

## Una tradición ancestral en el tiempo: el hueso trabajado en el Núcleo Urbano Moche, Complejo Arqueológico Huacas del Sol y de la Luna, valle de Moche-Perú

Teresa E. Rosales

Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y Paleoecológicas Andinas,  
ARQUEOBIOS, Apartado Postal 595, Trujillo (Perú)

### Resumen

Se ha realizado un estudio de huesos trabajados que se han seleccionado de la muestra arqueozoológica de los distintos conjuntos arquitectónicos excavados en el Núcleo Urbano Moche del Complejo Arqueológico Huacas del Sol y de la Luna. Siguiendo pautas metodológicas la muestra de 602 huesos trabajados se ha clasificado tipológicamente definiendo 11 familias, 20 tipos y 31 subtipos. La materia prima utilizada identifica a huesos de camélidos domésticos ("llama" y "alpaca"), deduciendo actividades relacionadas a la crianza, matanza, descuartizamiento y procesamiento de pieles de los camélidos, así como otras actividades artesanales, ornamentales y rituales. Finalmente se plantea el estudio traceológico para determinar la funcionalidad de los útiles óseos que debieron estar ligados a una tradición ancestral de la industria ósea.

**Palabras claves:** hueso trabajado, industria ósea, tipología, Núcleo Urbano Moche.

### Abstract

A study of worked bones that have been selected from the archeozoological sample of the different architectural complexes excavated in the Moche Urban Nucleus of the Huacas del Sol and Luna Archaeological Complex has been carried out. Following methodological guidelines, the sample of 602 worked bones has been classified typologically by defining 11 families, 20 types and 31 subtypes. The raw material used identifies domestic camelid bones ("llama" and "alpaca"), inferring activities related to the breeding, slaughter, dismemberment and processing of camelid skins, as well as other artisan, ornamental and ritual activities. Finally, the traceological study is proposed to determine the functionality of bone tools that should have been linked to an ancestral tradition of the bone industry.

**Keywords:** worked bone, bone industry, typology, Moche Urban Nucleus.

## **Introducción**

La larga tradición de trabajar las materias duras de origen animal ha sido registrada para diferentes épocas prehispánicas desde el período precerámico (Engel, 1963; Shimada y Terada, 1963; Julien, 1978-80; Bonavia, 1982; Bird et al 1985; Julien, 1995; Shady et al 2003); siguiendo en el horizonte temprano (Strong y Evans, 1952; Tello, 1960; Lapiner, 1976; Terada y Onuki, 1982; Elera, 1986; Burger, 1998) y alcanzando su máximo apogeo en el intermedio temprano (Larco, 1939, Donnan, 1978; Shimada y Shimada, 1981), siendo menor su presencia para el horizonte medio, intermedio tardío y horizonte tardío. Cada época nos revela características singulares que han ido evolucionando, aún cuando las técnicas metalúrgicas se manifestaron hacia el apogeo.

En este contexto el presente estudio, considera dentro de la industria ósea a todos aquellos objetos trabajados en materias duras animales cuya alteración morfológica es intencional y que muestra cierto grado de tecnología. En este caso sólo se han registrado los huesos trabajados de mamíferos, aves y peces, siendo los objetivos del presente estudio plantear una tipología y estudiar la tecnología.

La muestra ha sido tomada de la colección de restos óseos recolectados en la excavación y que fueron sometidos a análisis zooarqueológico, siendo su contexto los conjuntos arquitectónicos: CA4, CA5, CA6, CA7, CA9, CA10, CA11, CA12, CA13, CA14, CA15, CA16, CA20, CA 21, CA26, CA 27, CA 30, CA35, además de calles y avenidas, callejones, corredores y plazas del Núcleo Urbano Moche (NUM) del complejo arqueológico Huacas del Sol y de la Luna. En este sentido los datos que se presentan siguen ampliándose a medida que se acrecientan los hallazgos.

El conocimiento de cada conjunto arquitectónico excavado, nos da a conocer que poseen divisiones funcionales y una secuencia ocupacional marcada para Moche III y Moche IV, la descripción de ellos se encuentran en las publicaciones (Chapdelaine 1997, 1998, 2003; Chapdelaine et al 1997; Tello, 1998; Uceda, 2010), así como los estudios zooarqueológicos (Vásquez y Rosales 1997, 1998, 2004; Vásquez et al 2003).

## **Metodología**

Al no disponer de una sistematización definitiva de la industria ósea, los aportes de Julien 1978-80; Julien et al 1995 han sido tomados como marco referencial, así también se ha realizado una revisión del marco de las investigaciones prehistóricas de la industria ósea europea, donde tenemos planteamientos distintos para los intentos de clasificación tipológica.

El escrutinio de estos datos ha creado la necesidad del uso de fichas de trabajo, siguiendo pautas para organizar la investigación de la industria ósea (Camps-Fabrer 1977, 1979; Rodanés, 1987; Pascual Benito, 1998). La ficha describe los siguientes aspectos:

**Unidad:** contexto arqueológico de la que procede el objeto.

**Estado actual:** completo/incompleto, fracturas, quemado/calcinado, etc.

**Tafonomía:** procesos biológicos, naturales, antrópicos y señales múltiples.

**Elementos descriptivos:** registra el útil óseo y sus partes, identificación de la materia prima, parte anatómica y si es posible identificación taxonómica.

**Orientación y representación gráfica de los objetos de hueso:** la orientación va en dirección vertical sobre la cara inferior con la extremidad distal o parte activa hacia arriba (Camps-Fabrer 1966, 1971, 1977; Camps-Fabrer y Stordeur, 1979). Los objetos perforados se representan con la parte activa hacia arriba y los colgantes con el agujero en la parte superior. La representación gráfica se realiza en su estado actual, si el objeto está incompleto se proyecta con líneas punteadas las posibles formas teniendo en cuenta los mismos tipos identificados y cuando sea necesario se incluyen cortes y secciones.

**El análisis morfológico:** trata de lograr una definición en términos geométricos simples a partir de la forma general, extremidades, secciones y atributos, siguiendo las directrices de Camps-Fabrer et al (1974): morfología distal, morfología de la parte medial y morfología proximal.

**El análisis métrico:** Tiene un valor referencial y se ha realizado con un vernier digital de precisión considerando: longitud máxima, anchura proximal, anchura medial, anchura distal y espesor medial.

**Observaciones:** algún dato o característica adicional para destacar.

La terminología acuñada es aplicada para designar características precisas en la descripción de la industria ósea.

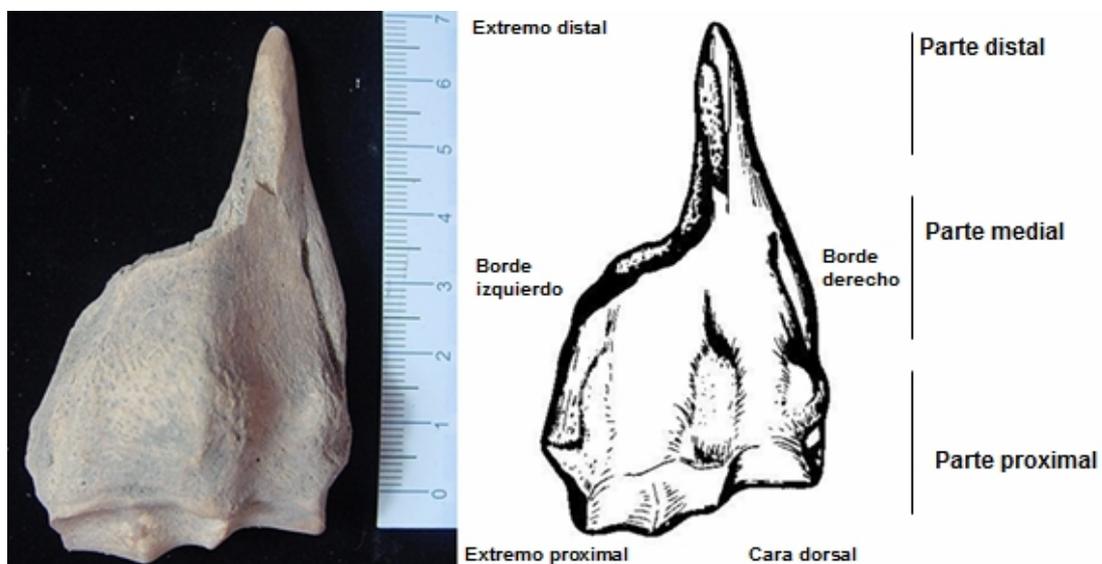


Figura 1. Partes de un útil óseo

## Resultados: La Industria Ósea en el Núcleo Urbano Moche, Complejo Arqueológico Huacas del Sol y de la Luna

Se presenta la tipología de la industria ósea del NUM el que está basado sobre presupuestos tipológicos revisados. En la Tabla 1 se resume su distribución espacial y tipología dentro del Núcleo Urbano Moche.

FAMILIA	TIPO	SUBTIPO	CONJUNTOS ARQUITECTÓNICOS															Total	
			5	7	9	12	14	17	18	21	25	26	27	30	35	37	39		Pz 3
Apuntados	Punzones	Base articular			1			2					1		2			1	7
		Base recta											1		9		1	1	12
		Sin base		1	1	5		8		3		2	1	1	24	2	3	2	53
	Agujas	Recta sec. plana	2			2								1	5				10
		Recta sec. circular				1		1						8	12		1	3	26
Biapuntados	Alfiler	Recto sec. circular											1	2				3	
	Punzón doble	Sin base					1											1	
Romos	Espátulas	Sección plana		1	6	1		9	1	4		1	5	5	29	1	3	3	69
		Sec cóncava-convexa		1									1	1	2		2	1	8
Macizos	Macizos	Tubular								1			3	1	1		2	1	9
Perforados	Escápula	Escápula perforada		1	4	1		4		8			3	2	8	3		4	38
	Costilla	Ext verteb perforado															1	1	
	1° Falange	1° Falange Perforada						1										1	
	Huesos largos	Diáfisis perforada				1											1	2	
Tubos	Tubo	Largo						5							4			9	
	Tubo	Corto						7		1								8	
Receptor	Circular	Hendido						1										1	
Ornamental	Escultórico	Antropomorfo								2	1		1					4	
		Rectangular	1															1	2
	Placas	Circular						1							1				2
		Oval													1				1
		Asimétrica												2	4		1		7
		Antropomorfa													1				1
	Colgantes	Antropomorfo											1	2				3	
	Cuentas	Fitomorfa								2									2
		Discoidea						1											1
		Cilindrica Simple				1		1		1				1	3	1		1	9
		Cilindrica decorada						1											1
		Rectangular													1				1
		En sesamoideo												1					1
En espina de pez							2										2		
Compuestos	Apuntado-romo	Punzón/Espátula										1						1	
Piezas tecnol	Seccionados		1	1	2	44	1	62		4		10	14	77	6	7	10	239	
Indeterm	Hueso trabajado		3	1	12		6		17			3	1	15	2	4	3	67	
Total			7	5	15	68	1	113	1	43	1	3	33	39	201	15	26	31	602

**Tabla 1.** Distribución espacial de elementos óseos trabajados por conjuntos arquitectónicos y sus ambientes en el Núcleo Urbano Moche, Complejo Arqueológico Huacas del Sol y la Luna, Trujillo-Perú.

### Familia Apuntados:

Formado por aquellos objetos donde los bordes correspondientes al fuste se van adelgazando progresivamente hasta obtener la parte activa aguzada o puntiaguda. Estos objetos son comunes desde las épocas precerámicas diferenciándose por el grado de manufactura y la fineza de la parte activa y el grado de preparación de la zona pasiva. La función que se les atribuye se relaciona con actividades de perforar, taladrar, horadar y grabar

mediante la presión directa entre la mano y el objeto. La materia prima del soporte ha sido identificada en su mayoría como Camelidae. Entre los objetos apuntados del NUM, tenemos: punzones y agujas.

### **Punzones:**

Son objetos consistentes de punta fuerte donde su fuste presenta los bordes regularizados, sobre todo a lo largo de la pieza. En cuanto al origen anatómico del soporte, a veces conserva la porción de epífisis o simplemente se presenta como fracción de diáfisis de hueso largo, lo cual ha conformado un impedimento para determinar el origen anatómico exacto del soporte pudiendo también haber sido elaborados de los fragmentos residuales. En el NUM tenemos registrado un total de 72 punzones, los subtipos se han designado teniendo en cuenta su estructura morfológica general, tenemos:

### **Punzón de base articular:**

Este subtipo está presente a lo largo de la prehistoria europea, por lo cual Rodanés (1987) lo ha definido como un punzón de “tipo universal”. Dentro de la arqueología peruana, este subtipo se encuentra en la clasificación de la industria ósea de Telarmachay donde Julien (1978-80) lo ubica en instrumentos puntiagudos.

El punzón de base articular se define como un instrumento con extremidad distal apuntada o aguzada que presenta en forma definida una base soporte identificable (Fig. 2). Se caracteriza por ser ergonómico adaptándose cómodamente a la mano para ejercer el trabajo, siendo un factor positivo para interactuar en las acciones de perforar, taladrar, horadar o grabar. Para el NUM tenemos siete punzones cuyas bases corresponden a huesos largos de *Camelidae*, tal como: radiocúbito proximal, radiocúbito distal, metacarpiano proximal, metacarpiano distal, tibia proximal y fémur proximal.

Los estados de fusión en las epífisis de estos huesos nos permiten proponer los patrones para los estadios de edad según los criterios de Wing (1972), los que oscilan entre nueve meses a tres años.

La longitud de estos punzones de base articular están comprendidas dentro del rango de 147,46 mm a 74,70 mm de longitud. Las diferencias de tamaño varían por la tecnología en relación a la base soporte.



**Figura 2:** Punzón de base articular, la matriz corresponde a un radiocúbito distal izquierdo de Camelidae, se encuentra fusionada (animal mayor de dos años). Procede del CA 27, Ambiente 16.

**Punzón de base recta:**

Rodanés (1987) presenta este subtipo al igual que Utrilla y Baldellou (1982) quienes lo denominan punzones de tipo de base recortada. Pascual (1998) lo designa como punzón facetado totalmente. Para Telarmachay, Julien (1978-80) solo se refiere a instrumentos puntiagudos: punzones manufacturados y poco elaborados.

Es un subtipo de punzón que se caracteriza porque la morfología de su base ha sido trabajada tecnológicamente para adoptar una forma rectilínea, de tal manera que posee una superficie paralela que al colocarla horizontalmente sobre una base plana se asienta sin hacer curva o ángulo. Para el NUM tenemos 12 ejemplares.

Estos ejemplares han sido elaborados de fragmentos de diáfisis de huesos largos de *Camelidae*, que han sido modificados dejando en algunos casos apreciar tenuemente el canal medular. Sus longitudes están comprendidas dentro del rango de 143,51mm a 33,49 mm de longitud.

**Punzón sin base:**

Presentan el fuste completo o al menos una parte significativa si no se considerarán esquirlas. Dentro de la industria ósea de Telarmachay, Julien (1978-80) lo ubica simplemente como instrumentos puntiagudos.

Están incluidos dentro de este subtipo a los punzones que han sido elaborados tomando como soporte a fragmentos de diáfisis, los cuales pudieron ser de mayor tamaño y que con el uso se fragmentaron, reutilizando estos fragmentos y sus esquirlas para elaborar nuevos punzones, motivo por lo cual no conservan su base definida y por la morfología de su parte activa presentan diversas secciones.

Para el NUM tenemos un total de 53 punzones sin base, de los cuales 52 corresponden a *Camelidae* y sólo uno, a un ave n/i, su tamaño real se ha estimado a pesar de su estado de fragmentación y conservación, su longitud oscila entre 102,21 mm a 15,98 mm y anchura entre 23,46 a 3,11 mm.

**Agujas:**

Son piezas que presentan un fuste largo, delgado, bordes paralelos y una perforación u ojo generalmente circular sobre la extremidad opuesta a la punta. En el NUM se ha registrado un total de nueve agujas que muestran una conservación diferencial.

La materia prima del soporte parece haber sido hueso de *Camelidae*, por la abundancia de restos óseos asociada a estos contextos. Sus medidas nos dan a conocer dos tipos de agujas: agujas delgadas a lo largo de su fuste y agujas robustas.

Los datos sobre clasificación de la industria ósea de Telarmachay dados por Julien (1978-80) ubican a las agujas en instrumentos puntiagudos; y según la tipología de Barandarián (1967) estas agujas se podrían asemejar al tipo primario 55 –agujas- pero no se puede dar con certeza la asignación por la conservación diferencial de las piezas.

**Aguja recta de sección plana:**

Este tipo de aguja presenta el fuste recto y sección plana (Fig. 3). De un total de 10 ejemplares del NUM, tenemos tres completos, el de mayor longitud

tiene 98,83 mm, con un ancho medial de 5,36 mm presentando perforación circular con un diámetro promedio de 2.82 mm.



**Figura 3:** Aguja recta de sección plana, procede del CA 35, Ambiente 12.

**Aguja recta de sección circular:**

Los datos sobre clasificación de la industria ósea de Telarmachay describen a agujas con ojo, consideradas como instrumentos puntiagudos.

Se trata de agujas rectas de sección circular. Para el NUM se tiene 26 ejemplares que se encuentran casi completos, carentes de la cabeza. Estos tienen un promedio de 65,55 a 34 mm de longitud y de diámetro un promedio de 4,2 a 1,9 mm y 3 fragmentos de la zona mesial cuya longitud se encuentra desde 66,39 a 20 mm, el diámetro oscila entre 3 a 1,70 mm.

**Familia Biapuntados:**

Se tratan de útiles rectos que muestran ambos extremos apuntados y su parte medial presenta mayor grosor. Tenemos para el NUM cuatro piezas de este tipo.

**Alfiler:**

Es un útil recto, delgado, de sección circular, posee en este caso, ambos extremos apuntados (Fig. 4), su uso se relaciona para prender o sujetar exteriormente alguna parte de los vestidos, los tocados y otros adornos de la persona.



F

**Figura 4:** Alfiler, procede del CA 35.

Para la ZUM tenemos tres ejemplares, su longitud tiene un promedio de 79.76 mm y un ancho medial entre 3,06 mm a 2,48 mm.

#### **Punzón doble sin base:**

Se trata de punzones elaborados de fragmentos de diáfisis y se distinguen porque ambos extremos son apuntados. Para el NUM tenemos sólo un punzón doble, su longitud mide 80,17 mm.

#### **Familia Romos:**

Se definen por presentar una extremidad roma o redondeada sin evidencias de punta, como materia prima se ha tomado las diáfisis del endoesqueleto de camélidos.

Julien (1978-80) en función de la sección de su extremidad activa lo clasifica como instrumentos romos, mientras que Camps-Fabrer (1966) y Leroy Prost (1975) identifican a este tipo con los utensilios "mousses" de su clasificación.

#### **Espátulas**

Presentan un fuste largo, con bordes paralelos, aristas redondeadas y un grosor constante. En algunos casos presentan un bisel de adelgazamiento sobre la cara interna de la extremidad observándose macroscópicamente la presencia de finas estrías longitudinales sobre la parte plana del bisel.

Para el NUM se distinguen un total de 77 espátulas que se caracterizan por presentar un buen estado de conservación de la parte activa, ya que la zona proximal en la mayoría de los ejemplares se presenta ausente y en otros casos hay evidencias de posibles fragmentaciones u rasgos de perforaciones circulares. La materia prima del soporte lo conforman parte de diáfisis de Camelidae. Se distinguen dos subtipos:

#### **Espátulas de sección plana:**

Con amplio dominio de la forma plana y recta, se tiene 69 ejemplares, su longitud promedio es de 107,87 a 13,92 mm, anchura 12,06 a 6,99 mm, grosor 2,89 a 1,68 mm).

#### **Espátulas de sección cóncava-convexa:**

Se realizan sobre diáfisis de hueso aserrados longitudinalmente y pulimentados dejando apreciar restos del canal medular. Se tienen ocho ejemplares, su longitud promedio es de 220 mm y la mínima de 35,72 mm, ancho medial máximo es de 20,49 mm, y el mínimo de 7,14 mm. Todas estas espátulas han sido elaboradas de huesos de *Camelidae*. En un solo caso una espátula parece haber tenido mango y en otro caso se encuentra con la extremidad proximal decorada con diseño antropomorfo.

#### **Familia Macizos:**

Julien (1978-80) presenta para Telarmachay los denominados instrumentos macizos o pesados, considerando a los torteros y percutores, los cuales no se han registrado en hueso para el NUM.

Estos útiles se caracterizan por ser sólidos, consistentes, no tienen hueco, son pesados, compactos y se desconoce su función. Para el NUM se tienen registrado nueve objetos macizos tubulares, estos tienen como soporte

fragmentos de asta de *Odocoileus virginianus* “venado de cola blanca”. Tienen una longitud de 103,3 mm y diámetro 23,2 mm.

### Familia Perforados:

Se han agrupado en este tipo a los objetos óseos que presentan perforaciones manifestados como orificios, generalmente circulares. Tenemos:

### Escápulas perforadas

Se tratan de escápulas que presentan perforación intencional. Debido a la fragilidad de este hueso y por factores de conservación sólo se cuenta con una sola pieza completa (Fig. 5), esta ha proporcionado rasgos diagnósticos otorgando el modelo tipo para la identificación de ejemplares fragmentados. La perforación se manifiesta como patrón en la porción distal del hueso, ubicándose con variantes.

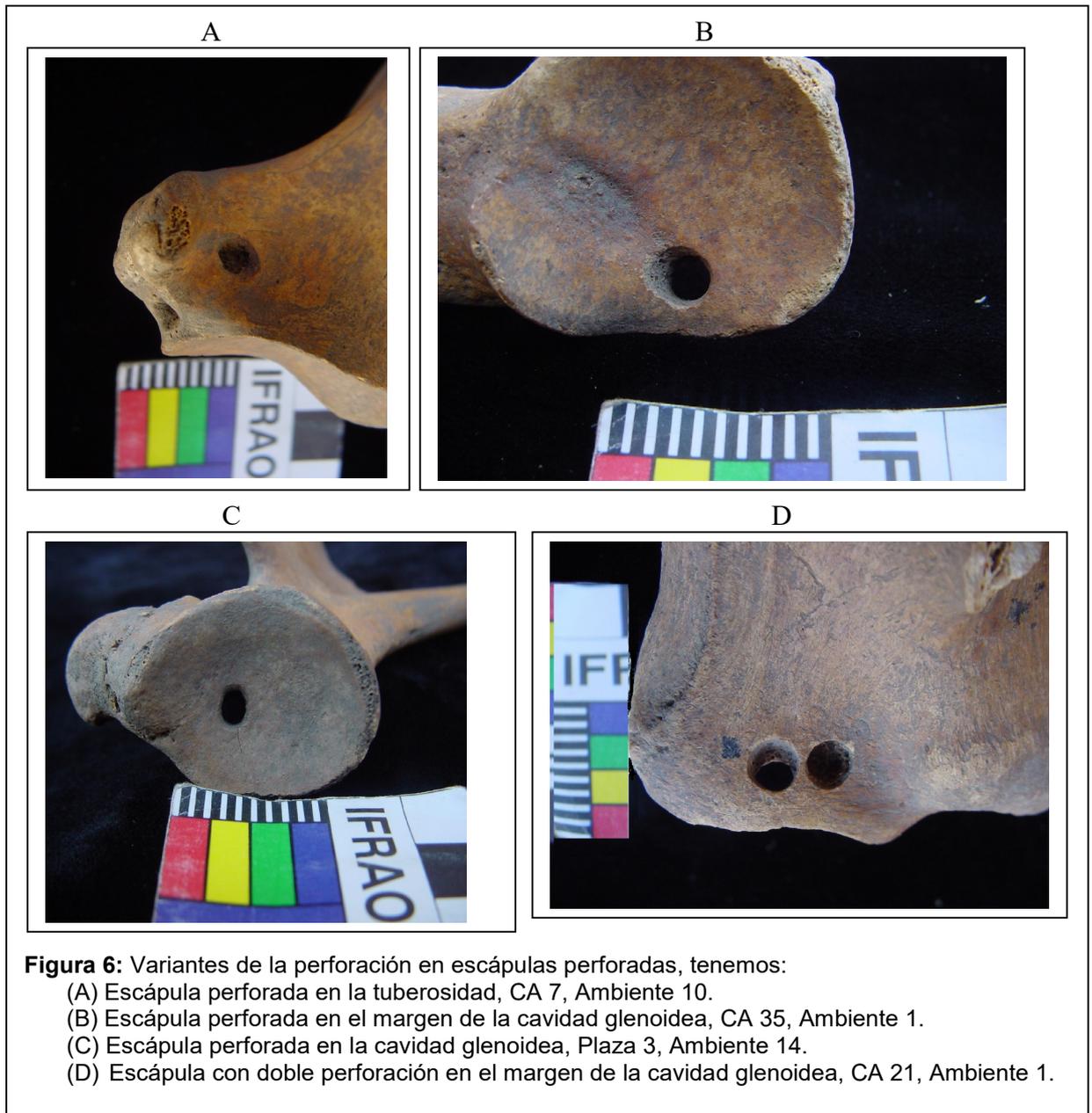


**Figura 5:** Escápula perforada, procede del CA 7, Ambiente 10.

Para el NUM se han registrado un total de 38 escápulas perforadas. El ejemplar completo (Fig. 5) corresponde a una escápula del lado derecho, con perforación circular, un diámetro aproximado a 3 mm y se ubica en la tuberosidad atravesando hacia el otro lado en dirección oblicua. Las otras muestras reúnen a 19 escápulas izquierdas y 18 derechas, donde la perforación tiene variantes (Fig. 6).

En 19 casos la perforación circular se ubica en la cavidad glenoidea en posición excéntrica. Esta perforación sigue una dirección oblicua atravesando toda la sección de la pieza. En los 18 casos restantes la perforación se ubica en la tuberosidad e igualmente traspasa todo el espesor de la pieza con trazado oblicuo.

Este tipo de útil también se ha registrado para la Huaca del Sol, así también para otros asentamientos Moche, que se ubican en el departamento de Lambayeque (Pampa Grande y Sipán).



### Costilla perforada:

La perforación antrópica se ubica en el extremo vertebral de la costilla. Para el NUM se tiene sólo un caso, donde la perforación es circular.

### Primera falange perforada:

Se trata de una primera falange de *Camelidae* que presenta perforación antrópica circular que se ubica en su parte proximal, adicionalmente se observa que su parte distal se encuentra regularizada. Para el NUM solamente hay un caso de presencia de este hueso, con las características descritas.

### Huesos largos perforados:

Este grupo reúne a las diáfisis de huesos largos que se encuentran con perforaciones. La longitud de estos útiles va desde 54 a 62 mm aproximadamente. Para el NUM Moche tenemos dos ejemplares.

### Familia Tubos:

Son útiles huecos, de forma cilíndrica y tienen abiertos sus extremos. Estos se han caracterizado por su longitud en dos tipos:

#### Tubos largos

Agrupan a los útiles cuya longitud es mayor a 48 mm. La materia prima utilizada son las diáfisis de los huesos largos de ave y de mamífero. En el caso del ave, se ha identificado las diáfisis de *Pelecanus thagus* "pelicano" y en el caso del mamífero, se ha reconocido el aprovechamiento de las diáfisis de los huesos largos, como fémur de *Camelidae*. Tenemos para el NUM nueve ejemplares.

#### Tubos cortos

Poseen una longitud entre 17 mm a 44 mm. En este caso se ha utilizado fragmentos de las diáfisis de *Camelidae*, cuya superficie se encuentra totalmente alisada y los bordes de ambos extremos se encuentran regularizados, con alisado y pulido. Para el NUM se tiene ocho piezas.

### Familia Receptores

Se trata de un útil que ha sido diseñado para recepcionar o contener alguna materia, que puede ser sólido o líquido. Para esto se ha aprovechado la forma natural de los huesos y en este caso se ha tomado un fragmento de cráneo humano (Fig. 7). Para el NUM solo tenemos un caso ubicado en el CA 17.

En este caso la matriz corresponde a un fragmento de cráneo humano de un infante (diagnosticado por sus suturas). La pieza posee forma circular, la parte interna ha sido suavizada por lo cual no se observa las impresiones de los giros cerebrales, los bordes presentan acabado y su sección se caracteriza por estar hendida, posiblemente para contener alguna sustancia.



**Figura 7:** Útil receptor que procede del CA 17, Ambiente 4F. En la figura A se señalan las suturas y en la figura B los bordes con acabado.

Este fragmento compromete los siguientes huesos: una parte del parietal derecho, otra parte similar en tamaño del parietal izquierdo. En la superficie externa se aprecia la sutura sagital que separa a ambas porciones de parietal y se observa la sutura metópica con una porción del hueso frontal que ha sido recortada en forma hemi-circular cuyas dimensiones desde la sutura metópica hacia la porción donde ha seccionado el hueso es de 13.5 mm en la parte más ancha y 5 mm en la parte más angosta. En esta porción de hueso frontal se destaca aún una parte de la sutura metópica por lo que posiblemente esta pieza haya sido construida a partir de un cráneo de un individuo infante que es la edad aproximada en la que se presenta casos de la presencia de la sutura metópica. En la parte interna no se observa las impresiones de los giros cerebrales por lo que probablemente fue pulida al igual que sus bordes ya que presentan acabado.

#### **Familia Ornamental:**

Se han considerado aquellos objetos con características escultóricas que por su propia naturaleza son elementos decorativos.

#### **Escultóricos:**

Incluye a objetos en alto y bajo relieve, probablemente utilizados como ornamento corporal. Destacan los siguientes subtipos:

#### **Escultórico antropomorfo:**

Son ornamentos esculpidos con motivos atribuidos a características humanas: representaciones faciales o corporales. Para el NUM se tienen cuatro muestras, estas presentan los rasgos faciales en alto y bajo relieve. Poseen un promedio de longitud de 30,5 mm y un espesor de 16,2 mm. La matriz del soporte proviene de la parte distal de la primera falange de camélido de edad adulta. Los diseños son similares a piezas moche en láminas de oro y ceramios escultóricos.

#### **Placas**

Se manifiestan como piezas óseas lisas y planas de diversa morfología, que se han realizado sobre fragmentos de diáfisis o huesos planos. Estos presentan contornos rectilíneos y recortados. Tenemos los siguientes subtipos: rectangular, circular, oval, asimétrica y antropomorfa, que hacen un total de 13 piezas.

#### **Colgantes**

Se trata de piezas óseas que han sido diseñadas para pender o colgar con el fin de lucirse como ornamento (Fig. 8). Para el NUM tenemos tres colgantes antropomorfos.



Figura 8: Ornamento: colgante, Conjunto Arquitectónico 30, Ambiente 20.

### **Cuentas:**

Son objetos pequeños provistos de cierta simetría y morfología variada, presentan una perforación central o casi central, hecha con el objetivo de ensartarlo en grupo. En otros casos se aprovecha el canal medular de las diáfisis para ensartar el hilo. Las cuentas para el NUM son 17 y los subtipos que se tienen son: cuentas fitomorfas, discoideas, cilíndrica simple, cilíndrica decorada, rectangular, en sesamoides y en espina de pez.

### **Familia Compuestos:**

Están formados por objetos con características duales, presentan dos partes activas las cuales son prioritarias funcionalmente. Tenemos el subtipo:

### **Apuntado-Romo**

Representa a un artefacto que reúne en cada extremo un tipo distinto de terminación: apuntada y roma. El soporte corresponde a una diáfisis distal de fémur y las partes activas se ubican en ambas diáfisis. Una corresponde a un punzón (longitud 85 mm) y la otra a una espátula, con un tenue biselado (longitud 114 mm).

### **Piezas Tecnológicas:**

Se agrupan bajo esta denominación a todas las piezas que han quedado como producto de la tecnología en la industria ósea, teniendo en su mayoría, piezas residuales como producto del desprendimiento de la matriz (Fig. 9 a 13).



**Figura 9:** Piezas tecnológicas a partir de tibia de *Lama sp.*, procede del CA 35; A) Tibia completa, la vista muestra la zona proximal con una traza que delinea el inicio del ranurado marcando la primera etapa en la tecnología de la industria ósea para obtener el soporte; B) Vista de A en detalle; C) Tibia proximal facetada; D) Vista de C en detalle.

Uno de los objetivos para reunir estas piezas se circunscribió a estudiar los rasgos técnicos de la fabricación, contando con una base para el conocimiento del nivel tecnológico. Las piezas tecnológicas muestran las preferencias de los elementos óseos a emplearse en la industria ósea. Las evidencias para el NUM se presentan en su mayoría facetadas, en fragmentos y ocasionalmente se tienen elementos completos. Estos han dejado ver rasgos diagnósticos en su morfología lo cual ha permitido su identificación taxonómica. Así se registran huesos de: *Camelidae*, *Cervidae*, *Phalacrocorax sp* y *Pelecanus thagus*.

Por otro lado las huellas tecnológicas son claramente distinguibles y han sugerido los pasos seguidos en el proceso tecnológico. Estas marcas se definen como técnicas para la transformación de la matriz a soporte base y se resume en: percusión, flexión o torsión, aserrado, abrasión longitudinal, ranurado longitudinal y el fuego. Todas estas acciones producen huellas, algunas son reconocibles mientras otras son difíciles de reconocer por la posterior modificación de la fractura producida y la tecnología aplicada.



**Figura 10:** Piezas tecnológicas a partir de tibia de *Lama sp.*: A) Tibia distal procede del CA 27, Ambiente 23, muestra la tecnología de la industria ósea para obtener el soporte, sobre la superficie de la diáfisis distal se tienen trazas que delinean el ranurado; B) Vista en detalle de la delineación de las trazas; C) Tibia distal facetada, procede del CA 37, Ambiente 3; D) Tibias distal de *Lama sp.*, facetadas proceden del CA 12, Ambiente 4; E) Vista en detalle de las piezas tecnológicas de la vista D.



**Figura 11:** Piezas tecnológicas a partir de fémur de *Lama sp.*; A) Fémur proximal, se aprecia la tecnología para obtener el soporte, procede del CA 27; B) Vista en detalle del ranurado y la evidencia dejada por el fracturado; C) Diáfisis de fémur distal facetada, presenta la huella de una ranura producto de la tecnología, procede del CA 35, Ambiente 1; D) Detalle del ranurado sobre diáfisis de fémur distal.



**Figura 12:** Piezas tecnológicas a partir de metacarpiano de *Lama sp.*, procede del CA 35: A) Cara posterior de metapodio distal que presenta huella de ranurado en la diáfisis; B) Vista de la cara anterior de metapodio distal facetado; C) Detalle de la cara anterior del metacarpiano distal, se observa las trazas dejadas por la aplicación de la flexión



**Figura 13:** Piezas tecnológicas a partir de metacarpiano distal de *Odocoileus virginianus.*, proceden del CA 35, tenemos: A) Vista transversal de la diáfisis seccionada; B) Vista de la cara posterior facetada; C) Vista lateral facetada, se observa la diáfisis con huella de ranurado; D) Cara posterior facetada.

Para el NUM se tiene un total de 239 piezas tecnológicas cuya identificación taxonómica y matriz se aprecian en la Tabla 1. Destacan entre las piezas tecnológicas, los huesos de camélidos, con un total de 227, reportándose preferencias por algunos huesos como la tibia, metapodio, radiocúbito, fémur, húmero, primera falange y fragmentos de diáfisis de algunos huesos largos (Tabla 2 y 3). Tenemos:

PIEZAS TECNOLÓGICAS				
MATRIZ	TAXA			
	Camelidae	Cervidae	Phalacrocorax sp.	Pelecanus sp
Asta		3		
Radiocúbito	14			
Cúbito distal			1	
Húmero	4			
Costilla	1			
Metacarpiano	14	6		
Metatarsiano	5	1		
Metapodio	10			
Tibia	77			
Fémur	17			
Primera Falange	4			
Fragmentos de diáfisis	81			1
Total	227	10	1	1

**Tabla 2.** Identificación taxonómica y matriz de las piezas tecnológicas del NUM

PIEZAS TECNOLÓGICAS DE CAMELIDAE		
Matriz	Parte anatómica	Camelidae
Radiocúbito	Radiocúbito proximal	5
	Radiocúbito distal	3
	Radiocúbito diáfisis	4
	Radio diáfisis	2
Húmero	Húmero distal	1
	Húmero diáfisis	3
Costilla	Cuerpo de costilla	1
Metacarpiano	Metacarpiano proximal	5
	Metacarpiano distal	9
Metatarsiano	Metatarsiano proximal	4
	Metatarsiano distal	1
Metapodio	Metapodio distal	6
	Metapodio diáfisis	4
Tibia	Tibia completa	1
	Tibia proximal	19
	Tibia distal	44
	Tibia diáfisis	13
Fémur	Fémur proximal	6
	Fémur distal	5
	Fémur diáfisis	6
Primera falange	Primera falange proximal	2
	Primera falange distal	2
Diáfisis de huesos largos	Fragmento de diáfisis	81
TOTAL		227

**Tabla 3.** Detalle de las partes anatómicas de las matrices de las piezas tecnológicas derivadas de Camelidae para el NUM.

### Indeterminados

Bajo esta determinación se han reunido todas las piezas óseas que corresponden a fragmentos de útiles. Estos por estar incompletos no se han podido incluir dentro de la tipología propuesta.

Tenemos un total de 67 piezas para el NUM, de las que se han observado aspectos como identificación taxonómica, matriz, tipo de fractura, forma, decoración y acabado. La matriz de estas piezas en su mayor parte, pertenecen a diáfisis de huesos largos de camélido.

Estos fragmentos de útiles muestran sobre su superficie algún tipo de trabajo: abrasión, cortes transversales y longitudinales, perforaciones, incisiones, calados y acabado que incluye el pulimento.

### Comentario: La distribución espacial de los tipos identificados para la industria ósea en los conjuntos arquitectónicos del Núcleo Urbano Moche

Un aspecto fundamental de esta investigación, es el análisis de la distribución espacial de los útiles óseos del NUM y su potencial para tratar de reconstruir la funcionalidad de los conjuntos arquitectónicos y contribuir a una mejor interpretación.

La muestra estudiada está constituida por 602 piezas (Tabla 1 y 4), que se distribuyen de manera poco uniforme dentro de los diversos conjuntos arquitectónicos y sus ambientes, y que tipificaremos estadísticamente. Sin embargo hay que señalar que esta distribución siempre está afectada por la intensidad del trabajo de campo y por las condiciones de conservación, las cuales en el primer caso son variables, debido a que la intensidad de excavación ha sido diferente en cada CA.

En este sentido hay que señalar que la intensidad de excavación ha sido mayor en CA35, lo que ha traído como consecuencia obtener una mayor muestra de útiles óseos. Esto podría tener un efecto en la interpretación de la asociación útiles óseos – conjunto arquitectónico, que se ha tratado de controlar bien.

La distribución de los útiles óseos en los diferentes ambientes de los CA es de tipo agrupada, teniendo en cuenta que se trata de una muestra discreta que se adapta a una distribución de Poisson. En este tipo de distribución la media y varianza son iguales, y al medir la razón varianza/media ( $V/m$ ) para CA12, CA17 y CA35, se obtuvieron valores mayores a uno, lo que tipifica una distribución de los útiles óseos dentro de los ambientes de estos CA, como *agrupada*.

Este tipo de distribución de los útiles óseos, tiene sentido en virtud que no es probable que los útiles óseos se encuentren dispersos aleatoriamente en los ambientes de los CA y en otros haya una relación determinada por la funcionalidad del CA, como es el caso del CA35 Ambiente 1 donde se registraron un total de 71 útiles óseos, de los cuales 32 son piezas tecnológicas, 16 apuntados, 9 romos, 5 ornamentales, 5 indeterminados y 4 perforados. Este ambiente estaría destinado para realizar actividades relacionadas con procesos artesanales.

Al respecto se menciona que las agrupaciones de artefactos en un yacimiento arqueológico puede ser el resultado de una amplia gama de factores, tales como la localización de actividades, ubicación de la industria de desecho, limpieza periódica, reorganización de un sitio, alteraciones por el viento o el agua, o la erosión diferencial (Hodder y Orton, 1990).

Teniendo en cuenta estos factores, se tratará de explicar con la lectura de la distribución de los útiles óseos, las características de esta distribución según cada CA y sus ambientes, manejando los datos cuantitativos observados para cada CA, y también según la clasificación tipológica realizada.

CA	AMBIENTES																																									Total	%
	S/A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	38	41	Co	Ca					
CA 5			5																						2														7	1.2			
CA 7	1	1			1					1			1																											5	0.8		
CA 9	6												1					1	1					1			1								1	1	2			15	2.5		
CA 12				30	6	29	2		1																															68	11.3		
CA 14	1																																							1	0.2		
CA 17		3		38	30	2	5	1					3	29																											113	18.8	
CA 18																			1																					1	0.2		
CA 21	6	3	4	16	1	2							1	7		2																							1	43	7.1		
CA 25									1																															1	0.2		
CA 26	1	2																																						3	0.5		
CA 27	1						1	2		1			1			5	3							3		1	1	1							5	3	5				33	5.5	
CA 30		2	1					2					2					2	1		7	5	1		1	1	1		2	2	1								4	39	6.5		
CA 35	1	71	10	4	15	9	4	6	4	17	3	4	34	16																								3	201	33.4			
CA 37				3		1	1	1						4					1	1	1				1														1	15	2.5		
CA 39		2	1				13	4	2	1						1																							2	26	4.3		
Plaza 3	4	6				1		1						9											1	5														31	5.1		
Total	21	90	21	61	76	22	53	19	6	21	4	4	39	56	9	11	4	2	3	2	10	6	4	1	11	2	2	1	3	9	2	3	4	6	1	2	4	7	602	100.0			

**Tabla 4:** Distribución de la industria ósea del NUM por conjuntos arquitectónicos y ambientes.

De esta información podemos destacar que hay tres CA que poseen mayor número de útiles óseos, estos son el CA35 (201, 33.4%), CA17 (113, 18.8%) y CA12 (68, 11.3%). Los útiles óseos de estos CA tendrían una asociación particular para cada uno de ellos, si tenemos en cuenta la funcionalidad de cada CA y la distribución de los útiles óseos según la tipología.

Otro enfoque sobre la distribución de la industria ósea en los CA de la ZUM, considera a la distribución de los útiles óseos por tipología y conjuntos arquitectónicos, donde hemos observado que los CA35, CA17 y CA12 son los más importantes por concentrar una buena cantidad de útiles óseos, a diferencia de los otros conjuntos arquitectónicos.

FAMILIA	CONJUNTOS ARQUITECTÓNICOS																	Total	%
	5	7	9	12	14	17	18	21	25	26	27	30	35	37	39	P 3			
Apuntados	2	1	2	8		11		3		2	2	10	52	2	5	7	107	17.77	
Biapuntados						1						1	2				4	0.66	
Romos		2	6	1		9	1	4		1	6	7	31	1	5	4	78	12.96	
Macizos								1			3	1	1		2	1	9	1.50	
Perforados		1	4	2		5		8			3	2	8	3	2	4	42	6.98	
Tubos						12		1					4				17	2.82	
Receptores						1											1	0.17	
Ornamentales	1			1		6		5	1		4	3	11	1	1	2	36	5.98	
Compuestos											1						1	0.17	
Piezas tecnol.	1	1	2	33	1	62		4			8	14	77	6	7	10	226	37.54	
Indeterminados	3		1	23		6		17			6	1	15	2	4	3	81	13.46	
Total	7	5	15	68	1	113	1	43	1	3	33	39	201	15	26	31	602	100.00	

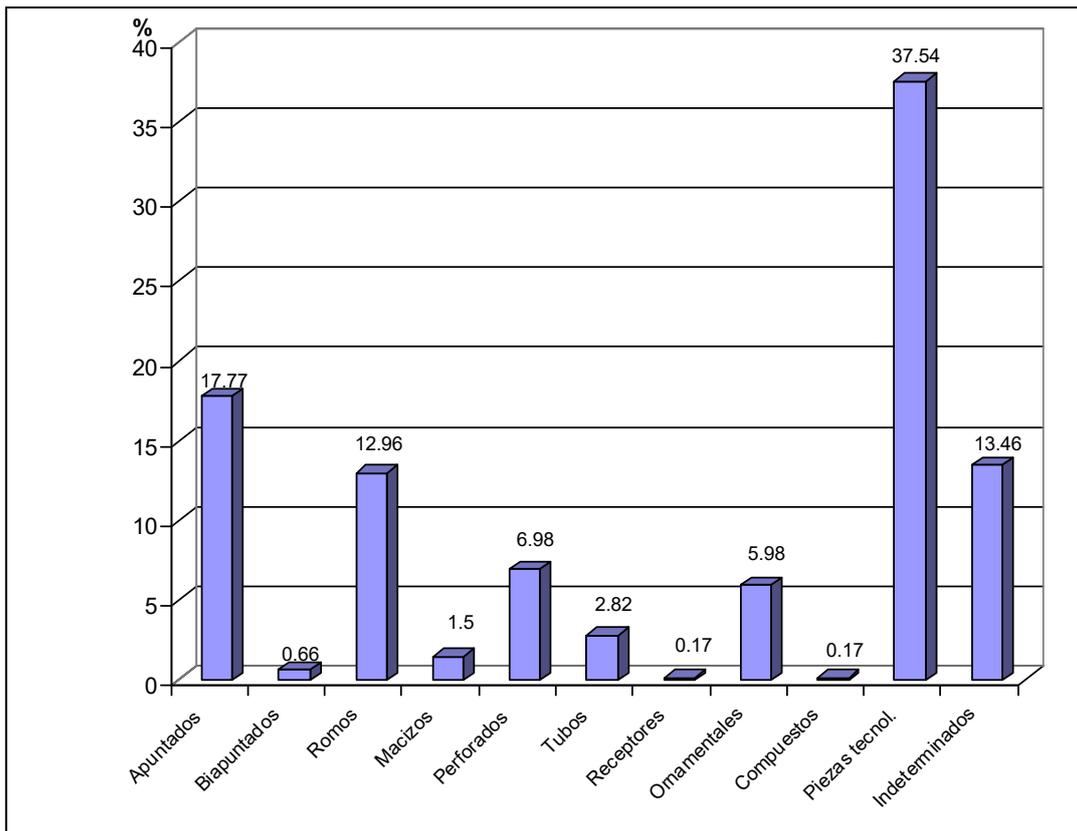
**Tabla 5:** Distribución de la industria ósea por familias y conjuntos arquitectónicos indicando sus porcentajes.

La distribución de la muestra de útiles óseos según su tipología indica que de la clasificación realizada por familias (Tabla 5), la familia de los apuntados son los predominantes, con un total de 107 (17.77%), siendo el CA35 el que tiene una cantidad de 52 objetos apuntados. Otra característica observada es que los útiles con menor frecuencia son los biapuntados con un total de 0,66%, los receptores y compuestos con 0,17%, que se encuentran en CA17, CA27, CA30 y CA35.

La alta cantidad de piezas tecnológicas (37,54%), especialmente en CA35 y CA12, implica que estos contextos serían los implicados en la preparación y seccionamiento de las piezas óseas para empezar la fabricación de los útiles óseos. Por ejemplo CA12 es un conjunto arquitectónico donde se ha determinado que se realizaban actividades relacionadas con la producción de abalorios de piedra. Es posible que lascas hubieran sido utilizadas para el seccionamiento de los huesos, especialmente epífisis distal de tibia, donde se ha observado que la ranura obtenida para seccionar transversalmente el hueso es ancha y no tan delgada como lo dejaría un objeto metálico más delgado.

En CA35, hay zonas residenciales y áreas de servicios, sin embargo de ambos contextos proceden los útiles óseos (piezas tecnológicas). Es más probable que en el área de servicios de este CA35 se hayan realizado actividades relacionadas al seccionamiento de los huesos, pero resulta difícil interpretar su presencia en áreas de residencia.

Las cantidades que reflejan la Tabla 5, a excepción de la alta cantidad de piezas tecnológicas, nos indican que más del 30% de los útiles clasificados, agrupan apuntados y romos, es decir útiles óseos con funciones destinadas a actividades artesanales de producción, y 15,78% involucran objetos perforados, tubos y ornamentales, que tuvieron posiblemente una función decorativa.



**Figura 14.** Distribución porcentual de familias de la industria ósea del NUM.

Por ejemplo la familia de los ornamentales debió estar relacionada con actividades sociales, los cuales después de las anteriores familias, son los mejor representados (6,16%). De un total de 37 útiles ornamentales, hay 11 útiles en CA35, seis en CA17, cinco en CA21, cuatro en CA27 y CA30 respectivamente, y un solo útil para los demás CA.

Tenemos 239 piezas tecnológicas (39.77%) predominando en toda la muestra de la industria ósea del NUM. Según la definición, estas piezas son producto de la tecnología en la industria ósea, se trata de fragmentos residuales como producto del desprendimiento de la matriz, ocurrido en el transcurso de la obtención de los soportes estructurales de los artefactos de la industria ósea. La mayor cantidad de piezas tecnológicas se encuentran en CA35 con 77 piezas, CA17 con 62 piezas y CA12 con 44 piezas.

Estas cantidades indicarían que fueron en estos CA donde se habrían realizado la fabricación de algunos útiles óseos, aunque también hay evidencias en CA30 con 14 piezas, CA27 y Plaza 3 con 10 piezas. Los demás CA tienen una presencia menor a 10 piezas.

También tenemos una categoría de indeterminados los cuales tienen una cantidad de 67 (11.15%), y están bien representados en CA21 con 17, CA35 con 15 y CA12 con 12 piezas. Como su nomenclatura lo refiere, desconocemos su función.

Un tercer enfoque es el que utiliza los datos presentados sobre la distribución diferencial de los útiles óseos, para reconstruir la funcionalidad de estos CA. Esta tendencia se basa en el análisis comparativo para medir si todos los CA tienen la misma funcionalidad o redes distintas, y observar si estos útiles óseos tenían un patrón de abastecimiento en la sociedad moche.

Atendiendo que los CA35, CA17 y CA12 son los que sobresalen en el NUM por tener la mayor cantidad de útiles óseos, se ha realizado en cada uno de éstos la distribución tipológica y por ambientes.

FAMILIA	TIPO	SUBTIPO	CA 35														Co	Total	
			S/A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Apuntados	Punzones	Base articular									2							2	
		Base recta		3	1		1						3			1		9	
		Sin base		11				1			2		2	1	1	2	4		24
	Agujas	Recta sec. plana														3	2		5
		Recta sec. circular		2	1		1	1					1		1	2	3		12
Biapuntados	Alfiler	Recto sec. circular	1															1	
	Punzón doble	Sin base											1					1	
		Sección plana		9			3				1	1	2	1		9	2	1	29
Romos	Espátulas	Sec cóncava-convexa													1	1		2	
Macizos		Macizos	Tubular				1											1	
Perforados	Escápula	Escápula perforada		4	1						1		1				1	8	
Tubos	Tubo	Largo											2				2	4	
Ornamental	Placas	Circular		1														1	
		Oval		1														1	
		Asimétrica				2										1	1	4	
		Antropomorfa		1														1	
	Cuentas	Cilíndrica Simple		2												1		3	
Rectangular												1					1		
Piezas tecnol	Seccionados		32	7	2	8	6	3			3	2	1	1	10	1	1	77	
Indeterminad	Hueso trabajado		5			1	1	1				2			4		1	15	
Total			1	71	10	4	15	9	4	6	4	17	3	4	34	16	3	201	

**Tabla 6:** Distribución de la industria ósea en el CA 35 del NUM

Los datos de las excavaciones en CA 35 ambiente 1, muestran que se trata de un patio circundado por banquetas, orientadas al norte, sur y este. Hacia la esquina noreste del ambiente se encuentra una rampa que se comunica con la banqueta norte para facilitar el acceso del ambiente, a través de dos vanos que lo comunican con los ambientes 35-4 y 35-5. En el muro del lado este se encuentra una estructura a manera de hornacina, que mide 80 cm de largo por 50 cm de ancho. Este ambiente estaría destinado para realizar diferentes actividades domésticas cotidianas, así como un lugar de descanso.

La funcionalidad doméstica del sitio, nos lleva a interpretar que los diversos útiles óseos identificados, tuvieron una relación directa con actividades domésticas, artesanales y de fabricación de piezas.

FAMILIA	TIPO	SUBTIPO	CA 17									
			1	3	4	5	6	7	12	13	20	Total
Apuntados	Punzones	Base articular								2		2
		Sin base	1	4	3							8
	Agujas	Recta sec. circular		1								1
Biapuntados	Punzón doble	Sin base			1							1
Romos	Espátulas	Sección plana	2	3	1					2	1	9
Perforados	Escápula	Escápula perforada			2	1		1				4
	1° Falange	1° Falange Perforada		1								1
Tubos	Tubo	Largo		1			1			3		5
	Tubo	Corto		1	2					4		7
Receptor	Circular	Hendido			1							1
Ornamentales	Placas	Circular			1							1
	Cuentas	Discoidea			1							1
		Cilíndrica Simple			1							1
		Cilíndrica decorada		1								1
		En espina de pez			1					1		2
Piezas tecnol	Seccionados		22	15	1	4		3	16	1	62	
Indeterm	Hueso trabajado		4	1					1		6	
Total			3	38	30	2	5	1	3	29	2	113

**Tabla 7:** Distribución de la industria ósea en el CA 17 del NUM

Los datos de las excavaciones en CA 17 ambiente 3, muestran que se trata de un ambiente no definido, posee muros incompletos, de función indefinida, por lo tanto la muestra de útiles óseos de este contexto, tiene que interpretarse mediante la funcionalidad que se otorgue a estos por sus características tipológicas y traceológicas.

Para el CA12, y al igual que en los anteriores casos, las piezas tecnológicas son las que sobresalen con 44 unidades, siguen los fragmentos indeterminados con 12 unidades y los apuntados con ocho unidades. Es en el ambiente 4 donde se reúnen la mayor variedad de útiles óseos, tenemos así un total de 30 útiles óseos, distribuidos en 19 piezas tecnológicas, cuatro apuntados, cuatro indeterminados, dos perforados, un ornamental y una primera falange perforada.

Los datos de las excavaciones en CA 12 ambiente 4, muestran que se trata de un ambiente donde se evidenció una gran cantidad de desechos líticos de fabricación producto de actividad típica de un taller, tales como *débitage*, preformas, cuentas, pendientes. Se tienen registrados un total de 512 desechos líticos distribuidos desde los pisos 2 a 4 que corresponden a la fase IV Moche. Asociado a estos restos se descubrió una gran cantidad de artefactos líticos, nueve manos, nueve grandes pulidores con una cara plana activa, cuatro pequeños pulidores redondeados, 19 láminas en piedra y 52 agujas de cobre. Todas las manos y pulidores gruesos están en asociación directa con un piso y existen muy pocos utensilios líticos entre los pisos 3 y 3c del taller.

La evidente funcionalidad para actividades líticas en este CA12, nos indicaría que la presencia de útiles óseos en este, no tendría una relación directa con la industria ósea, y tal vez los útiles hallados en este contexto, están asociados con actividades secundarias a la funcionalidad del ambiente.

FAMILIA	TIPO	SUBTIPO	CA 12					
			4	5	6	7	9	Total
Apuntados	Punzones	Sin base	3		2			5
	Agujas	Recta sec. plana			2			2
		Recta sec. circular	1					1
Romos	Espátulas	Sección plana			1			1
Perforados	Escápula	Escápula perforada	1					1
	Huesos largos	Diáfisis perforada	1					1
Ornamental	Cuentas	Cilindrica Simple	1					1
Piezas tecnol	Seccionados		19	4	8	1	1	33
Indeterm	Hueso trabajado		4	2	16	1		23
Total			30	6	29	2	1	68

**Tabla 8:** Distribución de la industria ósea en el CA 12 del NUM.

## Conclusiones

El sistema tipológico que se ha aplicado a la muestra de útiles óseos del NUM es el propuesto por Camps-Fabrer (1966) basada en una lista-tipo fundamentada con definiciones exactas de cada uno de los tipos, con observaciones sobre su funcionalidad, basadas en comparación etnográfica y examen de las huellas de uso de varios conjuntos de útiles óseos que provienen de yacimientos de la prehistoria europea y que se adapta a la muestra del NUM, que contiene los útiles óseos más generales y permite generar una tipología menos compleja.

A partir de un total de 602 útiles óseos registrados en varios conjuntos arquitectónicos del NUM se realizó la clasificación tipológica de la industria ósea de este sitio, llegándose a definir 11 familias, 20 tipos y 31 subtipos.

Por medio de esta clasificación tipológica y la identificación que estos útiles óseos sabemos que estos en su mayoría fueron realizados a partir de huesos de camélidos domésticos ("llama" y "alpaca"), entonces se deduce que existen varias actividades relacionadas al uso de los útiles óseos que deben estar asociadas a las actividades de crianza, matanza, descuartizamiento y procesamiento de pieles de los camélidos, así como otras actividades artesanales, ornamentales y rituales.

La muestra de útiles estudiados, tiene una ubicación cronológica que coinciden según los conjuntos arquitectónicos de donde proceden, así en CA9 y CA7, tenemos fechados absolutos asociados a los útiles óseos estudiados (5 útiles para CA9 y 1 útil para CA7) que muestran una cronología entre 415 y 715 años d.C., actualmente denominado fase mochica tardío. Los demás CA no tienen fechados radiocarbónicos y la asociación cronológica se ha establecido mediante el estudio estilístico de la cerámica, así tenemos que CA 17 (3 útiles óseos), CA 21 (1 útil óseo), CA 27 (3 útiles óseos), CA 30 (3 útiles óseos) y CA 35 (23 útiles óseos) tienen una cronología relativa que los asocia a la fase estilística de la cerámica de la fase IV, que corresponde a moche tardío (400 y

700 años d.C.), es decir aproximadamente tres siglos de una tradición que no muestra cambios significativos en sus formas y tecnologías.

La distribución de la muestra dentro de los CA y sus ambientes, es en forma no uniforme, no se observa un patrón especial que indique la relación entre los tipos de herramientas y la funcionalidad de los CA, y es posible que esta afectada por la intensidad de la excavación en cada CA, tal como ocurre en CA 35 donde hay una mayor cantidad de útiles óseos (201 en total), porque tuvo una mayor área de excavación. También se observa que la distribución de los útiles óseos es de tipo agrupada, teniendo en cuenta el índice V/m mayor a uno en CA 12, CA 17 y CA 35, lo que indica que no es probable que los útiles óseos se encuentren dispersos aleatoriamente en los ambientes de estos CA.

En CA 35 los útiles óseos se distribuyen en los ambientes, según el tipo de contexto en áreas de residencia principal (ambientes 2, 3, 4, 5 y 6) y área de servicios o doméstica (ambientes 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13). Teniendo en cuenta las cantidades de útiles óseos que hay en ambas áreas, 113 para el área residencial y 94 para el área doméstica, no hay una diferencia significativa que indique una asociación entre los útiles óseos y la funcionalidad del CA 35. Tenemos además la distribución por familias de los útiles óseos en este CA 35 indica que las piezas tecnológicas se encontraban en una cantidad de 58 en el área residencial a diferencia de una cantidad de 18 en el área doméstica, lo que posiblemente sea un indicador que los útiles óseos fabricados se estaban realizando en el área residencial.

En el caso de los útiles óseos como las espátulas, se muestra una distribución diferente, que indicaban que el área residencial presentaba un total de 12 espátulas y en el área doméstica 19 espátulas, lo que implicaría posiblemente un mayor uso de estos útiles por la gente que habitaba esta zona. Otro caso donde se encontraron diferencias lógicas entre ambas áreas de CA 35 es la familia de ornamentales, con un total de 7 ornamentales para el área residencial y cuatro ornamentales para el área doméstica, lo que en cierta forma confirma el *status* por la mayor cantidad de ornamentales en el área residencial. Con la familia de los apuntados, tenemos un total de 17 punzones para el área residencial y 18 punzones para el área doméstica, lo que indica que ambos sitios empleaban estos útiles indiferenciadamente. En lo referente a agujas tenemos una cantidad de 5 para el área residencial contra 12 agujas en el área doméstica, lo cual posiblemente indique mayores actividades relacionadas con textiles en el área doméstica. Por lo tanto en el CA 35 y según la distribución de los útiles óseos observados en los ambientes y los dos contextos definidos, solo se observa claramente que las piezas tecnológicas están mayormente presentes en el área residencial, lo que implicaría que habría funcionado como un área donde posiblemente se iniciaba el proceso de manufactura de los útiles óseos o que fueron depositadas ahí por alguna razón desconocida.

La familia denominada *piezas tecnológicas*, con un tipo denominado *seccionados* nos ha permitido conocer que algunos útiles óseos fueron fabricados mediante una tecnología de seccionamiento transversal, especialmente de tibias, en la porción distal y proximal de este hueso, que en el

caso de la ZUM hacen un total de 76 piezas, lo cual implica que este hueso (tibia) habría sido el que mejor se adaptaba para la fabricación de útiles óseos en el NUM, y se pueden comparar con dos sitios mochica contemporáneos, como es Pampa Grande y Galindo, que presentan el mismo proceso tecnológico con este hueso.

En relación a la fabricación de los útiles óseos, la técnica más frecuente y utilizada, es la percusión, la abrasión y pulimento de la parte activa. Con esta técnica se pudieron fabricar, punzones, espátulas y agujas (conocidos también como útiles universales), que son los más comunes en el utillaje óseo del NUM y de otros sitios contemporáneos. También se ha observado técnicas de fractura natural, como son los casos del uso de porciones proximales fracturadas de huesos largos a partir de las cuales se han dado las formas de punzones y también de espátulas que fueron obtenidas a partir de los extremos proximales de radiocúbito.

En relación a las *agujas* y útiles *biapuntados*, la materia prima de soporte proviene de huesos de *Camelidae* y posiblemente de las diáfisis de la tibia porque estas son planas y rectas, y permiten obtener *agujas rectas de sección plana* y *agujas rectas de sección circular*. Este tipo de agujas fueron reportadas también en la industria ósea de Telarmachay y en los sitios contemporáneos mochicas de Galindo y Pampa Grande.

Se propone un programa experimental de Traceología sobre hueso con el objetivo de estudiar las trazas y definir su funcionalidad.

### Referencias Bibliográficas

- Barandarián I (1967): *El Paleomesolítico del Pirineo Occidental. Bases para una sistematización tipológica del instrumental óseo paleolítico*. Monografías Arqueológicas III. Universidad de Zaragoza.
- Bird J, Hyslop J, Skinner MD (1985): *The Preceramic Excavation at the Huaca Prieta, Chicama Valley, Peru. Anthropological Papers of the American Museum of Natural History*, New York.
- Bonavia D (1982): *Los Gavilanes. Precerámico Peruano. Mar, desierto y oasis en la historia del hombre*. Corporación Financiera de Desarrollo S. A. COFIDE. Instituto Arqueológico Alemán.
- Burger R (1998): *Excavaciones en Chavín de Huántar*. Fondo editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Camps-Fabrer H (1966): *Matière et Art Mobilier dans la Préhistoire Nord-Africaine*. Viéne. Mémoire du C.R.A.P.A., París.
- Camps-Fabrer H (1971): *De l'orientation des objets en os. Bulletin de la Société Préhistorique Française* 4, pp. 102-103.

- Camps-Fabrer H (Editor) (1977): *Methodologie appliquée a l'industrie de l'os préhistorique. Deuxième colloque international sur l'industrie de l'os dans la préhistoire*. Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- Camps-Fabrer H (1979): Principes d'une classification de l'industrie osseuse néolithique et de l'Age des Métaux dans le Midi Méditerranéen. *L'Industrie en os et bois de cervidé durant le Néolithique et l'Age des Métaux*. CNRS, Paris, pp-17-22.
- Camps-Fabrer H, Bourrelly L, Nivelles N (1974): Lexique des termes descriptifs de l'Industrie de l'Os. N° 2. L.A.P.E.M..O. Provence.
- Camps-Fabrer H, Stordeur D (1979): Orientation et définition des différentes parties d'un objet en os. *L'Industrie en os et bois de cervidé durant le Néolithique et l'Age des Métaux*. Pp. 9-11. CNRS. Paris.
- Chapdelaine C (1997): Le civilisation Moche et sa première capitale. À l'ombre du Cerro Blanco, Nouvelles découvertes sur la culture Moche de la côte nord du Pérou. C.Chapdelaine, editor. *Les Cahiers d'Anthropologie 1: 5-10*. Montreal, Département d'anthropologie. Université de Montréal.
- Chapdelaine C (1998): Excavaciones en la zona urbana de Moche durante 1996. *Investigaciones en la Huaca de la Luna 1996*. S. Uceda, E. Mujica y R. Morales, editores, pp. 85-115. Trujillo. Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de La Libertad, Trujillo.
- Chapdelaine C (2003): La ciudad de Moche: urbanismo y estado. *Moche hacia el final del milenio*, pp. 247-286. Uceda y Mujica editores. Pontificia Universidad Católica del Perú. Universidad Nacional de Trujillo.
- Chapdelaine C, Uceda S, Moya M, Jáuregui C, Uceda Ch (1997): Los complejos arquitectónicos urbanos de Moche. En: *Investigaciones en la Huaca de la Luna 1995*. S. Uceda, E. Mujica y R. Morales, editores, pp. 71-92. Trujillo, Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Nacional de La Libertad, Trujillo
- Donnan C (1978): *Moche Art of Peru. Precolumbian Symbolic Communication*. Los Ángeles, Museum of Cultural History, University of California. Second printing.
- Elera C (1986): *Investigaciones sobre patrones funerarios en el Sitio Formativo de Morro de Eten, valle de Lambayeque, costa norte del Perú*. Memoria de Br. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Engel F (1963): *A Preceramic settlement on the Central Coast of Peru-Asia, Unit I*. Philadelphia. The American Philosophical Society.
- Hodder I, Orton C (1990): *Spatial analysis in archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Julien M (1978-80): La industria ósea de los niveles formativos de Telarmachay. *Revista del Museo Nacional XLIV*: 69-93. Lima.
- Julien M (1995): La industria ósea. Telarmachay. Cazadores y pastores prehistóricos de los Andes. *Travaux de l'Institut Français d'Études Andines*. N° 88. Tomo I. pp. 199-219 Lima.
- Lapiner A (1976): *Pre-Columbian Art of South America*. Harry N. Abrams, Inc. Publishers, New York.
- Larco R (1939): *Los Mochicas*. Tomo 2. Lima. Casa editora La Crónica y Variedades S.A.
- Leroy-Prost Ch (1975): *L'industrie osseuse aurignacienne*. Essai regional de classification: Poitou, Charentes, Périgord. *Gallia-Préhistoire*, t. 18. pp. 65-155.
- Pascual JL (1998): Utilaje óseo, adornos e ídolos neolíticos valencianos. *Serie de trabajos varios* 95. Servicio de Investigación Prehistórica. Valencia.
- Rodanés V (1987): *La industria ósea prehistórica en el valle del Ebro* Diputación General de Aragón. Departamento de Cultura y Educación. Zaragoza.
- Shady R, Leyva C, Prado M, Moreno J, Jiménez C, Llimpe C (2003): Las flautas de Caral-Supe: aproximaciones al estudio acústico arqueológico del conjunto de flautas más antiguo de América. *La ciudad sagrada de Caral-Supe. Los orígenes de la civilización andina y la formación del Estado prístino en el antiguo Perú*. R. Shady y C. Leyva editores. Instituto Nacional de Cultura. Proyecto Especial Arqueológico Caral-Supe. pp. 293-300.
- Shimada I, Terada S (1963): *Excavation at Kotosh, Perú 1960*. Kadodawa, publishing Co. Tokio.
- Shimada M, Shimada I (1981): Explotación y manejo de los recursos naturales en Pampa Grande, sitio Moche V. Significado del análisis orgánico. *Revista del Museo Nacional* 45: 19-73. Lima.
- Strong W, Evans C (1952): The formative and florescent. Epochs. *Cultural Stratigraphy in the Viru Valley Northern Peru*. Columbia University Press. New York.
- Tello JC (1960): *Chavín cultura matriz de la civilización andina*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- Tello, R (1998): Los conjuntos arquitectónicos 8, 17, 18n y 19 del centro urbano Moche. *Investigaciones en la Huaca de la Luna 1995*. S. Uceda, E. Mujica y R. Morales, editores, pp. 117-135. Trujillo, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de La Libertad, Trujillo.

- Terada K, Onuki Y (1982): *Excavations at Huacaloma in the Cajamarca valley, Perú, 1979. Report 2. Of the Japanese Scientific Expedition to Nuclear America. University of Tokyo Press.*
- Uceda S (2010): Los contextos urbanos de producción artesanal en el complejo arqueológico de las huacas del Sol y de la Luna". *Bulletin de l'IFEA* 39 (2). Pp. 243- 297. Lima.
- Utrilla P, Baldellou V (1982): Notas para una tipología ósea postpaleolítica: Los materiales de hueso de la Cueva del Moro de Olvena (Huesca). *Caesaraugusta* 55-56, pp. 25-47.
- Vásquez V, Rosales T (1997): Archéozoologie de la zone urbaine du site Moche. Á l'ombre du Cerro Blanco, nouvelles découvertes sur la culture Moche, côte nord du Pérou. C.Chapdelaine, editor. *Les Cahiers d'Anthropologie* 1: 117-128. Département d'anthropologie. Université de Montreal.
- Vásquez V, Rosales T (1998): Zooarqueología de la zona urbana Moche. *Investigaciones en la Huaca de la Luna* 1996: 173-193. S. Uceda, E. Mujica y R. Morales, editores. Trujillo. Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de La Libertad- Trujillo.
- Vásquez V, Rosales T (2004): Arqueozoología y Arqueobotánica de Huaca de la Luna 1998-1999. *Investigaciones en la Huaca de la Luna* 1998-1999: 337-366. S. Uceda, E. Mujica y R. Morales, editores. Trujillo. Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Trujillo.
- Vásquez V, Rosales T, Morales A, Roselló E (2003): Zooarqueología de la zona urbana Moche, complejo Huacas del Sol y de la Luna, valle de Moche. Pp. 33-64. Uceda y Mujica editores. Pontificia Universidad Católica del Perú. Universidad Nacional de Trujillo.
- Wing E (1972): Utilization of animal resources in the Peruvian Andes. *Andes* 4. *Excavations at Kotosh, Peru 1963 and 1966.* S. Izumi y K. Terada. University of Tokyo Press. Tokyo. pp. 327-351.

