

**INSTITUTO ALAVÉS DE LA NATURALEZA**

**DEPARTAMENTO PALEONTOLOGÍA DEL CUATERNARIO**

# **LOS UROS DE LA SIMA TXIRIPI (Gibijo, Álava)**

**MEMORIA AÑO 2006**

**MARIO LAURINO**



Sede Social I.A.N.:

Pedro de Asúa, 2, 3º  
Apartado de Correos 2092  
01080 Vitoria-Gasteiz  
T y Fax: 945 24 66 06

Foto de portada: Afloramiento de un cráneo de Uro en el P2 de Txiripi

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	5
RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
CONSIDERACIONES GENERALES.....	7
CITAS REFERENTES A LA EVOLUCIÓN DEL GÉNERO BOS.....	7
BOS <i>TAURUS PRIMIGENIUS</i> .....	7
GANADERIA BOVINA .....	10
ORIGEN DEL TORO DE LIDIA.....	12
EL BOS PRIMIGENIUS .....	13
L'AUROCHS .....	15
CONSIDERACIONES CRÍTICAS SOBRE LA DIDÁCTICA DE LOS UROS.....	16
ESTUDIO DEL YACIMIENTO.....	18
ENCLAVE GEOGRÁFICO.....	18
Fig. 1: Ubicación de la sima Txiripí en la Sierra Guilarte.....	19
OBJETIVOS.....	20
ANTECEDENTES PALEONTOLÓGICOS.....	20
Fig. 2: Croquis topográfico del piso superior de la sima Txiripí.....	22
METODOLOGÍA.....	23
FASES DE EJECUCIÓN.....	23
TRABAJOS DE RESCATE.....	23
TRABAJOS DE LABORATORIO.....	25
Fig. 3: Sectores recortados en el yacimiento GITx.....	25
ANÁLISIS FAUNÍSTICO.....	26
CONSIDERACIONES GENERALES.....	26
CATÁLOGO DE RESTOS.....	27
Tabla I: Materiales Txiripí (GITx) .....	27
CATÁLOGO ESPECIES IDENTIFICADAS.....	37
Orden Carnívora .....	37
Orden Artiodactyla.....	37
Orden Perissodactila .....	37

Orden Lagomorpha.....	37
Otras especies.....	38
ALGUNOS DATOS BIOMÉTRICOS.....	38
CLAVES UTILIZADAS EN LAS MEDICIONES TOMADAS.....	38
MEDIDAS.....	40
Tabla II: Medidas craneales.....	40
Tabla III: Medidas series dentales.....	40
Tabla IV: Medidas clavijas cornuales.....	40
Tabla V: Medidas húmero.....	40
Tabla VI: Medidas metacarpo.....	40
Tabla VII: Medidas fémur.....	41
Tabla VIII: Medidas tibia.....	41
CONCLUSIONES.....	42
ESPECIDAD DE LOS BÓVIDOS.....	42
RESULTADOS OBTENIDOS.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

## AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo ha podido ser realizado gracias al apoyo y confianza que nos ha otorgado El Gobierno Vasco aprobando y financiando este proyecto.

Al Departamento de Cultura, Juventud y Deportes de la Diputación Foral de Álava, que ha autorizado la ejecución de los trabajos de recuperación de materiales.

Otras personas y entidades también han contribuido de un modo u otro a la realización del mismo, destacando entre ellas el Grupo Espeleológico Alavés, que ha participado activamente en tareas de acondicionamiento en la cavidad y ha participado en varias ocasiones en trabajos de prospección, facilitándome además los croquis topográficos.

También a Ramón Abecia y Luis María Goikoetxea, antiguos espeleólogos compañeros míos, que se han puesto a mi disposición para efectuar tareas de rescate.

A mis colegas del Instituto Alavés de la Naturaleza y en especial a Txema Fernández, su Presidente por facilitarme y ejecutar ciertas pesadas tareas administrativas.

A Jesús Alonso, Director del Museo de Ciencias Naturales, por facilitarme el acceso a los materiales osteológicos allí depositados.

A todos ellos mi más sincero agradecimiento.

## RESUMEN

En el presente estudio se exponen los trabajos realizados por el Departamento de Paleontología del Cuaternario del IAN, en un proceso de recuperación y estudio de los materiales faunísticos y paleontológicos hallados superficialmente en la sima Txiripí (Gibijo – Gilarte, Álava), poniendo especial hincapié en el análisis y descripción de los restos de grandes bóvidos del género *Bos* en general y de *Bos primigenius primigenius* en particular, por ser estos, bastante abundantes en el yacimiento estudiado.

En Txiripí hemos comprobado que, restos de animales salvajes se mezclan íntimamente con ganado doméstico, siendo por tanto bastante recientes, contrasta la presencia de reses de muy pequeño tamaño, otras del tamaño de ganado vacuno actual, otras de mayor tamaño sin llegar a alcanzar la de los uros clásicos y finalmente algunos individuos de gran tamaño, aunque estos tampoco alcanzan las dimensiones de los grandes uros pleistocénicos. Con ello no queremos decir que todas estas reses sean contemporáneas, en su conjunto, sin tener en cuenta los animales modernos, tanto los uros como las demás especies deben situarse entre edades próximas al Neolítico, la época de la Romanización y posteriores a esta.

Los restos de grandes bóvidos recuperados atribuibles a uro, corresponden a un número mínimo de tres machos de gran talla y tres de talla menor que pudieran corresponder a hembras, también es probable que haya jóvenes terneros correspondientes a esta especie, pero encontrándose el material muy deteriorado no hemos podido comprobar tal posibilidad.

La presencia de bueyes domésticos, es también relativamente abundante entre ellos se han recuperado restos de cómo mínimo cinco individuos, destacando la de tres reses de muy pequeña talla, uno de ellos depositado en una matriz estalagmítica junto a uno de los grandes uros y un ciervo, estos pequeños bueyes nos hacen pensar que pudieran corresponder a ganado degenerado de época protohistórica, cuya presencia ya se ha señalado en ciertos yacimientos arqueológicos.

La proximidad temporal de algunas de estas variedades sugiere que pudo haber cruces naturales entre reses domésticas y salvajes, pero también cabe pensar que sean resultado de una domesticación de uros autóctonos, esto explicaría la presencia de individuos de tallas intermedias. No obstante, cabe señalar que no se ha podido definir con precisión ningún nivel estratigráfico cronológicamente diferenciable, sólo hemos podido constatar en algunos puntos, la tendencia a una mayor concentración de fauna salvaje incluidos los uros, en los puntos más bajos del cono de derrubios.

Obviamente, la fauna asociada es la típica correspondiente al entorno medioambiental de la época señalada, la fauna doméstica está representada por bueyes, cabras, perros, ovejas y caballos. La fauna salvaje está representada principalmente por uros, jabalís y en menor número por ciervos, lobos, zorros, gatos, lepóridos, mustélidos, micromamíferos y aves. Esta asociación es propia de un ambiente de clima atlántico húmedo, con temperaturas suaves y vegetación mixta con bosques caducifolios y claros cubiertos por matorral, vegetación similar a la actual.

# INSTITUTO ALAVÉS DE LA NATURALEZA

DEPARTAMENTO PALEONTOLOGÍA DEL CUATERNARIO

MEMORIA AÑO 2006

## LOS UROS DE LA SIMA TXIRIPI (Gibijo, Álava)

### INTRODUCCIÓN

#### CONSIDERACIONES GENERALES

El contenido paleontológico de una cavidad, no tiene relación alguna con la masa biótica viviente reciente puesto que de paleofauna se refiere, pero debemos considerar que la vida actual tiene una obligada relación con el pasado, el estudio de la flora y la fauna recientes no tiene mucho sentido sin el conocimiento de los antepasados que la han generado, por ello se deben considerar a los materiales paleontológicos como elementos que encajan perfectamente en las propuestas de fomento a la investigación de la biodiversidad y puesto que los restos paleontológicos forman parte de este medio natural, también deben ser reconocidos como tal y del mismo modo protegidos.

El estudio de los grandes bóvidos Bos– Bisón, tiene sin duda alguna gran interés bajo el punto de vista general para la ciencia, la cual busca constantemente adquirir un mejor conocimiento sobre la evolución y distribución geográfica de estos antiguos animales que antaño pululaban nuestras tierras.

Por otra parte, considerando que *Bos primigenius* (Uro o Toro salvaje antiguo), es el generador del ganado vacuno actual, el cual es uno de los pilares más importantes de la economía y recurso alimentario de la población mundial, tiene para los investigadores un especial interés desde el punto de vista histórico, paleoambiental, poblacional y evolutivo.

Para nosotros, puesto que en Álava como hemos podido comprobar en algunas de sus cavidades, sus restos son frecuentes y abundantes, adquiere un valor añadido ya que nos permite adquirir además de un mejor conocimiento sobre su anatomía, profundizar en una interesante y poco conocida faceta de la prehistoria animal alavesa.

#### CITAS REFERENTES A LA EVOLUCIÓN DEL GÉNERO BOS

Con el fin de introducir al lector en el conocimiento de algunos conceptos sobre la línea evolutiva del género *Bos*, presentamos una recopilación de notas extraídas de páginas Web sobre la evolución y domesticación del mismo.

*BOS TAURUS PRIMIGENIUS* (extraído de Wikipedia)

Uro

Extinto desde 1627

Clasificación científica

Reino: Animalia  
 Filo: Chordata  
 Clase: Mammalia  
 Orden: Artiodactyla  
 Familia: Bovidae  
 Género: Bos  
 Especie: *Bos taurus*  
 Subespecie: *Bos taurus primigenius*  
 Nombre trinomial: *Bos taurus primigenius* Bojanus, 1827

Se conoce como Uro (en otras lenguas europeas, *uroch*) a la raza de toro salvaje (*Bos taurus primigenius*) que dio lugar tras su domesticación a la mayor parte del ganado vacuno actual. Se encuentra extinto desde 1627.

#### Confusiones respecto al nombre

Con relativa frecuencia, mucha gente tiende a confundir los uros con los bisontes europeos, pero son animales diferentes. Los primeros ejemplos de esta confusión los tenemos en la segunda mitad del siglo XVIII, cuando los naturalistas europeos comenzaron a realizar las primeras clasificaciones biológicas. El uro llevaba entonces extinto más de 100 años y el bisonte era cada vez más escaso, relegado a unas pocas bolsas de población en Rumanía, Polonia y el Cáucaso. En los países de Europa occidental no se guardaba información fiable sobre ninguno de los dos. Por ello, Linneo tuvo sus dudas y decidió pasar el tema por alto, nombrando al ganado doméstico como *Bos taurus* y al bisonte europeo como *Bison bonasus*.

Inmediatamente se generaron dos corrientes de naturalistas enfrentados: un grupo defendía la existencia de un único bovino salvaje europeo, considerando los antiguos uros y los bisontes como miembros de la misma especie. En consecuencia, se inclinaron por nombrar científicamente a ambos como *Bison bonasus*, nombre que también debían recibir las vacas y toros domésticos por ser sus descendientes. En contraposición, otros naturalistas exponían que las vacas y los bisontes eran animales claramente distintos y que por tanto, en la Europa de la antigüedad debieron existir dos especies de bovinos separadas, el bisonte europeo por un lado y otra especie, probablemente el uro, antepasada de los bovinos domésticos. A comienzos del s. XIX, el descubrimiento en excavaciones y estudio de decenas de esqueletos de uros y bisontes diseminados por Europa resolvieron la polémica. Bojanus, uno de los naturalistas que hasta entonces había defendido la hipótesis del bovino único, examinó un esqueleto de uro completo y se vio obligado a admitir que aquel animal era muy próximo al ganado doméstico pero no tanto al bisonte, por lo que nombró una especie nueva para el uro: *Bos primigenius*.

Posteriormente, nuevos estudios determinaron una relación más estrecha entre uros y vacas domésticas, quedando finalmente los uros como la subespecie *Bos taurus primigenius*.

A finales del s. XIX se decidió diferenciar otras dos subespecies para los uros del norte de África y la India, que fueron bautizados respectivamente como *Bos taurus mauretanicus* (Thomas, 1881) y *Bos taurus namadicus* (Falconer, 1859). La denominación *Bos taurus primigenius*, por tanto, ha quedado en la actualidad como nombre para la subespecie salvaje nativa de Europa y Oriente Medio.

## Descripción

Los uros eran mucho más grandes y robustos que sus descendientes domésticos, con una altura media en la cruz de 160 a 180 cm (pudiendo llegar a los 2 metros), en el caso de los machos y 150 cm en las hembras. Por las descripciones de la época romana y medieval, parece que todos los uros, aún con pequeñas variaciones, tenían una capa de color oscura y uniforme, sin manchas, parecida a la de un toro de lidia español. Sólo rompían este color de fondo una banda de pelo ligeramente más claro que se extendía por el dorso, desde la nuca a la cola, y el pelo de la frente, que era de color pardo a leonado. Los cuernos de los machos eran largos y se curvaban hacia arriba, con la punta de color negro, mientras que los de las hembras eran más cortos y difíciles de ver.

Se agrupaban en manadas de tamaño variable compuestas por machos, hembras y sus crías, aunque los machos viejos tendían a abandonarlas para llevar a cabo una vida solitaria o en pequeños grupos. Según crónicas polacas del siglo XVI y XVII, zonas donde se extinguieron los últimos uros, la época de apareamiento tenía lugar en Agosto y Septiembre, y las crías nacían en Mayo y Junio. El hábitat de esta especie comprendía bosques de densidad variable y llanuras, siendo más numerosos en zonas con abundante vegetación arbustiva y agua. Se alimentaban de todo tipo de hojas, hierbas y ramas tiernas. Entre sus depredadores se contaban los lobos, y osos, y en zonas de Oriente Próximo y África, los leones, tigres y leopardos.

## Historia

Los primeros integrantes conocidos del género, *Bos acutifrons*, proceden del Plioceno de la India, unos 2 millones de años atrás. Desde aquí se extendieron paulatinamente hacia el Mediterráneo; hace unos 700-800 mil años ya se documentan restos de *Bos taurus primigenius* en la Península Ibérica, aunque tardan bastante tiempo en adaptarse a las nuevas condiciones climáticas del Pleistoceno y poblar el norte de Europa, llegando a Alemania hace unos 250000 años. Poco antes de terminar la era glacial, las tres subespecies de uros poblaban la mayor parte del territorio europeo (incluidas Gran Bretaña y el sur de Escandinavia), Oriente Medio hasta la India y todo el norte de África desde Marruecos hasta Egipto. Con la progresiva aridez del clima que se produjo a partir de principios del Holoceno, los uros quedaron relegados a Europa, el Magreb, norte de Mesopotamia y una bolsa de población aislada en la India central.

Los análisis genéticos de diferentes razas de vacas actuales han confirmado que la domesticación de este animal no ocurrió en un solo lugar ni a partir de una única población. Los primeros vestigios de domesticación del uro proceden de Grecia y tienen unos 8500 años de antigüedad; poco tiempo después se domesticaron los uros en la India, que darán lugar más tarde al cebú (*Bos taurus indicus*), y en Asiria, desde donde se exportaron a Mesopotamia, Anatolia, Palestina y Egipto. A partir del primer milenio antes de Cristo se tiene constancia de que la subraza del Magreb había sido domesticada e introducida en la Península Ibérica a través del estrecho de Gibraltar.

La presión humana sobre el uro salvaje fue en aumento con el tiempo, pues seguía siendo cazado por su carne (se cree que esta fue la causa principal de su extinción en Gran Bretaña hacia el 1300 a.C.), pero su disminución se debía en su mayor parte a la tala de los bosques en que vivía para destinarlos a la agricultura y la competencia por los pastos con los nuevos toros y vacas domésticos. Antes de la época romana, el uro salvaje ya se había extinguido en las zonas más urbanizadas del norte de África, las costas del Mediterráneo, Mesopotamia y la India, aunque las poblaciones del norte de Italia aún

surtan con cierta regularidad los circos romanos durante la época del Imperio. En la baja Edad Media sólo abundaba al este de Alemania y en el s. XVI ya no se tiene constancia de que existiese fuera de los bosques de Jaktorw y Wiskitki, en Polonia (aunque algunos datos hablan de uros en Suecia hasta 1555). En 1476 la propiedad de esos bosques y el derecho a cazar en ellos pasa a la familia real polaca, con lo que la muerte de un uro se convirtió en un privilegio del rey. El mimo con que se criaba a los uros durante el reinado de Segismundo I el Viejo y su sucesor resulta chocante: estaban vigilados constantemente para que no fueran molestados por los hombres o los animales salvajes, y en invierno se les alimentaba con heno. Los reyes posteriores no fueron tan cuidadosos, aunque siguieron cazándolos.

Varios censos reales reflejan la lenta e inexorable disminución de los toros salvajes polacos. El primero de los censos, en 1564, contabilizó 38 animales en Jaktorw y Witkiski; en 1566 sólo quedaban 24, y en 1602 apenas se encontraban 5 animales en Jaktorw, 4 machos que fueron cazados en los 20 años siguientes y una hembra a la que se indultó, muriendo por causas naturales en 1627.

En 1920, los hermanos Lutz y Heinz Heck, alemanes, se propusieron “recrear” el extinto *Bos taurus primigenius* mediante cruces de distintas razas de ganado vacuno, intentando potenciar los rasgos más típicos de los uros en cada nueva generación. El resultado fue la aparición del “uro recreado” o “toro de los Heck”, una nueva raza grande, robusta, de largos cuernos y pelo negro o pardo que puede verse en distintos zoológicos del mundo como curiosidad. Sin embargo, las críticas se han vertido sobre estos animales prácticamente desde que el primer "toro de Heck" viera la luz. Varias de las supuestas características primitivas potenciada por los Heck no eran tales en realidad, sino fruto de concepciones erróneas de los criadores. Se da el caso de que esta raza tiene, incluso, menos características físicas taurinas que otras domésticas como el toro de lidia, el de la Camarga o el de Corriente.

En su momento se pensó en introducir estos falsos uros en parques nacionales polacos, intentando repetir el éxito obtenido en este país con el bisonte europeo, pero esta posibilidad fue rechazada por el Gobierno y Ministerio de Medio Ambiente de Polonia, así como varios naturalistas del país. No hay que olvidar que estos animales ya no son auténticos uros y que no se sabe a ciencia cierta si se adaptarían al medio y si este sería capaz de acogerlos como deben.

### **Nota del autor:**

Según este artículo el uro domesticado se introdujo en España en el siglo X AC., lo cual contradice la opinión de otros artículos que dicen que el uro fue domesticado en Grecia en el 8500 AC, pienso que estos uros domésticos debieron llegar a la península bastante antes del siglo X AC y los uros salvajes mucho antes.

.....

GANADERIA BOVINA (extraído de Animalandia)

El bovino

Pertenece a la Clase *Mammalia*, Orden *Artiodactyla*, Familia *Bovidae*.

El hombre primitivo para su supervivencia se dedica a la caza de los animales y a la recolección de alimentos. Con el tiempo se dio cuenta del alto riesgo que significaban

estas labores y que muchas veces el costo energético que implicaba la caza y recolección eran superiores al beneficio obtenido.

Por estas razones el hombre dejó su actividad habitual para dedicarse al cuidado de las plantas y animales que le darían el sustento, iniciando así la domesticación animal. Luego el hombre confinó al animal, le proporcionó alimento (3.000 años A.C. en Egipto) y además aprendió a seleccionar ciertas características deseables dando comienzo a la producción animal.

Para muchas producciones ganaderas desarrolladas, una vaca es un animal productivo que provee leche con todos sus derivados, productos y subproductos cárnicos. Sin embargo al igual que en el pasado, en algunas culturas, una vaca (o un toro) es un animal de "trabajo", cuya función principal es tirar un carro o arado, donde en forma secundaria puede proveer un poco de leche y ser consumida cuando ha cumplido su ciclo de vida. Son muchos los beneficios que se pueden obtener de la crianza y explotación del bovino, siendo en la naturaleza, el animal que provee el más versátil rango de productos.

Prácticamente todo el ganado doméstico desciende de una sola especie salvaje, el *Bos primigenius*, extinguido toro salvaje o Uro. Esta especie fue muy exitosa a fines del Pleistoceno y principios del Holoceno, siendo ampliamente distribuida en gran parte del Hemisferio Norte a excepción de Norte América. En la India registros fósiles del Pleistoceno describen una forma distinta de toro salvaje, el *Bos primigenius namadicus*, el cual más tarde se esparció a África y Asia.

Podemos sintetizar en lo correspondiente a Ganado Europeo, que el *Bos primigenius primigenius* (el toro gigante extinguido) es el progenitor del *Bos taurus*, ganado doméstico sin joroba de donde provienen la mayoría de las razas productoras de carne y leche de hoy en día. En el ganado Asiático, el *Bos primigenius namadicus* (toro salvaje de la India) es probablemente el ancestro del *Bos indicus*, que dio origen al ganado doméstico jorobado Cebú y sus derivaciones.

Los orígenes de la domesticación del ganado verdadero (*Bos taurus*, *Bos indicus*) probablemente ocurrieron mil años después de la domesticación de ovejas y cabras. Las primeras evidencias concretas provienen de Turquía, 6.200 años A.C. Quizás la subyugación del ganado ocurrió por la propia voluntad de los animales libres en pastoreo de permanecer cerca de asentamientos humanos, pudiendo haber este hecho ocurrido por la manutención de reservas de sal y agua disponibles de manera que los animales se familiarizaron con el entorno.

El cebú o ganado jorobado (*Bos indicus*) presenta características peculiares en relación al resto de las razas, que son más ampliamente distribuidas. Son morfológicamente distintos al poseer un cráneo más largo y estrecho, papada pesada, piernas largas, orejas pendulosas y largas, junto a una joroba muscular sobre el dorso del cuello.

Las más tempranas evidencias concretas del uso de ganado como proveedor de leche, vienen de las antiguas civilizaciones de Egipto y Mesopotamia, que datan de 4.000 años A.C., siendo probable que desde este punto se difundiera al resto del viejo continente. Hoy en día, sin embargo, existen grandes áreas de África Central y Este de Asia donde no es tradición el consumo de leche, presentando su población adulta incapacidad fisiológica de absorber lactosa (uno de los constituyente principales de la leche). Estudios han demostrado que la habilidad de digerir la leche involucra extensos

periodos de tiempo. En forma histórica el Norte de Europa ha sido un área donde la lechería ha jugado un importante rol en la economía, siendo el número de personas intolerantes a la lactosa muy reducido.

Hoy en día, en el contexto agrícola de las Américas la producción ganadera juega un papel primordial, porque es una tradición inserta al área rural con relevancia social y económica, sosteniendo la alimentación del hombre dentro de una filosofía de vida.

### **Nota del autor:**

Obsérvese la diferencia de opiniones entre este artículo y el anterior, en el primero se denomina la especie como *Bos taurus primigenius* Bojanus, esto no es exacto, Bojanus estableció como nombre trinomial; *Bos primigenius primigenius*. Por otra parte se dice que la domesticación se realizó en Turquía en el 6500 AC.

## ORIGEN DEL TORO DE LIDIA

### El uro y otros antepasados

Muchos e interesantes han sido los estudios llevados a cabo para determinar el origen filogénico del toro bravo y las variaciones sufridas desde su origen hasta nuestros días y prácticamente todos coinciden en que el uro primitivo si bien existen diversas teorías que vamos a tratar de analizar.

A su llegada a Europa, los celtas encontraron grandes manadas de toros salvajes, a los que denominaron *auroch*: *aur*, que significa salvaje y *orch*, toro; estableciendo así la primera diferencia con el bisonte, con la que coinciden todos los naturalistas, quienes efectivamente han encontrado estas claras diferencias en las pinturas rupestres que hoy conocemos.

Se tiene la plena seguridad de que el toro de lidia así como todas las razas de bóvidos que conocemos proceden del uro primitivo, aunque continúan vigentes las discrepancias sobre si únicamente existió uno o varios tipos de uros.

Los monofiléticos, aseguran que sólo existió un tipo de uro, y que este es el origen de todas las razas de vacuno sin excepción.

Los polifiléticos, por el contrario aseguran (y esta es la teoría más verosímil), que fueron varios, pero tampoco se ponen de acuerdo a la hora de determinar cuántos. Unos afirman que existieron dos tipos; uno perteneciente al período aluvial al que denominan *Bos taurus primigenius*, y otro correspondiente al período diluvial, identificado como *Bos taurus brachyceros* mientras que Malsburg y sus seguidores consideran que el correspondiente al período diluvial, conocido como *Bos minutos*, como consecuencia de las adversas condiciones climatológicas del período glacial sufrió una degeneración que dió lugar a tres tipos: el *Bos primigenius*, el *Bos brachyceros* y el *Bos akeratos*.

Tampoco hay unanimidad a la hora de determinar el origen del uro del que derivan las actuales razas bovinas, dado que en tanto unos, los monofiléticos, le sitúan en Europa, los poliféticos aseguran que su origen fue Asia.

Un grupo de investigadores niega las teorías anteriores, y estiman que el origen de

las diferentes ramas del vacuno proceden de un toro prehistórico existente en la Edad de la Turba, teoría poco fiable que niega rotundamente *Heilzheimer* basándose en que en este caso no está demostrada su existencia, que por otra parte debería haber sido muy numerosa en los períodos diluvial y post diluvial, sin que existan indicios de ello en ninguna de las muchas investigaciones llevadas a cabo.

La tesis del toro prehistórico la defiende August, quien afirma que el uro no pudo existir en la época glacial europea, puesto que derivaba de Asia y no aparece en ninguna de las pinturas rupestres conocidas, sin duda confundiendo el uro con otro tipo de toro de astas largas, y añade que este convivió con el hombre de Cromañón en el período glacial.

Antecedentes: más de 3.000 años

Por los códigos asirios sabemos que el uro existió en 1400 años de J. C., ya que en estos se narran las carencias del mismo, así como por las pinturas en que aparece localizadas en gran parte de Europa, y de manera especial en España, Italia y Suiza.

Está comprobado, por otra parte, que la última hembra de uro murió en el año 1627, en los bosques de Jakkotorow de Polonia, confirmándose la existencia de un rebaño en los referidos bosques en el siglo XVII.

Hay pruebas que evidencian que el uro no sólo vivió en Europa, sino que se extendió hasta China y que en Asia fue domesticado, y que el mismo de período neolítico fue el origen de otras razas como la Suiza de Hereus, que se utilizaba para las peleas y que procedía de Egipto, donde se criaba en la época de los faraones. Precisamente de una pelea entre el aurochs y los leones hay una pintura en el museo de Amberes.

Otras pruebas de la existencia del uro se encuentra en el museo de Kesington, consistente en una cabeza y sus astas del Bos *primigenius*, y en la Cueva del Venado de Alpera, donde aparecen dibujos correspondientes a la forma más antigua de uros de cuernos verticales, de posterior aparición y procedentes de Asia, que demuestra la influencia de la ganadería cántabra sobre la existente en la región levantina.

Una prueba más, son los fósiles de uro, de la época cuaternaria, descubiertos con motivo de diferentes estudios paleontológicos.

Está claro que el toro de lidia actual procede del uro y que en definitiva se trata de un uro degenerado, consecuencia de sucesivas transformaciones, dado que el uro primitivo era tan grande como el bisonte, con el que se le confundió hasta la llegada de los celtas a Europa, estimándose que la alzada a la cruz era de 1,85 metros, con pelo menos abundante en el cuerpo que el bisonte, y a su vez más liso; en cambio, la cola era mas larga y más poblada de pelo, y los cuernos del uro más largos y menos arqueados que los del bisonte.

.....

EL BOS PRIMIGENIUS (Otro artículo sobre el origen del toro de lidia)

El Bos *primigenius*, tipo de uro origen del toro de lidia, según algunos investigadores, está presente en las pinturas rupestres de Altamira en Santander, la Cueva de Prado Navazo en la sierra de Albarracin, y de Cogul, en la provincia de Lérida.

Altamente interesante es, por otra parte el laborioso estudio realizado por el

profesor *Luck Heck*, quien para demostrar el origen del toro de lidia, y tomando como base éste, el toro francés de la región de la Camarga y el toro corso, dada la similitud de sus esqueletos, la semejanza de las capas, la agresividad y la forma y el tamaño de las astas, logró reconstruir el uro y ratificar las teorías que antes hemos expuesto.

Este estudio y otros similares, permiten asegurar que fue el tipo de uro, *Bos taurus primigenius*, el auténtico origen de nuestro toro de lidia, y cuyas características esenciales eran las siguientes:

Cráneo largo y estrecho, frente plana, con línea intercornual ligeramente convexa, los cuernos proyectados en dirección normal eran fuertes, las fosas parietales profundas y delgadas, la capa de pelo era negra y rojiza y a lo largo del espinazo discurría un listón blanquecino; muy veloz, fiero e irascible, características que igualmente se observan en parte en el toro salvaje de Escocia.

#### Introducción en España

El *Bos primigenius* parece que llegó a España procedente de Europa y África originando las diversas razas actuales, algunas de ellas incluso desaparecidas en estos últimos años.

Por otra parte, el *Bos brachyceros* europeo se ubica en el período glacial en los Alpes, desde donde atravesando Francia llega hasta España, ubicándose preferentemente en el sistema pirenaico y en las cimas de los sistemas Penibético y Central, concentrándose en la cornisa cantábrica, donde supervivió en las últimas etapas del terciario y primeras del cuaternario, dando lugar a las razas del Pirineo, Asturias, Santander, León y Castilla la Vieja.

El *Bos brachyceros* africano nos llega desde aquel continente y se establece en los sistemas Bético y Penibético, y su capa rojiza en principio, degenera para dar otra castaña, y origina las razas de las campiñas andaluzas y la de lidia.

#### El tronco Ibérico

No podemos dejar de citar, por considerarla sumamente interesante y exhaustiva, la teoría de nuestro contemporáneo, Antonio Sanchez Belda, auténtica autoridad en la materia, que ha realizado profundos estudios de la máxima fiabilidad, y que admite y comparte la teoría de una forma ancestral única de Iso bovinos domésticos en el *Bos primigenius*, y menos la del *brachyceros* también denominado *Bos longifrons*, y establece una meticulosa clasificación de las variantes producidas, a nuestro juicio la más completa de las conocidas.

Sanchez Belda se inclina por la solución filogénica a través de los troncos étnicos autóctonos demostrando que el Tronco Ibérico (vacuno de color negro de tipo ortoide) forma un nuevo genogrupo funcional o subespecie, plenamente autonómica e independiente, y que de este Tronco Ibérico derivaría la raza de lidia, que es la más fiel al formato de uro, o la forma salvaje aborigen de los bovinos domésticos.

Finalmente hemos de advertir que todo cuanto hemos leído en este sentido, teniendo en cuenta la enorme área de dispersión del uro, este nombre no puede responder a una especie de gran uniformidad, como está demostrado por Ph. Thomás, que descubrió la existencia de un uro de menor tamaño en el norte de Africa al que

denominó *Bos taurus mauritanicus*, del que parece dependen algunas razas peninsulares.

Este estudio y otros similares, permiten asegurar que fue el tipo de uro, *Bos taurus primegenius*, el auténtico origen de nuestro toro de lidia, y cuyas características esenciales eran las siguientes:

Cráneo largo y estrecho, frente plana, con línea intercornual ligeramente convexa, los cuernos proyectados en dirección normal eran fuertes, las fosas parietales profundas y delgadas, la capa de pelo era negra y rojiza y a lo largo del espinazo discurría un listón blanquecino; muy veloz, fiero e irascible, características que igualmente se observan en parte en el toro salvaje de Escocia.

Está comprobado, por otra parte, que la última hembra de uro murió en el año 1627, en los bosques de Jakkotorow de Polonia, confirmándose la existencia de un rebaño en los referidos bosques en el siglo XVII.

#### **Nota del autor:**

En este incongruente artículo se introduce una perla expuesta en el párrafo 6º, donde se dice que el uro supervivió en España en las últimas etapas del terciario y primeras del cuaternario, sin duda alguna quiso decir últimas etapas del Pleistoceno y primeras del Holoceno.

También utiliza indistintamente para designar al uro los nombres *Bos primigenius* y *Bos taurus*, lo cual tampoco es muy riguroso. Tampoco lo es el tema de introducción ibérico, donde se contradice entre el origen africano y europeo, por una parte se cita un *Bos brachyceros* que proviene de Francia hacia España y por otra parte un *Bos brachyceros* que viene de África, dudo mucho que el uro europeo y africano sean variedades semejantes, en cuanto a la subespecie *Bos taurus mauritanicus*, de la lectura de este y otros artículos se puede deducir que se trata de *B primigenius var., brachyceros*.

.....

#### L'AUROCHS (¿Título y autor?)

Le bœuf primitif, *Bos primigenius*, également appelé urus ou aurochs, est un bœuf de grande taille pouvant atteindre deux tonnes. Il avait 2 m de hauteur au garrot, un dos rectiligne, un crâne volumineux, un front plat et étroit muni, surtout chez les mâles de grandes cornes à courbure hélicoïdale et tournées vers l'avant.

Apparu en Europe et Eurasie au début du Pléistocène moyen Il a survécu jusqu'à nos jours. Le dernier aurochs sauvage fut une vieille femelle, tuée en 1627 en Yougoslavie.

.....

#### L'AUROCHS (extraído de LES GRANDS MAMMIFERES)

Aussi appelé boeuf des plaines ou boeuf primitif, l'aurochs est l'ancêtre de tous les bovidés.

Autrefois très répandu en Europe, il vivait en plaines et en lisières des forêts. C'est en 1623 qu'il a disparu de Pologne. Un zoologiste allemand en a reconstitué la race à

partir de croisements de bovins de Camargue, de Corse, d'Espagne et de Grand-Bretagne.

Ce bovidé massif et résistant présente un pelage foncé marqué d'une ligne claire sur l'échine.

Il possède de longues cornes en forme de lyre.

De santé robuste, il vit facilement jusqu'à 20 ans. Un mâle adulte pèse jusqu'à 900 kilos.

Herbivore, l'aurochs se nourrit aussi de bourgeons, jeunes feuilles, branches, ainsi que de certaines écorces.

Il n'y a pas de période particulière pour le rut. Après une gestation de 284 jours, la vache donne naissance à un veau qui très vite rejoindra le troupeau.

.....

#### **Nota del autor:**

En estos dos artículos franceses no se ponen de acuerdo sobre el lugar ni la fecha del último uro desaparecido en Europa, por otra parte, las aseveraciones sobre el tamaño vertidas en el primer artículo parecen ser muy exageradas.

.....

#### CONSIDERACIONES CRÍTICAS SOBRE LA DIDÁCTICA DE LOS UROS

La lectura de todos estos artículos muestra cuan confusas son las opiniones de los distintos autores neófitos o científicos, lo cual a mi entender puede conducir a los lectores forjarse una falsa imagen sobre la nomenclatura taxonómica del uro, o de los uros y de sus descendientes domésticos, también las interpretaciones sobre la historia de estos animales parecen ser bastante confusas o erróneas.

Personalmente, sin pretender establecer una línea firme sobre la clasificación taxonómica, los orígenes del uro, ni la de sus descendientes, considero que sería útil poner un poco de orden en algunos de los conceptos vertidos. Basándome en las opiniones científicas más generalizadas e intentando aplicar en algunos casos un sentido práctico o lógico en tal orden mi opinión personal es la siguiente:

En la lectura de estos artículos, observaremos que los nombres específicos o subespecíficos barajados son los siguientes: *B primigenius*, *B primigenius primigenius*, *B taurus*, *B taurus primigenius*, *B brachyceros*, *B akeratos*, *B minutus*, *B taurus mauretanicus*, *B taurus mauritanicus*, *B longifrons*, *B primigenius namadicus* (toro salvaje de la India), *B indicus* (Cebú o ganado doméstico jorobado), *B acutifrons* (ancestro del uro procedente del Plioceno de la India) a los que se pudieran añadir otros que no se citan en ellos, tal que *B primigenius trochoceras* etc.

Según la clasificación oficial antigua, Linneo decidió nombrar al ganado doméstico como *Bos taurus* y al bisonte europeo como *Bison bonasus*, Bojanus nombró al uro como *Bos primigenius* y subespecíficamente como *B primigenius primigenius* (lo cual conlleva la aceptación de otras subespecies de uros), Thomas (1881), establece como *B primigenius mauretanicus* al uro originario de África y Falconer (1859), *Bos primigenius namadicus* al uro de origen Indio.

Personalmente, mientras la comunidad científica no decida admitir y cambiar todos los nombres específicos de animales domésticos y salvajes prefiero continuar denominando al Uro como *B primigenius*, reservando *B taurus* sólo para las especies domésticas.

Puede considerarse lógico que tanto a los animales domésticos como a los salvajes se les asigne un mismo nombre específico, pero esto conllevaría obligatoriamente utilizar una denominación trinomial, lo cual debiera previamente ser establecido y aceptado oficialmente y cambiar todos los textos de la clasificación taxonómica y de los libros de ciencias naturales. Así habría que denominar al perro doméstico como *Canis lupus familiaris*, al cerdo *Sus scrofa domesticus*, a la cabra doméstica *Capra ibex hircus*, a la cabra del Pirineo *Capra ibex pyrenaica*, a la de los Alpes *Capra ibex alpina*, a los gatos *Felis catus sylvestris* y *Felis catus familiaris*, etc.

Denominaciones como *Canis lupus*, *Capra ibex*, *Capra hircus*, *Felis catus* no cabrían ya que no serían correctas o no sabríamos exactamente a que variedad se refieren, por tal razón rechazo la denominación de *Bos taurus primigenius* para designar al uro, porque entonces ¿como denominaríamos a las distintas variedades de uro?

Contra las distintas versiones sobre la desaparición del último uro europeo, debe considerarse como válida la que establece que murió en 1627 en Jacterowo (o Jaktorw, o Jakkotorow, tampoco hay uniformidad en este nombre), en Polonia.

Se puede admitir como asegura Stehlin (1933), que *Bos primigenius* descende de la línea original *Bos acutifrons* de la India, aunque también se puede admitir que a partir de tal origen se generaron varias especies distintas. Por otra parte, se puede considerar la existencia de varias subespecies de uros (hindúes, africanas europeas e incluso endémicas de distintos países), lo cual explicaría la presencia en Europa de varias formas y tallas tal como hemos comprobado en Álava.

## ESTUDIO DEL YACIMIENTO

### ENCLAVE GEOGRÁFICO

La Sierra de Gibijo limita al N con el valle Altube de vertiente Cantábrica, los pueblos de Uzkiانو, Oiardo y Goiuri son los núcleos de población norteños extremos de la sierra. Esta zona ligeramente deprimida genera el riachuelo Oyardo que se precipita hacia el NE por una cascada de 90 m hacia el Valle, tomando aquí el nombre de Altube. Por el NO, limita con el territorio vizcaíno de Orduña al que se accede por el Puerto la Barrerilla.

Hacia el O, delimita con un recio escarpe que flanquea el Barranco de Estrechuras o de Délica, en cuyo extremo S se eleva la impresionante cascada de Délica de 115 m de altura, por donde se precipitan las aguas de los ríos estacionales Olertegui y Giturri que en el fondo del valle toman el nombre de Río Nervión.

Desde la cascada hacia el S el terreno se aplanan, elevándose hacia el O por la cadena montañosa de Montes de Santiago que flanquean el Valle de Losa ya en Burgos.

En el extremo SO, el altiplano se interrumpe en Mendiaran, ante dos cerros denominados Mendía Encimera y Mendía Bajera, popularmente conocidos por las Dos Tetas, que enlazan perpendicularmente con el extremo NE de la recia barrera de Sierra de Arkamo, formándose entre estas montañas una cubeta aplanada en cuyo extremo E se inicia el Valle Vadillo, esta zona se denomina Sierra Gilarte o Guillarte.

Hacia el S queda delimitada por los pueblos de Luna, Guillarte, Archúa y a una cota menor, Arriano, Santa Eulalia, Urbina de Basabe, Marinda, Villamanca y Jócانو, situados a lo largo del Valle y Río Vadillo tributario del Bayas.

Por el E la sierra está delimitada por el amplio y largo Valle de Kuartango siendo los pueblos más próximos a la sierra, Izarra, Abecia, Andagoia y Sendadiano, los ríos principales son el Río Bayas que atraviesa todo el valle y el Río Las Fuentes tributario del anterior y ambos a su vez, tributarios del Ebro y consecuentemente de vertiente Mediterránea.

La Sierra de Gibijo es estructuralmente una meseta formada por calizas y margas Turonienses, circundada por varias crestas que se elevan alrededor de la misma. La superficie del altiplano forma tres pisos o rellanos escalonados cuya diferencia entre la superior e inferior supera los 150 m, siendo la altura media de la inferior (zona de Unza a Goiuri), de unos 700 m, la intermedia y más amplia (zona de Alto los Caminos a Luna), de unos 830 m, y la superior (zona de Gilarte), de unos 850 m.

Bajo el punto de vista cárstico, es destacable la diferencia entre estas cubetas, la superior bastante carstificada no contiene muchas cavidades, la Intermedia compuesta por calizas margosas presenta una extremada carstificación con una profusa concentración cavernícola, por el contrario la cubeta inferior muy margosa, está muy poco carstificada y apenas contiene cavidades.

El altiplano es bastante regular en su mitad O, caracterizándose por monótonos rasos cubiertos mayoritariamente por vegetación de prelanda, pastos y algunos cultivos de pinos y gramíneas, destacando en Sierra Gilarte, los altos de Alterrala, Alpartizar, Gorzeta, Mendiaran y Peña Alta.

La mitad E es mucho más compleja, en ella se elevan varias pequeñas alineaciones montañosas y cerros, destacando entre ellas, Sierra Gurpide, Sierra el Acebo, Sierra Ibijo, Monte Arangatxas, y aisladamente los cerros testigo, Pondona, Alto el Corral, Alto los Llanos, Pico Marinda, Cerro el Castillo y Pichandurri.

La Sima Txiripí, ubicada en las proximidades de los términos locales de Mendiondo y Chacurrón, de la Sierra Gilarte (subalineación de Sierra Gibijo), presenta una curiosa entrada con aspecto de cueva horizontal, tras unos pocos metros se acumulan unos grandes bloques a modo de barrera que enmascaran un amplio pozo, siendo así una óptima y peligrosa trampa.

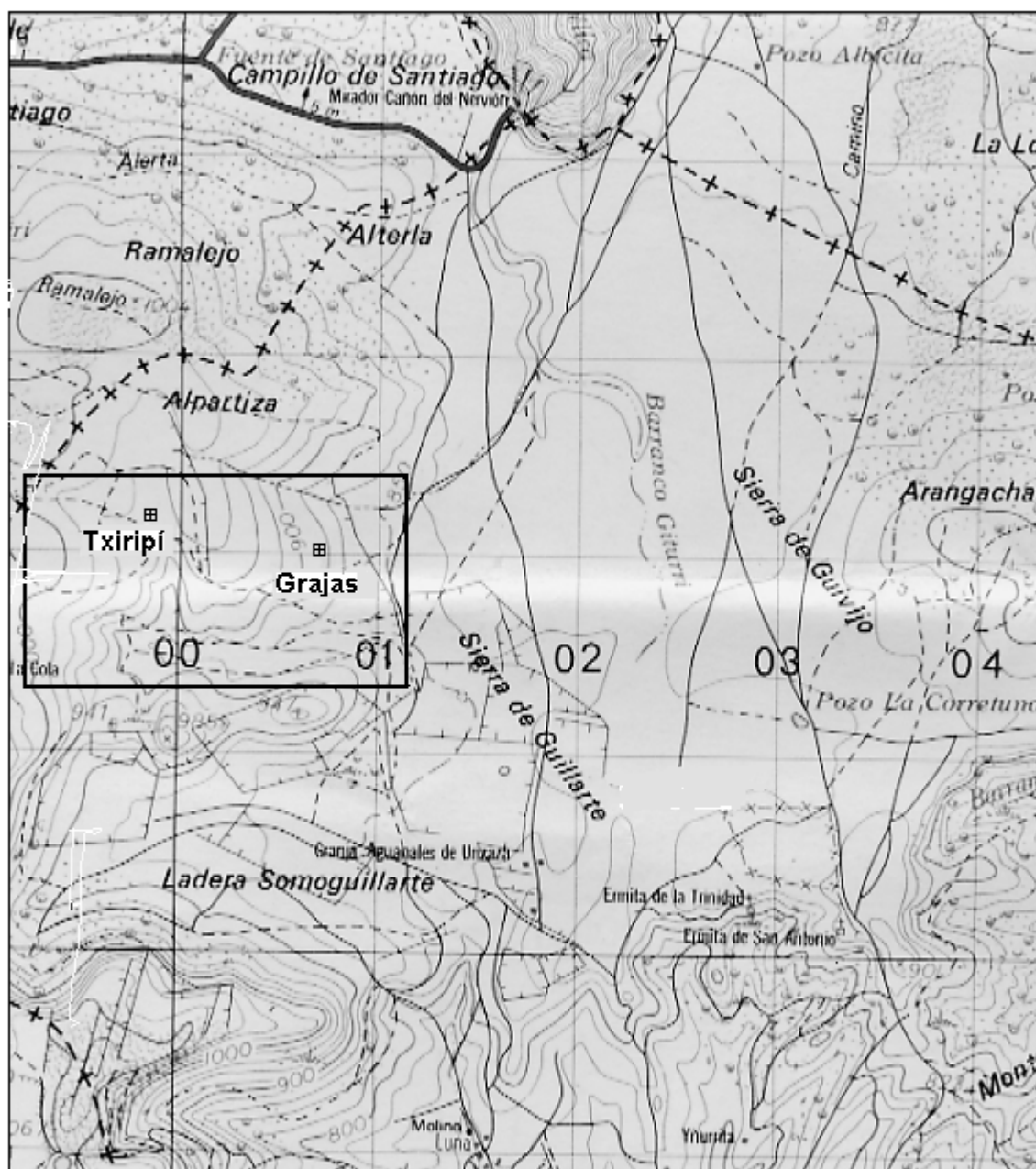


Fig. 1: Ubicación de la sima Txiripí en la Sierra Gilarte

## OBJETIVOS

Ante la relativa abundancia de restos de grandes bóvidos presentes en la Sima Txiripí, el principal objetivo que nos hemos fijado de momento, ha sido recuperar, sin agotar su contenido, una muestra amplia para disponer así en la Osteoteca IAN, de material suficiente que permita abordar en las mejores condiciones, tanto a nosotros como a cualquier otro investigador que lo desee, futuros estudios que contribuyan al mejor conocimiento del género *Bos*.

En el presente trabajo no hemos realizado un estudio anatómico exhaustivo, nos hemos limitado a realizar una clasificación anatómica y genérica o específica, destacando eso sí, ciertos detalles relevantes de la anatomía de los ejemplares analizados. Hemos evitado exponer extensas y sistemáticas tablas biométricas, porque consideramos que no aportarían nada relevante a este estudio y se salen del propósito del mismo, aunque si hemos tenido en cuenta algunas observaciones en tal aspecto, ya que nos permiten hacernos una mínima idea de las diferencias dimensionales que presentan los distintos ejemplares y contrastarlos con materiales de otros orígenes.

El proyecto de estudio presentado al GV, fue aprobado en septiembre de 2005, sin embargo, tras la primera incursión efectuada a la sima y varias exploraciones en los alrededores en el mes de octubre, el tiempo empeoró considerablemente y no pude acceder de nuevo a ella hasta el mes de abril de 2006 retrasando los trabajos operativos más de cuatro meses.

## ANTECEDENTES PALEONTOLÓGICOS

J. Altuna, el ilustre prehistoriador de Aranzadi, realizó en 1974, un estudio titulado Hallazgo de un Uro (*Bos primigenius*, Bojanus) en la Sima de las Grajas, se trataba del primer esqueleto casi entero de esta especie hallado en la Península, por espeleólogos del Grupo Espeleológico Alavés en la Torca de las Grajas de Górceta, cavidad situada bastante cerca de la sima Txiripí.

En 1994, yo mismo realicé un estudio titulado Discriminación Esquelética Bos-Bison, la intención del mismo era establecer nuevos parámetros discriminatorios y aclarar ciertas incógnitas sobre la anatomía comparada de los grandes bóvidos, ya que la información disponible en tal aspecto sobre esta familia es bastante dispersa y confusa, tanto es así que generalmente los paleontólogos y prehistoriadores ante la presencia de este tipo de restos, se limitan a citarlos como pertenecientes a “grandes bóvidos” sin poder precisar la especie.

Para realizar aquel estudio disponía de algunas muestras óseas aisladas, restos por lo general muy fragmentarios provenientes de varios yacimientos, con ellas conseguí entrever algunos nuevos parámetros discriminantes, pero la escasez de material no me permitió profundizar suficientemente en el tema. Con la intención de paliar tal déficit, prospecté durante varios años muchas cuevas y simas alavesas, pero no hubo fortuna y durante esas campañas apenas pude localizar nuevos yacimientos. Posteriormente, en Sierra Gibijo así como en la próxima Sierra Salvada, se recuperaron otras pequeñas muestras de uro, pero estos escasos materiales seguían siendo insuficientes para avanzar en el objetivo apuntado.

Las primeras verificaciones realizadas en la Sima Txiripí creo que hacia el año 1981, revelaron tras una rápida y somera inspección en el fondo del pozo de entrada, que

sobre su cono de derrubios se acumulaban numerosos restos que en primera instancia fueron atribuidos mayoritariamente a ganado doméstico, entre ellos determinamos la presencia de perro, zorro, gato salvaje, caballo, buey, ciervo, ovi-caprinos, jabalí y algunos restos recientes humanos. Recogimos una pequeña muestra pero no se detectó la presencia de uro, si bien es cierto, que no hicimos una prospección exhaustiva ni visitamos el segundo pozo ni otros puntos de la cavidad.

Recientemente se han hallado dos nuevos yacimientos de mayor importancia, uno en una pequeña cueva sima de Badaia, en este lugar hemos hallado algunos restos superficiales de uro de gran talla aparentemente bastante antiguos, por razones prácticas lo hemos dejado en reserva para un futuro estudio ya que el examen previo realizado sobre sus condiciones físicas y tafonómicas, parecen indicar que el grueso de la brecha osífera principal se halla al parecer oculto en una zona de difícil acceso, la recuperación de esos materiales estaría supeditada a un hipotético y complicado trabajo de desobstrucción a través de un deslizante cono de derrubios y unas estrechas grietas hoy impracticables.

El segundo yacimiento se encuentra en la Sima Txiripí ubicada en la Sierra de Gilarte, subalinación englobada en Sierra Gibijo. Este es el que hemos retenido para realizar el presente estudio, en parte, por ser el que aparentemente contiene un mayor número de restos, pero también porque hemos considerado que los materiales depositados muy superficialmente sobre el cono de derrubios, corrían un grave peligro de destrucción, siendo conveniente efectuar como mínimo y con carácter urgente un rescate parcial de su contenido.

Este riesgo de destrucción es real, puede producirse por motivos naturales, pero también y sobre todo debido a las malas prácticas que efectúan los lugareños de Sierra Gibijo, donde vierten sistemáticamente toneladas de escombros y materiales domésticos en sus cavidades, poniendo así en gran peligro la integridad física del contenido paleontológico y arqueológico, alterando además la calidad de sus acuíferos.

En mayo de 2005, el Grupo Espeleológico Alavés, realizando tareas de revisión topográficas en Txiripí hallaron un gran hueso largo y un fragmento craneal, que a juzgar por su tamaño les recordaba otro interesante hallazgo de uro realizado hace años en la Sima del Puente de Sierra Salvada. Inmediatamente me comunicaron este hecho y me mostraron una fotografía del hueso largo, a la vista del mismo deduje que pudiera corresponder a uro.

Una semana más tarde realicé en compañía de estos espeleólogos una incursión a la sima, examiné el punto al final de la Galería del Meandro que prolonga el cono de entrada, en el mismo borde de un estrecho pozo se apreciaba efectivamente la región nugal de un cráneo empotrado en una pequeña repisa situada un metro por debajo del borde, intenté acercarme a él pero no había suficiente espacio, la única manera de hacerlo sería instalando un sistema de escalada artificial y ascender desde el fondo situado a más de 20 m de profundidad, tarea que se dejó para otra ocasión.

El hueso largo antes citado se encontraba también en otro punto cercano, se trataba de un fémur algo deteriorado pero prácticamente entero, este hueso y el cráneo correspondían sin duda alguna a la especie *Bos primigenius*.

También examiné la zona baja del cono de entrada donde se produce la máxima concentración de restos atrapados entre grandes bloques, la mayor parte correspondían a

bóvidos, équidos, cérvidos y suidos, depositados anárquicamente y muy fracturados, entre ellos destacaba la presencia de un fragmento de cuerno de talla bastante grande, un gran fragmento craneal y otros huesos largos de buena talla, deduciendo que en la sima había como mínimo dos individuos adultos de esta especie, siendo muy probable que hubiese más ejemplares entre los derrubios.

Con el fin de examinar detenidamente en el laboratorio algunos de los restos visualizados, recogimos en las cercanías del pozo el fémur así como otros huesos superficiales o ligeramente recubiertos de barro, la muestra comprendía; tres vértebras, dos fragmentos de pelvis, un metacarpo y una ulna con su correspondiente radio, todos de uro, así como algunos huesos de ciervo y otros mamíferos indeterminados.

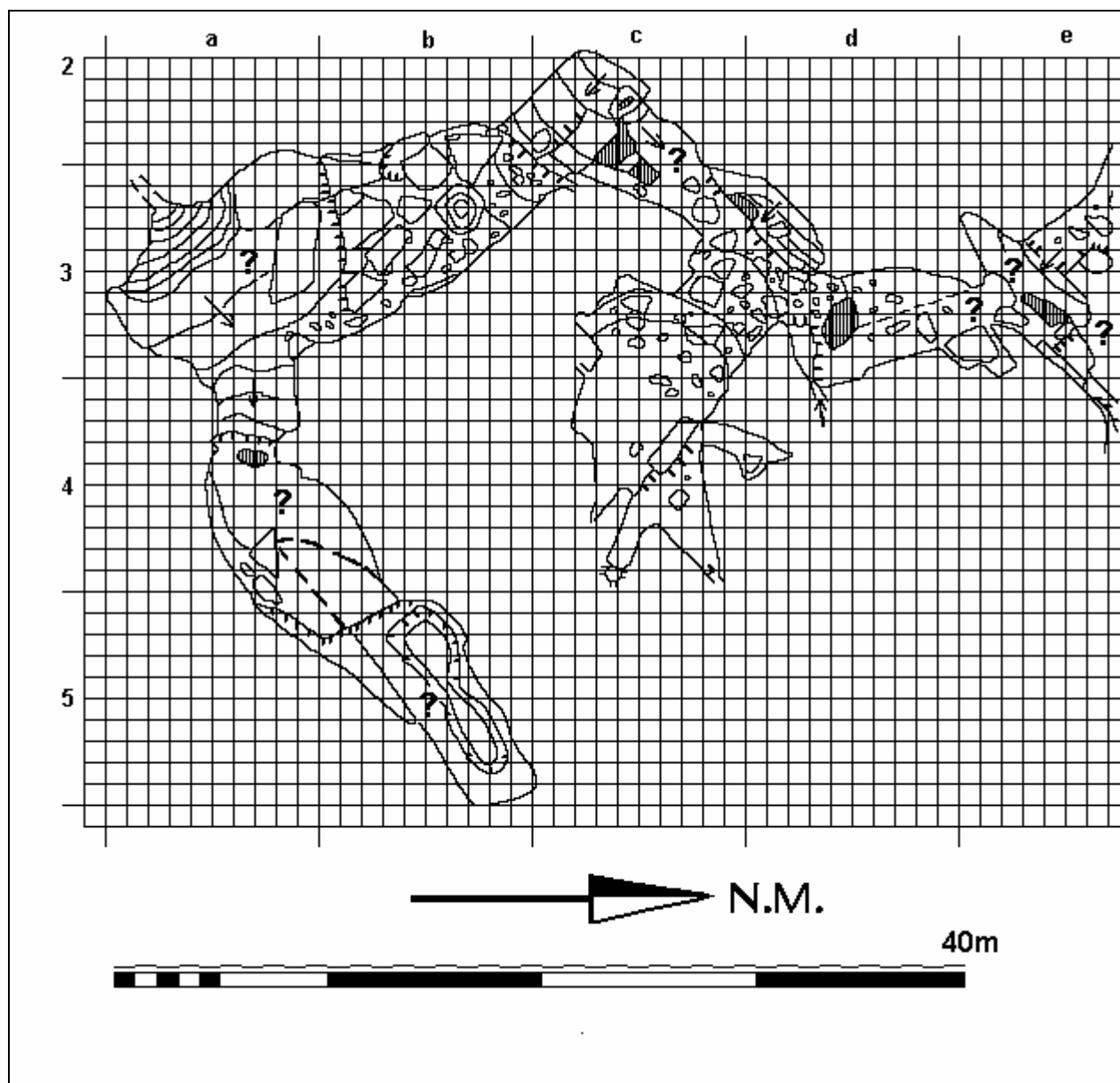


Fig. 2: Croquis topográfico del piso superior de la sima Txiripí

## METODOLOGÍA

### FASES DE EJECUCIÓN

El trabajo se ha realizado en tres fases:

1 – En el proyecto inicial, se había previsto realizar durante los tres primeros meses trabajos de prospección y recogida de material, de hecho, sólo se efectuaron dos incursiones paralizándose estas actividades debido a las malas condiciones climatológicas, no pudiendo reiniciarlas hasta abril de 2006.

Durante ese tiempo, se efectuaron en la zona próxima a Txiripí, algunas prospecciones de campo en sus alrededores, con el propósito de localizar algún otro yacimiento, pero sólo se encontraron algunas pequeñas simas sin interés.

2 – El material extraído en octubre y abril fue tratado seguidamente en laboratorio para su limpieza y consolidación, terminada esta tarea a finales de junio y aunque este no se había estudiado en detalle, consideramos que el material disponible era insuficiente, por lo que decidimos continuar efectuando nuevas prospecciones realizando durante el mes de julio tres incursiones, recuperando algo más material. A pesar de ello y tras comprobar que los restos acumulados y abandonados con anterioridad por considerarlos de poco interés, si podían tenerlo, nos planteamos recogerlos pero eran demasiados y ya no teníamos tiempo para hacerlo.

3 – Todas estas circunstancias alteraron el calendario de actuaciones previsto, se trabajó intensamente para recuperar el tiempo perdido, durante los tres meses siguientes nos dedicaríamos casi exclusivamente en preparar la síntesis y memoria del trabajo realizado.

### TRABAJOS DE RESCATE

Puesto que el objetivo principal de este trabajo era recuperar algunos restos superficiales, la metodología aplicada ha sido a su vez bastante simple.

Debo señalar respecto a las condiciones de trabajo, que los yacimientos paleontológicos ubicados en el fondo de ciertas simas nada tienen que ver con los yacimientos clásicos explotados en cavidades horizontales o en simas prolongadas por amplias galerías con fuertes espesores sedimentarios.

Las simas suelen presentar por lo general un fondo compuesto por una gran acumulación de bloques heterogéneos, formando conos de derrubios que en algunos casos pueden sobrepasar los cincuenta metros de espesor (en el caso que nos ocupa calculamos que tendrá unos siete metros), los animales que caen en ellas se depositan sobre estos conos, sobre ellos caen nuevos aportes clásticos aplastándolos, pero puesto que el depósito está compuesto principalmente por grandes bloques, entre ellos se forman numerosos intersticios por los que a veces se cuelan algunos huesos quedando así parcialmente protegidos.

Con el tiempo el cono se va moviendo gravitacionalmente arrastrando en este proceso los restos que contiene, todo se revuelve y materiales de distinta época pueden estar en niveles alterados anárquicamente, de poco sirve aquí aplicar los conceptos o

métodos arqueológicos o tafonómicos científicamente establecidos, ya que prácticamente no existen o no se pueden comprobar niveles estratigráficos claramente diferenciables.

En el caso presente, en primer lugar hemos anotado dentro de una restringida área geográfica del territorio, los datos referentes al entorno externo del yacimiento.

Una vez equipado el acceso a la sima mediante la colocación del material de escalada, tomamos los datos internos del yacimiento basados en un examen visual del conjunto, que nos permite hacernos una idea de las características morfológicas de la red, de sus condiciones físicas y de las posibilidades de actuación en los trabajos a realizar.

Complementando estas tareas y recabando más en detalle las condiciones y estrategia de trabajo, tomamos como referencia un croquis topográfico realizado por el G.E.A., establecimos gráficamente sobre el mismo una cuadrícula con cuadrados de un metro de lado y puesto que el yacimiento es amplio y se aprecian diversas brechas osíferas en puntos significativamente alejados, en primera instancia dividimos la cuadrícula general en seis sectores de distinta superficie, los cuales se pueden considerar como yacimientos diferenciados, cada uno de estos sectores se ha dividido a su vez en cuadrados de un metro acotados mediante letras y números.

El pozo de entrada forma en su pie una amplia sala (Sala de Entrada o de los Bloques), en la parte alta del cono alrededor del pozo se abren varios nichos de escaso desarrollo, en los cuales se depositan abundantes micromamíferos. A media altura de esta sala se abre lateralmente una amplia galería muy estalagmitizada y húmeda con escaso contenido faunístico salvo en su primer tramo que contenía algunos restos muy deteriorados por aplastamiento.

Al final del cono por delante del pozo de entrada, el conducto continúa por un breve meandro cubierto de barro también muy mojado, finalizando en el borde del segundo pozo de unos 20 m que continúa tras unos pequeños saltos en una galería por la que circula un río a cincuenta metros de profundidad, personalmente no he prospectado el fondo de este segundo pozo, según los espeleólogos, este apenas contiene restos superficiales.

Las condiciones ambientales en el interior de la cavidad son bastante desagradables, la humedad, el goteo y la escorrentía son intensos, en el primer tramo bajo el pozo de entrada, se acumula el importante cono de derrubios compuesto por grandes bloques con intersticios parcialmente rellenos de barro muy mojado que complican las tareas de rescate de los restos.

La metodología de rescate ha sido también bastante simple, en primer lugar se recogieron en el sector 3e cuadros 3 y 4 f, algunos restos superficiales o ligeramente recubiertos de barro.

En el sector 3d, cuadros 10, 9, y 8 d y e, entre los intersticios de los bloques se recogieron selectivamente aquellos restos que nos parecieron más interesantes, para acceder a ellos tuvimos que mover bastantes bloques y a veces el barro de relleno, operación que no se puede considerar como excavación ya que esta capa es superficial, anárquica y difícil de situar espacialmente.

Durante estos primeros trabajos en los que intervinieron varios miembros del GEA y dos antiguos espeleólogos, no recuperamos todo el contenido óseo presente, nos centramos sobre todo en evaluar el potencial continente de la especie *Bos primigenius*

(Uro), y recuperar una muestra suficiente que permitiera efectuar posteriormente estudios más detallados sobre la cuantificación, distribución composición y morfología esquelética de los bóvidos, sin obviar evidentemente, la fauna asociada.

Una vez extraídos los huesos de la matriz y seleccionada una muestra, anotamos su ubicación en el sector correspondiente y su ubicación precisa dentro del sector, acto seguido los huesos se empaquetan protegiéndolos con plástico de burbujas y se izan al exterior mediante una cuerda en mochilas y petates.

### TRABAJOS DE LABORATORIO

Tras estas operaciones los huesos son tratados en laboratorio, se lava el material y se deja secar durante unos días (sin llegar a un secado total), seguidamente se introducen en un baño de imprimación durante varios días, se vuelven a dejar secar y después se restauran los que han sufrido daños durante la extracción, finalmente se rotulan con las siglas del yacimiento y la cuadrícula correspondiente y se establece una ficha con los datos más relevantes.

Otro trabajo realizado en laboratorio es el de clasificación del material, en primer lugar por su correspondencia anatómica y después por su correspondencia taxonómica como mínimo a nivel de familia y en la mayoría de los casos a nivel genérico y específico.

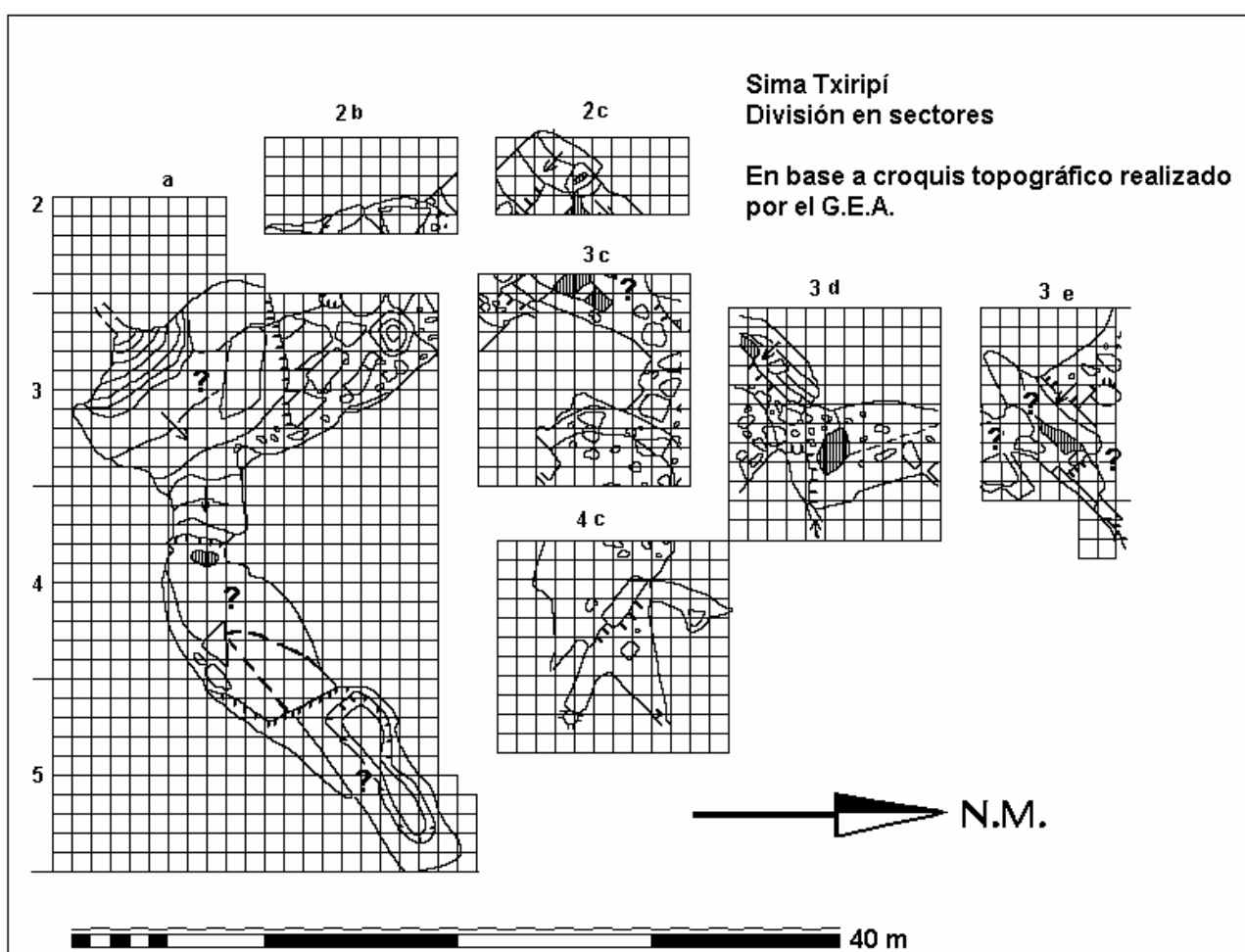


Fig. 3: Sectores recortados en el yacimiento GITx

## ANÁLISIS FAUNÍSTICO

### CONSIDERACIONES GENERALES

El análisis primario del material nos permite identificar las variables: NR número de restos, NEI (o NSPI) número de especies identificables, NMI número mínimo de individuos a las que añadimos el análisis taxonómico, dimorfismo sexual, biometría, etc.

La tafonomía aporta información sobre la biocenosis del entorno. Su análisis nos puede permitir establecer algunas de las siguientes alteraciones: fracturaciones antrópicas o animales, fracturaciones por presión, huellas de despiece o descarnamiento, Industria ósea o lítica, acción del fuego, pisoteo, mordeduras y roeduras, punzadas y estrías, coprolitos, erosión hídrica o eólica, acciones de microorganismos, coloración del hueso, concrecionamiento, etc., obviamente, puesto que este yacimiento no tiene en principio relación con actividades antrópicas (aunque sí se han hallado algunos restos humanos dispersos), sólo algunos condicionantes físicos han sido analizados.

Los restos se depositaron probablemente en un corto lapso de tiempo, y relativamente bastante recientemente lo cual es un dato interesante ya que nos permite establecer con bastante precisión unos límites temporales sobre la supervivencia de la especie *Bos primigenius* y su fauna asociada en Álava.

Como ya hemos expuesto con anterioridad, hemos observado la presencia de uros aparentemente mezclados bastante íntimamente con ganado doméstico, este hecho es el que nos ha inducido pensar que los animales salvajes son cronológicamente recientes y deducir que han podido convivir y generar en algún momento razas de ganado vacuno doméstico endémico.

El proceso de domesticación animal provoca una serie de modificaciones en la estructura ósea de la mayoría de los taxones tales que: una reducción de talla del cráneo, del cuerpo, de los ligamentos tendinosos y musculares, pudiendo provocar además, la aparición de ciertas patologías (deformaciones, fracturas, etc), algunos de estos fenómenos son patentes en los materiales estudiados. Nuestras observaciones se basan sobre todo en el diámetro de las clavijas óseas, pero aparte este dato, de momento no tenemos suficientes pruebas para confirmar que tales datos sean absolutamente fiables.

El orden de exposición que utilizamos en cada especie se ajusta con las normas de nomenclatura internacional.

En la tabla I se detallan los restos recogidos, los conceptos de las cuatro columnas son los siguientes: np; es el número provisional asignado a cada pieza, Sector; indica el punto topográfico de la cavidad donde se hallaba cada hueso, Anatomía; indica a que región anatómica pertenece la pieza, especie y sexo; indica la especie a la que corresponde y el sexo, aunque en este aspecto la catalogación no siempre es segura, también en esta columna se ha añadido la edad genérica del individuo.

Algunas de las abreviaturas utilizadas tienen el siguiente significado: d = derecha, i = izquierda, frag = fragmento, occip = occipital, apóf = apófisis, sup = superior, inf = inferior

En algunos casos determinados huesos corresponden a un mismo esqueleto concreto, en tales casos, entre paréntesis y con el indicativo (co.in nº) (correspondiente a

individuo n°), se señala que tal hueso corresponde al mismo individuo tomado como referencia.

## CATÁLOGO DE RESTOS

Tabla I: Materiales Txiripí (GITx)

np	Sector	Anatomía	Especie y sexo
1	S3e-c3g	Craneal, frag., occipital con zona basilar y proceso paracondilar	B primigenius, ♂ adulto
2	S3e-c3g	Craneal, clavija i, falta corona y ápice, muy erosionado (co.in = n°1)	B primigenius, ♂ adulto
3	S3d-c8c	Cráneo, falta zona rostral y las clavijas	B primigenius, ♀? adulto
4	S3d-c8c	Craneal, frag., clavija cercano a corona	B primigenius, ♂ juvenil
5	S3c-c7i	Cráneo, falta toda la zona malar y rostral, frente muy amplia, conserva la clavija i casi entera	B primigenius, ♀ adulto
6	S3c-c8g	Craneal, frag., zona basilar con cóndilo basilar, muy erosionado	B primigenius, ♂ Juvenil?
7	S3c-c8j	Cráneo, faltan las clavijas y la zona rostral	B taurus, ♀ adulto
8	S3d-c9d	Craneal, frag., zona frontal con clavija i, falta la zona occipital y rostral, raza pequeña talla	B taurus, s? adulto
9	S3c-c8g	Craneal, frag., similar al anterior, con base clavija d, buey de raza enana algo mayor que el anterior	B taurus, s? adulto
10	S3c-c8g	Craneal, pequeño frag frontal con clavija d, buey de raza enana, se encontraba junto al uro n° 6	B taurus, s? adulto
11	S3d-c8c	Craneal, frag., maxilar d, con M2, M3	B?, s? adulto
12	S3d-c8c	Mandíbula i, entera	B?, s? adulto
13	S3d-c8c	Mandíbula d, falta apóf., coronoides y P3, P2	B?, s? adulto
14	S3d-c8c	Mandíbula i, falta apóf., coronoides y P2	B?, s? adulto
15	S3d-c9d	Mandíbula d, falta zona rama ascendente, apóf., coronoides y P2	B?, s? adulto
16	S3d-c8c	Mandíbula d, falta toda la rama ascendente y P2	B?, s? adulto
17	S3c-c7j	Mandíbula d, falta zona anterior desde el P3	B?, s? adulto
18	S3d-c6c	Mandíbula d, entera, falta P2	B?, s? juvenil
19	S3c-c7i	Mandíbula i, sin dientes, falta rama ascendente y zona incisival	B taurus, s? adulto
20	S3d-c8c	Mandíbula i, falta la mitad posterior y P2	B?, s? adulto
21	S3d-c8c	Mandibular d, fragmento zona rama ascendente	B?, s? adulto
22	S3d-c10d	Mandibular i, fragmento zona molar y angular con M2 y M1	B?, s? juvenil

23	S3d-c8c	Mandibular d, fragmento zona incisival y zona inferior de la rama horizontal, sin dientes	B taurus, s? adulto
24	S3c-c7i	Mandibular d, fragmento zona incisival sin dientes	B taurus, s? adulto
25	S3d-c10d	Mandibular d, frag., desde P2 al P4, con dientes, Individuo de pequeña talla	Sp? juvenil
26	S3d-c10d	Mandibular i, frag., rama horizontal con M1, P4, P3, P2, P1, individuo pequeña talla	Sp? juvenil
27	S3d-c8c	Diente M2 sup., i, desgaste medio	B taurus?, ♂? adulto
28	S3d-c8c	Diente M1 sup., i, desgaste medio	B taurus, ♀? adulto
29	S3d-c6c	Diente M3 sup., d, poco desgaste, raza pequeña talla	B taurus, ♀? adulto
30	S3c-c7i	Diente M2 sup., d, desgaste medio, raza pequeña talla	B taurus, ♀? adulto
31	S3d-cc8c	Diente M1 sup., d, muy gastado, raza pequeña talla	B taurus, ♀? adulto
32	S3d-c8c	Diente P3 sup., d, desgaste medio	B taurus, s? adulto
33	S3c-c7i	Diente P2 sup., d, muy gastado, raza pequeña talla	B taurus, ♀ adulto
34	S3d-c8c	Diente M3 inf., i, bastante gastado	B taurus, ♀ adulto
35	S3d-c7c	Diente M2 inf., d, poco gastado, lacteal	B taurus, s? juvenil
36	S3c-c7i	Diente M1 inf., i, muy gastado, raza pequeña talla	B taurus, s? adulto
37	S3d-c10c	Diente P4 inf, i, muy gastado, lacteal, raza pequeña talla,	B taurus, ♀? juvenil
38	S3d-c8c	Diente P3 inf., d, bastante gastado, raza pequeña talla	B taurus, ♀? adulto
39	S3d-c8c	Escápula i, fragmento proximal sin acromion	B taurus, s? adulto
40	S3d-c8c	Escápula i, fragmento cuerpo zona intermedia, falta cabeza articular	B taurus, s? adulto
41	S3d-c8c	Húmero d, entero	B taurus, ♀ adulto
42	S3d-c8c	Húmero i, entero (co-in nº 41)	B taurus, ♀ adulto
43	S3d-c9d	Húmero d, frag., zona proximal (1/4)	B taurus, ♀ adulto
44	S3d-c8c	Húmero d, cabeza articular proximal	B primigenius, ♀ adulto
45	S3d-c9d	Ulna y radio i entero	B taurus, s? adulto
46	S3d-c8c	Ulna y radio d entero	B taurus?, s? adulto
47	S3d-c9d	Ulna y radio d, mitad proximal	B taurus, s? adulto
48	S3c-c7i	Radio d, rotura lateral en zona distal	B taurus?, s? adulto

49	S3d-c10d	Radio d, falta articulación distal, raza pequeña talla	B taurus, s? adulto
50	S3d-c6e	Carpo 2-3 i, (capitato – trapezoide)	B primigenius?, s? adulto
51	S3d-c10d	Carpo escafoides d	Bos?, s?
52	S3d-c10d	Carpo piramidal d	B taurus?, s?
53	S3d-c8c	Carpo ganchudo d (determinación específica dudosa)	Género?, s?
54	S3d-c10d	Carpo pisiforme, muy pequeño (determinación específica dudosa)	Género?, s?
55	S3c-c7i	Carpo 2-3 i (capitato – trapezoide), raza pequeña talla	Cervus?, s?
56	S3c-c7i	Gran sesamoides	Bos?, S?
57	s3e-c5d	Metacarpo i, entero, pequeña rotura en zona proximal (co-in nº1)	B primigenius, ♂ adulto
58	S3c-c7i	Metacarpo i, entero	Bos?, s? adulto
59	S3d-c8c	Metacarpo d, falta articulación distal (no soldada)	B taurus?, s? juvenil
60	S3e-c7c	Fémur i, roturas en zona proximal bajo fosa trocanterina (co-in nº1)	B primigenius, ♂ adulto
61	S3e-c5d	Fémur d, frag., proximal con cabeza articular y parte de la diáfisis (co-in nº1)	B primigenius, ♂ adulto
62	S3e-c5d	Fémur d, frag, cabeza articular distal con roturas y erosiones (co-in nº1)	B primigenius, ♂ adulto
63	S3d-c9d	Fémur d, falta cabeza articular proximal (no soldada)	B primigenius?, ♀? joven adulto
64	S3d-c9d	Fémur i, falta cabeza articular proximal (no soldada), (co-in nº63)	B primigenius?, ♀? joven adulto
65	S3d-c8c	Fémur i, gran trocánter roto	B taurus?, ♀? adulto
66	S3d-c10d	Fémur d, fragmento mitad proximal	B taurus?, ♂? adulto
67	S3d-c8c	Fémur d, cabeza articular distal (sin soldar)	Bos?, s? juvenil
68	S3d-c8c	Fémur d, frag., proximal, rotura en trocánter	E caballus, s? adulto
69	S3d-c8c	Fémur i, frag., distal, falta la cabeza articular	C elaphus, s? juvenil
70	S3d-c8c	Tibia i, entera	B primigenius?, ♀ joven adulto
71	S3d-c10d	Tibia i, entera	B taurus, ♀? adulto
72	S3d-c8c	Tibia i, entera	B taurus, ♀? adulto
73	S3d-c8c	Tibia d, entera	B taurus, ♀? adulto
74	S3d-c8c	Tibia d, frag., proximal (1/4)	E caballus, s? adulto
75	S3d-c8c	Tibia d, frag., distal (1/3)	E caballus, s? adulto

76	S3d-c10d	Metatarso d, entero	B primigenius?, ♀ Adulto
77	S3d-c10d	Metatarso i, entero	B primigenius?, ♀ Adulto
78	S3d-c10d	Metatarso d, entero, artrosis en articulación proximal, raza pequeña talla	B taurus, s? adulto
79	s3d-c10d	Metatarso d, entero, raza pequeña talla	B taurus, s? adulto
80	S3d-c10d	Metatarso d, entero	E caballus, s? adulto
81	S3d-c8c	Rótula i, entera	B taurus, s? adulto
82	S3d-c10d	Rótula d, entera, corrosiones de tipo alveolar	Bos?, S? adulto
83	S3d-c8c	Rótula d, entera, corrosiones de tipo alveolar, muy pequeña, debe ser un becerro	Bos?, S? infantil
84	S3d-c8c	Rótula i, entera, corrosiones en zona proximal	C elaphus, s? juvenil
85	S3c-c7i	Tarso maleolar d, entero	Bos?, S? adulto
86	S3d-c9d	Tarso calcáneo i, entero	B primigenius?, ♀ Adulto
87	S3c-c7g	Tarso calcáneo d, entero	B primigenius?, ♀ Adulto
88	S3d-c10d	Tarso calcáneo d, entero	B taurus, ♀ adulto
89	S3c-c7g	Tarso calcáneo d, entero	B taurus, ♀ adulto
90	S3d-c10d	Tarso calcáneo i, entero	B taurus, ♀ adulto
91	S3c-c7g	Tarso astrágalo d, entero	B taurus, ♀ adulto
92	S3d-c10d	Tarso astrágalo d, entero	B taurus, ♀ adulto
93	S3d-c10d	Tarso astrágalo i, entero	B taurus, ♀ adulto
94	S3c-c7g	Tarso centrotarsal d, entero	B primigenius, ♀ Adulto
95	S3d-c10d	Tarso centrotarsal d, entero	B taurus, s? adulto
96	S3c-c8g	Tarso centrotarsal d, entero	B taurus, s? adulto
97	S3d-c10d	Tarso centrotarsal i, entero	B taurus, s? adulto
98	S3d-c10d	Tarso astrágalo i, entero	E caballus, s? adulto
99	S3d-c10d	Tarso gran cuneiforme d, entero	B taurus, ♀ adulto
100	S3d-c10d	Tarso gran cuneiforme d, entero	B taurus, ♀ adulto
101	S3c-c7i	Tarso gran cuneiforme d, entero, muy corrosionado	B taurus, ♀ adulto

102	S3d-c10d	Falange I i, (¿mano – pie?)	Bos?, s? adulto
103	S3d-c10d	Falange I d, (¿mano – pie?)	Bos?, s? adulto
104	S3d-c10d	Falange I d, (¿mano – pie?)	Bos?, S? adulto
105	S3d-c10d	Falange I d, (¿mano – pie?)	Bos?, s? adulto
106	S3d-c10d	Falange I d, (¿mano – pie?), raza pequeña talla	B taurus, s? adulto
107	S3d-c10d	Falange I d, (¿mano – pie?), raza pequeña talla	B taurus, s? adulto
108	S3d-c10d	Falange II i, (¿mano – pie?)	Bos?, s? adulto
109	S3d-10d	Falange II i, (¿mano – pie?)	Bos?, s? adulto
110	S3d-c10d	Falange II i, (¿mano – pie?), (muy pequeña)	B taurus, s? adulto
111	S3d-c10d	Falange II d, (¿mano – pie?), (muy pequeña)	B taurus, s? adulto
112	S3d-c10d	Falange III i, (¿mano – pie?), fuerte artrosis en zona posterior	B primigenius?, ♀ adulto
113	S3d-c10d	Falange III d, (¿mano – pie?)	B primigenius?, ♀ adulto
114	S3d-c10d	Falange III i, (¿mano – pie?)	Bos?, s? adulto
115	S3d-c10d	Falange III d, (¿mano – pie?), (pequeña)	B taurus, s? adulto
116	S3d-c10d	Falange III d, (¿mano – pie?), (muy pequeña)	B taurus, s? adulto
117	S3d-c9d	Vértebra axis, falta el labio de la apófisis espinosa d y el disco caudal ambos no soldados	B primigenius?, ♀ juven - adulto
118	S3e-c5f	Vértebra cervical III, apófisis transversa algo rota, (co-in nº 1)	B primigenius, ♂ adulto
119	S3d-c9d	Vértebra cervical VI, apófisis transversas algo rotas	B primigenius, ♀ adulto
120	S3d-c8c	Vértebra cervical VII, faltan discos no soldados, roturas en extremos apófisis	B taurus, ? adulto
121	S3d-c8g	Vértebra cervical V, faltan discos no soldados, roturas en varios puntos (muy pequeña)	Cervus?, s? juvenil
122	S3e-c5f	Vértebra torácica I, rota zona posterior apófisis espinosa y apóf., transversa d, (co-in nº 1)	B primigenius, ♂ adulto
123	S3d-c8c	Vértebra torácica VI?, faltan discos no soldados	B taurus, s? Joven - adulto
124	S3d-c9d	Vértebra lumbar VI, rotos extremos apófisis	B taurus, ♀? adulto
125	S3e-c5f	Vértebra torácica, frag., basal apófisis espinosa, roto el borde craneal (co-in nº 1)	B primigenius, ♂ adulto
126	s3d-c10d	Esternebra I (manubrio)	B primigenius?, s? adulto
127	S3d-c9d	Esternebra VI	B primigenius?, s? adulto

128	S3d-c9d	Esternebra VII (co-in = nº 127	B primigenius?, s? adulto
129	S3d-c9d	Sacro, falta la vértebra V, roturas a lo largo del borde sacral i, y ala (co-in nº 124	B primigenius?, ♀ adulto
130	S3d-c10d	Sacro, falta la vértebra V, roturas en borde y alas, raza pequeña talla	B taurus, s? adulto
131	S3c-c7g	Sacro falta la vértebra V, rotas las espinas de la I y II	E caballus, s? adulto
132	S3c-c7g	Sacro, frag., cresta sacra mediana (co-in nº 131)	E caballus, s? juvenil
133	S3d-c10d	Coxal d (ilion – isquion), ligeras roturas en los bordes	B taurus, ♀ adulto
134	S3d-c8c	Coxal d (ilion – isquion), roturas en ambos extremos	B taurus, ♀? adulto
135	S3d-c8c	Coxal d, frag., zona espina iliaca , presenta una deformación anómala en la tabla	B taurus, ♀? adulto
136	S3d-c10d	Coxal d, frag., zona acetabular con pecten	B taurus, ♀? adulto
137	S3d-c8c	Coxal d, frag., zona espina iliaca, muy deteriorada	B taurus, s? adulto
138	S3e-c5f	Coxal d, frag., roturas zona acetabular (co-in nº 1)	B primigenius, ♂ adulto
139	S3d-c10d	Coxal i (ilion – isquion), ligera rotura en extremo del ilion	B taurus, ♀ adulto
140	S3d-c8c	Coxal i, frag ilion – acetábulo, rotura en cresta, falta zona isquiática	B taurus, ♀ adulto
141	S3e-c5f	Coxal i, frag., zona tuberosidad isquiática (co-in nº 1)	B primigenius, ♂ adulto
142	S3d-c8c	Coxal i, frag., zona isquion – acetábulo, roturas en acetábulo y tuberosidad isquiática	S scrofa, ♀? juvenil
143	S3d-c8c	Coxal d, frag., zona isquion - acetábulo, suturas sin soldar	B taurus, s? infantil
144	S3d-c8c	Coxal d, frag., cresta iliaca, suturas sin soldar	B taurus s? juvenil
145	S3d-c8c	Cráneo, fragmento calota frontal	E caballus s? juvenil
146	S3d-c9d	Cráneo, fragmento protuberancia nugal, falta parietal no soldado	S scrofa s? adulto
147	S3d-c9d	Cráneo, falta la zona rostral e incisival, presente M3 i	S scrofa ♀? adulto
148	S3d-c8c	Cráneo, frag., parietal i, con clavija cornual y órbita	C hircus, s? juvenil
149	S3d-c8c	Cráneo, frag., maxilar i, con P2 a M3, M3 aflorante	C hircus, s? infantil
150	S3c-c7g	Cráneo, entero, faltan varios incisivos	C familiaris, ♀ adulto
151	S3d-c6j	Cráneo, entero, rotura en zona frontal i y en órbita d, faltan nasales faltan varios dientes	C lupus, ♀ joven - adulto
152	S3d-c6j	Mandíbula d, entera, rota la cumbre proceso coronoides y zona canino incisivo (co-in nº 151)	C lupus, s♀ joven - adulto
153	S3d-c6j	Mandíbula i, entera faltan PM 1, 2, 3, M3 e incisivos (co-in nº 151)	C lupus s♀ joven - adulto

154	S3c-c7g	Mandíbula i, entera faltan P1, P4, M3 (co-in nº 150)	C familiaris, ♀ adulto
155	S3c-c7g	Mandíbula d, entera falta P1y M3 (elP4 anómalo tiene el aspecto de un M3 (co-in nº 150)	C familiaris, ♀ adulto
156	S3d-c8c	Mandíbula i, entera roturas en zona angular e incisival faltan PM 1, 2, 3 y M1	C familiaris, ♂? adulto
157	S3d-c6e	Mandíbula d, entera, rota rama ascendente faltan P1, M1, C e incisivos	C familiaris, ♀? adulto
158	S3d-c6e	Mandíbula i, frag., de zona angular asta M2 alveolos vacíos (co-in nº 157)	C familiaris, ♀? adulto
159	S3e-c3g	Mandíbula d, entera falta zona incisival y M3, P4, P3, P1 y C	V vulpes, s? adulto
160	S3d-c6j	Mandíbula d, pequeño fragmento zona incisival con el I3 (co-in nº 150)	C lupus, ♀ adulto
161	S3c-c7f	Mandíbula i, entera	C hircus, s? infantil
162	S3c-c7f	Mandíbula d, entera (co-in nº 161)	C hircus s? infantil
163	S3d-c6e	Diente, canino inferior i	C familiaris, ♀? adulto
164	S3d-c6e	Diente, canino inferior d, co-in nº 163	C familiaris, ♀? adulto
165	S3d-c6e	Diente, M3 inferior i	C familiaris, s? adulto
166	S3d-c6e	Diente, P3 inferior i	C familiaris, s? adulto
167	S3c-c7i	Diente, canino inferior i, (pequeño)	M meles, s? adulto
168	S3d-c6e	Diente, M2 inferior i, sin raíces	S scrofa, s? juvenil
169	S3c-c7j	Diente, I2 inferior d	S scrofa, s? juvenil
170	S3c-c7j	Diente, I1 inferior d	S scrofa, s? juvenil
171	S3d-c9d	Escápula i, entera, raza pequeña talla	C familiaris, s? adulto
172	S3d-c8c	Escápula i, entera, roturas en espina y zona proximal	C elaphus, s? infantil
173	S3d-c8c	Escápula d, falta la mitad proximal	C hircus, s? juvenil
174	S3d-c9d	Húmero d, entero	C familiaris, s? adulto
175	S3d-c9d	Húmero i, frag., proximal (1/4), (co-in nº 174)	C familiaris, s? adulto
176	S3d-c6e	Húmero d, entero , raza pequeña talla	C familiaris, s? adulto
177	S3d-c6i	Ulna d, entera	C lupus, ♀ adulto
178	S3d-c9d	Ulna d, entera	C familiaris, ? adulto
179	S3d-c6e	Ulna d, frag., proximal (1/2) raza pequeña talla	C familiaris, s? adulto

180	S3d-c6e	Radio i, entero	C familiaris, s? adulto
181	S3d-c8c	Radio i, entero, con parte de la diáfisis ulnar	C hircus, s? adulto
182	S3d-c8c	Radio d, entero, faltan las articulaciones proximal y distal, sin ulna	C hircus, s? infantil
183	S3d-c8c	Fémur d, frag prox (2/3), falta cabeza articular sin soldar	C hircus, s? juvenil
184	S3d-c8c	Fémur d, entero, presenta en la diáfisis una excrescencia anómala a modo de espina	C familiaris, s? adulto
185	S3d-c9d	Fémur d, entero	C familiaris, s? adulto
186	S3d-c8c	Fémur d, entero (co-in nº 184)	C familiaris, s? adulto
187	S3d-c8c	Fémur i, entero (co-in nº 184)	C familiaris, s? adulto
188	S3d-c9d	Fémur i, entero (co-in nº 184)	C familiaris, s? adulto
189	S3d-c9d	Fémur i, cabeza articular proximal	C familiaris, s? adulto
190	S3d-c9d	Fémur i, fragmento proximal (1/2), talla muy grande	S escrofa, ♂ adulto
191	S3d-c8c	Tibia i, fragmento proximal (3/4)	C familiaris, s? adulto
192	S3d-c9d	Tibia i, fragmento proximal (1/2)	C familiaris, s? adulto
193	S3d-c8c	Tibia i, fragmento proximal (1/2), falta cabeza proximal no soldada	C familiaris, s? juvenil
194	S3d-c8c	Tibia d, entera (co-in nº 191)	C familiaris, s? adulto
195	S3d-c6e	Tibia d, entera, especie pequeña raza	C familiaris, s? adulto
196	S3d-c8c	Tibia d, entera, faltan las dos cabezas articulares (no soldadas), (co-in nº 193)	C familiaris, s? juvenil
197	S3d-c8c	Tibia d, fragmento distal (1/2)	C familiaris, s? adulto
198	S3c-c7i	Tibia i, entera,	L capensis, s? adulto
199	S3c-c7i	Tibia d, entera, (co-in nº 198)	L capensis, s? adulto
200	S3d-c8d	Tibia d, cabeza articular distal	C hircus, s? juvenil
201	S3d-c10d	Fíbula i, fragmento proximal (1/2)	C familiaris, s? adulto
202	S3c-c7i	Fíbula i, fragmento proximal (1/3)	C familiaris, s? adulto
203	S3c-c7i	Fíbula mano?, fragmento distal (3/4), especie indeterminada	Sp? adulto
204	S3d-c8c	Metatarsiano d, entero, falta articulación distal no soldada	C hircus, s? infantil
205	S3d-c9d	Coxal d, entero, rotura en zona foramen obturado	C familiaris, s? adulto

206	S3d-c9d	Coxal d, fragmento ilion	C familiaris, s? adulto
207	S3c-c7i	Coxal d, fragmento proximal (3/4)	L capensis, s? adulto
208	S3c-c7i	Coxal d, fragmento distal isquion (1/2), hueso sin soldar en zona acetábulo	L capensis, s? infantil
209	S3c-c8g	Coxal d, fragmento distal isquion (1/2), hueso sin soldar en zona acetábulo	Sp? Mustélido,? neonato
210	S3d-c9d	Coxal i, entero, rotura en zona foramen obturado	C familiaris, s? adulto
211	S3d-c9d	Coxal i, entero, roturas en borde anterior ilion y en isquion en zona foramen obturado	C familiaris, s? adulto
212	S3d-c8c	Coxal i, entero, acetábulo sin soldar	C hircus, s? juvenil
213	S3c-c7i	Coxal i, fragmento proximal ilion (co-in nº 207)	L capensis, s? adulto
214	S3d-c6j	Coxal i, fragmento proximal ilion y acetábulo rotura en borde anterior	V vulpes, s? adulto
215	S3c-c7i	Tarso calcáneo d, entero	C familiaris, s? adulto
216	S3d-c6j	Tarso calcáneo d, entero	C familiaris, s? adulto
217	S3c-c7i	Tarso calcáneo d, entero, epífisis proximal sin soldar	C hircus, s? juvenil
218	S3d-c6j	Tarso calcáneo i, entero	C familiaris, s? adulto
219	S3c-c7i	Tarso calcáneo i, entero	C familiaris, s? adulto
220	S3d-c6e	Tarso calcáneo i, entero, raza pequeña talla	C familiaris, s? adulto
221	S3c-c7i	Tarso astrágalo d, entero	C familiaris, s? adulto
222	S3c-c7i	Carpo capitato-trapezoide	C familiaris, s? adulto
223	S3c-c7i	Carpo piramidal?	C familiaris, s? adulto
224	S3d.-c9d	Carpo escafo-lunar?	C familiaris, s? adulto
225	S3c-c7i	Metacarpo II i, entero	C familiaris, s? adulto
226	S3d-c6e	Metacarpo II d, entero	C familiaris, s? adulto
227	S3d-c8c	Metacarpo III i, entero	C familiaris, s? adulto
228	S3c-c7i	Metacarpo III i, entero	C familiaris, s? adulto
229	S3d-c6e	Metacarpo IV d, entero	C familiaris, s? adulto
230	S3d-c6e	Metacarpo V d, entero	C familiaris, s? adulto
231	S3d-c6e	Metatarso (nº?), entero	C familiaris, s? adulto

232	S3d-c6e	Metatarso (nº?), entero	C familiaris, s? adulto
233	S3d-c6e	Metatarso V d, entero	C familiaris, s? adulto
234	S3d-c6e	Metatarso V i, entero	C familiaris, s? adulto
235	S3d-c6e	Metacarpo IV i, entero	L capensis, s? adulto
236	S3d-c6e	Metatarso (nº?), entero	L capensis, s? adulto
237	S3d-c10d	Metatarso (nº?), entero	L capensis, s? adulto
238	S3d-c6j	Falange I, entera	C familiaris, s? adulto
239	S3d-c6j	Falange I, entera	C familiaris, s? adulto
240	S3d-c6j	Falange I, entera	C familiaris, s? adulto
241	S3d-c6j	Falange I, entera	C familiaris, s? adulto
242	S3d-c6e	Falange I, entera	C familiaris, s? adulto
243	S3c-c7i	Falange I, entera, raza pequeña talla	C familiaris, s? adulto
244	S3d-c6j	Falange II, entera	C familiaris, s? adulto
245	S3d-c6j	Falange III, entera	C familiaris, s? adulto
246	S3d-c6j	Falange III, entera	C familiaris, s? adulto
247	S3d-c9d	Báculo, entero	C familiaris, s? adulto
248	S3d-c6e	Báculo, entero	C familiaris, s? adulto
249	S3d-c9d	Hioides, estilohides	B taurus, s? adulto
250	S3d-c9d	Hioides, basihoides	B taurus, s? infantil
251	S3d-c9d	Hioides, basihoides	S escrofa, s? juvenil
252	S3c-c7i	Hioides, queratohoides	B taurus, s? juvenil
253	S3c-c7i	Hioides, queratohoides	B taurus, s? juvenil
254	S3d-c6e	Hioides, queratohoides?	C familiaris, s? adulto
255	S3d-c6e	Vértebra atlas	C familiaris, s? adulto
256	S3d-c6e	Vértebra axis	C familiaris, s? adulto
257	S3d-c9d	Vértebra cervical V	C familiaris, s? adulto

258	S3d-c9d	Vértebra lumbar V	C familiaris, s? adulto
259	S3d-c8d	Vértebra lumbar V, faltan discos no soldados	C familiaris, s? juvenil
260	S3d-c6j	Vértebra lumbar V, faltan discos no soldados	C familiaris, s? juvenil
261	S3c-c7i	Sacro, entero	C familiaris, s? adulto
262	S3c-c7i	Vértebra caudal	C familiaris, s? adulto
263	S3d-c6e	Vértebra caudal	C hircus?, s? adulto
264	S3d-c6e	Vértebra caudal	C hircus?, s? adulto

### CATÁLOGO DE ESPECIES IDENTIFICADAS

La asociación faunística de la sima Txiripí, en su conjunto está compuesta como mínimo por quince especies determinadas, de las cuales no hemos recogido los restos humanos ni los de ovejas y apenas algunos micromamíferos, aunque estos últimos son bastante abundantes en la zona alta del cono de derrubios, algunos restos no hemos podido determinar, lo cual implica la posibilidad de que entre ellos se encuentre alguna otra especie.

Tras el nombre de especie señalamos el número mínimo de individuos (NMI) detectados, aunque este aspecto no ha sido verificado exhaustivamente.

#### Orden Carnivora

Canis lupus L., NMI = 1  
 Canis familiaris L., NMI = 5  
 Vulpes vulpes L., NMI = 2  
 Felis sylvestris Schreber NMI = 2  
 Meles meles L., NMI = 1

#### Orden Artiodactyla

Sus scrofa L., NMI = 8  
 Cervus elaphus L., NMI = 3  
 Bos taurus L., NMI = 5  
 Bos sp., NMI = indeterminado  
 Bos primigenius Bojanus, NMI = 3  
 Bos primigenius ssp., NMI = 3  
 Capra hircus L., NMI = 3  
 Ovis aries L., NMI = indeterminado

#### Orden Perissodactyla

Equus caballus L., NMI = 3

#### Orden Lagomorpha

Lepus capensis L., NMI = 2

Otras especies

Aves, NMI = 1

Humanos, NMI = 2

Micromamíferos, NMI = indeterminado

### ALGUNOS DATOS BIOMÉTRICOS

No hemos realizado un estudio biométrico sistemático de los restos de la sima Txiripí, solamente presentamos las medidas más significativas de algunos huesos mayores de uro comparadas con las de otros huesos equivalentes de otros yacimientos alaveses.

Por otra parte, consideramos que las medidas del diámetro y circunferencia de las clavijas cornuales son uno de los elementos más significativos de discriminación entre los uros y el ganado bovino doméstico, personalmente me he basado en ellas para la determinación específica. Aún siendo consciente de la arbitrariedad de tal método, ya que he comprobado que si bien los cuernos de los cráneos de Txiripí son mayores que la media de los del ganado doméstico, en algunos casos sus cráneos no son mayores que los de individuos de buena talla de estos últimos, como mucho parecen ser algo más anchos, en ese aspecto, las medidas de los huesos poscraneales son muy similares entre ambos, quizás por que las hembras de uro eran al parecer bastante más pequeñas que los machos.

### CLAVES UTILIZADAS EN LAS MEDICIONES TOMADAS

Cód. V d Driesch

Anchura	T
Altura	H
Antero posterior	AP
Diámetro	D
Diámetro transversal	DT
Longitud	L
Máximo	M
Mínimo	m
Diámetro antero posterior	DAP
Longitud máxima	GL

Cráneo:

1. L frontal acrocranion – nasion	8
2. AIM occipital basión – punto superior craneal	40
3. AnM occipital otion – otion	25
4. An entre procesos paraoccipitales	27
5. An Inter.-condilar	26
6. Al foramen mágnium basion – opisthion	29
7. An frontal intercornual (bóvidos)	31
8. AnM frontal ectoorbital – ectoorbital	33
9. Anm del frontal entoorbital – entoorbital	32

## Dental

1. L de la serie dental yugal alveolar	20
2. L de la serie molar alveolar	21
3. L de la serie premolar alveolar	22

## Clavija:

1. LM interapical (entre puntas)	42
2. Perímetro en base clavija	44
3. DM en base clavija	45
4. Dm en base clavija	46
5. L curvatura externa de la clavija	47
6. L oblicua entre base y ápice de la clavija	(sin código)

## Húmero, radio, fémur, tibia, metapodios

1. Longitud máxima	GL
2. DT proximal máximo	Bp
3. DAP proximal máximo	DAP
4. DTM distal	Bd
5. DAPM distal	BT
6. DTm de la diáfisis	SD
7. DAPm de la diáfisis	(sin código)

## MEDIDAS

Tabla II: Medidas craneales (en mm, np= número provisional asignado a la pieza)

Yacim.	Especie	Códigos								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
GAs.11	Vaca	218	150	215	156	111	39	184	216	162
Estíbaliz	Vaca	232	148	216	162	108	37	232	214	162
GiBe.1	Toro semental	225	219	214	165	117	45	191	219	176
VGP.2	Uro ♀	253	149	234		108	39	207	229	199
SK22	Uro ♀	228	136	222	151	94	36	186	220	177
SPu	Uro ♂	+350	240	320	223	131	49	232	286	255
GITx	Vaca, np7	217				93	38		224	166
GITx	Uro, np1 ♂			+265	235					
GITx	Uro, np3 ♀	229	164	236	167	110	40	230	232	
GITx	Uro, np5 ♀	+265		230		119	39	246	224	193
GITx	Uro, np6 ♂			294		122	42			
GITx	Uro, np8 ♀								174	141
GITx	Uro, np9							162		150

Tabla III: Medidas series dentales

Yacim.	Especie	Códigos		
		1	2	3
GAs.11	Vaca	138	89	49
Estíbaliz	Vaca	134	85	53

GiBe.1	Toro semental	131	80	53
VGP.2	Uro ♀			
SK22	Uro ♀			
SPu	Uro ♂			
GITx	Vaca, np7		77	
GITx	Uro, np3 ♀	132	82	48
GITx	Uro, np5 ♀			
GITx	Uro, np6 ♂			
GITx	Uro, np8 ♀			
GITx	Uro, np9			

Tabla IV: Medidas clavijas cornuales

Yacim.	Especie	Códigos					
		1	2	3	4	5	6
GAs.11	Vaca	334	106	38	25	92	68
Estibaliz	Vaca	316	130	40	32	124	83
GiBe.1	Toro semental	500	177	59	49	280	198
VGP.2	Uro ♀		221	73	60		
SK22	Uro ♀		212	74	67		
SPu	Uro ♂		365	125	94		
GITx	Vaca, np7						
GITx	Uro, np3 ♀			76	64		
GITx	Uro, np5 ♀						
GITx	Uro, np6 ♂						
GITx	Uro, np8 ♀		138	42	37		
GITx	Uro, np9		156	50	42		
GITx	Uro, np2 ♂ adulto		260	101	74		
GITx	Uro, np4 ♂ juvenil		206	94	67		
¡Ar	Uro, adulto ♂		502	175	134	930	427

Tabla V: Medidas húmero

Yacim.	Especie	Códigos						
		1	2	3	4	5	6	7
GITx	Buey mini, np42	274	95	93	75	64	34	39
EDI	Uro, np171 ♂?	roto	148	154	122	115	50	69
Ba.18	Uro ♀?	360	117	roto	93	roto	43	54
NaPe	Toro de lidia	344	122	139	104	96	48	58
Gi.Unza	Buey ♂	319	112	120	99	83	44	51

Tabla VI: Medidas metacarpo

Yacim.	Especie	Códigos						
		1	2	3	4	5	6	7
GITx	Uro, np57 ♂	267	83	48	86	43	52	32
GITx	Bos indet, np58	196	63	38	67	34	38	24
SCu.1s	Vaca	197	59	36	61	32	33	25
EDI	Uro, np171 ♂	256	83	50	+80	41	46	31
AkLe Y6	Uro	244	65	41	70	39	38	29

Tabla VII: Medidas fémur

Yacim.	Especie	Códigos						
		1	2	3	4	5	6	7
GITx	Uro, np60 ♂	507	173	64	135	159	60	50
GITx	Uro, np73 ♂				105	139	43	40
GITx	Buey mini, np65	342		42	86	115	40	35
GiGu	Uro, ♂	456	134	131	87	63	56	43
NaPe	Toro de lidia	408	123	120	81	61	53	38
Gi.Unza	Buey ♂	371	114	114	75	55	46	33

Tabla VIII: Medidas tibia

Yacim.	Especie	Códigos						
		1	2	3	4	5	6	7
GITx	bos, np70 ♀?	378	105	95	73	56	45	30
GITx	Buey mini, np71	326	93	87	59	44	36	25
GiGu	Uro, ♂	456	134	131	87	63	56	43
NaPe	Toro de lidia	408	123	120	81	61	53	38
Gi.Unza	Buey ♂	371	114	114	75	55	46	33

## CONCLUSIONES

### ESPECIFICIDAD DE LOS BÓVIDOS

El número de restos recogidos ronda el millar, de los cuales sólo 264 han sido identificados y pueden tomarse medidas sobre ellos. El sector 3d es aparentemente el más rico, o al menos es en el que los restos son más visibles y accesibles. Cabe señalar que no hemos recogido más que una pequeña muestra del total contenido en el yacimiento, empeñados principalmente en la recuperación de restos de uro, basándonos in situ para ello en el tamaño de los huesos, por tal razón hemos renunciado recoger aquellos cuyo tamaño se aproximaba al del ganado doméstico, sin embargo, tras examinar el material y las tablas de mediciones, nos hemos percatado que el número de cráneos atribuidos a uro no se corresponde con el número de huesos poscraneales que lógicamente debieran corresponder a esos individuos.

Como ya hemos comentado en otro apartado, la atribución de correspondencia específica de los huesos craneales se ha realizado en base al tamaño de las clavijas cornuales las cuales sobrepasan visiblemente las máximas que se dan en el ganado doméstico, sin embargo, tanto el tamaño de los cráneos de uro como el de sus esqueletos poscraneales apenas presentan diferencias entre hembras de uro y machos de vacunos, por tanto es difícil separar entre tales restos ambas subespecies, este detalle es el que nos hace pensar que ha podido haber una posible relación casual sexual entre animales salvajes y domésticos, a menos que el hombre haya intervenido conscientemente en ello.

En tal caso, puede ser que la transmisión genética ha incidido especialmente en los cuernos, parcialmente heredados de los uros, mientras que las dimensiones corporales han sido heredadas del ganado doméstico. Evidentemente esta hipótesis no tiene ningún fundamento científico, para corroborarla sería necesario estudiar biométricamente una amplia población de ganado doméstico de diferentes razas, observando especialmente las dimensiones de las clavijas óseas.

No siendo el objetivo principal de este estudio el análisis morfológico de los restos recogidos, tal aspecto ha sido abordado muy someramente, no obstante, de este examen hemos extraído algunas observaciones interesantes.

Del fragmento craneal (np1), atribuido a uro macho sólo se ha conservado un gran fragmento de clavija (falta el ápice y parte de la base) y gran parte de la zona occipital en la cual faltan los cóndilos y la zona superior intercornual (acrocranium), no obstante tanto en este individuo como en los atribuidos a hembras comparados con el gran cráneo de uro de la sima SPu hay una gran diferencia morfológica que pudiera poner en entredicho la clasificación específica actual de los uros europeos (también el gigantesco cuerno de uro de Aramaio en un avanzado estado de petrificación pudiera ser motivo de verificación en tal aspecto), esta se da precisamente sobre la región occipital, que en este último es proporcionalmente bastante más alta y forma un ángulo fronto – occipital extremadamente agudo.

También hemos observado que los cráneos de la sima GITx, presentan una altura AIM occipital basión – Acrocranión (o punto superior craneal), muy pequeña, incluso visiblemente menor que en los machos y hembras de ganado actual, lo cual de confirmarse tal coincidencia de esta observación en una población más amplia, pudiera servir como carácter discriminante entre especies salvajes y domésticas.

## RESULTADOS OBTENIDOS

A pesar de los retrasos señalados y las fugaces prospecciones realizadas en el yacimiento, consideramos que se ha logrado cumplir con las mínimas expectativas al recuperar restos correspondientes como mínimo a seis uros.

Los primeros trabajos abordados en Txiripí nos permitieron recuperar suficiente material para efectuar una evaluación preliminar sobre su composición y evaluar la riqueza real del depósito y en cierto modo vislumbrar la asociación y relación faunística entre los distintos sujetos. Por otra parte, este yacimiento que ya estaba catalogado potencialmente como paleontológico en nuestros archivos, tras estas comprobaciones asciende sin duda alguna a un rango de primer orden siendo uno de los yacimientos de uros más importantes de Euskadi hallados hasta el presente.

Otro aspecto interesante de las investigaciones hasta ahora realizadas en Txiripí también pueden servir en un futuro estudio que intentaremos realizar en el nuevo yacimiento Ba.18 hallado en Sierra Badaia, en el cual a pesar de no haber realizado más que dos pequeñas recogidas de material hemos comprobado que contiene más de un gran bóvido (uro o bisonte), ambos estudios pueden complementarse y contribuir en el avance del conocimiento de los grandes bóvidos.

En cuanto a mis expectativas personales y considerando los modestos conocimientos y posibilidades técnicas que poseo, este trabajo tiene como mínimo el valor de haber generado un considerable incremento de la colección de la Osteoteca IAN, la cual aunque hoy en día todavía no está reconocida oficialmente, es la más importante de Alava en cuanto a restos faunísticos del Cuaternario se refiere, en todo caso, las observaciones realizadas me han permitido apreciar cuan amplia es la variabilidad del género Bos.

## BIBLIOGRAFÍA

Alcalá Martínez, L., 1994. Macromamíferos neógenos de la fosa de Teruel, C.S.I.C., Teruel.

Alimen, H., 1964. Le quaternaire des Pyrénées de la Bigorre. Impr. Nationale, Paris.

Altuna, J., 1963. Primer hallazgo de Glotón en la Península Ibérica. S.C.N.A., Munibe, nº 15, S. Sebastián.

Altuna, J., 1972. Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa (tesis doct.). S.C.N.A., Munibe, año XXIV, nº 1-4, S. Sebastián.

Altuna, J., 1973. Hallazgos de Oso Pardo en cuevas del País Vasco. S.C.N.A., Munibe, XXV – 2/4, S. Sebastián.

Altuna, J., 1973. Distinción craneal entre la Marta y la Foina. S.C.N.A., Munibe, año XV, nº 1, pp. 33-38, S. Sebastián.

Altuna, J., 1974. Hallazgo de un Uro en la sierra de Guibijo (no es Guibijo, sino Guillarte). S.C.N.A., Munibe, año XXVI nº 1-2, pp. 27-51, S. Sebastián.

Altuna, J., 1975. Lehen Euskal Herria, Guía ilustrada de Prehistoria Vasca. Mensajero, Bilbao.

Altuna, J., 1978-1991. Las figuras rupestres de la cueva de Ekain. S.C.N.A., S. Sebastián.

Altuna, J., 1980. Hallazgo de un Lince Nórdico en la sima de Pagolusieta II (Vizcaya). S.C.N.A., Munibe, año 32, nº 3, S. Sebastián.

Altuna, J., 1983. Hallazgo de un Cuón en Obarreta (Vizcaya). Kobie, nº XIII, Bilbao.

Altuna, J., Merino, J. M., 1984. El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain. Eusko Ikaskuntza, Soc. de Estudios Vascos, Guipúzcoa.

Alvarado, R., 1962. Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (traducción en versión española), R.S.E.H.N., Inst. "José de Acosta", Madrid.

Aritio, L. B., 1984. Guía de campo de los mamíferos españoles. Omega S.A., Barcelona.

Arrizabalaga, A., Altuna, J., 2000. Labeko Koba. Hienas y humanos en los albores del Paleolítico superior. S.C.N.A., Munibe, S. Sebastián.

Astibia, H., 1992. Paleontología de vertebrados. Univ. Del País Vasco, Bilbao.

Barone, R., 1976. Anatomie comparée des mammifères domestiques, T 1 et 2, Vigot Editions, Paris.

Bastida, F., 1962. Gobaederra. Bol. Sancho el Sabio, T. VI, ½, Vitoria-Gasteiz.

Bernis, F., 2001. Rutas de la Zooarqueología, Editorial complutense, Madrid.

Billard, A., 1987. Analyse critique des stratotypes quaternaires. C.N.R.S., Paris.

Bobadilla, F.F. de, El yacimiento de mamíferos de Villarroya. La Rioja.

Bonifay, M.F., 1971. Carnivores Quaternaires du Sud-Est de la France. Memoires du M.N.H.N. fasc. 2, Paris.

Bonifay M.F., 1989. Etude préliminaire de la grand faune d'Aldéne. Bulltin du M.A.P.M., nº 32.

Boule, M., 1910. Les grottes de Grimaldi.

Bordes, F., 1984. Le Paléolithique hors d'Europe. C.N.R.S., Paris.

Bordes, F., 1984. Lecons sur le Paléolithique, T. I. Notions de géologie quaternaire. Univ. De Bordeaux I, C.N.R.S., Paris.

Brochier, J. E., 1977. Paléoecologie de l'homme fossile. C.N.R.S., Paris.

Brothwell, D., Higgs, E., 1969. Ciencia en arqueología. F.C.E. España S.A., Madrid, 1980.

Botella, C., M., Alemán I. A., A. Jiménez, S., 1999. Los huesos humanos, Manipulación y alteraciones. Bellaterra, Barcelona.

Campillo, D., Eulalia Subirá, M., 2004. Antropología física para arqueólogos. Ariel Prehistoria, Barcelona.

Campos, G., 1990. Manuel de recherche préhistorique. Doin, Paris.

Cardoso, J.L. y Eisenmann, V., 1980. Equus caballus antunesi du Quaternaire de Portugal. C.N.R.S., Montpellier.

Clot, A., 1988. Faune Magdalénienne de la grotte de Labastide. S.C.N.A., Munibe, nº 40, S. Sebastián.

Chaline, J., 1972. Les rongeurs du Pléistocène moyen et superieur de France. C.N.R.S., Paris.

Colectivo, 1956 – 1959. Aurignac et L'Aurignacien. Bulletin S.M.S.P., TVI a IX, C.N.R.S., Paris.

Colectivo, 1959. Boletín Sancho el Sabio, TIII, ½, (Espeleología Alavesa), Vitoria-Gasteiz.

Colectivo. Las cuevas en la Prehistoria de Alava. Museo Arqueológico de Alava, Vitoria-Gasteiz.

Colectivo, 1982. 150 mil años de prehistoria vasca. DFA, Vitoria-Gasteiz.

- Colectivo, 1963. Estudios del Grupo Espeleológico Alavés, V. I, DFA, Vitoria-Gasteiz.
- Colectivo, 1964. Estudios del Grupo Espeleológico Alavés, V. II, DFA, Vitoria-Gasteiz.
- Colectivo, 1966. Estudios del Grupo Espeleológico Alavés, V. III, DFA, Vitoria-Gasteiz.
- Colectivo, 1968. Estudios del Grupo Espeleológico Alavés, V. IV, DFA, Vitoria-Gasteiz.
- Colectivo, 1980. Estudios del Grupo Espeleológico Alavés, V. V, DFA, Vitoria-Gasteiz.
- Colectivo, 1984. Estudios del Grupo Espeleológico Alavés, V. VI, DFA, Vitoria-Gasteiz.
- Colectivo, 1989. Historia de la espeleología Alavesa. G.E.A., DFA, Vitoria-Gasteiz
- Colectivo, 1983. Alava en sus manos. C.P.A., Vitoria-Gasteiz
- Colectivo, 2003. Koloska, Especial Sierra Badaia, G.E.A., Vitoria-Gasteiz
- Colectivo, 2004. Koloska, G.E.A., Vitoria-Gasteiz
- Colectivo, 2005. Koloska, G.E.A., Vitoria-Gasteiz
- Colectivo, 1980. Prehistoria. Enseñanza universitaria de la U.N.E.D., Madrid.
- Colectivo, 1987. Arte rupestre en España. Revista de Arqueología, Madrid.
- Colectivo, 1993. Ibeas – Atapuerca. Primeros pobladores. ACAHIA, Ibeas, Burgos.
- Colectivo, 1999. Atapuerca. Ocupaciones humana y paleoecología del yacimiento de Galería. Junta de Castilla y León.
- Colectivo, 1999. Atapuerca. Nuestros antecesores. Junta de Castilla y León.
- Colectivo, 1988-1990. Les changements globaux au Cénozoïque supérieur. C.N.R.S., Paris.
- Colectivo, 1991. Gironde – Préhistoire. Paysages, hommes et industries des origines a l'âge du bronze. C.G.G., Gironde.
- Colectivo, 1974. Les méthodes quantitatives d'étude des variations du climat au cours du Pléistocène. C.N.R.S., Paris.
- Colectivo, 1982. Industrie de l'os néolithique et de l'âge des métaux 2. C.N.R.S., Paris.
- Colectivo, 1984. 2 Rencontres d'archéo-ichthyologie. Edit. Desse-Berset, C.N.R.S., Paris.

- Colectivo (coordinado por Sanz, J. L.), 2004. Aportaciones recientes en el conocimiento de la historia de la vida, Fundación de Cultura Ciudad de Cuenca.
- Colectivo, 2002. El Patrimonio Paleontológico de Teruel, Instituto de Estudios Turolenses, Diputación de Teruel.
- Cuenca Bescos, G., 1985. Los roedores del Mioceno inferior de Autol (La Rioja), I.E.R., Logroño.
- Darwin, Charles, 1983. El Origen de las Especies. Edición RBA, Barcelona
- Delpech, F., 1983. Les faunes du Paléolithique Supérieur dans le Sud-Ouest de la France. Université de Bordeaux, C.N.R.S., Paris.
- Del Pozo, J.R., 1973. Síntesis geológica de la provincia de Alava. C.A.M.V., Vitoria-Gasteiz.
- Eisenmann, V., 1980. Les chevaux fossiles et actuels. C.N.R.S., Paris.
- Eisenmann, V., 1980. Etude des dents jugales inférieures des Equus actuels et fossiles. Palaeovertebrata, Montpellier.
- Fernández Ibañez, C., 1981. Últimos descubrimientos de paleontología Cuaternaria en cavernas de Vizcaya. Bol. Geológico y Minero, pp. 423-428, Madrid.
- Fernández López, S. R., 2000. Temas de Tafonomía. D P F C G. Madrid
- Fosse, P. et Bonifay, M.F., 1976. Les vestiges osseux de Soleilhac.
- Galotta, D. R., Galotta, J. M., 1983. Atlas fotográfico del esqueleto equino, bovino y canino. Emisferio Sur S.A., Buenos Aires.
- Gállego, L., López, S., 1991. Vertebrados Ibéricos, 7. Mamíferos Quirópteros. Palma de Mallorca.
- Gállego, L., 1987. Vertebrados Ibéricos, 8. Mamíferos carnívoros. Palma de Mallorca.
- Gállego, L., López, S., Mira, A., 1992. Vertebrados Ibéricos, 9. Mamíferos Artiodáctilos y Perisodáctilos. Palma de Mallorca.
- García, R., Perea et al, 1996. Carnívoros – Evolución y conservación. C.S.I.C., Madrid.
- Gosálbez, J. I Noguera, 1987. Rosegadors de Catalunya. I.C.H.N., memoria nº 13, Barcelona.
- Heintz, L. 1915. Espeleología, in; Enciclopedia del País Vasco – Navarro.
- Heintz, E., 1970. Les cervidés Villafranchiens de France et d'Espagne, 2 vol., Edit. du Muséum, Paris.
- Jelinek, J., 1973. Encyclopédie illustrée de l'Homme Préhistorique. Artia Prague,

Gründ, Paris,

Jiménez Fuentes, E., et al. 2003. Los Vertebrados Fósiles en la Historia de la Vida, Ediciones Universidad de Salamanca.

Johanson, D., Edey M., 1981. El Primer Antepasado del Hombre. Edición Planeta, Barcelona.

Laurino, M., Ruiz Selfa, S., 1986. Señales de permanencia animal en las cavernas. Estudios del I:A.N., DFA, Vitoria-Gasteiz.

Laurino, M., 1992. Hallazgo de un Bisonte en la sima de La Brecha I. Estudios del M.C.N.A., DFA, Vitoria-Gasteiz.

Laurino, M., 1999. Fauna Prehistórica del Gorbea. Rev. Club de Montaña Gasteiz, Vitoria-Gasteiz.

Lavocat, R., 1966. Faunes et flores préhistoriques de l'Europe Occidentale. C.N.R.S., Paris.

Martin, R., 1968. Les mammifères fossiles du gisement quaternaire de Villereversure. N° 27, Lab. De Géologie de la Faculté des sciences de Lyon.

Melendez, B., 1986. Paleontología T 2, Vertebrados. Paraninfo, Madrid.

Pirlot, P. L., 1956. Les formes Européennes du genre Hipparion. C.S.I.C., Barcelona.

Robert, C., 1983. Recherches sur les taupes de quelques gisements quaternaires en France. Thèse doc., Univ. De Bordeaux I, C.N.R.S., Paris.

Rodríguez, A., Delibes, M., 1990. El Lince Ibérico en España. ICONA, C.S.I.C., Madrid.

Rodríguez de la Zubia, M., 1969. La Cabra Montés en Sierra Nevada. Min. De Agricultura, Madrid.

Rouzaud, F. et al. Ligue des Rameaux. Un nouveau gisement du Pleistocène moyen.

Ruiz Selfa, S., Laurino, M., 1986. Estudio biométrico de la mandíbula del Lince de la cueva de Arrillor. Estudios del I.A.N., DFA, Vitoria-Gasteiz.

Saenz de Ugarte, 1983. Alava pueblo a pueblo. C.P.A., Vitoria-Gasteiz.

Sokal, R., Rohlf, F. Biometría. Principios y métodos en la investigación biológica. H. Blume, Barcelona.

Soto Rodríguez, E., Sesé Benito, C. Los vertebrados fósiles de la Comunidad de Madrid. Cuadernos Madrileños de la Naturaleza. C.G.A., Serv. Medio Natural, Madrid.

Spinar, Z. V., 1972. Encyclopédie de la Préhistoire. Artia, Prague, La Farandole, Paris.

Spitery, E., 1983. La Paléontologie des Maladies Osseuses Constitutionnelles. C.N.R.S., Paris.

Stanek, V. J., 1962. Gran enciclopedia ilustrada del reino animal. Artia, Praga. Lectura, Caracas, 1970.

Théobald, N., 1972. Fondements géologiques de la préhistoire. Doin, Paris.

Torres Perezhidalgo, T. J., 1970. Un caballo microdonte del Pleistoceno medio de Vizcaya. Bol. Geológico y Minero, T. LXXX – VI, Madrid.

Torres Perezhidalgo, T. J., 1978?. Ursidos del Pleistoceno y Holoceno de la Península Ibérica, inédito 2 tomos, Madrid?.

Torres Perezhidalgo, T. J., 1978. Estudio comparativo de las mandíbulas de Ursus Spelaeus, U. Deningeri y U. Arctos. Bol Geol. Y Min., T LXXXIX-III, p. 203-222, Madrid.

Torres Perezhidalgo, T. J., 2001. Análisis morfológico y métrico de la dentición y metapodios de Ursus deningeri de la cueva de Sta. Isabel de Ranero (Carranza, Vizcaya). S.C.N.A. Nº 51, San Sebastián