

LOS VERTEBRADOS FOSILES DE TAGUA-TAGUA

Rodolfo M. Casamiquela²

I.- INTRODUCCION

El sitio de Tagua-Tagua se ha hecho célebre en los ámbitos de la investigación arqueológica sudamericana (y aun americana en general). Está ubicado en la provincia de O'Higgins, Chile Central, hacia los 34° 30' de latitud sur y los 71° 06' de longitud oeste, y su interés principal radica en el descubrimiento de asociación fehaciente de actividad humana y fauna extinguida ("pleistocena") en un momento fechado en el décimo milenio antes de Cristo.

El lector encontrará toda la información necesaria con respecto al origen y desarrollo de las investigaciones y excavaciones allí practicadas por un equipo interdisciplinario ad hoc en los trabajos de Casamiquela, Montané y Santana (1967); Montané (1967; 1968 a y b; 1969); Mostny (1968); Palma (1969). No sé si hubo otros posteriores que desconozca. En el presente Congreso, Varela presenta el resultado de las investigaciones sedimentológicas.

Aunque las investigaciones prosiguieron a partir de dicho año 1969, por parte de Montané, y el propio Varela et al., aquél marcó el comienzo de la desintegración del equipo originario. Santana migró a Francia (en donde halló recientemente la muerte, en circunstancias trágicas); yo regresé a la Argentina. Posteriormente habrían de ausentarse igualmente Montané y Palma.

Por todos estos motivos, la idea primaria de presentar en un solo corpus el resultado de la labor interdisciplinaria se fue diluyendo hasta la situación actual, en que poca o ninguna esperanza puede haber en tal sentido. Mi aporte personal, el estudio preliminar de los vertebrados, quedó concluído desde entonces, a la espera de una posibilidad de publicación conjunta. Lo propio sucedió con aquel de Vladimir Covacevich sobre los macroinvertebrados.

²Paleontólogo de vertebrados del Museo Nacional de Historia Natural y Encargado de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile (Santiago), al ser escritas estas páginas. Actualmente investigador del Centro de Investigaciones Científicas de Río Negro, Viedma, Argentina.

Hoy me decido a presentarlo aisladamente, antes de que sea demasiado tarde, y para ello elijo obviamente un escenario chileno. (Se excusará la ausencia de una adecuada documentación iconográfica). Pero dos novedades me consuelan del potencial fracaso de nuestras investigaciones de conjunto: una, la noticia de que Juan Varela, como dije, ha completado el fundamental estudio de la pila sedimentaria; la otra, la perspectiva cercana de una reanudación de las tareas de campo en Tagua-Tagua.

Para terminar, mi agradecimiento personal a Don Luis Costabal, dueño del predio en que se realizaron las excavaciones; a todos los colegas chilenos intervinientes; a la Dra. Grete Motsny, Conservadora del Museo Nacional de Historia Natural.

II.- LOS MATERIALES¹

1.- Proboscidea. Gomphotheriidae (sensu Simpson y Paula Couto, 1957).

1.1.- Materiales.

1.1.1.- Materiales exhumados. En el techo de la capa SV-15 se han ubicado hasta el presente: cráneo, muy incompleto y destruido, porciones aisladas de defensas, mandíbula, una vértebra lumbar casi completa y porciones de otras, escápula derecha y fragmento de la izquierda, ambos ilegones, las cabezas de ambos fémures, porciones proximales y tibia y fíbula derechas, huesos del autopodio, una porción de costilla.

Observaciones: (1) Aparentemente todos los restos, diseminados en un área extensa, pertenecen a un mismo individuo. (2) La mandíbula, ubicada durante las labores previas de reconocimiento del sitio, fue extraída en muy malas condiciones. (3) El cráneo, que presentaba el techo completamente hundido y destruido, se extrajo fragmentado en varios bloques y su calidad es pésima.

1.1.2.- Materiales asignados. Casualmente el lugar de las excavaciones fue elegido debido al hallazgo de un par de fragmentos² de defensa realizado unos ocho años atrás por los vecinos. Pese a estar rodados, dichos fragmentos deben ser asignados con toda probabilidad al individuo en cuestión, ya que en ese sector no se ubican otros restos de mastodontes de parecida conservación. Se trata de fragmentos de una misma defensa, grande y maciza, de sección subelíptica, sin torsión helicoidal y sin rastros de

1. No se incluyen los materiales de la primera capa cultural (a 1 m de profundidad), por lo demás muy escasos. El segundo nivel cultural, a circa 2,35 m, es el techo de la capa SV-15 en la nomenclatura de Varela.

2. Actualmente en poder del señor Alberto Echeñique, Laguna de Tagua-Tagua.

esmalte. Un fragmento de dentina, igualmente superficial, encontrado por nosotros, permite confirmar aquella presunción, desde que el radio de curvatura que supone para la correspondiente defensa es semejante al inferible a través de las porciones de dentina ubicadas durante la excavación en las adyacencias del cráneo.

1.1.3.- Materiales complementarios. En 1926 Oliver pasó revista a los siguientes materiales de mastodontes exhumados de Tagua-Tagua³: (1) Sínfisis mandibular, muela inferior derecha, atlas, tibia derecha, calcáneo, cuarto metatarsiano derecho. Fueron encontrados en 1841 y llevados al Museo Nacional de Historia Natural de París; se ilustran en el Atlas de Gay (1854). (2) Algunos materiales llevados a E.E.U.U. por el teniente Gilliss, de la expedición astronómica norteamericana en 1841. Parte fue estudiada e ilustrada por Wyman (1855). (3) Algunos restos hallados por el señor Jorge Huneeus en 1841; destino desconocido. (4) Un par de huesos encontrados por Domeyko en 1859 y donados al M.N.H.N. No se ubican en sus colecciones. (5) Un molar donado al mismo museo por el párroco de Navidad en 1859. No identificado. (6) Huesos diversos donados al mismo museo por el señor Javier Errázuriz en 1860. Ubicados en las colecciones; llevan el número 14-XII-67. (7) Varios restos exhumados en 1869 y destinados igualmente al museo; no se identifican. (8) Una defensa completa, traída al museo en 1876; lleva el número 5-IV-68. (9) Una defensa y otros restos, coleccionados para el museo en 1879; no se ubican. (10) Una defensa, donada al museo en 1880 por el señor Luis Besa Salinas; no se ubica. (11) Varios restos coleccionados por Otto Philippi para el museo; llevan el número 8-IV-68. (12) Algunos restos donados por el señor Eduardo Moore al museo en 1924; llevan el número 9-IV-69-1. En el museo se conservan, aparte de los materiales identificados supra: (13) varios restos, incluida una defensa, que podrían proceder de Tagua-Tagua (cf. nº 9 anterior): nº 6-IV-68-6. (14) Numerosos molares son procedencia; números 7-IV-68-1 a 12. (15) Materiales coleccionados por Latcham en 1930; nº 10-VI-67.

Comentarios: Latcham, en 1929, describió e ilustró una defensa procedente de Tagua-Tagua, que aparentemente no es la misma que se conserva en la actualidad en el museo (cf. supra nº 8), ya que ésta se partió al medio como consecuencia de un terremoto, según asevera Oliver (1926) y se comprueba en la práctica, y Latcham no alude para nada a dicha circunstancia. Como tampoco se corresponde, según el dibujo, con la mencionada junto con otros restos en el punto (9), es posible que ella correspondiera a la obsequiada por el señor Besa Salinas. En fin, la defensa quebrada estaba en exhibición en el museo con un cartel que reza: "Donación del señor Agustín Baeza"

3. El consenso difuso entre los pobladores de la zona, de la existencia de un esqueleto en el Museo de Londres, está falsamente fundamentado; he hecho consulta directa a dicha institución. Aprovecho, casualmente, para agradecer su gentileza al señor S.C. Coryndon del British Museum, quien la respondió por la negativa.

que podría ser "Besa". De una manera o de otra la defensa en cuestión habría sido exhumada de una profundidad de 8 m, según acredita Oliver (op. cit., 151) y se contraprueba indirectamente a través de un cartel aislado existente en las vitrinas del museo. Videlamina infra. (Otros elementos acompañados de documentación en cuanto a profundidad son los publicados por Wyman; op. cit.: 20 pies, es decir unos 6,50 m).

Estos materiales, pues, han de ser momentáneamente eliminados como evidencias complementarias en cuanto a los restos exhumados por nosotros de la capa SV-15: es decir por lo menos mientras no se demuestre que pertenecen a la misma especie que aquéllos. Pero en cambio, de acuerdo con su mineralización y ganga adherida, pueden atribuirse a la capa SV-15 sin peligro los materiales aludidos bajo los números (6), (11) y, parcialmente, (15).

Además existen numerosos restos distribuidos entre las familias de los antiguos propietarios y pobladores del área de la laguna.

Astillas de huesos y muelas rodados, atribuibles a mastodontes, proceden de los niveles SV-14 (b y c). Vimos supra que hay antecedentes de hallazgos de otros restos a profundidades de 6,50 m y 8 m respectivamente.

1.1.4.- Condiciones de yacimiento del mastodonte de la capa SV-15. Los restos presentan un grado de dispersión bastante grande, comparable con el que sufren los esqueletos expuestos largo tiempo a la acción de los predadores sobre suelo seco. De acuerdo con lo que se discutirá infra, hay grandes probabilidades de que, por lo menos parcialmente, haya que acudir a la intervención humana para explicarla. Algunos huesos se encuentran intactos y otros fragmentados, hasta muy fragmentados. En el caso del cráneo, por ejemplo, que presenta el techo y la porción facial deshechos, se hace difícil no pensar en una destrucción intencional; además faltaba la mayor parte de las defensas y algunos molares, mientras la mandíbula apareció a cierta distancia.

Con respecto a la ausencia de numerosos elementos del esqueleto postcraneano debe señalarse, por un lado, que solo ha sido excavada una parte del yacimiento; por el otro, que éste está contiguo al actual canal de desagüe de la laguna (canal artificial). A través de su excavación y de los sucesivos ensanchamientos del lecho, por acción erosiva, han de haberse perdido muchos huesos. Es interesante consignar, en relación con esta acción perturbadora del canal sobre el yacimiento, que en todo su borde se ha producido una deformación, una especie de abanicamiento de las capas hacia el hueco, lo que se traduce en un desnivel del piso de aquél: los materiales ubicados en el borde del canal yacen en un nivel inferior en algunos centímetros a los restantes.

1.1.5.- Edad, sexo y talla del mastodonte de la capa SV-15. Afortunadamente, los reetos conservados de la mandíbula y del cráneo permiten precisar la edad del individuo con gran aproximación si se parte del a priori de que sean generalizables a los mastodontes los datos referidos a elefantes actuales; Frade (1955) ha recopilado modernamente la información al respecto. En el caso presente, desde que el m^3 y el m_3 están en uso pleno (pese a ser utilizados todavía el m^2 y el m_2) y los m^4 y m_4 hacen eclosión, la edad inferible es de alrededor de los 5 años, es decir la de un juvenile muy lejos de la adultez.

Un problema que surge inmediatamente es el de si es posible que en un estadio tan incipiente de desarrollo la dentición ya estuviera completada por incisivos de aspecto por lo menos subadulto. Y bien; si se estudia con detenimiento la tabla de crecimiento de los incisivos en los elefantes, en la figura 762 (p. 745) de la misma obra teniendo in mente el principio de que el incisivo transitorio desaparece entre el primero y el segundo año de vida, se llega a la conclusión de que tres años más son suficientes para transformar en defensa bien desarrollada el germen dentario del incisivo definitivo, que acompaña al transitorio en el momento de su caída. Correlacionadamente, entiendo que este precoz desarrollo de los incisivos define del mismo modo al sexo masculino, según todo lo que se sabe en cuanto al tamaño relativo de las defensas en ambos sexos.

Con respecto a la talla, dispongo por el momento sólo de la escápula como hueso medible para una comparación. Por fortuna, el propio Frade da un excelente esquema comparativo en su figura 741 (p. 723). De acuerdo con él, a una escápula de 752 mm le corresponde un largo del miembro extendido, plus la escápula, de 2566 mm; por ende, a una escápula de 652 mm (que son los que se miden en la exhumada en Tagua-Tagua) corresponde un miembro de 2224 mm. Todo lo cual significa decir que el animal alcanzaba cerca de los 2,50 m a la altura de la curva lumbar.

1.2.- Taxionomía.

1.2.1.- El mastodonte de la capa SV-15. De acuerdo con lo dicho supra con respecto a la adjudicación de las defensas al individuo ubicado en las excavaciones, y utilizando - con las reservas del caso - complementariamente los datos obtenidos del análisis de los restantes materiales aludidos, es posible llegar a diagnosticar la forma de nuestro interés sobre la base de los siguientes elementos claves: (1) posesión de un cráneo de modelo deprimido; (2) molares con figuras de desgaste en trébol simple; (3) incisivos grandes, con curva simple (es decir sin helicoidalidad) y carentes de banda de esmalte. Hecho el balance, resulta tratarse de Cuvieronius humboldtii, en el sentido que surge de la discu-

sión hecha en mi trabajo de 1972, al que se remite al lector⁴. Para ilustrar el modelo me resuelvo a publicar una defensa proveniente de Tagua-Tagua, aunque no del nivel cultural. Vide Lámina.

1.2.2.- Los restantes materiales de mastodontes de las excavaciones. A la luz de lo dicho habría que atribuir todos los materiales conocidos para Tagua-Tagua a la nueva forma aludida. En realidad ello puede hacerse sin peligro para los materiales antiguos mencionados supra que proceden de profundidades de 6,50 m y 8 m respectivamente. Entre otros restos figura una defensa, gran parte de una mandíbula, etc, que son suficientemente elocuentes.

Soy consciente de que esto significaría postular la presencia de un solo tipo de mastodontes a lo largo de toda la columna estratigráfica de Tagua-Tagua (que supera por lo pronto los 32.000 años, fide Heusser, 1966).

2.- Perissodactyla. Equidae.

2.1.- Materiales.

2.1.1.- Materiales exhumados. En el techo de la capa SV-15 se han ubicado varios huesos dispersos: un radio izquierdo y porciones articuladas de cúbito y radio derechos; fémur derecho carente de ambas epífisis, y epífisis distal de fémur izquierdo; ambos calcáneos y astrágalos; metatarsiano III derecho y porciones del I y II; huesos del autopodio; porciones de vértebras caudales y costillae; etcétera. Faltan los elementos craneanos. De todo el conjunto las piezas más interesantes son sin duda el astrágalo y calcáneo izquierdos, afectados por dos o tres cortes artificiales, paralelos, hechos con instrumentos cortante, y que revelan haber sido producidos mientras los huesos se encontraban articulados (durante el desollado o bien al seccionar los tendones de la pata).

Observaciones: (1) De estos materiales se enviaron el radio izquierdo y el calcáneo y astrágalo derechos a E.E.U.U. para ser utilizados en pruebas radio-carbónicas (vide Palma, 1969). (2) Todos los restos pertenecen a un mismo individuo. (3) Se encuentran ar-
4. Formalmente, el problema clasificatorio (nomenclatorio) reposa en la procedencia del molar tomado por Osborn como tipo de su "Cuvieronius humboldtii". La pieza, obtenida por el célebre Alejandro von Humboldt, provendría de Concepción, en Chile, pero autores posteriores cuestionaron esa procedencia. Se basaban para ello en el hecho de que aquél no visitó nunca Chile. Sin embargo, la veracidad de ella se comprueba si se tiene en cuenta lo siguiente: "Para su célebre obra Kosmos, el sabio Humboldt utilizó los datos aportados por la expedición de Otto von Kotzebue, realizada a instancias del propio Humboldt ante el Zar Alejandro I de Rusia y con el patrocinio del Conde Rumanzoff, favorito del Zar. La expedición, ambarcada en la fragata Rurik, de 180 toneladas, partió de Kronstadt el 30 de Julio de 1815 y fondeó en Talcahuano (es decir Concepción) el 13 de Febrero de 1816". Agradezco estos importantes datos a la gentileza y erudición del historiador señor Juan L. Stegmaier R., de Viña del Mar.

tefactos de hueso (retocadores, compresores), elaborados en huesos de caballo.

2.1.2.- Materiales complementarios. A pesar de hablar en plural en cuanto a la presencia de dientes de caballo en Tagua-Tagua, en ocasión de la apertura del actual canal de desagüe de la laguna, Gay (1848, II, 146) no ilustra sino un molar inferior (Atlas, lámina 8), sin datos stratigráficos; no es posible de este modo asignarlo a la capa de nuestro interés.

2.1.3.- Condiciones de yacimiento. Son válidas al respecto las consideraciones hechas en 1.1.4., con el agregado de que en este caso la intervención humana se prueba de manera ultrafeha - ciente. Con respecto a los artefactos de hueso dichos, en cambio, no es posible demostrar que hayan sido confeccionados a expensas del esqueleto del individuo en estudio.

Resta sólo mencionar que el fémur derecho muestra señales evidentes de meteorización en su extremo distal.

2.1.4.- Edad. Como en el caso anterior, la independencia de las epífisis de los huesos, dispersas lejos de las correspondientes diáfisis, revela que se está en presencia de un juvenil, seguramente un subadulto, por la robustez del esqueleto.

2.2.- Taxionomía. La clasificación de los restos es sumamente ardua. Una confrontación directa con los materiales de extrema elocuencia que posee el Museo de La Plata, en la Argentina, me lleva a aceptar provisionalmente su atribución a una especie del género Hippidion. Me baso para ello fundamentalmente en la gran robustez del esqueleto. Sin embargo, hay que reconocer que dicha robustez se encuentra igualmente en representantes del género Equus, aunque en términos generales ellos son más gráciles.

Pertenece convincentemente a Equus sp. el molar mencionado ilustrado por Gay, con lo que de todos modos la presencia de este género queda demostrada para Tagua-Tagua.

3.- Artiodactyla. Cervidae.

3.1.- Materiales.

3.1.1.- Materiales exhumados. En el techo de la capa SV-15 se han ubicado algunos restos, escasos, de un cérvido (pequeñas porciones de maxilar y mandíbula y otros fragmentos craneales; partes proximales de un cúbito y radio izquierdos).

Observaciones: (1) Los restos corresponden a un mismo individuo juvenil.

En la capa SV-23, en un pozo stratigráfico y prospectivo realizado en el centro del yacimiento (sobre el borde del canal) se ubi-

có la mitad izquierda, y porciones de la otra, de una gran cornamenta; en sus adyacencias, un fragmento óseo atribuible a un cúbito (¿del mismo individuo?).

3.1.2.- Materiales complementarios. Cabe traer a la cuestión una antigua referencia de Domeyko (1868) con respecto a la excavación original del canal de desagüe de la laguna de Tagua-Tagua; personalmente observó restos "de una gran cornamenta". Aunque no hay seguridad en cuanto a su posición estratigráfica, por su tamaño presunto ha de ser atribuida a la especie exhumada de la capa SV-23.

3.1.3.- Condiciones de yacimiento. Los restos rescatados del nivel SV-15 se encontraron sumamente dispersos. Son válidas las consideraciones hechas en 1.1.4. y 2.1.3.

La presencia de un fragmento de cúbito en la capa SV-23, parece indicar que no se trata de cuernos perdidos por remuda sino de un esqueleto completo. No es posible momentáneamente decir nada más.

3.1.4.- Edad y sexo. Para el caso de la capa SV-15, la presencia de molares de leche revela que, como en los casos anteriores, se está en presencia de un juvenil. No puedo decir nada con respecto al sexo. Obviamente se trata de un macho en el otro caso.

3.2.- Taxionomía.

3.2.1.- El ciervo de la capa SV-15. Los restos conservados de la dentadura son suficientes para demostrar su asignación a Hippocamelus, es decir el huemul actual de Chile cordillera-no (vide Casamiquela, 1969).

3.2.2.- El ciervo de la capa SV-23.

He hecho especial estudio de esta cuestión, el que fue publicado en 1968 y al que remito al lector. Se trata de Antifer (=? Blastocerus), el llamado "ciervo de los pantanos" del noreste argentino.

4.- Carnívora. Canidae.

4.1.- Materiales.

4.1.1.- Materiales exhumados. Del techo de la capa procede por lo menos una pequeña porción proximal de rama mandibular derecha, atribuible a un miembro de esta familia.

4.1.2.- Edad y sexo. Se trata probablemente de un adulto.

4.2.- Taxionomía. Desgraciadamente la ausencia de dientes conspira en contra de un diagnóstico más afinado que el de la simple asignación a nivel familiar, por lo que hay que esperar la a-

parición de nuevos materiales. Por su morfología general y tamaño podría corresponder bien a un zorro colorado actual o culpeo (Dusicyon culpaeus Molina), aunque es importante consignar que en opinión del paleontólogo del Museo de La Plata señor Lorenzo Parodi, el gran tamaño inferible para la muela carnífera podría hacer pensar en un representante del género Canis. Queda abierto este interesante problema.

5.- Rodentia. Octodontidae y Capromyidae.

5.1.- Materiales.

5.1.1.- Materiales exhumados. En el techo de la capa SV-15 y en las capitas SV-14 (a y b) que siguen hacia arriba, son relativamente abundantes las porciones mandibulares y maxilares de octodóntidos. Se han ubicado igualmente algunos elementos aislados (incisivos y una porción de maxilar con ambas series dentarias) de caprómidos.

5.1.2.- Condiciones de yacimiento. Los restos se ubican totalmente aislados, es decir no hay indicios de asociación de partes de esqueletos, como por otro lado es la regla para todos los pequeños vertebrados del yacimiento. En algunos casos yacen en los últimos centímetros de la capa SV-15, o bien en las depresiones del techo de dicha capa, adosados a los huesos de mamíferos de gran talla y muchas veces en íntima asociación con restos de otros pequeños vertebrados.

5.2.- Taxionomía. Momentáneamente, como queda dicho, he de contentarme a consignar la presencia de octodóntidos y caprómidos. Como la revisión de los materiales pequeños ha sido somera, no puede descartarse que aparezcan restos de otros roedores, especialmente cricétidos.

6.- Otros vertebrados. Aves, anfibios y peces.

6.1.- Materiales.

6.1.1.- Materiales exhumados. Son abundantísimos los restos de estos animales, en particular aves y anfibios en el techo de la capa SV-15 y las capitas inmediatamente sobrepuestas. Restos de peces (escamas, vértebras y huesos chatos) son frecuentes, además, en casi todos los niveles explorados en que faltan los restantes vertebrados.

6.1.2.- Condiciones de yacimiento. Son válidas para estos materiales las condiciones apuntadas en 5.1.2.

6.2.- Taxionomía. Como en el caso anterior, apenas ha sido descripto el análisis de los numerosos restos exhumados. Sólo puedo decir por el momento, aparte del dato obvio de que la mayoría de los huesos de aves muestran pertenecer a formas acuáticas, que entre los anfibios predomina netamente el leptodactílido Calypotocephalella (= Caudiverbera), con representantes de tamaño hasta

gigantesco en algunos casos. No he podido encontrar hasta ahora restos identificables de reptiles (ni cáscaras de huevos u otro tipo de restos). Como dudosas restan algunas estructuras, aparentemente óseas, que recuerdan algo a huesecillos dérmicos de milodontinos.

III.- CONCLUSIONES MESOLOGICAS Y CULTURALES

1.- Con respecto al techo de la capa SV-15 y las capitas inmediatamente superpuestas, de fundamental interés por estar vinculadas de manera directa con los hallazgos arqueológicos, el análisis de los vertebrados fósiles arroja la siguiente evidencia:

(1) Salvo en lo que concierne a los restos de roedores octodóntidos, todos los restantes elementos faunísticos de pequeña talla representados son de hábito acuático, total o parcial. A qué es el caso de los anfibios como Calyptocephalella (el más acuático de los leptodactílidos). Este puede ser el de las aves y los caprómidos (coipo, mamífero de hábito predominantemente acuático).

(2) Dado que los octodóntidos habitan normalmente lugares secos - aunque no dejan de incursionar en bordes de lagunas - es más lógico suponer, bien un momento de total desecamiento de la laguna, bien un ingreso al ámbito por vía anormal. La primera posibilidad se debilita si se tiene en cuenta que sus restos se encuentran igualmente dentro de la capa SV-15. Como actualmente estos pequeños roedores suelen ser una de las presas de la "rana grande" o Calyptocephalella, lo mismo que los peces, otros anfibios, pájaros y pichones de aves acuáticas, etcétera (cf. Eei, 1962), la segunda posibilidad se hace factible. Los huesecillos del esqueleto postcraneano serían digeridos en su mayoría y restarían las porciones más duras.

(3) De acuerdo con lo que se sabe de la etología de los elefantes, es posible inferir que igualmente los mastodontes transcurrieran buena parte de su tiempo en el interior o las orillas de las lagunas. Su presencia, pues, podría ser considerada normal dentro del agua, aun en modo independiente del proceso de abrevado.

(4) Pero esto último ya no es normal para las tres formas restantes de mamíferos del techo de la capa SV-15: caballo, ciervo (huemul) y cánido. Para ellos sí habría que aceptar en principio que de haber estado dentro del agua sería en vinculación con el abrevado, por lo menos en los dos primeros casos. En el tercero, no puede excluirse la posibilidad de una muerte accidental en el momento de la caza (es decir caza de animales acuáticos). Esto es válido si se trata de un zorro, o bien de un perro salvaje; obviamente las cosas cambiarían si pudiera demostrarse que era un perro domesticado.

(5) Esta variante sugerida introduce un elemento nuevo en el planteo mesológico, que es la presencia del hombre. El cazador pudo, en efecto, no sólo haber estado acompañado de un perro doméstico, que lo ayudara en la caza, sino además haber inducido a los restantes animales a introducirse en la laguna para de este modo utilizarlos a favor de un cierto grado de encenegamiento. Esto último es válido sobre todo para el caso del mastodonte.

(6) En tal caso, ¿cuáles son las evidencias sobre las que reposa la presunción de una intervención humana?. La primera, las incisiones intencionales que interesan al astrágalo y calcáneo izquierdos del caballo, evidentemente articulados en el momento de ser producidas. Fueron hechas, bien al quitar el cuero al animal, bien al seccionar los tendones de la pata; con más probabilidad aquello que esto dada la posición interna de los tajos (que recuerda a la actual técnica de desollado). La segunda, el grado de dispersión de los esqueletos y su fragmentación; la tercera, la íntima mezcla con elementos industriales; y la cuarta la juventud de todos los individuos presentes, señal inconfundible de muerte no natural.

Con respecto al grado de dispersión y fragmentación de los restos, entiendo que es demasiado grande en relación con las condiciones que debieron reinar en un ámbito lagunar de aguas relativamente tranquilas. En consonancia con esto, no obstante, hay que señalar que la dispersión de los huesos del mastodonte es aparentemente menor, o dicho de otro modo, que algunos elementos se conservarían cerca de su posición original: tales serían las dos mitades de la pelvis y aun el cráneo (aunque éste girado 180° con respecto a ellas); las dos escápulas, la mandíbula, y otros restos, estaban en las inmediaciones.

En cuanto al cánido, es preferible no abrir juicio todavía, ya que sólo poseemos de él una porción de mandíbula; nada se opone a que más adelante aparezca el resto del esqueleto medianamente articulado, lo que cambiarían las cosas.

Y en lo que a la ausencia de numerosas piezas (un número mayoritario en realidad) respecta, que podría haber constituido un argumento de primera clase, es necesario recordar la acción perturbadora del canal de drenaje, a través del cual muchos huesos pudieron evadirse. Sin embargo, ha de ser señalado por lo menos un hecho sugestivo en cuanto a estas ausencias: la falta de las cajas de los cuerpos de los grandes animales prácticamente completas. Del mastodonte sólo conocemos algunos fragmentos y una sola vértebra más o menos completa, aparentemente todos de la región lumbar, plus una porción de costilla. Del caballo, algunos fragmentos de costillas y vértebras caudales. Como consecuencia y a título de especulación preliminar, dejo constancia de la posibilidad de que la ausencia de las cajas corporales pueda tener una explicación cultural; en otros términos, que hayan sido removidas y transportadas por el hombre. En tal caso la presencia de las restantes partes se explicaría, tal

vez, con la suposición de que una técnica de separación de la carne in situ que no hiciera necesario su transporte.

(7) Así las cosas, se plantean dos hipótesis fundamentales en cuanto a la caza: la primera, que los animales hayan sido llevados a empantanarse, en favor de lo cual hablaría la juventud de los individuos. Ella presupone la existencia de una cierta cantidad de agua, y por ende la necesidad de un transporte posterior hacia la orilla (cf. lo anterior), hasta un lugar suficientemente seco como para proceder al descuartizamiento. La segunda, que el encenegamiento no haya tenido lugar y que los animales hayan sido ultimados en el lugar en que espontáneamente se encontraban. Ambas hipótesis encierran la alternativa de que no todos los animales hayan sido muertos coetáneamente, aunque la distancia temporal pueda ser en tal caso seguramente pequeña.

Como se ha dicho supra, los huesos de los grandes animales están parcialmente hundidos en el techo irregular⁵ de la capa SV-15, pero ello no supone obligadamente alto grado de humedad para él en el momento de la depositación de aquéllos, ya que puede haber otras interpretaciones desde el punto de vista estrictamente sedimentológico.

Desde aquel del estudio de los vertebrados, la aparente continuidad de la vida de tipo acuático, en el techo de la capa SV-15 y el cuerpo de las suprayacentes, es un hecho demasiado grosero por su índole como para documentar pequeños momentos de interrupción de la secuencia, traducidos en desecamientos temporarios de esa parte de la laguna.

Más peso podría tener el documento que surge de la posición in situ, o con escasa remoción, de los grandes huesos del mastodonte, el que hablaría en favor de la presencia de una cierta cantidad de agua. En cambio es tema de discusión aparte la significación de los predadores de distintas clases. Por la salvedades hechas supra, podrían quizá ser excluidos de la categoría los roedores octodóntidos; pero en cambio no se descarta su presencia entre el material de la avifauna (todavía no estudiado), y se actualiza - contra riamente - el papel de cánido, reiteradamente aludido. Desde luego que si éste llegaba en tren de pillaje, no había mucha agua en el sitio en ese momento.

El estado de conservación de los huesos es relativamente malo, pero en aquellos que conservan intacta su superficie, salvo en uno, no se evidencia ningún resto de intemperización. La excepción la constituye el fémur derecho del caballo, que presenta una destrucción de la lámina externa en uno de los extremos compatible con la acción de la intemperie (sin que pueda excluirse del todo otro ori-

5. Excavé personalmente una parte del techo siguiendo cuidadosamente su relieve: éste es anfractuoso, con suaves depresiones y elevaciones. Los huesos pequeños aparecen generalmente en éstas, o alrededor de los huesos mayores (o piedras, a veces).

gen, cultural por ejemplo). En tal caso, dicho hueso debió estar clavado en el suelo, seguramente fangoso, y expuesto sólo por un extremo, lo que constituiría de por sí toda una definición del sustrato. Si a esto se agrega la restante evidencia, negativa en cuanto a rastros de intemperización, la balanza se inclina en favor de la existencia de algunos centímetros de agua en el sitio (no más de 20 a 30 cm). Por lo menos en lo que al mastodonte respecta, pues, por tales motivos me inclino a considerar a aquél como el escenario de la cacería.

Si se considera el factor temporal aludido supra, es decir si los diferentes animales no fueron ultimados (o no murieron, para contemplar así la variante natural) coetáneamente, se hace muy posible que el nivel del agua fuera diferente (menor en este caso) en lo que respecta a la muerte del caballo, y tal vez del ciervo.

2.- En cambio para los restos ubicados en la capa SV-23 las condiciones son evidentemente otras. Es posible que realmente Antifer caiga en la sinonimia de Blastocerus, pero aún en el caso contrario son innegables las relaciones que existen entre ambos géneros. Y desde que Blastocerus, aparte de ser una forma de hábito en gran medida acuático (vide Cabrera y Yepes, 1940), tiene un habitat perfectamente guayano-brasileño (cf. Ringuélet, 1961), por lo pronto denuncia una temperatura más elevada que la actual. De acuerdo con lo primero, el animal con toda probabilidad halló la muerte dentro del agua con un nivel quizá no demasiado alto. Con lo segundo, cabe actualizar las informaciones de diverso orden vinculadas con la presencia de formas trasílicas en un ámbito, austral y occidental, mucho mayor que el actualmente ocupado por ellas (cf. Ringuélet, 1961; Casamiquela, 1975). A través de esa documentación se hace evidente la presencia de un sustrato antiguo, probablemente terciario (y aún coterciario). Pero sobre él - a mi juicio - se habrían extendido elencos móviles, de corta vida fuera del ámbito normal, vinculados con los momentos de alza de la temperatura durante el Terciario Superior y el Pleistoceno.

Tal vez sea un buen ejemplo la presencia de prociónidos ("ositos lavadores") en capas mesopleistocénicas de la Argentina central (aún que vayan acompañadas de formas de gran talla de otros grupos, lo que suele darse, al revés, durante los momentos de descenso de la temperatura), y seguramente lo es la extensión austral de algunos mamíferos en época subactual, extensión documentada parcialmente con datos históricos: cabe mencionar en este contexto al ciervo de las pampas (Ozotocerus), que alcanzaba en época reciente al norte de la Patagonia; al tigre americano o yaguareté (Panthera onca; Felidae), idem, etcétera.

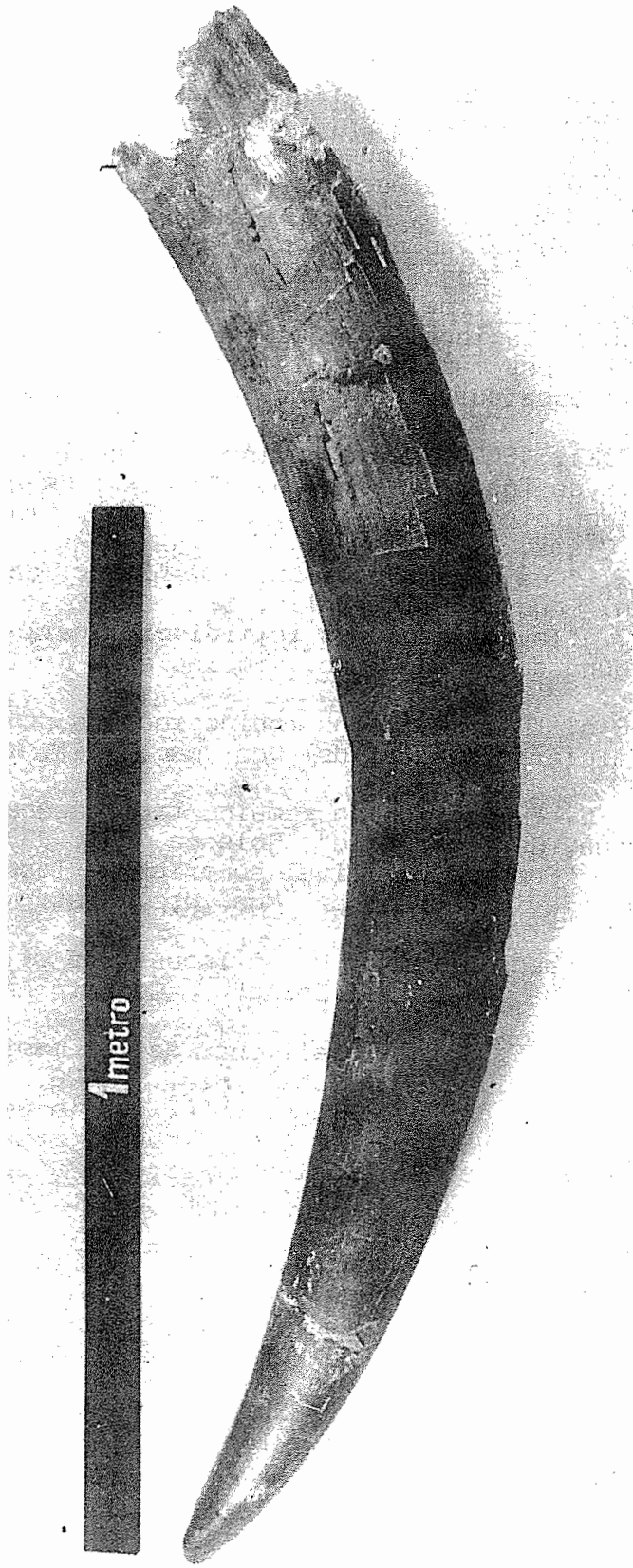
Mientras se carezca de fechados absolutos para la capa portadora de los restos del ciervo en análisis sólo será posible hacer especulaciones de gabinete en cuanto a su edad y por ende a aquella del mo

mento de clima benigno inferido. De acuerdo con los datos de Heuser (1966) para la región de Llanquihue, algo al sur del paralelo 41º, entre los milenios 12 y 16 a.p. (máximo de las investigaciones) el clima era allí frío y húmedo (11º - 13º), lo que parece poco propicio. En cambio Auer (1958) consigna datos de un clima más benigno (relativamente cálido y seco) hacia el milenio 13º a.p. para Fuego-Patagonia. No tengo elementos de juicio, como dije, para decidir si se trata de este momento, relativamente cercano, o de otros (interestadiales) más antiguos del Pleistoceno.

OBRAS CITADAS

- Auer, V. 1958. "The Pleistocene of Fuego-Patagonia. Part II: The history of the flora and vegetation". Ann. Acad. Scient. Fennicae, III Geologica-Geographica, 50.
- Cabrera, A. 1930. "Una revisión de los mastodontes argentinos". Rev. Mus. La Plata, XXXII (Na. Ser, VIII).
- Cabrera, A. y Yepes, J. 1940. "Mamíferos sudamericanos (Vida costumbres y descripción)". Historia Natural Ediar. Cía. Arg. Editores, Bs. As.
- Casamiquela, R. M. 1968. "Catalogación crítica de algunos vertebrados fósiles chilenos. I. Los ciervos. La presencia de Antifer (= Blastocerus?) en el Pleistoceno superior". Rev. Univ. (Univ. Católica de Chile), LIII, 31.
- _____, 1972. "Catalogación crítica de algunos vertebrados fósiles chilenos. II. Los mastodontes". Ameghiniana, Rev. Asoc. Paleont. Arg., IX, 3.
- _____, 1975. "Sobre la dispersión, en época histórica, de algunos mamíferos en el ámbito pampeano-patagónico". Relaciones Soc. Arg. Antrop. IX.
- Casamiquela, R. M., Montané, M., y Santana, A. R. 1967. "Convivencia del hombre con el mastodonte en Chile Central". Noticiario Mensual del Mus. Nac. Hist. Natural, XI, 132.
- Cei, J. M. 1962. "Batracios de Chile". Univ. de Chile, Imp. Univ. Santiago.
- Churcher, C. S. 1966. "Observaciones sobre el status taxonómico de Epieuryceros Ameghino 1889 y sus especies E. truncus y E. proximus". Ameghiniana, Rev. Asoc. Paleont. Arg., IV, 10.
- Domeyko, I. 1868. "Algunas palabras sobre el terreno en que se hallan huesos de mastodonte en Chile". An. Univ. Chile, II.
- Frade, F. 1965. "Ordre des Proboscidiens". In Grassé, P.P. Traité de Zoologie, Anatomie, Systematique, Biologie, XVII. Masson et Cie. Paris.
- Gay, C. 1848. "Historia física y política de Chile". II: Zoología. París.

- Gay, C. 1854. "Atlas de la Historia física y política de Chile" II: Zoología. París.
- Heusser, C. J. 1966. "Late-Pleistocene pollen diagram from the Province of Llanquihue, Southern Chile". Proc. Amer. Phil. Soc., 110, 4.
- Hoffstetter, R. 1950. "Observaciones sobre los mastodontes de Sud América y especialmente del Ecuador. Haplomastodon, subgen. nov. de Stegomastodon". Publ. Escuela Politécnica Nacional, 1. Quito.
- _____, 1952. "Les mamifères pleistocenes de la République del l'Equateur". Mem. Soc. Géol. de France (N. Sér.), 66.
- Kraglievich, L. (1932). 1940. "Contribución al conocimiento de los ciervos fósiles del Uruguay". Obras de geología y paleontología, III. Min. Obras Públ. Prov. Bs. As., La Plata.
- Latcham, R. E. 1929. "Los mastodontes chilenos". Rev. de Educación, Min. Educ. Pública Chile, 6.
- Montané, M. J. 1967. "Investigaciones interdisciplinarias en la ex laguna de Tagua-Tagua, Provincia de O'Higgins, Chile".
- _____, 1968 a. "Primera fecha radiocarbónica de Tagua-Tagua" Noticiario Mensual del Mus. Nac. Hist. Nat., XII, 139.
- _____, 1968 b. "Paleo-Indian remains from Laguna de Tagua-Tagua, Central Chile". Science, 161: 1137-1138.
- _____, 1969. "Fechado del nivel superior de Tagua-Tagua". Noticiario Mensual del Mus. Nac. Hist. Nat., XIII, 161.
- Mostny, G. G. 1968. "Association of Human Industries with Pleistocene Fauna in Central Chile". Current Anthrop., 9, 2-3.
- Oliver Schneider, C. 1929. "Lista preliminar de los mamíferos fósiles de Chile". Rev. Chil. Hist., 1926.
- Palma, J. 1969. "El sitio de Tagua-Tagua en el ámbito paleo-americano" Actas Vº Congreso Nac. Arqueol. Museo La Serena.
- Parodi Bustos, R. 1962. "Los mastodontes americanos y su clasificación" Univ. Nac. Tucumán, Fac. Cienc. Nat. Cuaderno 2. Salta.
- Pichardo del Barrio, M. 1960. "Proboscídeos fósiles de México. Una revisión". Inst. Nac. Antrop. Hist., Invest. 4 México.
- Ringuelet, R. A. 1961. "Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la Argentina". Physis, XXII, 63.
- Simpson, G. G. y Paula Couto, C. de 1957. "The Mastodonts of Brasil". Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 112, 2.
- Wyman, J. 1855. "Paleontology. Description of a portion of the lower jaw and a tooth of the Mastodon andium; also, of tooth and fragmente of the femur of a mastodon from Chile". The U.S. Naval Astron. Exped. S. Hemisph. 1849-52.



Defensa de Cuvieronius humboldtii, conservado en el Museo Nacional de Historia Natural (Santiago). Procede de Tagua-Tagua pero no del nivel cultural. Véase el texto.