



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Desconcentrada de  
Cultura - Cusco

Sub-Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas

# Ministerio de Cultura del Perú

IX CODAR - 2017

Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco



## TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA OSEA DEL FORMATIVO EN EL SITIO DE MARCAVALLE, CUSCO-PERU

Bach. Arql. Juan Carlos Valencia

Cusco – Perú  
2016

Hacia las definiciones básicas...

## ¿Qué es una industria ósea?

Se comprende como la **fabricación de objetos** a partir de **materias duras de animales**, en este caso **hueso**.

En **Marcavalle** se ha documentado industria ósea asociada al periodo formativo, a partir notablemente de las investigaciones desarrolladas en el área: **Barreda (1973)**, **Morh (1977, 1980, 1981a, 1981b)**, **Béjar (2013)**.

Basados en el registro arqueológico, **asumimos que la industria ósea de Marcavalle fue diversa**; nuestro estudio se centra en objetos identificados como artefactos, completos e incompletos, usando una **muestra de 60 piezas o individuos**.



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Desconcentrada de  
Cultura -usco

Sub-Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas

## Objetivo

- Realizar la **clasificación** de artefactos en soporte óseo mediante la lectura de **atributos tecnológicos, morfológicos y estilísticos**.
- Ejecutar el **registro fotográfico y microfotográfico** por microscopio digital.
- Iniciar la creación una **base de datos referencial** sobre las características generales y específicas de los artefactos en soporte óseo para el sitio de Marcavalle.

## Metodología

- Para el caso de Marcavalle, **se ha decidido tomar la propuesta metodológica de Muñoz (1994)**.

# CLASIFICACION DE LA INDUSTRIA ÓSEA POR ATRIBUTOS

## 1. A. TECNOLOGICOS

MATERIA PRIMA → PARTE ANATOMICA-SOPORTE

TECNICAS DE EXTRACCION →  
FRACTURA  
ASERRADO  
ABRASION  
FUEGO...

TECNICAS DE ELABORACION →  
ABRASION  
PULIDO  
RASPADO  
PERFORACION... (Muñoz, 1994)

## 2. A. MORFOLÓGICOS

DIMENSION →  
LARGO  
ANCHO  
ESPESOR

FORMA →  
AGUJA  
ALISADOR  
PUNZON  
TUBO  
INDETERMINADOS (Muñoz, 1994)

## 3. A. ESTILISTICOS

DECORACION →  
INCISION  
PERFORACION

COLOR



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Desconcentrada de  
Cultura - Queso

Sub Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

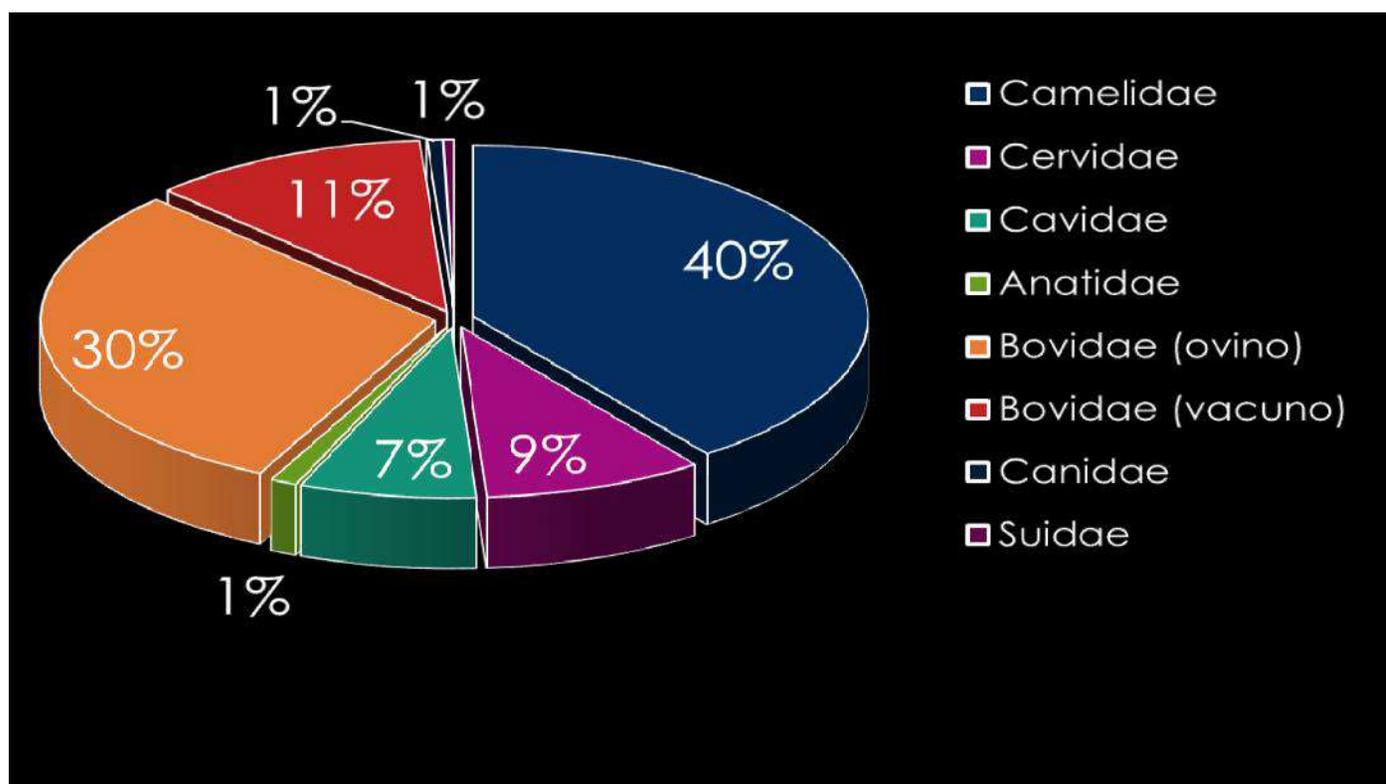
Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas

# 1. ATRIBUTOS TECNOLÓGICOS

## MATERIAS PRIMAS ???

### Frecuencia taxonómica en óseos provenientes del sitio Marcavalle

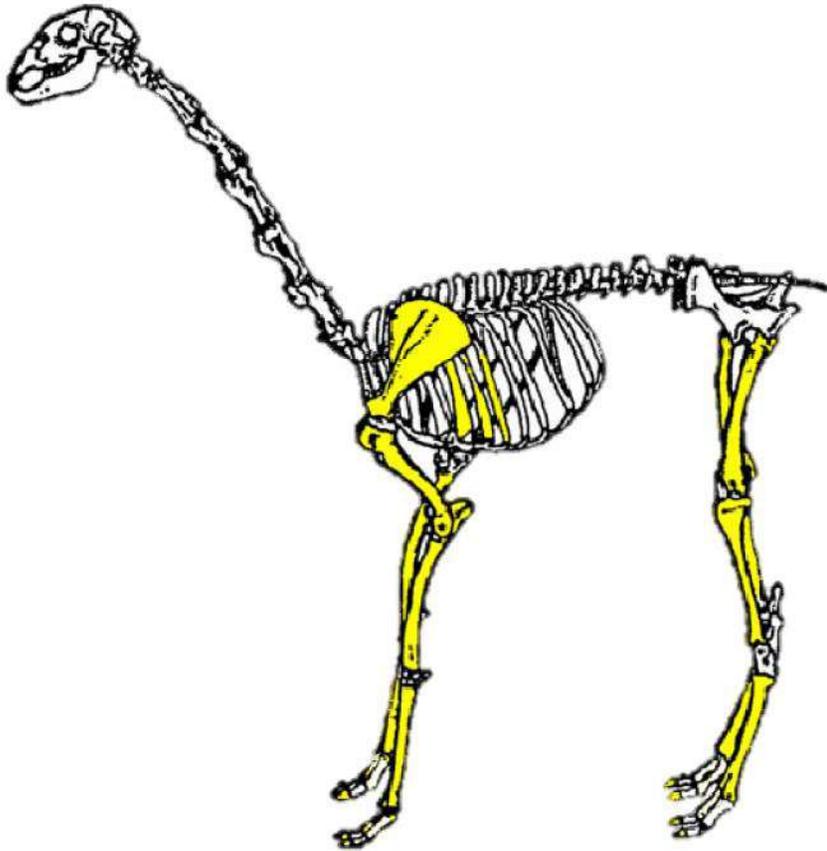


Fuente: Rosario Alonso Grau

- (i) Gráfico está **basado en la cantidad total de óseos recuperados en el sitio**
- (ii) Los **camélidos y cérvidos son las principales fuentes de materia prima**

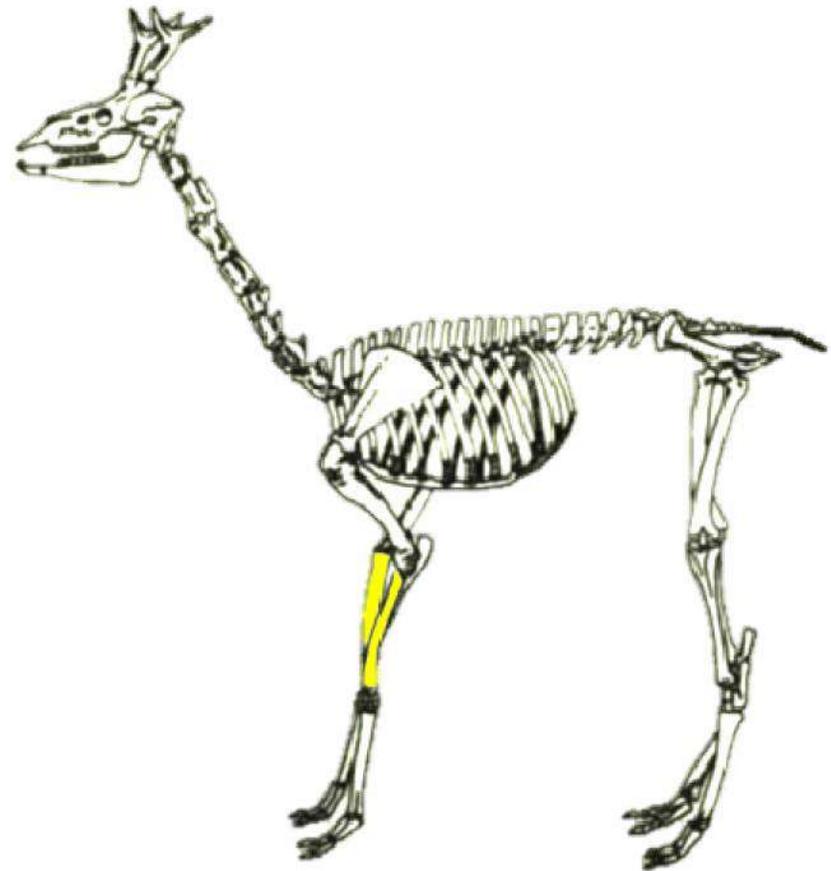
## EN EL CASO DE ARTEFACTOS EN SOPORTE OSEO...

### SECCIONES ANATOMICAS IDENTIFICADAS Y PRINCIPALES SOPORTES EN AMARILLO



**Esqueleto de camélido**

Tomado de Pacheco, 1979



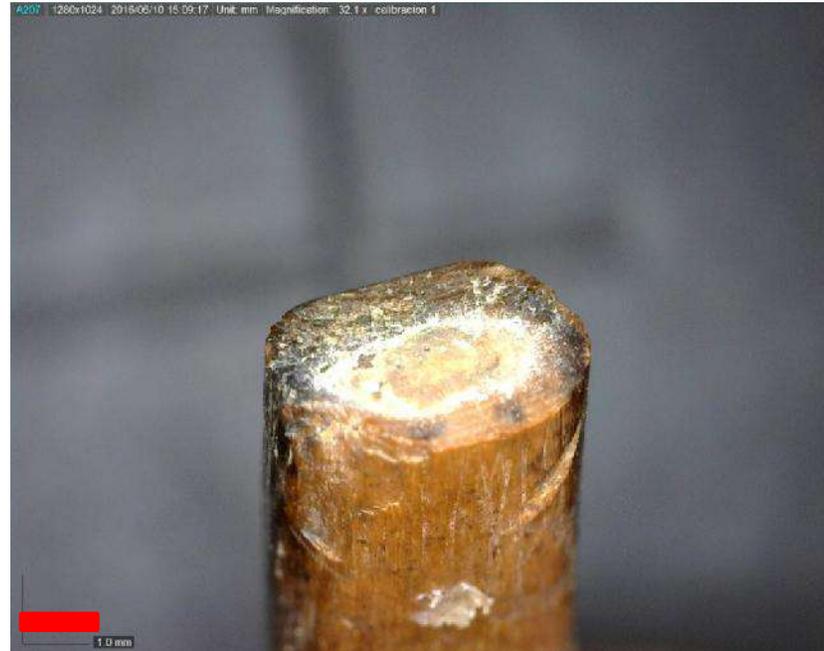
**Esqueleto de cérvido**

Tomado de Altamirano 1983

## TECNICAS DE EXTRACCION



**FRACTURA**



**ASERRADO**

**ABRACION:** Acción **erosiva** mediante la **fricción de la materia prima** contra un **soporte abrasivo** para adelgazarla.

**FUEGO:** **Exposición** de un punto seleccionado al **fuego**, para luego ser raspado con una piedra aguda.



PERÚ

Ministerio de Cultura

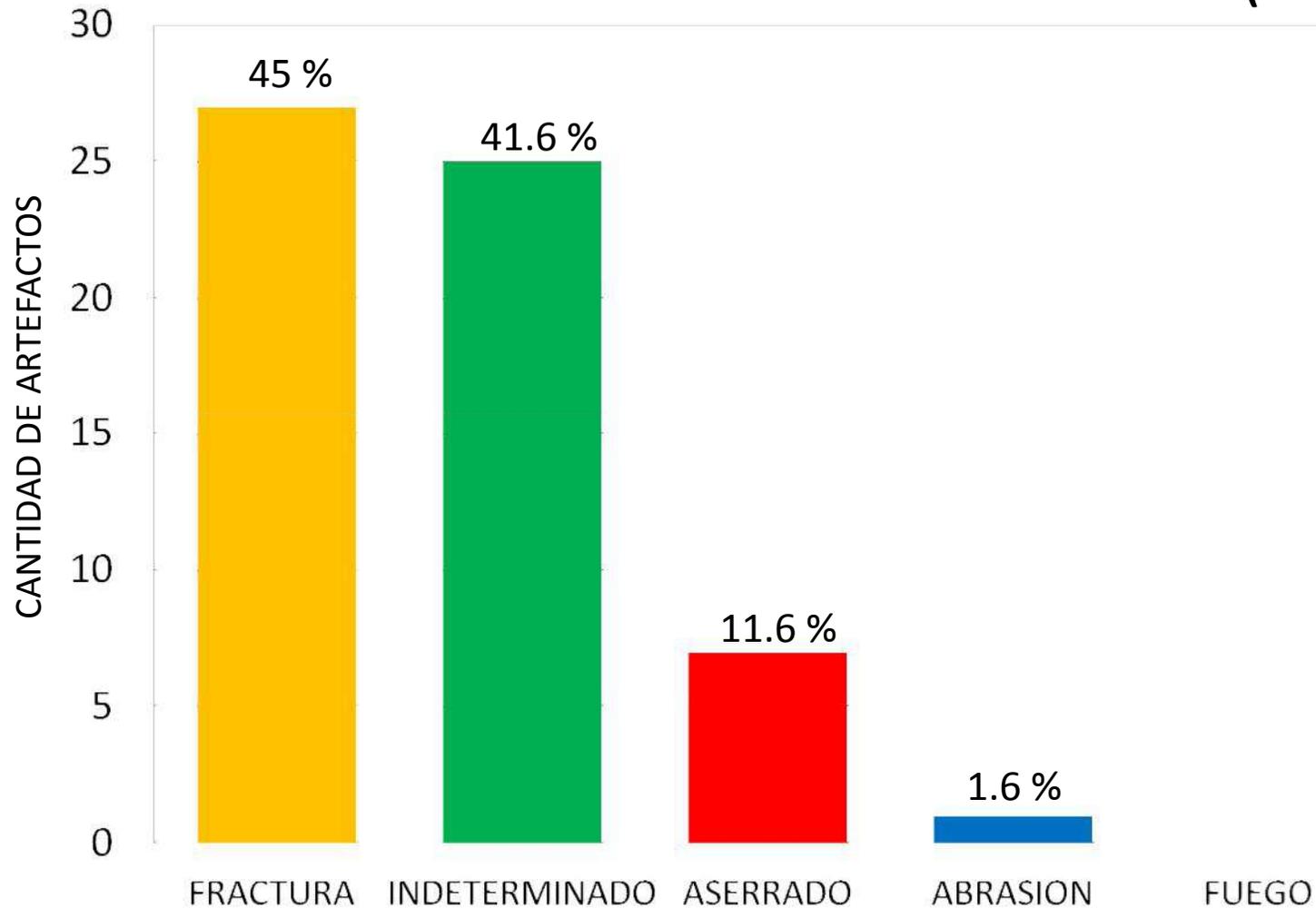
Dirección Desconcentrada de  
Cultura -usco

Sub-Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas

## Frecuencia y distribución porcentual de las **TECNICAS DE EXTRACCION EN MARCAVALLE (n=60)**





PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Desconcentrada de  
Cultura - Cusco

Sub-Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas

## TECNICAS DE ELABORACION



**ABRASION**



**RASPADO**



**PULIDO**



**PERFORACION**



PERÚ

Ministerio de Cultura

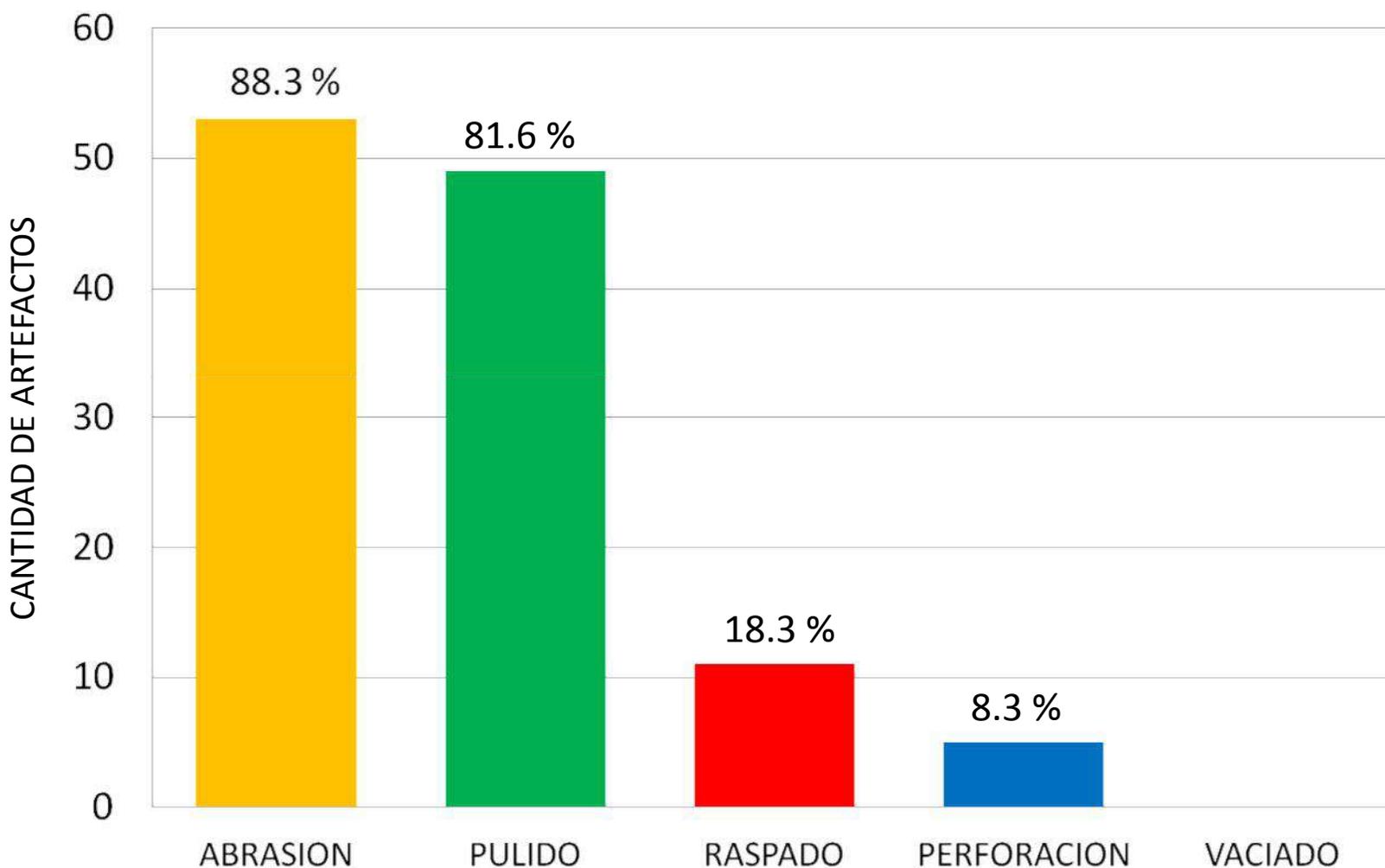
Dirección Desconcentrada de  
Cultura -usco

Sub-Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas

## Frecuencia y distribución porcentual de las **TECNICAS DE ELABORACION EN MARCAVALLE (n=60)**





PERÚ

Ministerio de Cultura

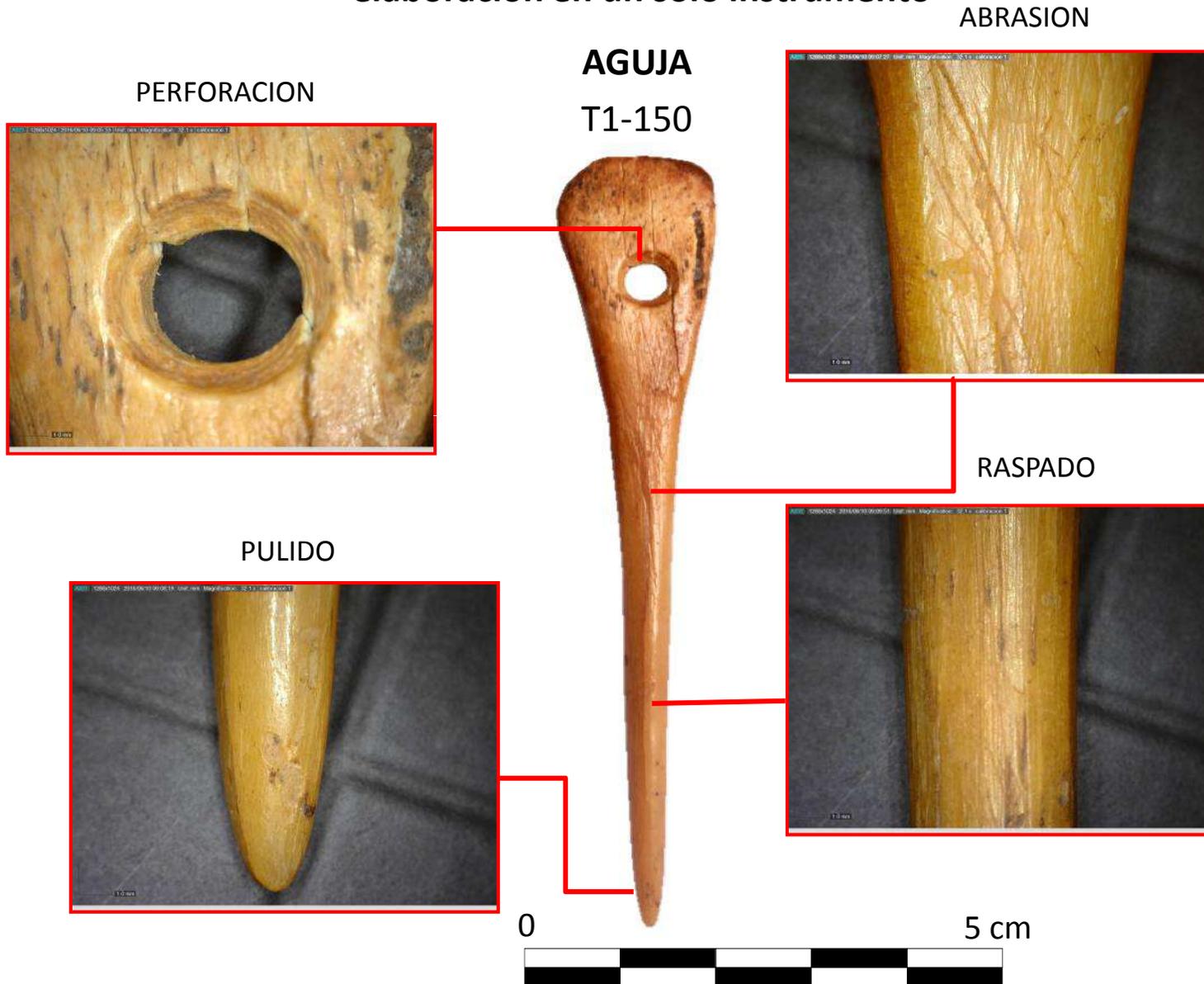
Dirección Desconcentrada de  
Cultura - DUSCO

Sub-Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas

## Microfotografías que permiten la identificación de diferentes técnicas de elaboración en un solo instrumento





PERÚ

Ministerio de Cultura

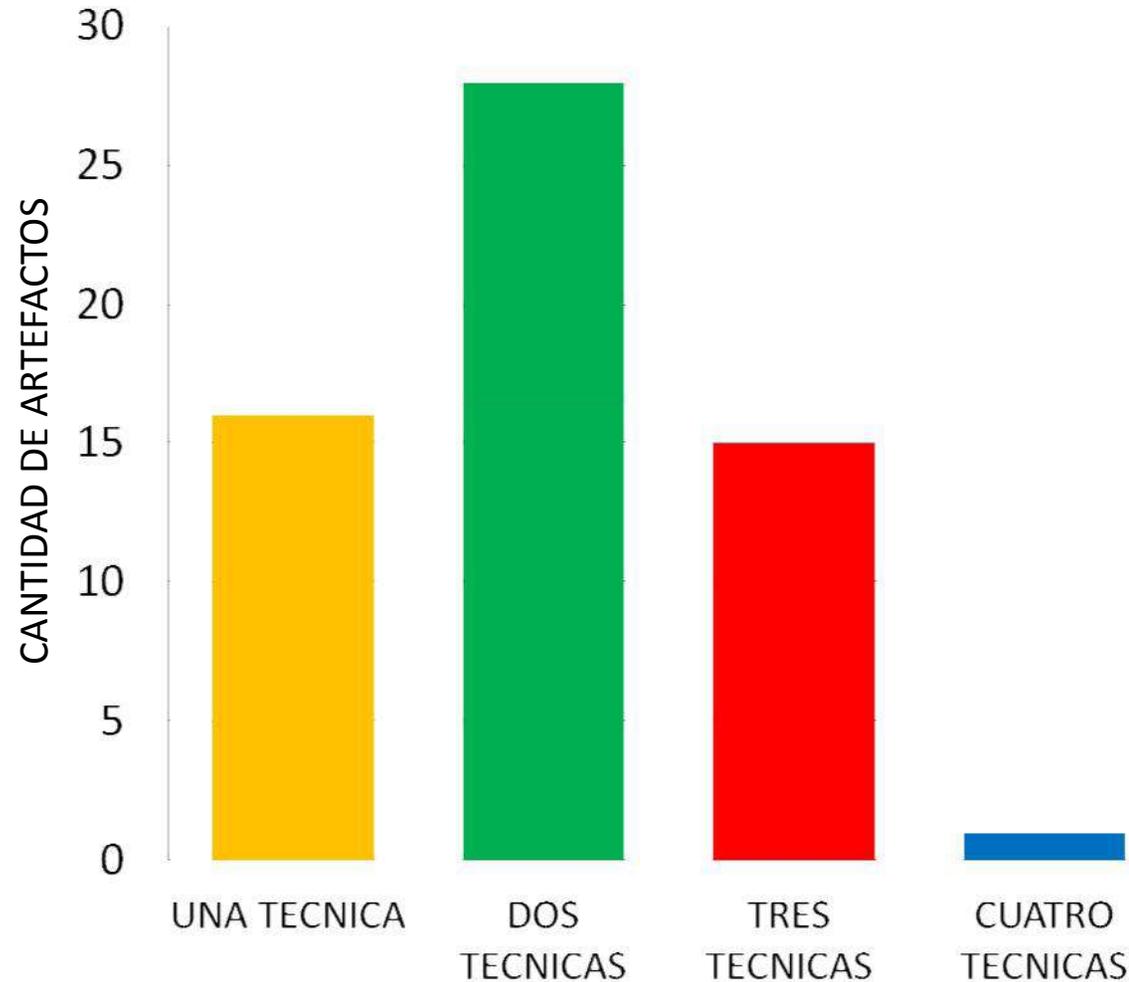
Dirección Desconcentrada de  
Cultura - Cusco

Sub-Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas

## Frecuencia de instrumentos con **COMBINACIONES DE TECNICAS DE ELABORACION DE ARTEFACTOS** (n=60)



# CLASIFICACION DE LA INDUSTRIA ÓSEA POR ATRIBUTOS

## 1. A. TECNOLOGICOS

MATERIA PRIMA → PARTE ANATOMICA-SOPORTE

TECNICAS DE EXTRACCION →  
FRACTURA  
ASERRADO  
ABRASION  
FUEGO...

TECNICAS DE ELABORACION →  
ABRASION  
PULIDO  
RASPADO  
PERFORACION... (Muñoz, 1994)

## 2. A. MORFOLÓGICOS

DIMENSION →  
LARGO  
ANCHO  
ESPESOR

FORMA →  
AGUJA  
ALISADOR  
PUNZON (Muñoz, 1994)  
TUBO  
INDETERMINADOS

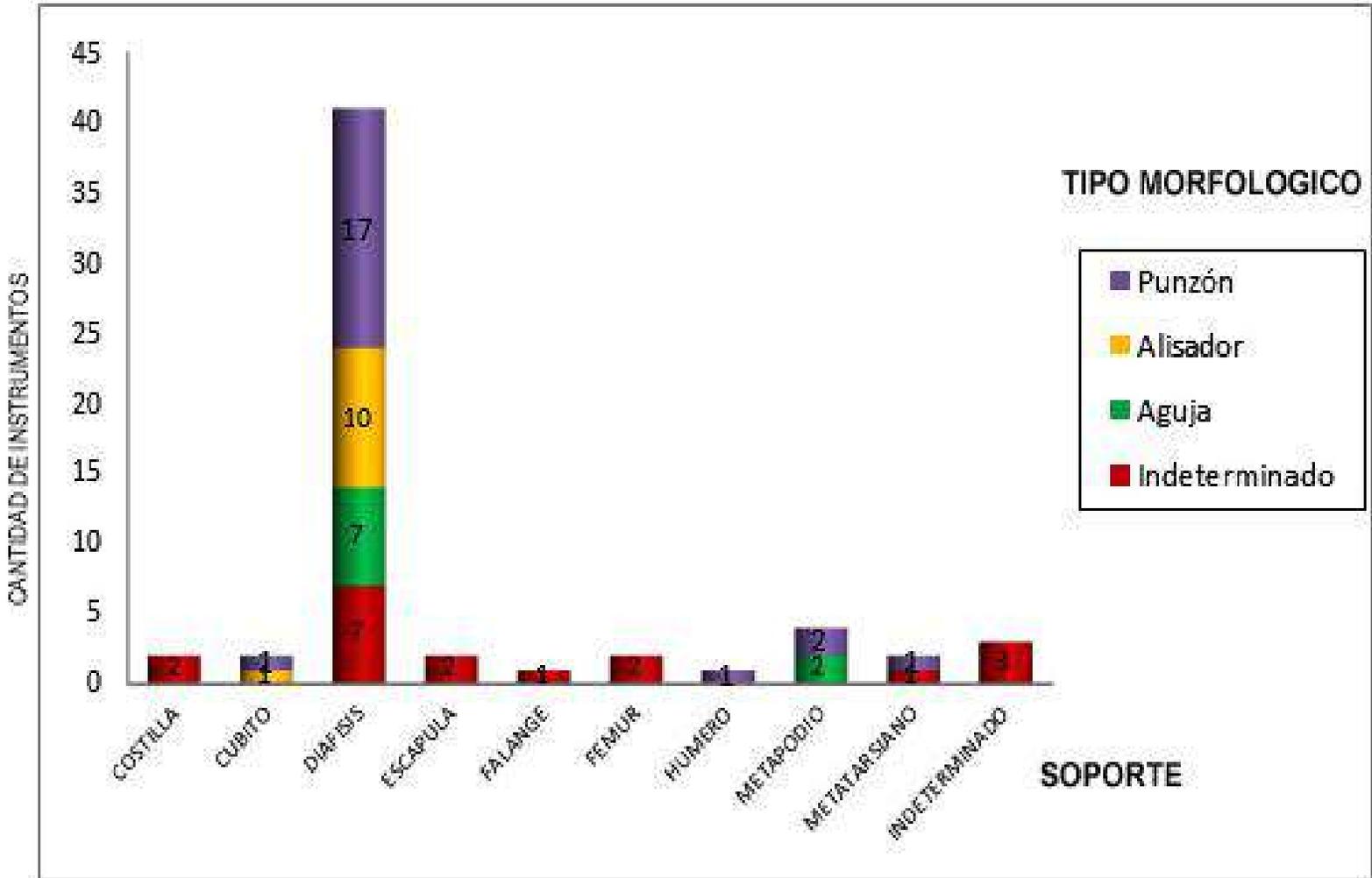
## 3. A. ESTILISTICOS

DECORACION →  
INCISION  
PERFORACION

COLOR

# 2. ATRIBUTOS MORFOLOGICOS

Frecuencia de soportes según  
**TIPOS MORFOLOGICOS PARA EL SITIO DE MARCAVALLE**  
(n=60)



## 2. ATRIBUTOS MORFOLOGICOS

### 2.1. CLASE UTILITARIA

#### 2.1.1 AGUJAS



## 2.2.2. PUNZONES





PERÚ

Ministerio de Cultura

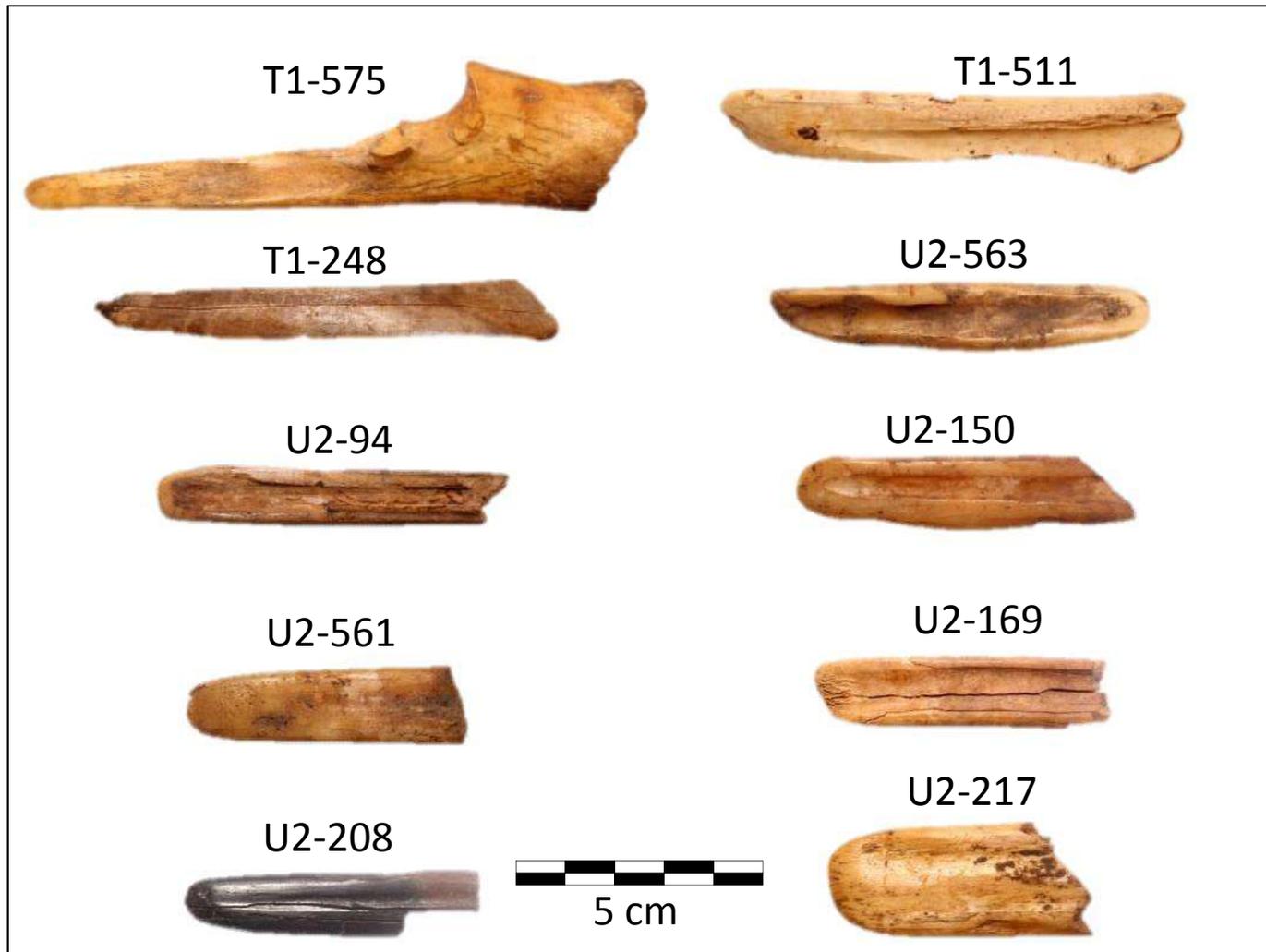
Dirección Desconcentrada de  
Cultura -usco

Sub Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas

## 2.2.3. ALISADORES





PERÚ

Ministerio de Cultura

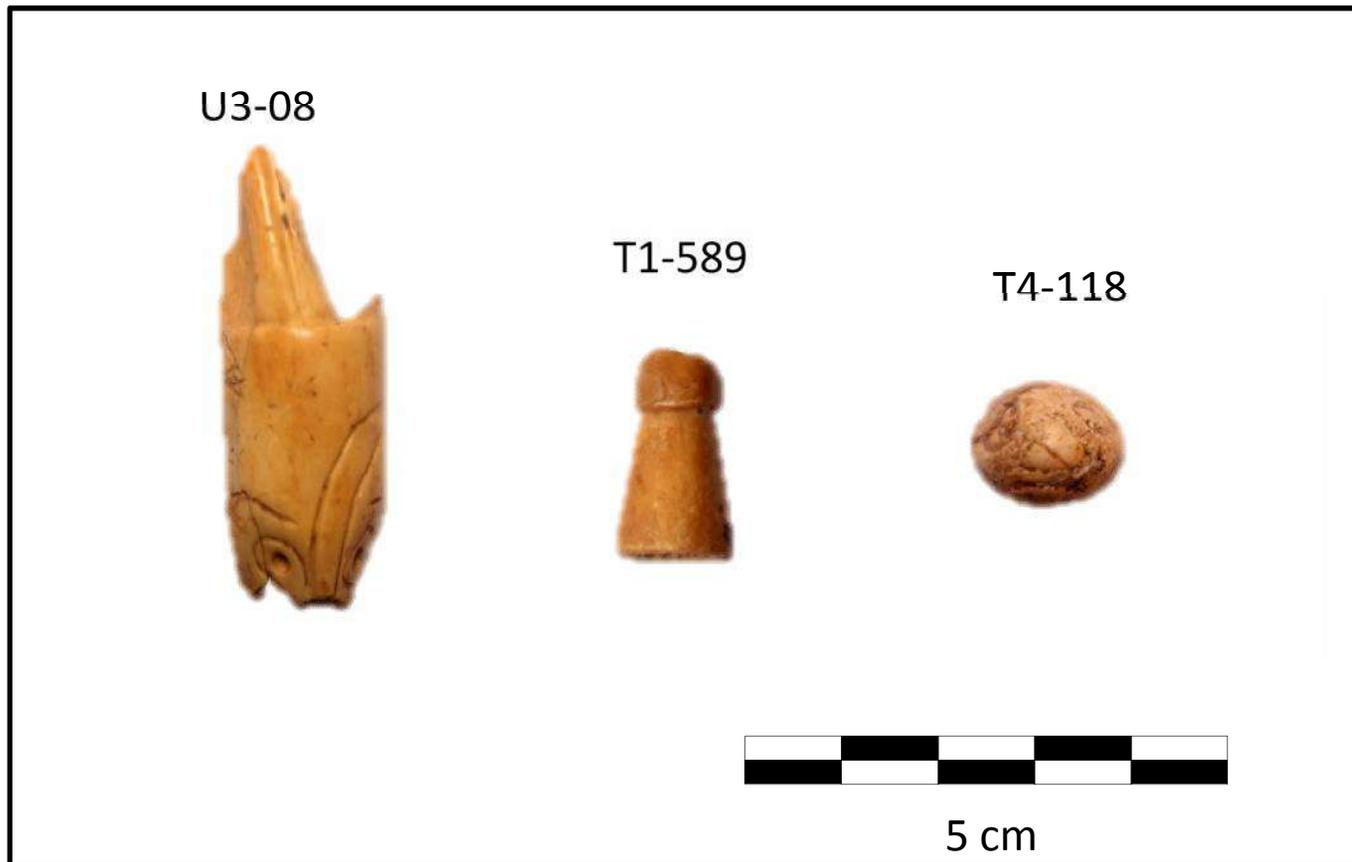
Dirección Desconcentrada de  
Cultura -usco

Sub Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas

## 2.1. FORMAS NO UTILITARIAS-ORNAMENTALES





PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Desconcentrada de  
Cultura - Museo

Sub Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

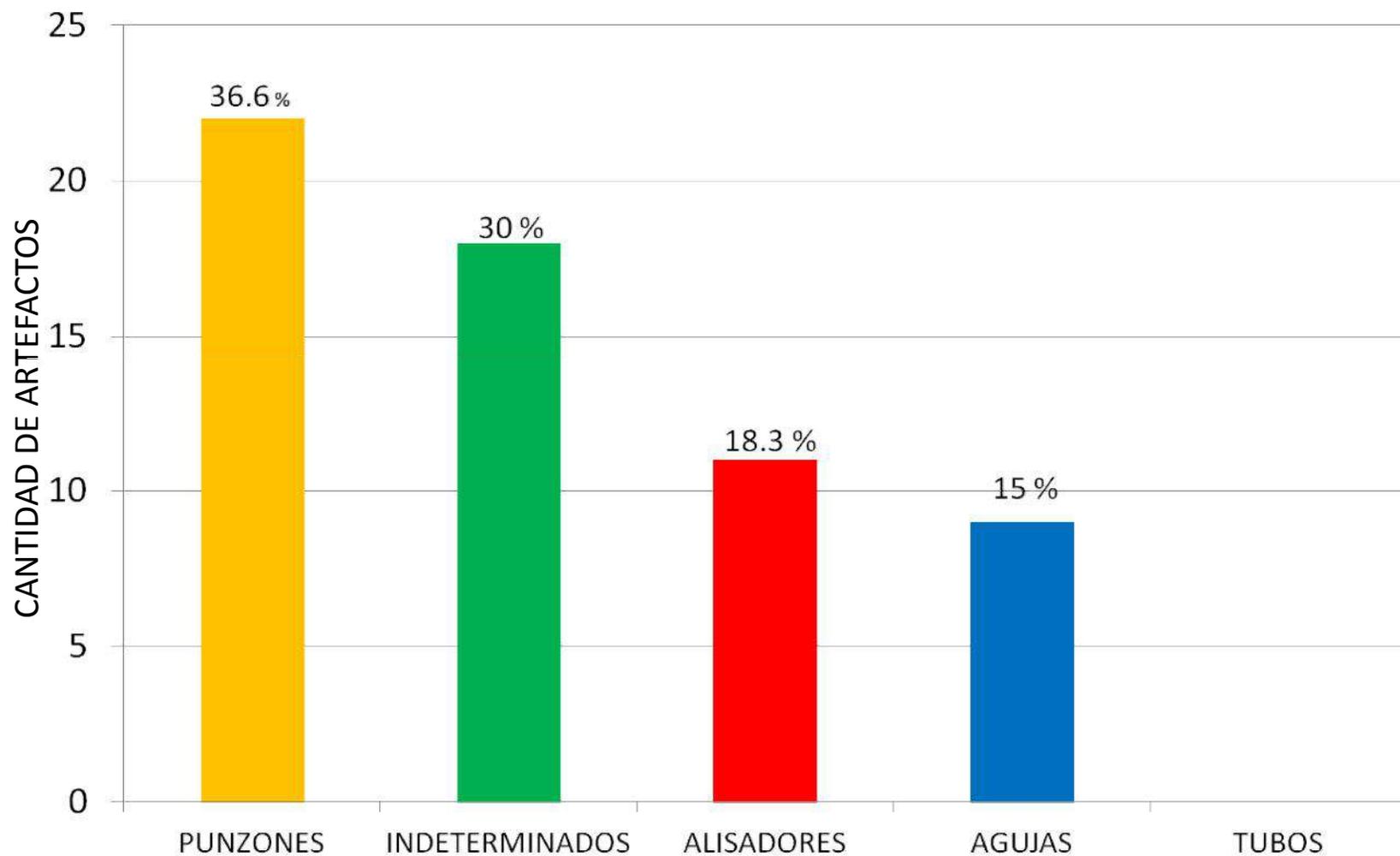
Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas

## INDETERMINADOS



**Frecuencia y distribución porcentual de  
CLASES MORFOLOGICAS EN EL SITIO DE MARCAVALLE  
(n=60)**





PERÚ

Ministerio de Cultura

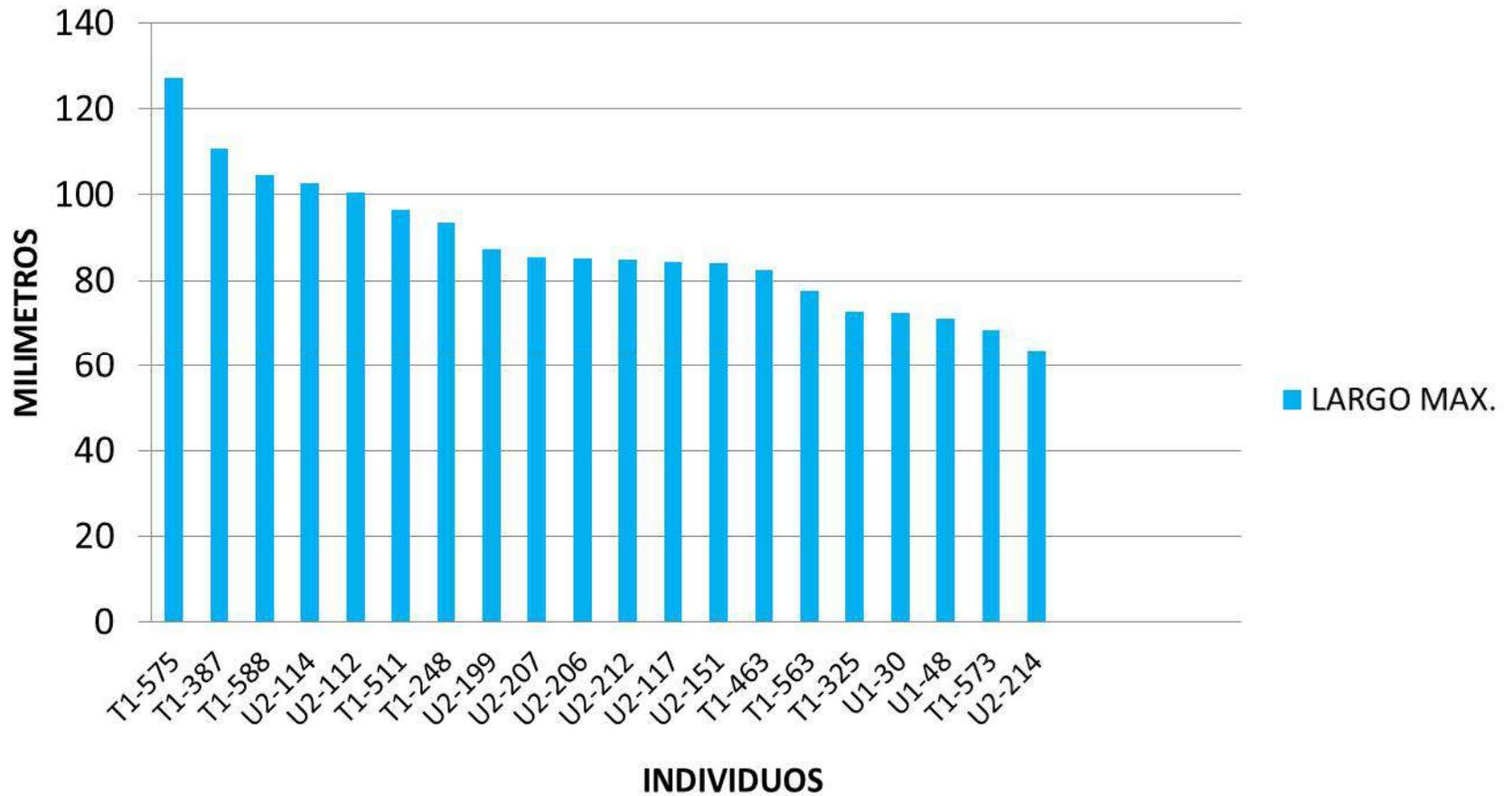
Dirección Desconcentrada de Cultura -usco

Sub Dirección Desconcentrada de Patrimonio Cultural y Defensa del Patrimonio Cultural

Área Funcional de Patrimonio Arqueológico

Coordinación de Calificación de Intervenciones Arqueológicas

## DIMENSIONES INSTRUMENTOS COMPLETOS



Longitud promedio de los artefactos, entre 70 y 100 mm.

# CLASIFICACION DE LA INDUSTRIA ÓSEA POR ATRIBUTOS

## 1. A. TECNOLOGICOS

MATERIA PRIMA → PARTE ANATOMICA-SOPORTE

TECNICAS DE EXTRACCION → FRACTURA  
ASERRADO  
ABRASION  
FUEGO...

TECNICAS DE ELABORACION → ABRASION  
PULIDO (Muñoz, 2004)  
RASPADO  
PERFORACION...

## 2. A. MORFOLÓGICOS

DIMENSION → LARGO  
ANCHO  
ESPESOR

FORMA → AGUJA  
ALISADOR (Muñoz, 2004)  
PUNZON  
TUBO  
INDETERMINADOS

## 3. A. ESTILISTICOS

DECORACION → INCISION  
PERFORACION

COLOR

### 3. ATRIBUTOS ESTILÍSTICOS:

#### TECNICAS DECORATIVAS IDENTIFICADAS POR MICROFOTOGRAFIA



#### INCISIÓN:

Identificado solo **en** los **artefactos** definidos como **no utilitarios-ornamentales**.





PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Desconcentrada de  
Cultura -usco

Sub Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas

## Nuevas pistas de investigación...

Intederminados? o posibles útiles para manufactura de  
bordes cerámicos?

?



(Tomado de Villacorta, 2011)



(Tomado de Villacorta, 2011)

**Cerámica Inca: alisadores** (en soporte lítico)  
de bordes o labios de vasijas, cuyas partes  
denticuladas servían de ingreso al labio,  
para uniformizar la superficie



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Desconcentrada de  
Cultura - Museo

Sub Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas



Vista del posible uso de instrumentos en soporte óseo para la **elaboración de bordes cerámicos** de diferentes vasijas abiertas (ollas)

# CONCLUSIONES

Las **diáfisis de huesos largos** de camélidos andinos son **los soportes óseos más empleados** ya que se observó en **41 instrumentos**. La selección de estos soportes se habría basado en su disponibilidad, dirigida hacia una clase morfológica predeterminada.

Los **punzones, agujas y alisadores** representan el **70 %** de los objetos identificados.

Preliminarmente, se puede concluir la existencia, para el periodo Formativo, de una **importante variabilidad morfológica y un alto índice de transformación de materia prima en la industria ósea** en el sitio de Marcavalle.

Las **técnicas de elaboración más utilizadas** son el **pulido y la abrasión**, en un **menor porcentaje** se observó **el raspado y perforación**

**Combinación de técnicas:** en **18** artefactos se observa **1 técnica de elaboración**, en **28** se observan **2 técnicas**, en **15** se observan **3 técnicas** y en un **solo** artefacto se observan **4 técnicas**

Las **dimensiones** de los **instrumentos completos** en relación a su longitud máxima muestran una **variabilidad entre 70 mm y 110 mm**.

Muchos de los **instrumentos** registrados fueron hallados en **contextos disturbados y removidos**, dificultando su vínculo y asociación directa con algún tipo de **actividad productiva**. Aunque por **comparaciones morfológicas** con otros sitios como Yuthu (ver Davis, Delgado, 2009; Davis 2010), tales instrumentos podrían estar relacionados a actividades de **producción alfarera y textil**.

## PERSPECTIVAS

Se deben **realizar nuevos estudios** para la clasificación de instrumentos que **no integren una clase morfológica**.

Ampliación del corpus analítico

Exámenes microscópicos por **Microscopía Electrónica de Barrido**: obtención de microfotografías con mejor resolución



**PERÚ**

**Ministerio de Cultura**

Dirección Desconcentrada de  
Cultura -usco

Sub Dirección Desconcentrada  
de Patrimonio Cultural y Defensa  
del Patrimonio Cultural

Área Funcional de Patrimonio  
Arqueológico

Coordinación de Calificación  
de Intervenciones  
Arqueológicas

**GRACIAS POR VUESTRA  
ATENCIÓN**