

PRESENCIA DEL ELEFANTE ANTIGUO *ELEPHAS* (*PALEOLOXODON*) *ANTIQUUS* EN LA CUEVA DE LA SILLUCA (BUELNA, ASTURIAS)

Ana C. Pinto Llona¹, Emiliano Aguirre²

1. INTRODUCCIÓN

En esta nota presentamos el estado de las investigaciones en curso sobre los restos fósiles recuperados en 1997 y 1998 en un conducto interior de una cueva que abre a nivel mareal en el término de Buelna (Asturias). La mayoría de estos restos están todavía en proceso de limpieza y restauración, necesarias para su estudio. Un artículo sobre osteometría de la muestra está en preparación. El afloramiento de algunos de estos fósiles era conocido, y habían sido referidos a mamut (Mary, 1983), sin más estudio. Aquí describimos el yacimiento, substrato, topografía, niveles y posición de los restos; se propone la atribución de estos restos a la especie *Elephas antiquus* Falc. & Caut. 1846 en base a la morfología dental. Se discute la cronología del conjunto fosilífero así como su trayectoria.

2. CONTEXTUALIZACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL DEL YACIMIENTO. LAS RASAS LITORALES

La cueva objeto de este estudio se localiza en las coordenadas Lat. 43°23'58"N y Lon. 4°36'14"O, continuando la pared oriental de la cala de la Silluca, en Buelna. Se trata de una cavidad hoy abierta al mar y en la que se han sucedido procesos continentales y marinos. Con respecto al substrato, esta cueva se encuentra en el karst formado en la franja costera de calizas oscuras del Carbonífero superior conocidas como "Caliza de Montaña". La zona está surcada por infinidad de dolinas, ovalas y algunos poljes, que indican una gran actividad circulatoria subterránea (Mapa Geológico de España Hoja 32/16-04, Llanes, E. 1:50.000). El comienzo de los procesos de karstificación de estas calizas se presume muy antiguo, habiendo estado sometidas a procesos posteriores de desactivación y reactivación hídrica a los que se añaden los efectos de las transgresiones y regresiones marinas.

Producto de éstas son las rasas litorales, que se consideran pleistocenas. Su formación puede deberse a fenómenos de eustatismo, debido al descenso del nivel del mar, o bien epigénicos por elevación del litoral. Se trata de materiales depositados sobre extensas superficies planas elevadas en la actualidad y también formando niveles de cumbres. Encajados en la rasa se conocen una serie de niveles definidos como marinos y que todos los autores atribuyen al Cuaternario, aunque la atribución a etapas concretas es discutida. Los niveles más modernos, sobre todo + 5-6 m + 2-2,5 y 1,5 m son los mejor representados aunque nunca juntos, en San Antolín, Cuevas del mar, La Franca, etc. (Hoyos, 1989).

En relación a este tema debemos mencionar los trabajos de Mary (1983), donde se estudian los niveles marinos pleistocenos y se intenta dar una asignación cronológica a los mismos. Este autor cita la cueva de la Silluca en Buelna, mencionando la presencia en esta cavidad de restos postcraneales que asignó a *Mammuthus*, poniendo en relación estos depósitos fosilíferos con los vestigios del nivel +5-6 m para el que propone una cronología: "Dos cuevas de la caleta de la Silluca, en Buelna, dejan ver los restos de conglomerados del nivel de +5-6 m; además, la que se abre en la pared oriental, contiene huesos de mamut y concheros que fueron traídos posteriormente a la destrucción del nivel +5-6... La playa de 5/6 m registró dos transgresiones. La primera durante el Eemiense y la segunda hacia el Eemiense final o Würmiense temprano. En cuanto a las edades de los bajos niveles marinos asturianos pueden adoptarse las conclusiones siguientes... La segunda transgresión a +5-6 m tuvo lugar antes del glaciar Würmiense temprano o durante el Eemiense final. La primera transgresión a 5/6 no puede ser sino Eemiense". Mary por lo tanto nos da un marco cronológico en el que situar los fósiles de elefante de la cueva, ya que la identificación de transgresiones marinas y de ciclos climáticos puede ofrecer cifras de edad probable por correlación. Las arenas fosilizantes documentan un nivel del mar, más alto que el actual y reciente.

3. DESCRIPCIÓN DEL YACIMIENTO

La Figura 1 muestra la topografía en planta de la cavidad, con una sección de la galería del elefante abajo a la izquierda. A esta galería se accede a través del pasillo oeste, atravesando la sala principal, abierta al mar. En su extremo oriental se encuentran las rejas que cierran el yacimiento. Los cortes A-A', B-B', C-C' etc. son cortes en sección, que muestran las dimensiones de la galería del elefante. Esta galería tiene inicialmente un desarrollo hacia el E, para luego desviarse hacia el S. Las huellas talladas por las corrientes de agua en la pared de roca muestran que la dirección seguida por las mismas en la formación de esta galería era N y por lo tanto su formación se debe a procesos continentales con energía hídrica importante. Los depósitos se encuentran muy deteriorados por la acción de las olas, y la presencia de grandes bloques caídos, con frecuencia en movimiento configurando marmitas, es importante.

La zona del conjunto fosilífero del elefante se sitúa en un brusco desnivel hacia el S de unos 2 metros (área marcada "restos óseos"). A partir de ahí y hacia adentro, la cavidad prosigue en un nivel inferior cuasi colmatado de arenas de playa actual, que impiden conocer la configuración anterior

de esta galería (área marcada "galería arenosa"). Toda la cueva está sometida a la acción de las mareas.

La Figura 2 es un diagrama sintético de la estratigrafía de la cueva. Como vemos en ella, el Nivel 1 es un 'conchero asturiense' residual. La génesis antrópica y adscripción epipaleolítica de estas estructuras es bien conocida y está ampliamente documentada en la literatura. Configura un nivel oscuro cementado, rico en restos orgánicos de fauna marina con presencia de escasos restos óseos y alguna pieza lítica. En su mayor parte este nivel está arrasado y sólo quedan algunos testimonios adheridos al suelo y a las paredes.

El Nivel 2 es una brecha con clastos calcáreos subangulares centimétricos de entre 2 y 10 cm en la parte superior y

que alcanzan los 20 cm en la parte inferior. Con una potencia en torno a los 35 cm, esta brecha aparece en muchos puntos de la cavidad. En su base se encuentran insertos en la matriz algunos fragmentos óseos y dientes de herbívoros, si bien no se ha observado industria lítica. Esta brecha cubre la zona Oeste del conjunto fosilífero. Hacia el Este hay una discontinuidad, y en la pared E una colada estalagmítica sustituye a la brecha (2' en Fig. 2) sin yuxtaposición aparente, con un buzamiento de unos 35° en dirección W y una potencia mínima de 25 cm y que se extiende unos 2 m sobre el suelo de la cavidad.

El Nivel 3, estéril de acuerdo con nuestras observaciones, está constituido por gravas redondeadas de tamaños mili-

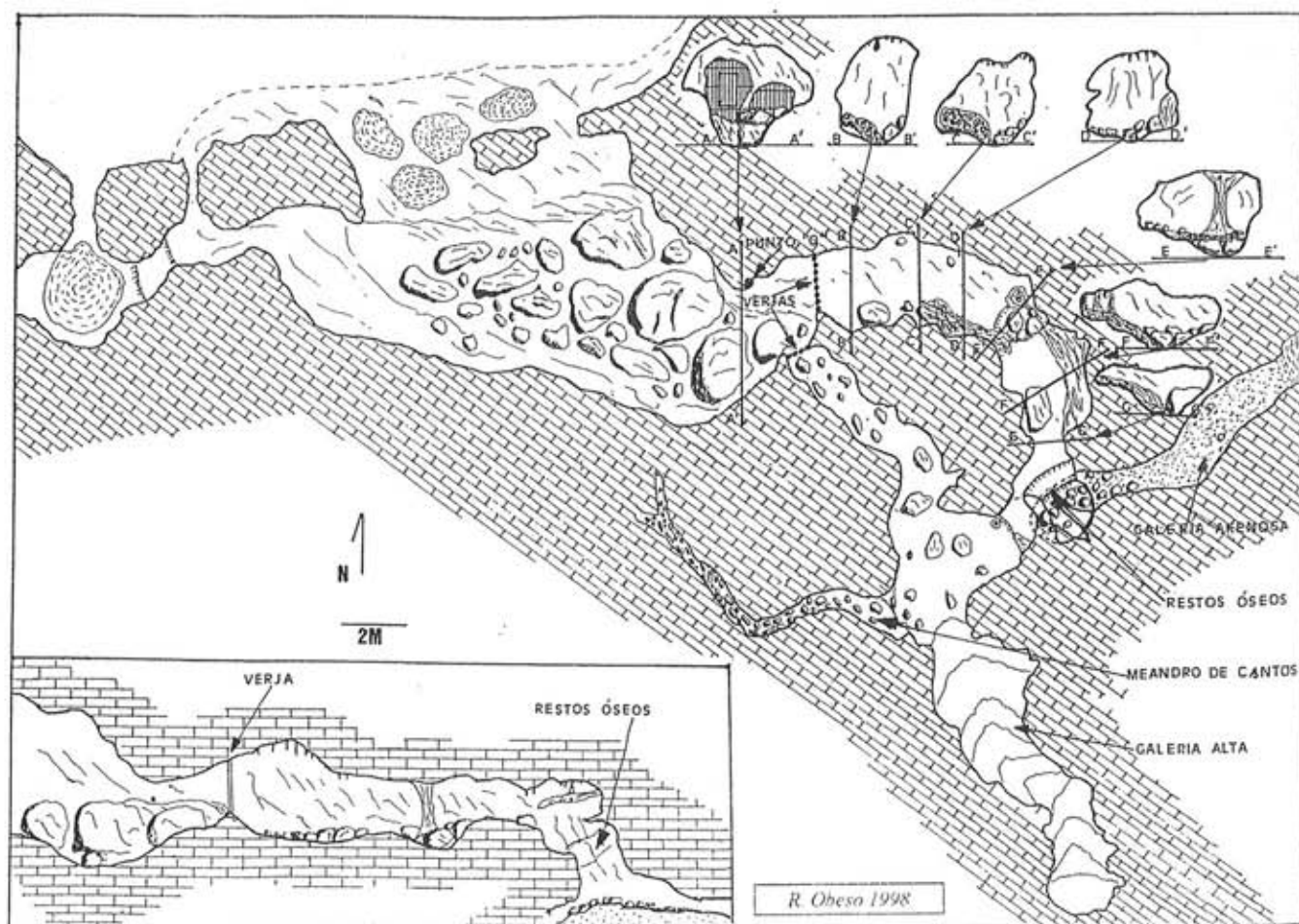


Fig. 1.— Topografía de la Cueva de la Silluca en Buelna en planta. Abajo, en sección, la galería del Elefante. Con pares de letras, cortes en sección en diversos puntos de esta galería.

métrico a centimétrico que se extiende bajo 2 y 2' sin discontinuidad aparente, en matriz parcialmente consolidada de color oscuro.

Bajo estas gravas estériles aparecen los primeros niveles de arenas fósiles (Nivel 4) conteniendo los restos del elefante, buzadas hacia el SSE, es decir hacia el interior de la cueva. Las letras 4, 4' y 4'' reflejan diferentes formas de presentarse estas arenas:

Mientras que en 4 vemos un bandeo de arenas, en la zona representada como 4' presentan una estratificación en láminas finas, y en la zona 4'' la de formaciones espículas alargadas, posibles testigos de la presencia de un canal con poca energía. Aunque el depósito fosilífero se extiende bajo los tres tipos de configuración, los huesos o parte de los mismos situados en la parte E (4) son los más afectados por costras carbonáticas y cementaciones de las arenas, mientras que los de la parte O (4'') presentan mayores impregnaciones de manganeso y erosiones. Por último, en la Figura 2 la flecha marcada A señala el inicio de una pequeña corriente de agua que aporta intrusiones (B) de niveles superiores.

Bajo las arenas fósiles del Nivel IV se encuentra un espacio de unos 20 cm vacío, lavado por el agua de mar que circula libremente, y bajo este hueco arenas actuales forman el suelo actual de este área y colmatan el resto de la cavidad ("galería arenosa" en Fig. 2).

4. DETERMINACIÓN ESPECÍFICA Y ADSCRIPCIÓN CRONOLÓGICA DEL ELEFANTE DE BUELNA

Los elefantes fósiles de Europa se reparten en dos grupos de géneros: El grupo *Mammuthus* Burnett 1830 y el grupo *Palaeoloxodon* Matsumoto 1934. Se han recuperado elefantes fósiles en terrazas fluviales cuaternarias; más raramente en rellenos kársticos y sedimentos lacustres. Es muy corriente, por otra parte, que los yacimientos con elefantes fósiles vayan asociados a ocupaciones humanas y contengan por ello también restos arqueológicos. La caza de diversas especies de elefantes se ha documentado en numerosos yacimientos del Pleistoceno medio y superior. Se han citado utensilios prehistóricos fabricados con sus huesos en varias cronologías. En Torralba se aprovechaba la carne, la piel, los huesos y las defensas (Aguirre, 1995).

En total la dentición a lo largo de la vida del animal comprende seis dientes mandibulares y otros seis maxilares que se reemplazan progresivamente de tal modo que fuera de la encía nunca hay más de un diente en uso salvo en los estadios que llamamos "de relevo". Este sistema favorece la longevidad ya que un diente se usa progresivamente mientras que el siguiente se desarrolla poco a poco. Sabiendo qué

diente se mira y cual es su estadio de desgaste, se puede hacer una aproximación a la edad del animal.

Se ha recuperado un molar del espécimen que nos ocupa. Describiremos esta pieza, aún en curso de restauración, dada su relevancia para su adscripción taxonómica. Debe tenerse en cuenta que los datos que se aportan pueden cambiar algo al progresar la limpieza de esta pieza. Se trata del último molar (M3) mandibular derecho. La pieza aparece gastada por el uso hasta la raíz en las láminas anteriores por lo que no es posible medir su altura, pero en la que pueden observarse aún los perfiles de desgaste de las últimas láminas. El número mínimo de láminas conservadas es de 9, gastadas hasta cerca de su base. Este gran desgaste permite concluir que nos hallamos frente a un individuo de edad avanzada. El molar es comparable con piezas homólogas en grado de desgaste mediano ("solas", s en Aguirre, 1968; 1969, y 1969 bis.), aunque próxima a la situación de "resto" (r). La proximidad de la superficie oclusal actual de esta pieza dentaria al cuello o base de la corona, reduce aún más

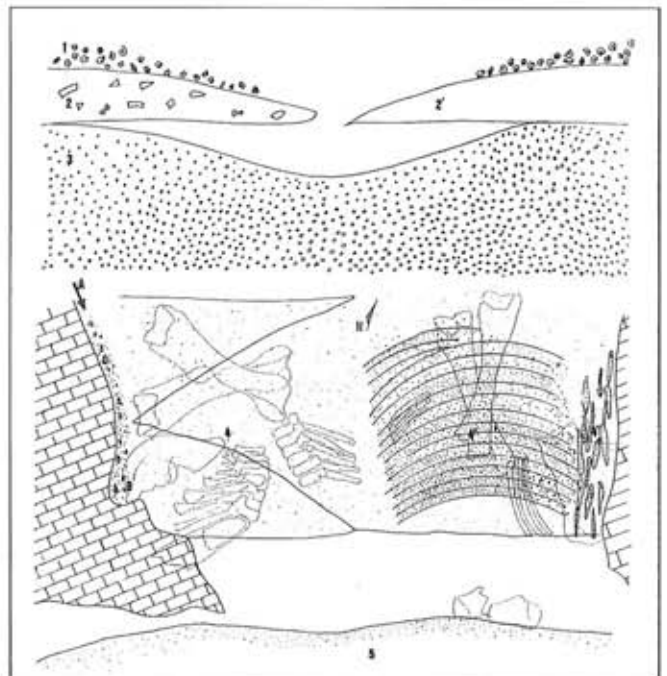


Fig. 2.— Diagrama sintético de la estratigrafía de la cavidad, con huesos de elefante dibujados en su posición *in situ*. La posición de los fémures se basa en fotografías aparecidas en la prensa, y pudieran no corresponder con su posición original. Asimismo, la hemipelvis no aparece representada en este dibujo ya que carecemos de datos sobre su posición original.

su anchura con respecto a lo que fue el ancho máximo de la pieza; pero como la longitud media tampoco es la máxima y más de una lámina masticadora se ha perdido al llegar el desgaste a la base de la corona en la parte mesial del diente, las medidas "funcionales" de Aguirre (op. cit.) tienen pleno valor diagnóstico, así como los índices a partir de ellas. El grosor de las capas de esmalte, sus repliegues y dibujos geométricos, con los ensanches medianos en forma de pelizco o ángulo losángico permiten identificar a la especie paleoloxodonta. La Figura 3 es un esquema a escala de las láminas de la superficie oclusal funcional del elefante de Buelna, donde se observa el perfil losángico de las láminas.

Pese a tratarse de láminas consumidas por el desgaste hasta la base de la corona o casi, en el caso de las tres más anteriores conservadas y del talón en las dos o tres últimas que siempre son incompletas en su desarrollo, puede observarse en las secciones de las tres o cuatro centrales que la capa de esmalte, regularmente gruesa, presenta repliegues moderados, y los picos losángicos característicos del género *Elephas* en la pared anterior y en la posterior en el tramo central de las láminas (eje longitudinal del diente), mientras que los extremos laterales de éstas se adelgazan suavemente. En el género *Mammuthus* el repliegue del esmalte es más desigual y en general laxo; no hay picos o senos loxodontos centrales, sino a menudo un área ensanchada en forma circular o cuadrangular, y los extremos laterales son también más anchos y redondeados o rectangulares. En *Loxodonta*, género citado sólo en África, los extremos laterales de las láminas son angulares y éstas son anchas en el centro, con ángulos abiertos (y no en forma de pico estrecho o pelizco como en *Elephas*), y el esmalte más liso y sin repliegues, de

modo que su sección es lo más parecida a un rombo -a lo que alude el nombre genérico.

En cuanto a rasgos numéricos o métricos, la longitud restante de la muela y su superficie oclusal no es significativa: en su desgaste avanzado, se va reduciendo sensiblemente. Sí son significativos y discriminantes entre *Elephas* y *Mammuthus* las anchuras, mayores en el último género, el grosor de la pared de esmalte que se reduce progresivamente desde el final del Pleistoceno inferior y es muy fino en *Mammuthus trogontherii* y *Mammuthus primigenius*, mientras que permanece comparativamente grueso en *Elephas antiquus* hasta sus últimos representantes conocidos, y esto en proporción con el grosor de las láminas y el número de estas -total y relativo a la longitud del diente. En el mamut el número de láminas masticadoras, tanto absoluto como relativo, llega a ser muy elevado, mientras que las láminas, el espacio interlaminar y la pared de esmalte se afinan extremadamente, lo que no ocurre en *Elephas*. La elevación de las láminas masticadoras y la altura máxima de la muela e índices derivados no pueden observarse en una pieza tan desgastada como la que es objeto de este estudio.

En el tercer molar de La Silluca, el número de láminas y su frecuencia relativa son muy próximos a los de piezas análogas en desgaste avanzado a extremo de los ejemplares de *Elephas antiquus* estudiados por uno de nosotros (Aguirre 1968-69) e inferiores a la muestra de mamut lanudo *Mammuthus primigenius*; el grosor del esmalte es netamente superior a los mínimos conocidos de este último, y está dentro del rango y próximo a las medias estimadas de *Elephas antiquus*. El elefante, pues, de La Silluca se clasifica como *Elephas* (*Palaeloxodon*) *antiquus* Falconer & Cautley, el mismo de Torralba, de San Isidro en Madrid y numerosos yacimientos del Pleistoceno medio europeo, con raras citas en el comienzo del Pleistoceno superior.

La Tabla 1 recoge las variables medidas en otros ejemplares de *Elephas* (*P.*) *antiquus* y *Mammuthus* por uno de nosotros (E.A.) y las obtenidas para el elefante de Buelna. La interpretación de la leyenda es como sigue: M₃: último molar inferior; LF: longitud funcional; AF: anchura funcional; U: nº láminas afectadas por desgaste oclusal; IJ: índice de anchura funcional=100AF/LF; IQ: frecuencia laminar funcional=100U/LF; s: único diente afectado por desgaste ("solo"); r: corona dental agotada por el desgaste ("resto"); X-x: recorrido (máximo-mínimo) de la muestra; N: magnitud de la muestra; x: media aritmética; o: desviación standard; (1): s y r unidos en la muestra; (2): la muestra reúne también MM3 inferiores y superiores; e: grosor medio del esmalte.

Por lo dicho se infiere que el individuo era de edad avanzada. Los datos de que disponemos en este momento no permiten determinar el sexo, quizá se pueda en el futuro.

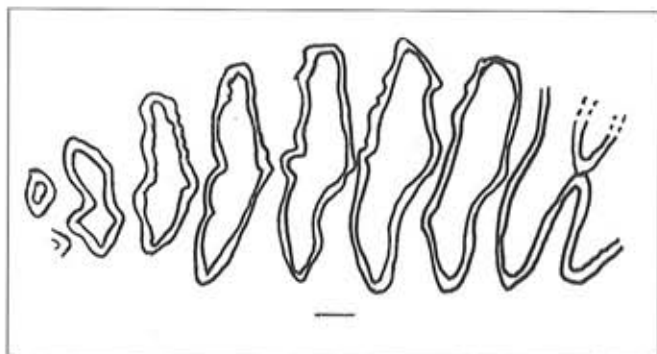


Fig. 3.—Tercer molar inferior derecho. Dibujo a escala de las láminas de esmalte de la superficie oclusal del elefante de Buelna. Véase perfil losángico de las láminas en desgaste y puesta en uso de las últimas láminas distales. En el área mesial el diente ha perdido todo esmalte. La línea debajo representa 1 cm.

M ₃	<i>Elephas antiquus</i> (s)				<i>Elephas antiquus</i> (r)				Buelna	M ₃	<i>Mamm. Primig.</i> (l)		
Var.	X-x	N	x	o	X-x	N	x	o	M ₃	X-x	N	x	o
LF	289-155	30	241	28,8	223-152	10	177	21,8	160	281-133	48	188	30,1
AF	92-53	31	76,2	8,43	78-57	11	67,0	5,94	64	98-50	24	78,4	1,8
U	18-11	29	13,5	1,50	13-7	11	9	1,81	9	23-9 (2)	46	16,9	2,24
IJ	37-26	30	31,8	2,73	36-31	3	33,3	2,51	40	57-34	20	43,3	6,79
IQ	7,7-4,2	30	5,6	0,80	5,9-4,2	10	4,8	0,52	5,6				
e	3,2-2,2	9	2,74	0,32	3,3-2,7	3	2,93	0,32	3,2	21-1,5	24	1,75	0,15

Tabla 1.— Medidas del tercer molar inferior *Elephas antiquus* y *Mammuthus* comparadas con las obtenidas hasta ahora para el elefante de Buelna.

En Asturias se ha documentado la presencia de elefantes durante el Cuaternario; así, en el nivel EIII de El Cueto la Mina se encontraron fragmentos de molares que se atribuyeron a *Mammuthus primigenius*; además los restos atribuidos a *Elephas* de la Cantera Los Gafares, San Cucao, Llanera. Ya que aparecen representaciones pictóricas de proboscideo en las cuevas tanto del Pindal como del Castillo, la pervivencia de estos animales en el paleolítico superior asturiano fue objeto de debate hace unas décadas.

Sin embargo la cronología que se propone para el espécimen que aquí se estudia es muy anterior a la asignada a esas pinturas. Como hemos visto, Mary (1983) registra niveles de rasa marina a +5-6 m. que atribuye al Eemiense final o Würmiense temprano, y piensa que los restos de proboscideo fueron depositados después de la destrucción de ese nivel. Un nivel alto del mar puede en efecto corresponder al cálido Estadio Isotópico 5, ya sea el máximo Eemiense 5e, o bien el 5c, oscilación algo menor subsiguiente. Las arenas fosilizantes, marinas, revelan un mar alto antes de la regresión. Las gravillas estériles del Nivel 3 suprayacente, que parecen de origen fluvial, indicarían una retirada del nivel del mar consecuente a un enfriamiento. Se atribuye tentativamente clima frío a la brecha osífera del Nivel 2, mientras que el espeleotema 2' parece señalar una mejoría climática. Lo discontinuo de la serie impide obtener una secuencia para cotejar con la conocida en la región (Hoyos 1987; 1989), pero no es imposible hallar correspondencia de estas oscilaciones del Nivel 2 de La Silluca en las fluctuaciones del frío Estadio Isotópico 2.

Todo pues conduce a pensar que el elefante de La Silluca vivió al final de un máximo cálido, no el mayor, y al comenzar una fase regresiva antes de la glaciación E.I.4 (Würm II). El subestadio E.I. 5c concluye hace algo menos de 100.000 años y es más antiguo que Cova Negra XVIII, ya relacionado con el frío E.I. 5b. Menos probable es la edad del E.I. 3.

5. TRAYECTORIA DEL ELEFANTE DE BUELNA A PARTIR DE LOS DATOS OBSERVADOS

Tafonomía es la ciencia que estudia los procesos de acumulación de conjuntos fosilíferos y su secuencia a través del tiempo. Esos procesos son tanto biológicos como geológicos. El primer momento de la trayectoria tafonómica de un resto orgánico es el de la muerte del individuo: el modo en que ésta se produzca -por enfermedad, accidente, vejez-, influye en su fosilización. Entre aquella y ésta las eventuales acciones de carroñeros, agentes atmosféricos, o de arrastre y deposición y episodios de enterramiento se reconocen por las huellas que dejan en los restos que nos llegan como fósiles. Para esto último es necesario que queden rápidamente enterrados. El último estadio de transformación tafonómica es la propia excavación que recupera los restos.

Describimos a continuación la posición y condiciones de estos restos, para hacer un resumen de la trayectoria tafonómica de este individuo. Por lo que se refiere a la posición general de los huesos, nos remitimos al gráfico con la estratigrafía (Figura 2). Hacia el oeste aparece la mandíbula, y en una posición coherente con la misma aunque formando un ángulo, un grupo de vértebras cervicales y torácicas consecutivas. El segundo grupo aparece desplazado respecto al primero. Se observan en esta zona los dos húmeros, apoyados uno sobre el otro. Sin embargo, en el límite este encontramos la escápula, totalmente desplazada de su posición original, y junto a ella un tercer grupo de vértebras. Hasta ahora no se ha observado el menor fragmento correspondiente a las defensas ni tampoco el cráneo. Por lo que se refiere a las alteraciones documentadas en los huesos restaurados hasta ahora, el área distal de ambos fémures aparece envuelta en una gruesa costra carbonática bajo la que la superficie articular del hueso se presenta intacta. El hecho de la fractura distal sugiere que el hueso se hallaba sólida-

mente concrecionado y unido a la matriz también en este punto, mientras que el centro de la diáfisis aparece relativamente libre de costras e intacto. La diáfisis muestra en su mitad distal anterior marcas de rozamiento: el hueso ha perdido su superficie natural y aparece rebajado en unos milímetros o décimas de milímetro, pulido y cincelado con marcas transversales, revelando cierta inestabilidad en la posición del hueso, en apariencia durante un tiempo no muy prolongado ya que los daños no llegaron a ser de mayor importancia. La costra formada sobre las terminaciones proximales de los fémures presentan una disposición burbujeante, que parece señalar la formación de gases por descomposición de materias orgánicas. Debemos tener en cuenta que nos hallamos en presencia de un animal de gran envergadura, que no se puede estimar en menos de 3.500 kg de peso, es decir, grandes cantidades de materia orgánica (Soto, 1980). Respecto de las grandes grietas presentes en la cadera, algunos investigadores han observado que al morir los elefantes y producirse la concentración de gases en sus partes blandas, éstos "estiran la pata". En un momento posterior de la esqueletización, este miembro se desploma produciendo con frecuencia la fractura de la cadera.

Aunque existe una importante relación entre la posición anatómica de los huesos y la posición de los restos en el yacimiento, también existen importantes faltas de conexión anatómica. Esta relativa conexión anatómica y los vestigios orgánicos en la matriz, así como el buen estado general de estos huesos de gran tamaño y peso, sugieren que no ha habido un desplazamiento importante de los mismos desde el lugar donde se produjo la muerte del animal.

Por otra parte, la posición de la escápula claramente desplazada, y la fractura y posición de los grupos de vértebras, indica que ha habido al menos un episodio de gran energía que ha removilizado estos huesos dejándolos en su posición definitiva.

En ese momento los restos estaban parcialmente esqueletizados y todavía quedaba materia orgánica, manteniendo los tendones las posiciones de algunos elementos. La desaparición total de los tejidos orgánicos sólo se produjo una vez el elefante quedó enterrado en las arenas.

Además la cabeza y las defensas parecen faltar por completo; estos animales tienen largas defensas rectas, que alcanzan 5 m. para los machos y son algo menores para las hembras. Los cráneos de elefante son estructuras muy delicadas y no es frecuente recuperarlos. El cráneo es de lo primero que se desprende del cuerpo muerto en superficie.

Por lo que se refiere a la causa de la muerte, podemos decir que las causas más comunes de mortandad entre los elefantes africanos actuales son las siguientes (Haynes, 1991):

- A- Fracturas traumáticas de huesos largos
- B- Accidentes, tales como trampas de barro, ahogo o caídas por pendientes
- C- Lesiones causadas por cazadores
- D- Enfermedades: Muerte súbita, ántrax, neumonía, abscesos, infestaciones por parásitos
- E- Los animales de mucha edad pueden sufrir muerte repentina debida a ataque cardíaco, golpes de calor o más comúnmente la pérdida gradual de las condiciones físicas debido a la falta de capacidad para alimentarse eficientemente, como resultado de sobrevivir el animal al período funcional de su dentición (entre cincuenta y cinco, y sesenta y cinco años de edad).
- F- Las sequías producen muertes en gran número debido al hambre, golpes de calor y deshidratación.

Creemos que el elefante de Buelna se ajusta naturalmente al supuesto E: pérdida gradual de las condiciones físicas debido a la falta de capacidad para alimentarse eficientemente. Un animal así debilitado y moribundo habría buscado refugio y/o agua en algún punto protegido en las inmediaciones del lugar donde ha sido hallado, posiblemente en lo que hoy es la galería principal abierta al mar. Allí murió y allí se produjo la esqueletización parcial y la posible momificación de algunos tejidos orgánicos. Más adelante un evento posiblemente único de gran energía -evento que podría ser un simple oleaje de tormenta- removilizó los huesos, algunos todavía en conexión anatómica, empujándolos hasta su posición actual, en que ocupan una especie de embudo y en la que se percibe cierto grado de posición anatómica junto con importantes desplazamientos. El cráneo y las defensas no alcanzaron esa posición debido a sus características. Sólo entonces quedaron los huesos enterrados, y desaparecen los últimos vestigios de materia orgánica, que deja su huella en las arenas circundantes. A partir de ahí el conjunto estuvo sometido a las transgresiones y regresiones marinas posteriores y por lo tanto a procesos marinos y fluviales alternados. Migraciones de carbonatos propias del karst acabaron cementando los huesos fuertemente en su matriz arenosa y también se formaron pátinas de manganeso en áreas de su superficie. Parece ser que algún elemento óseo afloraba a la superficie a través de los niveles superiores y pudo ser detectado por Mary.

6. HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS EN LA CUEVA DE LA SILLUCA

Barrido por el mar, este yacimiento solamente conserva los vestigios más sólidamente cementados o protegidos. En el

curso de los trabajos realizados en la extracción de los restos del elefante únicamente han aparecido vestigios arqueológicos en la forma de industria lítica al proceder a la retirada de la mandíbula. Se localiza un pequeño pico asturiense y lascas de cuarcita en matriz arenosa sin consolidar, procedentes de los niveles superiores y aportados por la pequeña corriente señalada más arriba (ver Figura 2); la corriente está señalada como A; la posición de las piezas a que nos referimos como B). Además se han observado varias lascas y útiles en cantos cuarcíticos adheridos a las paredes y testigos en varios puntos y a varias alturas de la galería principal abierta al mar. Es probable que estas piezas se relacionen con el conchero.

Carente de todo contexto, entre las piedras de la dolina de entrada se ha recogido un bifaz en cuarcita de tradición acheulense. Este hallazgo se une a otros comparables efectuados en otros puntos de Asturias (Bañugues, Cabo Peñas), también sin contexto preciso.

7. CONCLUSIONES

Resumiendo todo lo anterior, podemos concluir que,

1.- El perfil losángico de las láminas en desgaste oclusal del tercer molar inferior y otras variables métricas señalan a la especie *Elephas antiquus* Falc. & Caut.

2.-El grado de fusión de las epífisis es el de un animal adulto en el que el crecimiento ha terminado por completo.

3.-El gran desgaste del último molar indica que se trata de un animal de gran edad y con problemas para alimentarse apropiadamente, y por lo tanto debilitado.

4.-La falta de meteorización de los huesos revela que éstos nunca estuvieron expuestos al aire libre, sugiriendo que el animal murió en la cavidad.

5.-El notable grado de posicionamiento anatómico de los restos indica que no ha habido un desplazamiento importante, mientras que la falta de conexión anatómica de algunos elementos revela que ha habido al menos un evento movilizador de considerable energía.

6.-La presencia de foraminíferos en las arenas fósiles que constituyen la matriz sedimentaria en que se encuentra el espécimen indican que éstas son marinas, y por tanto que estos restos pudieron ser empujados hasta su posición actual por el oleaje, que habría depositado también las arenas. Se descarta la hipótesis de la dolina colapsada ya que la arena es el único sedimento presente.

Aunque el elefante antiguo está considerado como de clima templado y ambiente forestal, en latitudes medio altas, se ha mostrado bien adaptado a las oscilaciones climáticas cuaternarias que fueron más leves en la Península Ibérica. Tampoco es esta especie un buen indicador cronológico, ya que aparece desde la base del Pleistoceno medio hasta el Pleistoceno superior. Proponemos su correspondencia con el Estadio Isotópico 5, ya sea le máximo térmico E.I. 5c o bien el subestadio 5e.

Estos restos han pasado muchos miles de años en una situación más o menos estática. Sin embargo, una vez empezados los trabajos de extracción, el oleaje del que antes quedaban protegidos les alcanza de continuo, produciendo nuevas alteraciones y la destrucción rápida de los restos de menor entidad. Es por tanto una prioridad el continuar los trabajos de extracción en este yacimiento, para los que es preciso salvar dificultades de índole muy diversa.

NOTAS

- (1) Laboratorio de Prehistoria, Plaza del Ayuntamiento s/nº, La Abadía, Proaza 33114, Asturias.
- (2) Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. C/ Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid.
- (3) Nuestro agradecimiento a los trabajadores voluntarios que han colaborado en este proyecto tanto en el campo como en el laboratorio. También a Casa Toñi de La Borbolla y a Roberto Hartasánchez de La Pereda, por la infraestructura y transporte prestados; a Ramón Obeso, quien realizó la topografía de la cavidad; a Javier Santa Eugenia y Manuel Pajuelo por su colaboración en fotografía. Luis Cabo calibró las dataciones radiocarbónicas. Manel Leira constató la presencia dominante de foraminíferos que indican el carácter marino de las arenas; Daniel Mosquera confirmó la composición de la pátina así como la ausencia de colágeno. Nos hemos beneficiado de los comentarios de Adolfo Eraso respecto al karst y de Germán Flor respecto a la rasa. Además, Louise Leakey (Museo Nacional de Kenia), estudia la dieta de este animal a partir de réplicas de sílica del esmalte. Henry Schwarcz (Hamilton University, Canadá) realiza dataciones de los niveles. Momo Rabenschlag (Hessischer Rundfunk TV Germany) ha documentado mediante filmación digital las tareas de excavación, extracción y restauración y proporcionado importantes materiales informáticos y gráficos. A todos ellos vaya nuestro reconocimiento por su colaboración.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, E. (1968) Revisión sistemática de los *Elephantidae* por su morfología y morfometría dentaria (Primera parte). *Estudios Geológicos* Vol. XXIV, pp. 109-167. Instituto Lucas Mallada, CSIC.
- AGUIRRE, E. (1969) Revisión sistemática de los *Elephantidae* por su morfología y morfometría dentaria (Segunda parte). *Estudios Geológicos* Vol. XXV, pp. 123-177. Instituto Lucas Mallada, CSIC.
- AGUIRRE, E. (1969 bis) Revisión sistemática de los *Elephantidae* por su morfología y morfometría dentaria (Tercera parte). *Estudios Geológicos* Vol. XXV, pp. 317-367. Instituto Lucas Mallada, CSIC.
- AGUIRRE, E. (1995) *Proboscídeos. II*. En *Paleontología* 3 Vol. 2 Mamíferos (2ª parte). B. Meléndez. Ed. Paraninfo, Madrid.
- HAYNES, G. (1991) *Mammoths, Mastodons & Elephants. Biology, Behavior and the Fossil Record*. Cambridge University Press.
- HOYOS GÓMEZ, M. (1987) Upper Pleistocene and Holocene marine levels on the Cornisa Cantábrica (Asturias, Cantabria and Basque Country), Spain. En *Late Quaternary Sea-Level changes in Spain*. Edit. C. Zazo. *Trabajos sobre Neógeno-Cuaternario* núm. 10: pp. 251-258.
- HOYOS GÓMEZ, M. (1989) *La Cornisa Cantábrica*. En Mapa del Cuaternario de España, E. 1:1.000.000. IGME (pp. 105-118).
- MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA (1981) E. 1:50.000. Llanes, hoja 32/16-04. IGME, Servicio de Publicaciones, Ministerio de Industria y Energía.
- MARY, G. (1983) Evolución del margen costero de la cordillera cantábrica en Asturias desde el Mioceno. *Trabajos de Geología*, Univ. de Oviedo, 13: 3-35.
- SOTO RODRÍGUEZ, E. (1980) Artiodáctilos y Proboscídeos de los yacimientos de Aridos de Arganda (Madrid). En *Ocupaciones Achelenses en el Valle del Jarama*. Excma. Dip. Prov. Madrid, pp. 207-229. Madrid.