueológica), y el muladar de la calle Florida (D. F. Pozo, D. E. Larrey, directores de la excavación arqueológica) ambos en estudio. De las primeras tenemos un registro paleobiológico de un edificio construido en los extramuros cercanos al río Guadalquivir ocupado desde época almohade hasta hace unos años (Bernáldez, 1997a), la datación del segundo depósito no va más allá del siglo XIV y llega también al siglo XX, la interrupción de los trabajos en la calle Florida nos ha dejado sin saber si estos muladares ya existían en época islámica en este mismo sitio (Bosch Vilá, 1984). Las características tafonómicas de ambos depósitos les hacen asemejarse en el carácter de vertedero extramuro que ambos tienen, pero les diferencia la funcionalidad urbana de ambas zonas.

La basura de las Atarazanas está depositada dentro de un edificio que aún cuando experimentó funciones tan dispares como astilleros desde el siglo XII al XV, pescaderías desde finales del XV al XVI, cárcel, viviendas, carnicerías anteriores a las pescaderías, bodegas, etc.; toda esa basura procedía de sus habitantes. Los terrenos de la calle Florida, sin embargo, estuvieron siempre al descubierto, de modo que era un terreno de todos donde la basura podía venir de cualquier punto de la ciudad, sin que podamos crear algún criterio que nos lleve al grupo social que usaba el sitio. Las historias que ambas excavaciones nos

cuentan en cuanto a los desechos de alimentos es muy similar, bueyes adultos, vacas sacrificadas con dos años y medio o tres, terneras con menos de dos años, carneros adultos, cabras de todas las edades (con menos de nueve meses, con uno o dos años), cerdos jóvenes de dos años y medio y lechones de meses, gallos, gallinas, ostras, caracoles, cabrillas, todas son especies comunes que no nos llaman la atención, excepto una, el pavo. De este animal hemos encontrado los huesos de las alas en niveles de finales del siglo XV y principios del XVI de Las Atarazanas, y es que no podríamos encontrarlos en otros niveles más tempranos debido al origen americano de este animal. Con esta especie se indica el comienzo del comercio americano, de la importación de productos alimenticios de las nuevas tierras descubiertas y asombra la rápida incorporación del pavo a las costumbres alimenticias, primero, de los sevillanos y luego del resto de Europa: *agora se venden (Plaza del Alfa) mui gordos pavos, capones, gallinas, perdices, conejos, y todo género de aves que más adelante se dirá* (Morales Padrón, 1996, p.105).

La diferencia marcada entre ambos yacimientos es la diversidad faunística que ha conservada Las Atarazanas frente a la más monótona de la calle Florida. En la primera también localizamos un gran depósito de restos de vacas como en la calle Vírgenes, pero esta vez la diferencia señalaba la función del lugar; mientras que los restos de extremidades distales y cuernos nos indicó la presencia de la despojería de un pequeño matadero, las partes anatómicas halladas en la nave primera de los astilleros demostraban la existencia de una carnicería, es decir, de un punto de venta y no de sacrificio de la carne. Además, la suciedad del sitio, las inundaciones y los cambios de uso del lugar también están representados por la fauna encontrada, cochinillas del Gén. *Armadillium* halladas en las vasijas del pescado muestra el grado de humedad y falta de limpieza, los esqueletos casi completos de varios ratones de distintas edades nos indican que una riada, probablemente, provocó el enterramiento rápido que les ha conservado hasta ahora; y la alternancia heterogénea de una fauna marina con otra terrestre demuestran que antes de las pescaderías de finales del siglo XV existieron unas carnicerías de las que no hemos encontrado información histórica.

La idea más clara que deducimos de la fauna determinada en todos estos puntos, madraza árabe, casas, corrales de vecinos, tenerías, astilleros, etc... habitados por musulmanes, judíos y cristianos, religiosos, laicos, pobres y ricos es que sus basuras se parecen en cuanto a la procedencia de los desechos, son básicamente restos óseos de bovinos, caprinos, suidos, algún caballo y asno, y gatos y perros no sólo enterrados allí después de su muerte sino también como despojos del consumo, hecho que no es extraño al comprobar las ordenanzas de comercialización desde época islámica (Bosch Vilá, 1984, p.141 sobre la venta de gatos) hasta siglos posteriores: *el 24 de febrero una libra de perro miserable se pagaba a 45 maravedíes y sus huesos a cinco maravedíes* así lo cita Morales

Padrón (1989, p.112). También señalo las diferencias que han hecho de cada yacimiento una pieza indispensable en la reconstrucción paleobiológica, como el consumo masivo de galápagos por algunos cartujos que nos ha permitido tener una idea de la evolución del tamaño de los mismos a lo largo de estos siglos debido a la presión depredadora del hombre, la zona de distribución del pescado a finales del siglo XV que conserva el mayor número de especies marinas hasta ahora halladas en Sevilla y las anteriores carnicerías en Las Atarazanas de la que no se tenía conocimiento, o la aparición de pavos en este mismo edificio como muestra de un hito histórico.

Esta homogeneidad en las especies domesticadas que componen más del 90 % de los individuos enterrados, vacas, cerdos, cabras y ovejas, conejos y ciervos entre las especies silvestres desde el siglo XII hasta ahora delata unas costumbres tróficas estáticas y establecidas que se vieron nada o poco afectadas por las costumbres de quienes trajeron nuevas culturas, bien porque los productos básicos no diferían entre ellos o bien porque la riqueza de recursos de nuestra ciudad (incluyendo los de otras comarcas) absorbían a esas otras culturas o usos nuevos.

Queda claro que la aparición de restos de pavos es quizás el único resto paleobiológico indicador de un acontecimiento histórico: el descubrimiento de América y su explotación alimenticia. Los otros hitos históricos que deberíamos percibir en la cantidad y composición faunística de las basuras generadas como el relevo de la cultura islámica por la cristiana en el siglo XIII, la expulsión de judíos en el 1489 cuando ocuparon las collaciones de San Bartolomé, San Esteban o Santa María la Blanca, la Puerta Jerez y el Alcázar viejo, el apogeo demográfico y económico de los siglos XII para los musulmanes y XVI para los cristianos o la decadencia de los siglos XVII y XVIII no son claramente observados en la composición faunística estudiada. He de reseñar aquí el poco impacto que otras especies faunísticas exóticas tuvieron en nuestra alimentación a pesar de los continuos viajes a África y a América, aunque el único animal incorporado a nuestra dieta, el pavo, fue de una rápida y continuada aceptación como menciona Peraza (Morales Padrón, 1996, p.109) entre los trescientos productos que contabilizó en los mercados de la Sevilla del siglo XVI o contemplamos en las pinturas del siglo XVI de los Bassano y, más tarde, de Aertsen, Campi o Barrera.

El caso contrario, es decir, el impacto económico de la exportación de ganado desde Sevilla a América sí que es evidente en las excavaciones realizadas en el continente americano datadas en los siglos XVI y XVII, donde la mayor parte de los restos conservados corresponden a vacas, cerdos y cabras; al menos, los cerdos y vacas hallados en Puerto Real (América) tienen el mismo tamaño que los de nuestra región, a pesar de lo que apunta Reitz (1991) sobre la posibilidad de que los bóvidos encontrados en esa isla fueran originarios del Norte de África, esta hipótesis la apoya en el tamaño pequeño de las vacas, más adelante veremos cómo esta deducción no tiene base científica alguna.

LA BASURA HISTÓRICA VS. LA EVOLUCIÓN DE LAS DIETAS EN RECETAS Y BODEGONES

El por qué no considero la basura histórica como una muestra cuantitativa de nuestra alimentación es por el bajo porcentaje de alimentos representados en el registro orgánico de los yacimientos arqueológicos en comparación con los descritos en los libros y pinturas de la época. Hemos recogido el máximo número de especies animales y vegetales que se ci-

sentan en estos depósitos. En consecuencia, cómo podemos hablar de la reconstrucción de antiguas dietas con esta gran pérdida de información, sólo podemos corroborar la presencia de algunos productos. De esos productos los que sí están casi todos representados son los de procedencia animal del ecosistema terrestre: vacas (bueyes, terneros), ciervos, cerdos, cabras, ovejas, liebres, conejos, perros, gatos, gallinas, pavos, gansos, perdices y otros. Además, tampoco sería fiable la proporción de cada especie en esas dietas puesto que las continuas remociones de la ciudad han ido destruyendo los depósitos de desechos.

Así que nuestro objetivo se ha ceñido a la reconstrucción de las características biológicas de las especies animales más frecuentes y relevantes en nuestra economía, es decir, del ganado y aves consumidas, intentando conocer las cualidades modificadas y seleccionadas en distintos períodos por unos u otros grupos sociales que han habitado Sevilla.

Recopilando información hallamos que entre las recetas musulmanas se mencionan 23 especies de verduras, 27 especias y plantas para condimentar, 33 frutas, 9 especies de animales terrestres y cinco marinas, en total 83 especies de vegetales y 13 de animales representadas desigualmente en los yacimientos. Mientras que de los 83 vegetales encontramos huesos de aceitunas del tipo manzanilla, granos de trigo, pipas y piel de calabaza y de uvas, huesos de melocotón y ciruelas, todos procedentes de los estratos del siglo XVI de las Atarazanas y de los esterquilinos de la Cartuja, de las especies animales hemos encontrado restos de casi todas ellas: vacas, ovejas, cabras, ciervos, jabalíes, gallinas, conejos, perdices y pequeños pájaros; además de cerdos en los niveles islámicos, aunque no se mencionen en las recetas andalusíes. Las recetas medievales cristianas no difieren mucho de las islámicas en cuanto a la composición faunística (Luján, 1995), lo que desconocemos es si había diferencias en las técnicas de despiece de estos animales según las costumbres de la época.

Analizar los alimentos representados en los bodegones de los siglos XV al XVII también nos hace pensar en la baja representación que supone la basura de la diversidad de productos que tenían los sevillanos y a reforzar nuestro objetivo de centrarnos en las especies animales; sólo hay que ver los cuadros de Francisco Barrera con los productos de finales del siglo XVI y comienzos del XVII de las cuatro estaciones del año para comprender lo dicho. Son cuatro cuadros expuestos en el Museo de Bellas Artes de Sevilla donde contemplamos la producción de los meses de primavera, verano, otoño e invierno⁷. En el primero, donde vemos al pie del cuadro los meses de Marzo, Abril y Mayo, aparecen un cordero con menos del año, la cabeza, pata y vísceras de un carnero sin cuernos (tal como hemos visto en el matadero actual), peces como el congrio, la lamprea, el salmón, la merluza, el salmonete, el arenque; y las verduras y frutas que



En la pintura de los siglos XV al XVIII se refleja la diversidad de especies que se podía encontrar en los mercados. Un cuadro de la primavera de Francisco Barrera detalla las verduras, frutas y carnes que se podían consumir en esta época del año. Fotografía de Eugenio Fernández.

De la misma serie de cuadros de Francisco Barrera tenemos este cuadro de los productos de verano que se podían encontrar en el mercado. Fotografía de Eugenio Fernández.

tan en los libros de la cocina andalusí de Vázquez Soto (1995), de la cocina romana de Apicio⁶, de las cocinas de los siglos XV al XVIII de Néstor Luján (1995) y en las actuales recetas; junto a esta información aparecen las citas en Morales Padrón (1996, p.109) sobre la Sevilla de Peraza cuando nombra más de trescientos productos que se pueden encontrar en los mercados sevillanos y que eran producidos a partir de más de cien especies animales y vegetales, ni por asomo hemos rescatado en las excavaciones más de 15 especies, es decir, menos de un 15 % de los alimentos y condimentos están pre-

son las especies que mejor delatan la época del año que representan: coliflor, cohombros, nabos, alcachofas, espárragos trigueros y cultivados (amargos según Luis de Peraza), puerros, cerezas, manzanas y limones. Las aves advierten de lo importante que era la caza menor; colgados tenemos francolínes, torcaces, tarrones y patos silvestres; también observamos vértebras cervicales (cuello) y patas de gallinas, las piezas que hemos encontrado en Las Atarazanas. La segunda de estas pinturas representa la producción de alimentos en el verano, en los meses de Junio, Julio y Agosto, siendo el más significativo el trigo y junto a él otros vegetales como el pepino, la berenjena de un pequeño tamaño, la col, las calabazas, la uva negra, las ciruelas rojas y blancas, las peras de agua y los nísperos; se repiten las gallinas y gallos y la caza queda presente con la ristra de pequeños pájaros, entre los que reconocemos vencejos, becardas, el ganso y liebres; del ganado sólo vemos un jamón de cerdo, ninguna otra representación de las otras especies; y de los peces parecen que son mújoles los que representan. De la estación otoñal, de los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre, la caza de aves como los estornimos, las torcaces, las palomas y las liebres parecen ser los únicos animales terrestres de relevancia junto a la pesca de mújoles, truchas, brecas, salmonetes y sardinas; las frutas y verduras representadas son el melón, la sandía, los membrillos, las granadas, las uvas largas (*luengas según Peraza*), las peras, el cardo, los ajos y las guindillas. El último de los cuadros expone la diversidad de productos disponibles en el invierno, en primer plano el cerdo completo, el cuarto anterior de cabra con cabeza, las gallinas, las perdices y, en el mismo plano del cerdo como indicando la importancia de ambos en la alimentación invernal, aparece pintado un gran pavo; no faltan los peces, el besugo sobre todo, y se nota la ausencia de vegetales representados por las acelgas, algunos membrillos y, sobre todo, por frutos secos como las castañas, los higos secos y las nueces.

La variedad encontrada en estos cuadros la estamos comparando con otros autores de los siglos XVI, XVII y XVIII españoles, flamencos e italianos como Van der Hamer y León, Angulo Iníguez, Juan Francisco Carrión, Mateo Cerezo, Giuseppe Recco, Pedro de Acosta, Giacomo Nani, Francisco de Goya, P. Aertsen, C. Sterling, I. Bergström, Luis de Velasco, Jan Brueghel, Osias Beert, Pietro Paolo Bonzi, Campi, Loarte, Beuckelaert, Carracci, Passarotti, Bassano, Galicia y tantos otros pintores que estamos estudiando. Cada uno de ellos es motivo de estudio por reflejar los productos de distintas épocas en distintos países europeos con los que podemos comparar; no sólo por el producto en sí, sino por las técnicas de despiece del ganado que utilizaban. En el cuadro de *Mercado* de P. Aertsen vemos cabezas y codillos de vacunos, carneros, cabezas de cerdos de hocicos más puntiagudos que los actuales cerdos centroeuropeos, cuyo despiece no difiere del actual y está en consonancia con los restos que encontramos en los yacimientos sevillanos; las galli-

nas y los peces acompañan estas escenas junto con el pavo que suele ser el protagonista de muchos cuadros. También las pescaderías han encontrado pintores que nos ayudan a conocer las especies consumidas en Europa, con el título de *Pescadería* de V. Campi hemos encontrado un retrato de la Italia del siglo XVI con una gran variedad de peces que compararemos con la determinada en Las Atarazanas y en la Cartuja. Y también los moluscos tienen, en ocasiones, cuadros dedicados a ellos como



el *Bodegón de almejas y otros moluscos* de Giacomo Nani de la escuela napolitana del siglo XVIII donde están pintados lapas, berberechos y chirlas, tres especies que solemos encontrar en nuestros yacimientos junto a la abundantísima ostra, de la que es verdaderamente llamativo tanto la cantidad de valvas de ostras que están enterradas en nuestro subsuelo como el gran tamaño de las mismas, aunque Luján (op.cit) hace mención del pequeño tamaño de ésta en el siglo XVI, debió ser durante siglos uno de los productos básicos de nuestra alimentación, al menos, en los siglos XV y XVI.

El otoño y sus productos están representados en este cuadro de Francisco Barrera, pintor que vivió entre los siglos XVI y XVII. Fotografía de Eugenio Fernández.

También el invierno queda aquí representado por la matanza del cerdo, los dulces y la escasez de verduras pintados por Francisco Barrera. Fotografía de Eugenio Fernández.

¿CÓMO ERAN LOS ANIMALES QUE COMÍAN LOS SEVILLANOS EN LOS SIGLOS XII AL XVIII?

Ya hemos visto que la gran variedad de productos del mercado no están reflejados debido a la mínima representación de las especies vegetales; sin embargo, los animales que se consumían procedentes tanto de la crianza como de la caza sí que están presentes en el registro óseo de los yacimientos arqueológicos. Confirmada la presencia de todos ellos desde los tiempos islámicos incluído el vetado cerdo, nos queda aún tres puntos que aclarar:

limpia, hecho que dudo después de la bibliografía consultada sobre la Sevilla islámica, o la escasez de yacimientos estudiados hasta ahora. En las Atarazanas reconocemos que desde los siglos XIV hacia el XVI la cantidad de restos paleobiológicos era ostensiblemente mayor que cuando llegamos a niveles musulmanes; también he de decir que en esos momentos la excavación se dió por finalizada; lo mismo que ocurrió en el muladar de la calle Florida que se interrumpió en los estratos del siglo XIV.

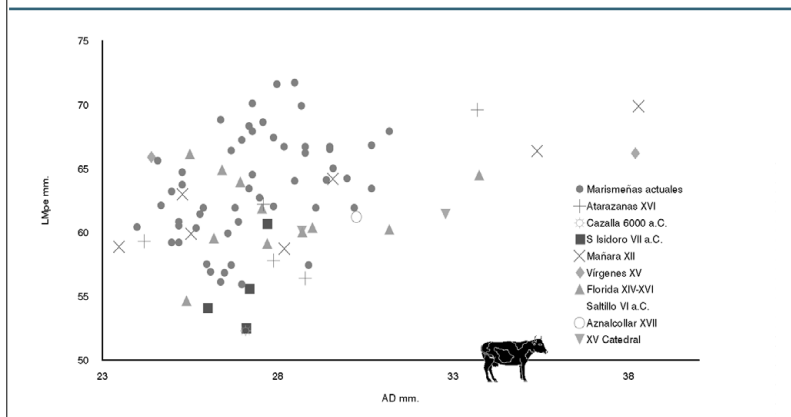
Si partimos de que el yacimiento de la calle Vírgenes es una muestra de un matadero judío, que la calle Florida es la representación del matadero de la Sevilla cristiana y que los restos en niveles musulmanes no presentan cortes de despiece distintos a los anteriores hay una clara conclusión: las técnicas de despiece y consumo del ganado, de la caza y de los gatos y perros que se comían no difieren entre sí; aún así seguiremos estudiando los siglos menos representados por el registro óseo para confirmar lo que ya es una conclusión. Lejos queda, pues los preceptos islámicos y judíos sobre el consumo y la preparación de los productos a los que hicimos referencia en un principio, nos queda el trabajo de consultar los modos actuales de estas comunidades que son actualmente motivo de estudio.

El trabajo hasta ahora más conseguido es el de la reconstrucción de las características biológicas de los animales consumidos, hemos realizado el estudio biométrico de las especies más frecuentes en estos depósitos. En un intento de obtener la máxima información posible sobre la evolución de los recursos usados por los sevillanos en estos últimos siglos hemos agrupado las medidas tomadas a cuantos huesos nos ha sido posible; no siempre encontramos las mismas partes anatómicas ni están completas para tomar las mismas medidas; por ello ha sido difícil sintetizar los datos y sacar unas conclusiones claras respecto a qué clase de animales se está comiendo y si hay diferencias de tamaño y raza entre ellos.

Para realizar el estudio de las características físicas de los animales sacrificados desde el siglo XII hasta la actualidad hemos tenido que medir el tamaño de algunas poblaciones actuales consideradas por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía como especies autóctonas. En el caso de los animales silvestres como los ciervos y los conejos muestreamos una representación significativa de las poblaciones de ciervos de la Sierra Norte de Sevilla y de la Sierra de Cádiz (Bernáldez en Soriguer et al, 1994); mientras que de los conejos la representación procede de la provincia de Cádiz (Bernáldez, 1989). El problema en cuanto a tener una población actual de referencia nos lo plantea los animales domesticados, de ellos tenemos 34 razas autóctonas de vacas, 27 de ovejas y siete de cabras (Sánchez Belda, 1986 y Esteban, 1986). No existen estudios sobre las medidas esqueléticas postcraneales de ninguna de ellas, por lo que hemos utilizado el material que he ido recopilando durante años. Para las vacas contamos con un estudio realizado para las vacas marismeñas de la Reserva Biológica de Doñana,

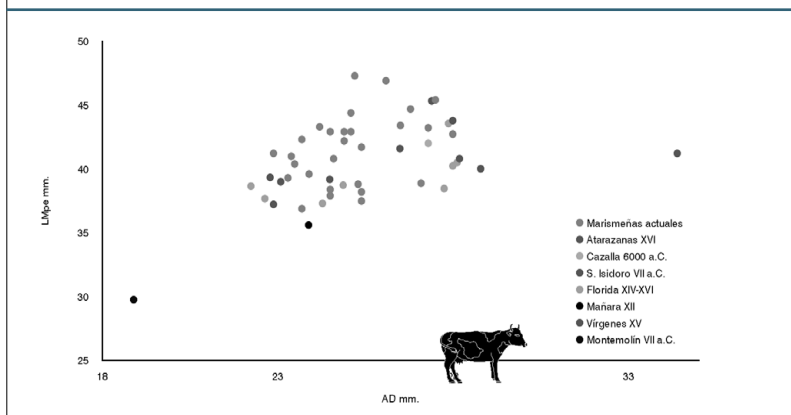
Talla de las vacas a lo largo de la historia. La ciudad de Sevilla

Fig. 1. Falanges I de las vacas consumidas en la Sevilla pre e histórica desde hace 8.000 años en contraste con las actuales marismeñas de Doñana.



Tamaño de las vacas a lo largo del tiempo. La ciudad de Sevilla

Fig. 2. Falanges II de las vacas consumidas desde la prehistoria al siglo XVI en contraste con las actuales marismeñas de Doñana.



1. Diferenciación de las razas con el objetivo de marcar las poblaciones a las que se les demandaban o enviaban ganado.
2. Diferenciación de las costumbres de matanza de cada época y cultura.
3. Determinar los distintos usos que se hizo de los huesos.

La escasez de restos óseos encontrada en los yacimientos islámicos nos impide dar unas conclusiones definitivas sobre las técnicas de despiece del ganado usadas en los siglos XII y parte del XIII; no sabemos si esta escasez está justificada en una ciudad islámica más

las más silvestres, para los cerdos sólo tenemos los datos de los jabalíes de Polonia, para las cabras no contamos más que con datos del siglo XV de la calle Vírgenes (Sevilla). Como se observa el trabajo es arduo, pero los resultados serán rentables a la hora de establecer las razas y las condiciones físicas de los animales consumidos.

Siempre consumimos ganado vacuno de similar tamaño

En el año 1991 estudiamos la población de vacas marismeñas adultas de la Reserva Biológica de Doñana estableciendo el tamaño medio que hemos usado para estimar la talla de los individuos sacrificados en los antiguos mataderos. El estudio comparativo nos sitúa ante una asociación de vacas jóvenes de similar tamaño a las actuales vacas marismeñas, nos sorprendió que entendiéndose la domesticación como la manipulación de las características biológicas de los individuos a nuestro favor, no parece que el hombre en estos siglos haya considerado necesario aumentar o disminuir el tamaño del ganado vacuno. Asumir que las vacas de los siglos XII al XVIII eran de similar tamaño entre ellas y respecto a las marismeñas actuales nos lleva a deducir unas características etológicas similares, es decir, que eran vacas en régimen silvestre y que no estaban estabuladas, la práctica actual de manejo de esas vacas es por su utilidad en el consumo de los terneros y están sometidas a un ciclo biológico totalmente silvestre.

Llegamos a compararlas con otros individuos encontrados en yacimientos urbanos y rurales de otros períodos históricos y prehistóricos y el resultado es que las vacas sacrificadas en períodos históricos tienen una diferencia con las más antiguas datadas en el Neolítico, hace 8000 años, y es que fueron sacrificadas sin llegar a ser adultas, sobre los tres años⁸. Hemos encontrado algunos ejemplares de vacunos adultos en tiempos históricos que corresponden a algunas vacas, pero sobre todo, por el tamaño son machos, bien toros o bueyes y por los casos de artrosis que hemos detectado podemos decir que antes de ser sacrificados para el consumo cárnico fueron utilizados en otras actividades (acarreo o labor del campo). Las medidas de las vacas actuales recogidas en las fig. 1, 2 y 3 pertenecen a vacas de cinco años, es decir, maduras, las aparecidas en Atarazanas, la Florida, Vírgenes y demás yacimientos de los siglos XV al XVII pueden verse muy próximas en talla, las más pequeñas corresponden a individuos de tres años y terneros; los de mayor talla a toros y bueyes.

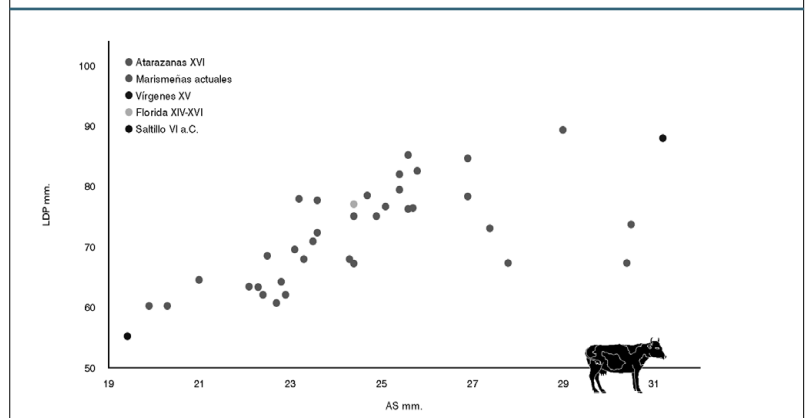
Hay un dato importante que merece un comentario, aunque está en estudio, en el yacimiento italiano de Montarrenti en Siena del período tardomedieval (Clark, 1989) se han encontrado restos de bóvidos cuyas medidas están en la media de la talla de las vacas marismeñas, en la actualidad las razas andaluzas son las de mayor tamaño del continente europeo (altura a la cruz) y se diferencian de las razas italianas actuales (Bernáldez, en preparación). Esto nos abre una línea de investigación sobre el origen de las vacas de

los países mediterráneos que han tenido una intensa comunicación con España, al menos con Andalucía, que explique esa similitud de talla entre poblaciones de ganado tan lejanas, sobre todo cuando sabemos que pequeñas diferencias físicas del medio ambiente provocan cambios morfobiométricos significativos en el tamaño de los individuos de distintas poblaciones.

Buen ejemplo de ello nos lo proporcionó el estudio sobre las poblaciones prehistóricas e históricas de ciervos y conejos del SO. de Andalucía en referencia a las poblaciones actuales de nuestra región, los resulta-

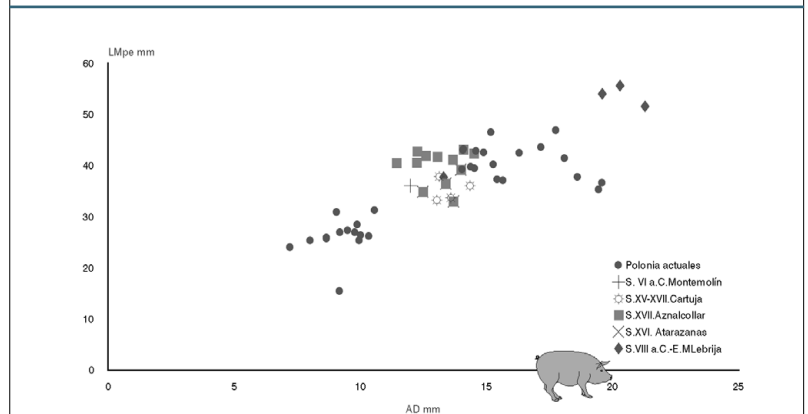
Tamaño de las vacas a lo largo del tiempo. La ciudad de Sevilla

Fig. 3. Falanges III de las vacas consumidas en la Sevilla protohistórica e histórica en contraste con las actuales marismeñas de Doñana.



Tamaño de los cerdos a lo largo de la historia. La ciudad de Sevilla

Fig. 4. Evolución del tamaño de las falanges I de los cerdos encontrados en los yacimientos de la ciudad y provincia de Sevilla con referencia a los dedos II, V y III, IV de los jabalíes de Polonia.



dos nos mostraron diferencias significativas de talla entre los ciervos de la Sierra Norte de Sevilla y la Sierra Sur de Cádiz, algo que se desconocía por asignarles un origen común; se daba por seguro, además, que dos poblaciones tan próximas serían similares. La conclusión más interesante es ésta: el tamaño de los ciervos y conejos del SO. peninsular ha ido disminuyendo desde hace 8000 años. Esta disminución del tamaño de estas especies silvestres ha podido tener como causa el incremento del uso del suelo en la agricultura, la escasez del estrato vegetal determina estos cambios hasta la extinción de la especie, la disminución del tamaño de los individuos o del número de ellos.

Entre los animales domesticados no hemos encontrado tan clara tendencia hacia el aumento o la disminución del tamaño, en las vacas ya hemos comentado el hecho de que desde hace 8000 años el tamaño no ha cambiado (Bernáldez, 1997b), si su régimen hubiese sido totalmente silvestre, su tamaño podría seguir la tendencia de los otros herbívoros, la disminución de tamaño; su mantenimiento parece responder a un sostenimiento de los recursos por parte del hombre.

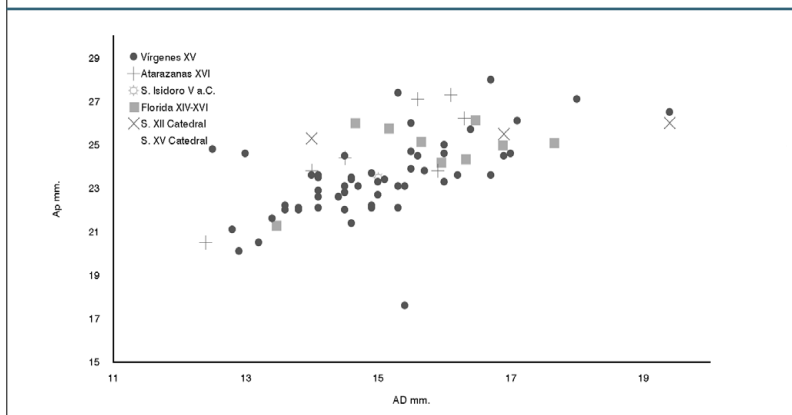
Grandes cerdos ibéricos, medianos cerdos medievales

Sería incomprensible hablar del tamaño de los cerdos desde el siglo XII puesto que este siglo implica una Sevilla aún islámica, pero ya hemos mencionado en varias ocasiones la presencia de estos animales entre los desechos conservados en los yacimientos arqueológicos islámicos.

En la fig.4. se exponen las medidas de los huesos conservados de los siglos XV al XVII de la Cartuja, del siglo XVII de un convento en Aznalcóllar, del siglo XVI de las Atarazanas, del siglo VI a.C. de Montemolín (campaña norte sevillana, Bernáldez en de la Bandera, 1996d), de los siglos VIII a.C. al siglo XI d.C. de la calle Alcazaba de Lebrija (Sevilla, Bernáldez, 1997b) en referencia todos ellos a las medidas de los jabalíes actuales de Polonia, una de las poblaciones más grandes de Europa. El resultado es que los cerdos de períodos históricos tanto de la ciudad como de la provincia de Sevilla son similares entre sí y de tamaño algo menor a los jabalíes actuales de Polonia; con una excepción: los cerdos de los siglos VIII al VI a.C. de Lebrija eran unos enormes ejemplares, aún más grandes que los jabalíes polacos. En resumen, podemos concluir que los cerdos de la provincia y ciudad de Sevilla han conservado el mismo tamaño, al igual que vimos con las vacas, exceptuando los del período orientalizante de Lebrija (bien podrían ser jabalíes de mayor talla que los cerdos de aquel tiempo y los jabalíes actuales polacos).

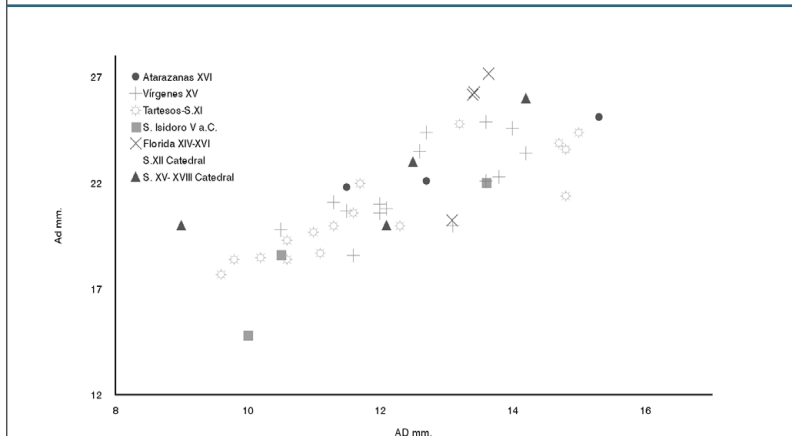
Tamaño de las cabras a lo largo del tiempo. La ciudad de Sevilla

Fig. 5. Metacarpos de cabras consumidas en la Sevilla de los siglos XIV al XVI. Incluimos el único dato biométrico de un metacarpo hallado en la calle S. Isidoro del siglo V a.C.



Tamaño de las cabras a lo largo del tiempo. La ciudad de Sevilla

Fig. 6. Metacarpos de las cabras consumidas en la Sevilla de los siglos XII al XV y en Lebrija.



He ampliado el espectro de animales comparables con unos ejemplares procedentes de un yacimiento hispano-americano del siglo XVII en Puerto Real (Reitz, 1991) de los que la autora del artículo apuntaba que podrían proceder del Norte de África debido al pequeño tamaño, las medidas de los ejemplares registrados nos muestran unos individuos semejantes en talla a la población de las vacas marismeñas actuales, por lo tanto, las vacas de los siglos XVI y XVII de la isla de la Española y de las Antillas pudieron tener biológicamente su origen en el ganado español, al menos, el tamaño no es argumento suficiente para rechazar este origen.

La variedad de tamaños en las cabras desde el siglo XII

He utilizado varios huesos para comparar el tamaño de las cabras procedentes de varios yacimientos sevillanos, los metatarsos, los metacarpos y las falanges I de las extremidades anteriores y posteriores. En las fig. 5, 6 y 7 observamos que las cabras registradas en el siglo XVI de las Atarazanas, las del siglo XV de Virgenes y las del muladar de los siglos XIV al XVI de la calle Florida tienen medidas similares, pero no es una característica de estos tiempos históricos, también las cabras aparecidas en el siglo V a.C en la calle San Isidoro de nuestra ciudad tienen un tamaño similar. Es la misma tendencia que hemos mencionado para las vacas; comprobé si era una tendencia generalizada para cualquier zona anatómica del esqueleto de estos animales observándolo en los metacarpos (extremidades anteriores), el resultado nos muestra una similitud de talla entre las cabras históricas de Las Atarazanas, Virgenes y Florida y parece que ocurra desde los tiempos de los habitantes tartessos de Lebrija hasta el siglo XI d.C. Aún conseguí datos de las cabras registradas en una cueva con 8000 años de historia situada en la Sierra de Cazalla (Bernáldez, 1987), los dedos de estos animales junto a los de las excavaciones históricas mencionadas nos daban un resultado más explícito que con los anteriores huesos, tenemos que las cabras del 2000 a.C. de Lebrija eran las más pequeñas, esta talla no es específica de la época puesto que las del 6000 al 3000 a.C de la

cueva de Cazalla tenían el mismo tamaño de las que hemos hallado en los siglos XIV, XV y XVI de la ciudad de Sevilla, tan sólo eran algo más esbeltas. De modo que parece que hay una mayor diversidad en tamaños entre las poblaciones antiguas de cabras según el ecosistema donde se hallaban, de lo que deduzco que estamos ante varias razas o especies caprinas o diversidad de tamaño según el ecosistema. Algo que nos parece claro es que las cabras de los siglos XIV, XV y XVI de Sevilla se asemejan más a las de la Sierra Norte.

Conejos cada vez más pequeños

El hallazgo de conejos en los yacimientos arqueológicos históricos es frecuente, pero no lo es encontrar un número de individuos y de restos óseos suficientes para realizar el estudio biométrico comparativo. En los yacimientos históricos situados en el casco urbano escasean estos animales; tan sólo en Las Atarazanas se han rescatado algunos húmeros medibles que hemos comparado con los de la cueva de Cazalla, ambos tienen como población actual de referencia los conejos de Medina Sidonia en la Sierra de Cádiz. El resultado es evidente en la fig.8, el tamaño de los conejos actuales y el de Las Atarazanas es similar y más pequeño que los conservados en los niveles del Neolítico y Calcolítico de la Sierra Norte de Sevilla. Esta disminución de talla a lo largo del 8.000 años ya fue justificada como un efecto de la expansión de la agricultura, posiblemente impulsada por los cambios ambientales, tendencia que no parece notarse desde la Edad Media hasta ahora.

ABASTECIMIENTO DE CARNE EN LA CIUDAD DE SEVILLA EN LOS SIGLOS XV AL XVI

Abastecimiento de carne procedente de la ganadería

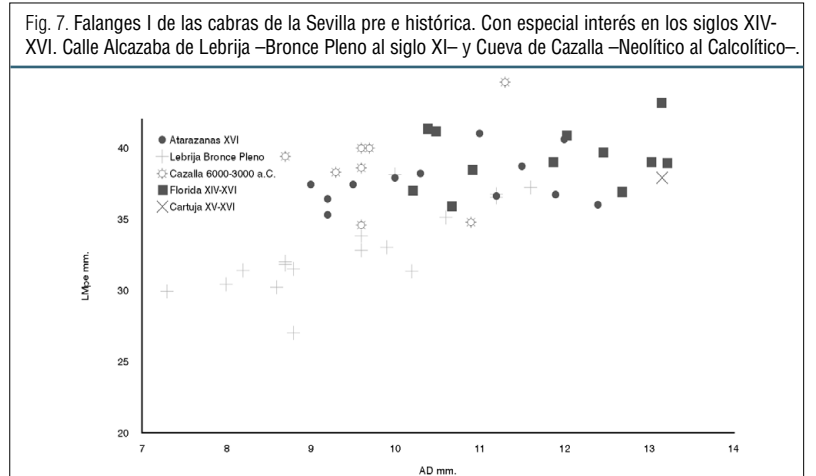
Tenemos ante nosotros un claro objetivo: conocer el tamaño y los cambios que han experimentado los huesos conservados en los yacimientos arqueológicos en comparación con las actuales poblaciones faunísticas de nuestra región. El resultado viene a proporcionarnos una idea del estado del ganado y de las especies cinegéticas, importante para la reconstrucción de la diversidad de razas con las que contaban los sevillanos en siglos anteriores y conocer la evolución que han experimentado en función de los acontecimientos ambientales y culturales.

En la Sevilla de los siglos XII al XVIII se puede decir que sacrificaban vacas, cerdos y cabras de varias clases de edad, mientras que los toros, bueyes, caballos y asnos eran adultos, una característica que los señala como animales utilizados para otras labores antes de ser sacrificados para el consumo. Esta cantidad de alimentos se veía complementada por peces de río y marinos, aves de corral y con la caza de ciervos, conejos, liebres y aves de todos los tamaños; sin olvidar lo im-

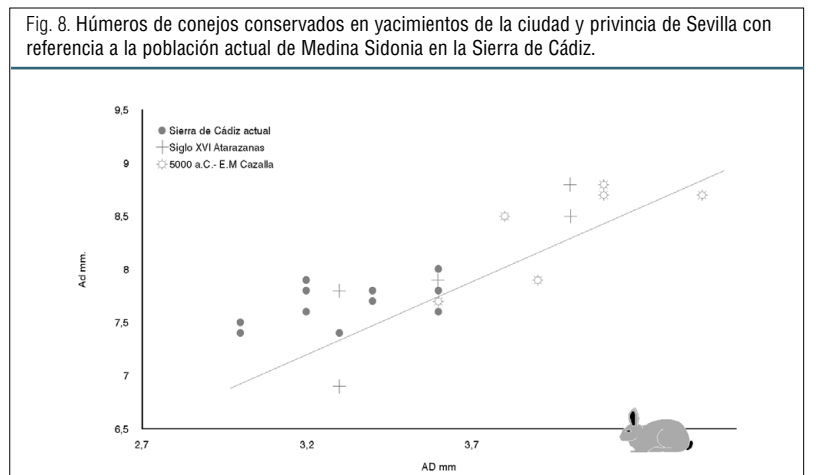
portante que tuvo que ser el consumo de mariscos, ostras, chirlas, berberechos entre los más frecuentes (Morales Padrón, 1996, 107-109).

A lo largo de este artículo he mencionado que la basura histórica no es una representación cuantitativa de la totalidad de los alimentos consumidos ni disponibles, sobre todo, los de origen vegetal; pero que sí solemos encontrar la mayoría de las especies animales utilizadas. Hay que decir que tampoco éstas están representadas por un número grande de individuos ni de huesos. La media de huesos del es-

Tamaño de las cabras a lo largo de la historia. La ciudad de Sevilla



Evolución del tamaño de los conejos. 8.000 años de la historia de Sevilla



queleto que venimos encontrando es inferior al 5%, en ocasiones se ha conservado hasta el 15 % del esqueleto lo que nos plantea la siguiente cuestión: ¿dónde está el resto de los huesos?. Las continuas limpiezas y enrasamientos para nuevos usos del suelo, aunque insuficientes por el estado de insalubridad de la ciudad, de la industria ósea (fabricación de botones, peines) o de la construcción pueden explicar esta ausencia no sólo de piezas óseas, sino también de ejemplares.

Para hacernos una idea de la cantidad de animales que podían ser sacrificados y consumidos consultamos los

datos de Carmona (1995) sobre el número de vacas que el municipio exigía a los carniceros *obligados* en 1507, los cuales tenían que proveer a la ciudad de 5.500 vacas desde Pascua Florida a Cuaresma del año siguiente. Si los datos biométricos analizados nos indican que el tamaño de las vacas siempre ha sido similar en nuestra ciudad al de las actuales retintas, podemos calcular la cantidad de carne proporcionada por cada una de ellas según los datos actuales tomados en el matadero de Salteras donde se sacrifican retintas de tres años, la misma edad de sacrificio de las encontradas en los yacimientos estudiados; estas tienen unos 410 Kg, de ellos 363 Kg corresponden a partes blandas aprovechables para el consumo. Esas 5.500 vacas sacrificadas al año en la ciudad de Sevilla proporcionarían unos $1.996,5 \times 10^3$ Kg de carne que repartidos *equitativamente* entre los 100.000 habitantes de la Sevilla del siglo XVI (Collantes de Terán, 1984) darían unos 20 Kg de carne por habitante y año. La cantidad de carne que debemos consumir para obtener suficientes nutrientes viene a ser de unos 30 gr diarios, la totalidad de carne sacrificada proporcionaría unos 55 g diarios a cada habitante, este resultado no está en consonancia con las crónicas de la época donde se describen los períodos de gran hambre que sufre Sevilla debido a la escasez de ganado y con el estado de salud de sus gentes (no contamos con el hambre de carne que nos hace ingerir más carne de la que físicamente necesitamos).

Estas 5.500 vacas anuales no tienen procedencia en los registros, de modo que quisimos medir el *potencial en carne* que tenía Sevilla según el ganado que existía en los barrios de la ciudad y estimar el autoabastecimiento de esta población. En 1489, unos 879 vecinos de San Salvador, San Bartolomé, San Alfonso, San Esteban, San Román, Santa Marina, Santa Cruz y calle Génova eran propietarios de 2050 cabezas de ganado: 73 mulos, 126 asnos, 900 cabras, 350 ovejas, 400 cerdos, 33 caballos, 100 bueyes y 68 vacas. De ellos 332 eran animales para el acarreo y labores de campo (16.2 % que terminarían siendo consumidos) y 1.718 para el consumo de carne (83.8 %); de estos últimos 1.650 ejemplares eran ganado menor, cabras, ovejas y cerdos (96 %), y 68 vacas o ganado mayor (4 %). Así que el mayor porcentaje de ganado existente en la ciudad estaba destinado al consumo; de esta fauna productora de carne tenemos que el mayor porcentaje de cabezas lo aportaban las 900 cabras (43.9% del total); seguidas por los 400 cerdos (19.5 %) y las 350 ovejas (17.1%); y en último lugar está el ganado vacuno con 100 bueyes (4.8 %) y 68 vacas (3.3 %). En este año, en los barrios de Sevilla mencionados, el ganado cabrío era el más numeroso con un 43.9 % de representación y en los yacimientos estudiados se refleja esto mismo, entre el 40 y el 60 % del total de especies ganaderas está compuesta por caprinos. Pero los resultados cambian cuando consideramos la cantidad de carne que cada ejemplar aporta al consumo, cada cabra de unos 25 a 30 Kg tiene unos 4.25 Kg de huesos, el resto son partes blandas aprovechables, lo mismo ocurre con las ovejas con este mismo peso corporal, los cerdos retintos de unos 110 Kg suelen tener unos 10 Kg de huesos y las vacas de los 410 Kg, 47 Kg son de huesos.

En total tenemos que la aportación cárnica de cada tipo de ganado en los barrios sevillanos del 1489 es del 20.1 % de cabras, el 11.3 % de ovejas, el 42.4 % de cerdos y el 26.2 % de vacas⁹, en conclusión son los cerdos los que mayor aportación de carne pueden proporcionar a la ciudad en el caso de que fuesen sacrificados.

Sabemos por las ordenanzas municipales, la bibliografía consultada y por el hallazgo de restos óseos que los bueyes formaban parte del consumo de vacuno, de manera que estimando en la misma proporción en la que los encontramos en los yacimientos, un buey por cada dos bovinos, tenemos que sólo 34 bueyes (de los 100 mencionados) aportan 28.314 Kg de carne (22.7 %) y que ambos aportarían en total (22.7 % de los bueyes y el 19.2 % de las vacas) el 41.9 % del peso en carne frente al 18.6 % de las cabras, el 7.2 % de las ovejas y el 32.1 % de los cerdos. Estos resultados donde se aproxima más la disponibilidad de carne de vacuno y de cerdo parece estar en consonancia con una ordenanza de Écija del 1485 donde se sacrifican 1.200 vacas y 1.200 cerdos (Carmona, op.cit.), desconocemos el número de cabras y ovejas que pasaron por el matadero, pero si tenemos en cuenta esta cita de Moreno Ollero (p.101): *durante el período de carestía sustituyen vacas por ovejas*, si esto fuese así el porcentaje de carne vacuna y porcina disponible en la Sevilla del 1489 o en Écija en 1485, año de hambre según Ladero Quesada (1989), nos indica un año mejor que en los que tengamos mayor número de caprinos disponibles y sacrificados.

Este desfase entre las condiciones del ganado y los períodos de hambre se ve apoyado por lo que comenta Martínez Shaw (1992): este año (finales del siglo XV) a pesar de las malas cosechas, la cantidad de ganado porcino es bueno. De ello deducimos que la historia, en este caso, nos puede informar de un mal año económico aún cuando la composición faunística y la representación de cada especie ganadera nos indiquen mayor prosperidad o potencial cárnico disponible.

Una duda que nos plantea el registro histórico es cómo Andalucía pudo abastecer de tanto ganado como aparece en los documentos de la época (Reitz, 1991) después de tantos y tan seguidos períodos de carencia que provocarían grandes mermas. Andalucía podría estar abasteciéndose de ganado procedente de otros lugares o realmente no existía estas situaciones tan drásticas; las 200.000 reses que anualmente eran exportadas desde la isla hispano-americana de La Española hacia otros puntos, teniendo entre los primeros compradores portugueses, franceses y holandeses, durante el siglo XVI, bien pudieron abastecer a España en los peores tiempos como comenta Hernández Tapia (1970 en Reitz, 1991) reconociendo el comercio de estraperlo que existía entre Las Antillas y nuestro país entre 1568 y 1574.

Abastecimiento de carne procedente de la caza

Esta actividad estaba tan controlada como el manejo del ganado; en tiempos donde la sequía era uno de

los grandes acontecimientos catastróficos, las poblaciones de animales silvestres debieron estar afectadas por la escasez de hierbas; la caza, en consecuencia, estaría restringida con vistas a no disminuir aún más el número de ejemplares cinegéticos. Los bodegones de los siglos XV al XVII reflejan sobre todo la caza menor; liebres, perdices y otras aves aparecen entre el resto de los productos representados; pero son escasas las veces en las que encontramos ciervos, gamos, jabalíes y osos entre las presas cazadas o entre los trofeos; es más frecuente encontrarlos entre las pinturas italianas y flamencas. No se pretende reflejar la abundancia de especies cinegéticas en la visión de un artista; pero los tratados de caza de Alfonso X son estrictos con los furtivos, una medida que implica que la caza era un bien restringido posiblemente por su escasez.

Los continuos períodos de hambre en los siglos que estamos estudiando conllevaría la caza furtiva que proporcionase ese mínimo de proteínas que el hombre necesita, aún cuando pueda disponer de otros alimentos como el pan, las frutas o las verduras; si la población de pobres llegaba al 80 % de la población, la fauna silvestre tenía pocas posibilidades de sobrevivir en los montes más cercanos soportando situaciones ambientales adversas y la presión cinegética del hombre; una presión que debe estar de acuerdo con los ciclos biológicos de estos animales, de ahí la existencia de los períodos de veda, para que no desaparezcán del ecosistema. Y así lo debió entender siempre el hombre cuando ha establecido tantas reglas y prohibiciones en la práctica de la caza.

Tuvo que ser importante esta caza en Sevilla cuando encontramos carnicerías y calles destinadas a ella, San Isidoro fue el centro durante siglos de esta acti-

vidad, allí vivían los cazadores, tenían carnicerías y se vendía el producto. Hasta ahora sólo podemos asegurar que los ciervos, conejos, liebres y perdices estaban entre las especies cinegéticas de los antiguos ecosistemas que rodean a Sevilla; la ausencia de otras especies como el corzo, la cabra montés y pequeños carnívoros parece indicar que no existían por estos siglos en las cercanías, pero este fuerte control de la caza no parece que esté relacionado con la escasez de especies silvestres si comparamos el número de cazadores de la ciudad con el de pescadores y, sin embargo, se reconoce la riqueza pesquera del Guadalquivir: *en 1533, destacan los cazadores, con 26 vecinos, de los cuales, 20 residen en S. Isidoro. Unico lugar autorizado para la venta de este tipo de animales* (Collantes de Terán, 1984, p.353).

En resumen la ciudad de Sevilla nos está ofreciendo a diario yacimientos arqueológicos en los que mirar nuestra historia, no sólo los restos estrictamente arqueológicos, cerámicas o restos de construcciones, reflejan nuestro pasado, los restos paleobiológicos, óseos y de otras naturalezas, nos están mostrando otra historia tan interesante como las que conocemos por la documentación o la deducida por la arqueología. La confección de una carta de riesgo desde el punto de vista de otro tipo de construcción histórica como son los muladares y vertederos están dando resultados extraordinarios que deberíamos aplicar al resto de las provincias andaluzas, al menos. El seguimiento y estudio de algunos de estos yacimientos debe continuar con el objetivo de esclarecer todos aquellos puntos que he mencionado en el texto y que muchos de ellos se han quedado sin respuestas por falta de consideración hacia una parte de nuestro patrimonio histórico y natural: la basura histórica.

Notas

- 1 Esta baja representación de cerdo en los yacimientos arqueológicos de la ciudad es explicable después de los resultados obtenidos en un estudio bioestratinómico sobre las técnicas de despiece del ganado; en los mataderos no se descuartizan estos animales, por lo tanto, no hay restos óseos procedentes de los lugares de matanza como ocurre con vacas, ovejas o cabras.
- 2 Un lugar que ofrece las condiciones de la Buhaira para ser explotado como zona de producción agrícola es más rentable mantenerlo así que convertirlo en basurero.
- 3 Obsérvese el alto porcentaje de huesos conservados de esta zona anatómica, teniendo en cuenta que cada vaca tiene cuatro metápodos; en la mayoría de las excavaciones estudiadas el porcentaje de esqueleto conservado no supera el 10 %, siendo la media inferior al 5 % (Bernáldez, 1996b).
- 4 La Bioestratinomía estudia la formación de depósitos óseos actuales, tanto naturales como antrópicos
- 5 La Tafonomía trata el estudio del origen y estado de conservación de los depósitos fósiles.
- 6 Aún cuando la alimentación romana no es tema de estudio en este artículo, creo que es interesante conocer el origen de los productos que consumimos actualmente, es un modo de medir los cambios tróficos de los habitantes a lo largo del tiempo e indirectamente una razón para buscar nexos entre los cambios ambientales y culturales.
- 7 Gracias a la colaboración prestada por D. Gabriel Ferreras, del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, D. Ignacio Cano y D^a Valme Muñoz del Museo de Bellas Artes de Sevilla se pudo localizar y realizar las fotografías de los cuadros de Francisco Barrera.
- 8 Los ungulados (vacas, caballos, asnos, cerdos, jabalíes, cabras, ovejas...) son adultos a los cuatro años, a los tres años su aspecto y hasta su fisiología es la de un adulto, pueden reproducirse; pero aún no han terminado su crecimiento ni la fusión de sus huesos.
- 9 No hemos incluido los bueyes, a pesar de que son parte del consumo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANTEQUERA LUENGO, J.J. 1989. *De la cocina cartujana*. Laboratorio de Estudios de Andalucía Occidental. Sevilla.
2. BERNALDEZ, E. 1987. Estudio faunístico de la cueva de Santiago Chica en Cazalla de la Sierra (Sevilla). Entregado a la Dra. Pilar Acosta de la Universidad de Sevilla.
3. _____. 1989. Morphometric evolution in *Oryctolagus cuniculus* L during Holocene in SW of the Iberian Peninsula. Fifth International Theriological Congress. Roma, 1989.
4. _____. 1990. Estudio faunístico. En: *Protohistoria de la ciudad de Sevilla. El corte estratigráfico de San Isidoro* 85-6 de J.M. Campos et al. Monografías de Arqueología Andaluza, 1: 103-121. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.
5. _____. 1991. Diet of the Monks at the Cartuja de Sevilla in XVth through XVIIth Centuries. International Council for Archaeozoology, Washington (EEUU), 1991.
6. _____. 1994. Tafocenosis faunística del Monasterio de Nuestra Señora del Buen Suceso de Aznalcollar (Sevilla). Entregado al director de la excavación arqueológica D. Mark Hunt.
7. _____. 1996a. Vacas y cabras de la Sevilla del siglo XV. Entregado a la directora de la excavación arqueológica D^a Ana Romo.
8. _____. 1996b. El nicho ecológico de la Paleobiología. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 16: 48-59.
9. _____. 1996c. *Bioestratonomía de macromamíferos terrestres en la Reserva Biológica de Doñana. Inferencias ecológicas en los yacimientos arqueológicos del SO de Andalucía*. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.
10. _____. 1997a. Basureros y desechos haciendo historia. Restos paleobiológicos de la actividad urbana en las Reales Atarazanas de Sevilla. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 19: 58-65.
11. _____. 1997b. La ganadería y la recolección en la economía de Lebrija desde hace 8000 años. Estudio paleobiológico y tafonómico del yacimiento arqueológico de la calle Alcazaba de Lebrija (Sevilla). Entregado a los directores de la excavación arqueológica (Dra. Pilar Acosta).
12. BORJA BARRERA, F. 1992 en VALOR, M. 1995. *El último siglo de la Sevilla islámica. 1147-1248*. Universidad de Sevilla. Gerencia Municipal de Urbanismo.
13. BOSCH VILA, J. 1984. *La Sevilla islámica 712-1248*. Historia de Sevilla. Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
14. CARMONA RUIZ, A. 1995. *La ganadería en el Reino de Sevilla durante la Baja Edad Media*. Universidad de Sevilla. Tesis Doctoral.
15. COLLANTES DE TERAN, A. 1984. *Sevilla en la Baja Edad Media. La ciudad y sus hombres*. Publicaciones del Ayuntamiento de Sevilla.
16. CUARTERO, 1950 (1988). *Historia de la Cartuja de Santa María de las Cuevas, de Sevilla, y de su filial de Cazalla de la Sierra*. Turner Libros, ed. Madrid.
17. CLARK, G. 1989. I reperti faunistici da Montarrenti: risultati preliminari. Tecniche di ricerca e approcci metodologici. *Archeologia Medievale*: 39-43.
18. DE LA BANDERA, M.L. et al (BERNÁLDEZ, E.). 1995. El yacimiento prehistórico de Montemolín (Sevilla). Congreso Conmemorativo del V Symposium Internacional de Prehistoria Peninsular, Jerez. Tartessos 25 años después. 1993.
19. ESTEBAN, A. 1986. *Razas ovinas*. Ministerio de Agricultura, pesca y Alimentación. Madrid.
20. GARCÍA GÓMEZ, E. y E. LEVÍ-PROVENÇAL, 1992 (1948). *Sevilla a comienzos del siglo XII. El Tratado de Ibn'Abdun*. Biblioteca de Temas Sevillanos. Publicaciones del Ayuntamiento de Sevilla.
21. IBÁÑEZ ARTICA, M. 1995. *Apicius. Gastronomía en la Antigua Roma Imperial*.
22. LADERO QUESADA, M.A. 1989. *La ciudad medieval (1248-1492)*. Historia de Sevilla. Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
23. MARTÍNEZ SHAW, C. 1992. *Sevilla siglo XVI. El corazón de las riquezas del mundo*.
24. MORALES PADRÓN, F. 1989. *La ciudad del Quinientos*. Historia de Sevilla. Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
25. MORALES PADRÓN, F. 1996. *Luis de Peraza. Historia de Sevilla*. Transcripción, estudio y notas por Francisco Morales Padrón.
26. REITZ, E & B.G. McEWAN. 1991. *Animals and the Spanish diet at Puerto Real. The Archaeological of a Sixteenth Century Townsite on Hispaniola*. Ed. K.A. Deagan. University of Gainesville (Florida).
27. SÁNCHEZ BELDA, A. 1986. *Razas autóctonas de bovinos*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
28. SORIGUER, R.C.; P. FANDOS, E. BERNÁLDEZ y J. R. DELIBES. 1994. *El ciervo en Andalucía*. Ed. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
29. VÁZQUEZ SOTO, J.M. 1995. *Cocina Andalusí*. Publicaciones de la Biblioteca Arzobispal de Sevilla.