

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA

Proyecto de Investigación Arqueológica Distrito de Cáceres- Ancash (PIADCA)

— Informe Técnico de los Trabajos de Gabinete sobre los materiales de la
Temporada 2019—



Lic. Sintia Melisa Santisteban Barrantes

R.N.A.: AS-1538

Director

Trujillo, Diciembre del 2021

1-Resumen

El Proyecto de Investigación Arqueológica Distrito de Cáceres – Ancash (PIADCA), es un proyecto de largo plazo que tiene como objetivo registrar y estudiar sistemáticamente el área de Cosma, parte alta del valle de Nepeña, Costa Nor-central (Región Ancash), también indagar en su relación con la transformación de los paisajes humanos, geográficos y ecológicos durante el primer milenio antes de Cristo. Este proyecto se centra en comprender las interacciones entre las áreas altas y las áreas bajas del valle de Nepeña, para la investigación del sitio Formativo de Cosma, un gran complejo arqueológico ubicado en el distrito de Cáceres, parte alta del valle de Nepeña. Este periodo corresponde a la segunda parte del denominado Formativo (1500-200 a.C.), tiempo en el cual las sociedades costeñas de Ancash experimentaron cambios sociales significativos, asociados con el descenso de la influencia de Chavín. La ubicación estratégica del antiguo asentamiento entre el Callejón de Huaylas, al Este, el Valle del Santa superior hacia el Norte, el Bolsón de Moro y Nepeña inferior al Sur, sugiere que fue un importante contribuyente a las interacciones entre las comunidades, incluyendo el comercio a larga distancia, el proselitismo religioso, y las negociaciones políticas.

Un trabajo de prospección previa en Julio del 2013 brindó los datos preliminares para evaluar la ubicación cronológica de Cosma, así como su importancia dentro de las rutas comerciales hipotéticas y el panorama geopolítico más amplio. El descubrimiento de los dinteles tallados de piedra, mampostería megalítica, un recinto circular hundido con fogón central y galerías subterráneas son referentes de las conexiones culturales significativas con los fenómenos de Chavín y Sechín del Callejón de Conchucos y el valle de Casma respectivamente. Aunque los restos arqueológicos de Cosma son todavía desconocidos por la comunidad científica andina como estudios arqueológicos previos han mantenido al margen de la cuenca de la región altoandina.

En la presente temporada se analizó, fotografió y dibujó la cerámica diagnóstica y los materiales líticos, también se realizaron análisis de las muestras de fitolitos y restos de fauna. El objetivo de los análisis ha sido establecer una cronología relativa del sitio y la interrelación de los diferentes sectores. El PIADCA, tiene como objetivo general el estudio de los conjuntos espaciales, arquitectónicos, cerámicos, y rituales de esta tradición y, al mismo tiempo, la investigación de las condiciones ecológicas locales y su transformación durante el primer milenio antes de Cristo. En el presente informe presentamos los resultados del trabajo de gabinete realizados sobre los materiales arqueológicos provenientes de las excavaciones arqueológicas de la Temporada 2014, 2015, y 2016 que fueron solicitados en custodia para culminar con los análisis.

2. ANTECEDENTES, PROBLEMÁTICA, FINES Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

La geopolítica y las interacciones andinas se entienden como compleja y heterogénea (Burger 1988; Janusek 2004; Stanish 1992). Las comunidades se organizan a través de múltiples redes que actúan a diferentes niveles y articulan a diferentes escalas. Los individuos en distintas comunidades participan en las interacciones interregionales por diferentes razones, objetivos sociopolíticos y los beneficios prácticos, creando así una amplia gama de los tipos de interacción (Caldwell 1964; Chase- Dunn y Hall 1991; Hayden y Schulting 1997; Murra 1972; Schortman 1989; Schortman y Urban, 1987).

Este proyecto explora el papel de las comunidades basadas en la yunga y zonas quechuas en el desarrollo de interacciones interregionales y las sociedades complejas en el departamento de Ancash, centro-norte de Perú. A través de trabajo de campo en el complejo de reciente descubrimiento arqueológico de Cosma (2.500 msnm) , ubicado en el distrito de Cáceres del afluente Jimbe, parte superior del valle de Nepeña, el estudio evalúa el nivel de conectividad, integración e interacción de las tierras altas y las comunidades costeras durante el primer milenio antes de Cristo.

Durante el primer milenio antes de Cristo, las interacciones entre las tierras altas de la costa de Ancash se estructuraron por el desarrollo de los fenómenos de Chavín y Sechín basados en el Callejón de Conchucos y en el valle de Casma (Burger 1992; Lumbreras 1974; Rick 2008; Pozorski y Pozorski 2005; Rick et al 2011; Thompson 1962). En Nepeña, investigaciones recientes han ayudado a reevaluar las conexiones entre grupos del valle bajo y valle alto y las influencias religiosas costeras (Chicoine 2010; Shibata 2010). Las excavaciones en sitios del valle bajo y centros del Período Inicial de Cerro Blanco y Huaca Partida indican que durante la fase de Cerro Blanco (1100-800 aC), las élites religiosas en la llanura costera mantienen fuertes lazos con Chavín, Sechín, e incluso grupos Cupisnique situadas más al norte a lo largo de la costa (Shibata 2011).

Datos estratigráficos sugieren profundos realineamientos político-religiosas durante la Fase de Nepeña siguiente (800-450 aC) como estructuras religiosas fueron abandonados en Cerro Blanco y Huaca Partida y poblaciones reorientadas en los centros urbanos - como de Caylán, Samanco, Huambacho y Sute Bajo (Chicoine 2006, 2010; Chicoine y Ikehara 2010, nd; . Cotrina et al 2003; Helmer y Chicoine nd). Innovaciones significativas en el ámbito de la economía de subsistencia, el uso del suelo, el transporte y la vida ritual probablemente influenciados interacciones interregionales y sobre todo los contactos con las regiones de las tierras altas. Este panorama social revela que hubo una mayor dependencia de los cultivos de maíz, de la expansión de las redes de riego, camélidos y el surgimiento de elites cada vez más preocupados con la

adquisición de materiales exóticos. En términos generales, las innovaciones del Horizonte Temprano en Nepeña se enmarcan dentro de las transformaciones regionales asociados al fenómeno Salinar y los orígenes de los estilos de vida urbanos (Brennan 1980, 1982; Ikehara y Chicoine 2011).

Nepeña se encuentra al oeste del Callejón de Huaylas, accesible a través de un pase a lo largo del Río Loco. Trabajos recientes sugieren que las comunidades en el área de Moro fueron organizadas por -uno- cacicazgos (Ikehara 2008; Ikehara y Chicoine 2011). La presencia de fortificaciones en las partes altas indica las tensiones entre los diferentes grupos que compiten por el área de Moro, o tal vez por los recursos naturales y sociales, incluyendo las rutas comerciales a lo largo del Río Loco en el Callejón de Huaylas. Por otro lado, sobre la parte alta del valle, se sabe poco de los afluentes Salitre y Jimbe ya que solo fueron identificados (Daggett 1984). Este proyecto se centra en el afluente Jimbe, una región por encima de los 2000 msnm donde se grafica el contraste de entornos yunga y quechua con las condiciones ecológicas con la planicie costera (Brush 1976). Como se ha señalado por Tema y Tema (1983: 242), las rutas que unen las zonas costeras y las tierras altas generalmente se organizan a lo largo de las cimas y/o ríos. En el caso de la parte superior de Nepeña, el afluente de Jimbe representa una importante ruta comercial entre la costa y el Callejón de Huaylas.

Los primeros registros cartográficos del sistema vial inca, revelan una importante ruta este-oeste que baja del Callejón de Huaylas por el paso afluente Jimbe (Von Hagen 1955). Así también los datos etnográficos, entrevistas recientes con los lugareños Jimbe, manifiestan que el Callejón de Huaylas es accesible a través de una caminata de dos días, pasando por la comunidad de Colcap, que se encuentra en la base de la Cordillera Negra a Huaylas. El trabajo de investigación de Daggett (1984, 1987) y Proulx (1973, 1982, 1993) corroboran esta ruta, ya que muchos sitios del Horizonte Temprano se encuentran a lo largo de la ruta identificada por Hagen (1955). Esta ruta también discurre por la carretera moderna hasta Jimbe. Como parte del desarrollo del proyecto en mención, identificamos alrededor de Colcap: el sitio del Palacio Hirca, una fortaleza del Horizonte Temprano situado en una colina con vista a la comunidad de Colcap.

Otra ruta también ha sido descrita por Alexander Herrera (2008). Su estudio sugiere un camino que conecta Huambacho en el valle inferior con el centro de Intiauran, que se encuentra en la puna en la Cordillera Negra. Esta ruta, según Herrera, sigue los valles Chaclancayo y Chumbe en el afluente Salitre, que finalmente se reúne con el río Nepeña cerca de Moro. Actualmente, esta ruta se sigue utilizando a través de Pamparomás a Caraz en el Callejón de Huaylas. Herramientas modernas como: el software de GIS Arco, ha demostrado que este paso muestra la ruta menos empinada de las tierras altas. Es significativo que Cosma se encuentra de manera protectora entre

estas dos rutas comerciales de las tierras altas (Figura 2). La ubicación de un centro principal ubicado a la salida de estas rutas principales, obliga a reevaluar los modelos de interacción interregional.

Cosma también es un caso de estudio único en la región, presenta una ocupación del Pre-cerámico que fue investigado durante la temporada 2014. Comprender la secuencia de eventos en Cosma, puede ayudar a nuestra comprensión de la transición de los rituales religiosos como de la tradición religiosa Kotosh, así como el culto religioso de Chavín.

Jimbe Área y Encuesta Preliminar de Datos

Para la temporada 2013 nuestro equipo, realizo una prospección de la región Jimbe e identifico algunos de los sitios registrados por Daggett (1984) en su estudio pionero de la parte superior del valle de Nepeña realizado a principios de 1980. El objetivo de la prospección fue identificar sitios de diferentes periodos, así como evaluar su potencial arqueológico para posteriores investigaciones. La prospección también permitió registrar un número de sitios antes no declarados, sobre todo en las inmediaciones de Cosma, un pequeño pueblo enclavado en la Cordillera Negra, a 15 km al oeste del Callejón de Huaylas.

La comunidad moderna de Cosma está estratégicamente situado en una pequeña cuenca sur de Colcap y noroeste de Pamparomás, dos ciudades más grandes, con un acceso más directo al Callejón de Huaylas. Sin embargo, la presencia de una serie de edificios de varios pisos de paredes de piedra, terrazas y plazas hundidas; plantean la presencia de un importante centro administrativo, a pesar su ubicación intrigante, Cosma es un asentamiento "fuera de lo común".

Establecida políticamente en 1714, Cosma es la comunidad más antigua del Distrito Cáceres. El descubrimiento de las ruinas Cosma es significativo por varias razones. El sitio se encuentra en la cúspide de dos zonas ecológicas importantes, la yunga (1,000-2,300 msnm) y quechua (2,300-3,500 msnm), espacios geográficos donde la investigación sistemática ha sido escasa (Millaire 2008). En el caso de Ancash, los estudios se han centrado tradicionalmente en los valles costeros y cuencas inter - montaña, dejando de lado la yunga de elevación media y regiones quechuas. Teniendo en cuenta que las zonas de quechua son una de las áreas más activas y eficientes para la red de interacciones verticales (Topic y Topic 1983), por lo cual el estudio de Cosma permitirá entender la dinámica social en estos espacios geográficos.

En 2014, 2015, y 2016 el proyecto PIADCA, realizó el reconocimiento, y mapeo de dos, de los tres montículos del complejo Cosma: Kareycoto y Acshipucoto. En el montículo de Kareycoto, se realizaron cateos de: 1x1 metros y unidades de: 2x2 y 2x4 metros. También se realizó la limpieza de la vegetación para registrar los elementos arquitectónicos. En el montículo de

Acshipucoto, se realizó cateos de: 2 m x 3 m y unidades de: 6 m x 6m. También se realizó la limpieza de pozos de huaqueros para registrar los perfiles.

Trabajo de Campo Temporada - 2014

La temporada 2014, se realizó desde julio hasta septiembre. Durante ese año de trabajo, se realizó excavaciones y el registro de una serie de espacios arquitectónicos, el cual había sido registrado preliminarmente el 2013. En el trabajo de registro arquitectónico se identificó una serie de terrazas y conjuntos arquitectónicos. Así también se identificó un montículo denominado como: Kareycoto. Preliminarmente los resultados, sugirieron que el montículo Kareycoto fue construido sobre una plataforma que se extiende por: 240 m. con una altura aproximada de 18 m. El montículo Acshipucoto mide: 40 m x 33 m, con una altura promedio de: 10 m.

Estilísticamente la cerámica corresponde al período entre 1300-900 ac. Se registró más de 160 kilogramos de cerámica, recuperados de los contextos de excavación; los análisis en curso deberían revelar información con respecto a la: forma, tecnología y función. Sin embargo, una muestra de radiocarbono del montículo más pequeño, Acshipucoto, tomado de un lente de ceniza que se encuentra en el piso interior de un recinto circular está fechado entre: 2900-2700 aC cal (4230 +/- 29 BP); revelando una ocupación más antiguo, durante el Período Precerámico Tardío. Al parecer el recinto, de donde se tomó la muestra del fechado, habría sido llenado exprofesamente con una capa de arcilla compacta de 80 cm. Construido con siete hileras de piedra canteada, con una altura de: 2.15 m., y un diámetro de: 6 m. Los fechados revelaron una ocupación del Precerámico Tardío, pero también se registraron entierros intrusivos y fragmentos de cerámica Chimú recuperados de la limpieza de un pozo de huaqueo. Estas evidencias nos indican que Acshipucoto fue reutilizada hasta el período Intermedio Tardío (1000-1475 d.C.).

Los materiales registrados en Kareycoto incluyen contextos funerarios de jóvenes adultos y parafernalia ritual como: fragmentos de zampoñas, figurillas de barro sin cocer, "puntas" de hueso con detalle modelado de cabeza de llama, "pendiente" de piedra exótica, puntas de proyectil de pizarra pulida. También se registró arquitectura que ilustra una tradición de paredes circulares curvadas y dos escalinatas que conducen a una galería subterránea. La galería fue registrada y documentado, presenta una circulación: este-oeste. Por las características de la galería, creemos que es una reminiscencia del centro ceremonial de Chavín de Huantar.

Se registraron otros materiales arqueológicos como: óseo pescado, quelas de cangrejos y restos de conchas marinas; así como también: huesos de roedores y de camélidos. Uno de los aspectos más intrigantes de nuestras excavaciones fueron los enterramientos infantiles que se registraron en el nivel de ocupación de Kareycoto. Tres de los cuatro entierros infantiles, fueron

registrados en un pequeño espacio de: 1m x 1m, en la plataforma principal. El entierro mejor conservado fue un feto de 40 semanas, según las estimaciones de varios huesos (Schaefer y cols 2009 Manual Osteología de Menores). Este entierro presento el casquillo del cráneo de un bebé más grande, colocado en el cráneo. Fue excavado en un piso de arcilla, colocado mirando hacia el sur y a 20 cm al norte de otro entierro (Entierro 4). Este segundo entierro era un niño de unos: 1-2 años de edad. El tercer entierro (Entierro 3) se recuperó de una cámara de piedra, el cual estaba sentado en una piedra circular. El cuarto entierro (Entierro # 2) se recuperó en la terraza inferior integrado en la plataforma Kareycoto; este entierro era el de mayor edad (aproximadamente 3 años de edad), no presentaba el cráneo.

También se excavaron algunas cámaras funerarias, las cuales presentaban algunos restos humanos y fragmentos de cerámica, pero lamentablemente estas fueron disturbadas.

En resumen, la primera temporada de campo en Cosma nos brindó amplios resultados, los cuales nos generaron nuevas preguntas de investigación, en relación a las redes de interacción de desarrollo con respecto al valle de Nepeña con las tierras altas, durante el Periodo Inicial y el Horizonte Temprano. Algunos de los elementos iconográficos y arquitectónicos que se encuentran en Cosma son similares a los de Chavín de Huantar (es decir, esculturas de piedra tallada, imágenes antropomorfas, plazas y construcciones monumentales con un laberinto de galerías subterráneas). Aunque pequeño en tamaño y escala, Cosma puede haber funcionado como un centro regional que sirvió a los adherentes de Chavín del Valle de Nepeña y la región circundante. El pequeño tamaño relativamente combinado de la cuenca y el desproporcionado sector monumental sugieren una población residente inferior a la capacidad de los espacios ceremoniales y monumentales de las construcciones en el lugar. La ubicación de Cosma en el valle superior entre la costa y la sierra sugiere que desempeñó un papel importante en las interacciones inter-regional, incluyendo el comercio a larga distancia, el proselitismo religioso, y las negociaciones políticas.

Las excavaciones en Cosma no sólo arrojaron luces sobre las interacciones inter-regionales, sino también entender el Precerámico, las tradiciones religiosas y la transición de las estructuras rituales privados, tales como los relacionados con la tradición Kotosh del Período Precerámico y Periodo Inicial, a la más pública y espectacular como el arte religioso de Chavín, tradición del Período Inicial y Horizonte Temprano. Sólo un puñado de sitios del Precerámico, han sido excavados en las tierras altas y la comprensión de los estudiosos del Período Precerámico en los Andes Centrales sigue siendo muy limitada.

Temporadas 2015-2016

Las excavaciones en Kareycoto en el 2015 expusieron fases de cinco pisos, tres de las cuales estaban relacionadas con la arquitectura precerámica, que incluía una tradición de construcciones de muros circulares. Todos los muros expuestos habían sido destruidos y estaban asociadas con episodios de quemados que incluían los restos de conchas, huesos y líticos. Los materiales zoológicos recuperados fueron: óseos de cuyes, óseos de venado, óseos de pez y quelas de cangrejo. Además, dentro de un fogón, se registró una laja de piedra cubierta de residuos de ceniza, lascas de cuarzo y un colgante de "cabeza de llama". Cabe destacar, que la mayoría de las excavaciones de Kareycoto se enfocaron en los elementos del Horizonte Temprano ubicados en los niveles superiores del montículo. Estas actividades de Formativo incluían el enterramiento de neonatos y grandes recipientes de cerámica, además de la presencia de basureros compuestos de cenizas, restos de fauna quemada, recipientes de cerámica fina, huesos trabajados.

Si bien el montículo Kareycoto es más grande, debido a la ausencia de la reutilización de Formativo del montículo más pequeño de Acshipucoto, la mayoría de las excavaciones del Arcaico se realizaron en Acshipucoto. Este montículo mide: 10 m de altura y se encuentra a medio kilómetro, al sur de Kareycoto. Durante nuestras excavaciones, se reveló arquitectura circular de: 6 m de diámetro. Los elementos arquitectónicos, incluían seis nichos, un piso de dos niveles y un fogón central, todas características recuerdan la tradición Kotosh-Mito de las tierras altas vecinas.

La arquitectura había sido sellada ritualmente, primero con rocas de tamaño grande a mediano y luego cubierta con una capa de arcilla. Los únicos artefactos encontrados dentro de la estructura fueron una gran concha de *spondylus* colocada en el piso, al oeste del fogón circular y un fragmento de borde de cuenco de piedra, que se había sido dejado en uno de los nichos.

Durante las excavaciones del 2016, se expusieron 5 recintos adicionales dentro de Acshipucoto. En Acshipucoto, al igual que en las tierras altas de Piruru, existe una variación entre el estilo y el tamaño de los recintos y aunque solo se ha excavado un recinto hasta la fecha, se puede interpolar que varios de estos recintos (y las dos expuestas en Kareycoto) tienen niveles de piso único. La segunda estructura más grande tenía forma rectangular, mientras que las otras eran de forma elipsoides. No se encontraron artefactos en ninguna de estos recintos y al igual que en el recinto circular más grande, se habían llenado con rocas y se habían cubierto con una capa de arcilla. Durante estas excavaciones, se recolectaron muestras de suelo, carbono y fitolitos de los diferentes niveles de fogones y pisos.

La estructura más grande, denominada "Sala de nicho circular" o CNR, cumple con la mayoría de los criterios de Elizabeth Bonnier para la arquitectura Mito, que Bonnier atribuye específicamente al Período Inicial.

Si bien las características arquitectónicas muestran similitudes con otras estructuras de Kotosh / Mito, especialmente las de Kotosh y La Galgada, también debe señalarse que hay un par de aspectos en la construcción de la sala que recuerdan a las estructuras pre-cerámicas costeras. Por ejemplo, la habitación es casi un círculo perfecto, a diferencia de la mayoría de los templos de Mito, que son cuadrados o sub-rectangulares. En contraste, la escalera hacia la habitación es similar a las que se ven en los estilos de plaza circular hundida en la costa central, por ejemplo, en los sitios contemporáneos de Caral y Sechín Bajo. Un patrón, que tendría el recinto es ingresar desde un nivel superior, bajando a la estructura, que es solo el caso en La Galgada para los sitios de Kotosh / Mito. Finalmente, la entrada está flanqueada por dos mitades, que llevan al recinto directamente al piso hundido. Se han observado muros similares en la construcción más antigua de la plaza circular en Sechín Bajo, que es paralela a nuestra habitación, así como a la estructura de Mito en Chavin de Huantar.

El objetivo general del Proyecto de Investigación y Análisis de los materiales del sitio arqueológico de Cosma es el estudio de desarrollo del sitio de Cosma y de las dinámicas sociales y desarrollo y mantenimiento de las redes sociales y comerciales en Ancash. El Arcaico tardío ocupa el período de tiempo entre 3000 BCE a 1800 BCE. Los monumentos públicos a gran escala se construyeron por primera vez durante este tiempo, con tradiciones divergentes existentes en la costa y en las tierras altas (Haas y Creamer 2006; Shady y Leyva 2003). Mientras que la costa vio la introducción de los complejos de grandes montículos de pirámides asociados con plazas circulares hundidas (por ejemplo, el área de Norte Chico, el valle de Casma, Salinas de Chao, etc.), las tierras altas albergaron una tradición de naturaleza diferente. Aquí, los constructores enfatizaron las pequeñas habitaciones privatizadas con entradas individuales, pisos hundidos y fogón central (Burger 1992: 51).

La Tradición Religiosa de Kotosh, como lo describe Burger, examinó el orden ideacional y cosmológico con un fogón ceremonial central que forma un eje mundi en estas cámaras rituales, a las que se refería como santuarios (Burger, 1980). Específicamente, Burger identificó la quema ritual de ofrendas en un fogón central/sagrado consumido por el fuego y transportado por el humo de forma ascendente como la actividad central que está ocurriendo dentro de estas estructuras (Burger y Salazar Burger, 1980). En contraste, Elizabeth Bonnier, observó las expresiones materiales de las actividades religiosas primitivas, expresadas como elementos arquitectónicos de

estas habitaciones, específicamente en el número de pisos presentes dentro de estas cámaras. Los elementos arquitectónicos de Mito incluyen: pisos de dos niveles, nichos, conductos de contrapiso o conductos de ventilación, cuartos cuadrados con esquinas redondeadas y muros de piedra enlucidos.

Para complicar aún más la cuestión, se han reportado casos de fogones ventilados con pisos hundidos en varios sitios costeros tempranos, incluso en el valle de Casma y la región de Norte Chico. Estas estructuras plantean cuestiones sobre la relatabilidad del origen de la tradición Kotosh-Mito que surge de las tierras altas centrales. El Complejo Arqueológico de Cosma, entonces, agrega un conjunto de datos invaluable a este debate en curso. Esto se debe en parte a su ubicación en una zona "intermedia", pero también a la variedad en el número de cámaras que se han excavado en el centro. Además, los fechados radiocarbonos actuales de las cámaras en Cosma son relativamente tempranas para los sitios de Kotosh-Mito en las tierras altas. Hasta la fecha, solo el sitio de Huaricoto, ubicado en el Callejón de Huaylas, tiene fechas similares en comparación con el montículo Acshipucoto en el complejo Cosma. Estas fechas tempranas y el análisis de todos los materiales de las excavaciones anteriores pueden ayudar a comprender mejor los desarrollos socio-religioso temprano en los Andes a través de un modelo de terreno neutral.

Este proyecto también explora el papel de la reunión comunal, o terreno neutral en el desarrollo de la complejidad social. El establecimiento de Cosma como un centro temprano de Kotosh-Mito puede haber surgido a través de un modelo de terreno neutral. Las ideas sobre los orígenes de la complejidad se han centrado tradicionalmente en los modelos económicos de producción, comercio e intercambio de alimentos, o conflicto.

Los modelos de terreno neutral se han originado en las excavaciones de Schmidt en Göbekli Tepe, uno de los primeros centros religiosos en el Viejo Mundo. Su trabajo en el sitio lo llevó a afirmar que "primero vino el templo, luego la ciudad" (2000), lo que implica que las estructuras religiosas eran parte integral del desarrollo comunal de Göbekli Tepe. La evidencia es clara de que el trabajo supra-familiar era necesario para la creación de estas estructuras. Este tipo de organización fuera de una jerarquía social claramente definida (y sin ningún otro indicador de cohesión, agricultura intensiva u objetos de comercio) sugiere que otros factores estaban en juego.

Otro modelo considerado aquí, referido como reunión comunitaria, a menudo es discutido por antropólogos y arqueólogos como un resultado más que como un origen de interacciones complejas (es decir, no relacionadas).

El análisis detallado de los restos orgánicos (alimentos), restos de fauna y los restos de plantas puede contribuir a nuestra comprensión del comercio y la interacción temprana en la cuenca

Cosma. Como las habitaciones de Kotosh-Mito se mantienen tradicionalmente limpias, con artefactos limitados, las muestras de fitolitos y suelo tomadas de pisos, fosas de cenizas y hogares pueden contribuir a nuestra comprensión del intercambio de artículos en forma de conchas, peces y otras especies no locales. Las excavaciones en uno de los ambientes en 2014, revelaron una serie de vértebras de peces, que aún no se han analizado. Además, al menos una gran capa de spondylus asociada con un fogón central se encontró colocada en el suelo, en la estructura de Acshipucoto AC-1. Las conchas de Spondylus son excelentes indicadores del comercio, ya que se encuentran en las cálidas aguas de los océanos frente a la costa de Ecuador. Indicando además que el comercio de larga distancia se había establecido en la cuenca Cosma al menos en 2700 aC.

En resumen, el proyecto cubrirá la brecha geográfica en la literatura de los Andes centrales a través del estudio de una región previamente subrepresentada. Para aquellos académicos pasados y futuros que trabajan en zonas intermedias comparables, esta investigación puede agregarse a la base de datos de áreas que no se consideran "costa" o "sierra".

Cosma es uno de los únicos sitios en la parte superior del valle del río Nepeña que se ha excavado, los datos del complejo son importantes para llenar los vacíos en los desarrollos de Arcaico tardío y el Horizonte temprano en los Andes centrales. Los principales objetivos del proyecto propuesto son finalizar el análisis de la temporada de campo 2016. Si bien se realizó un análisis preliminar sobre restos líticos, restos humanos y cerámica, sin embargo, el análisis de fauna fue superficial e incluyó pesos y conteos básicos.

Los objetivos a largo plazo del proyecto pueden ser resumidos así:

Además del análisis de fitolitos y residuos, los restos de quelas de cangrejo y vértebras de peces que se recuperaron de diferentes contextos de fogones del Arcaico y Formativo. Se llevara a cabo un análisis faunístico en profundidad, el cual ayudará a responder preguntas más amplias sobre las rutas comerciales a las que Cosma pudo haber estado vinculado, la dieta y los tipos de ofrendas religiosas quemadas en contextos de fogones sagrados.

Este trabajo contribuirá a nuestra comprensión de la movilidad humana y el movimiento de bienes e ideas materiales, en particular las formas en que la identidad comunitaria se desarrolla, mantiene y negocia a través de la influencia religiosa. El fundamento inicial y la secuencia ocupacional de Cosma ayudarán a desarrollar nuestra comprensión de por qué y cómo ciertos lugares se vuelven persistentes a lo largo de los milenios, mientras que otros quedan fuera de uso o influencia.

Las muestras de fauna, botánica y suelo serán clave para comprender e interpretar los elementos precerámicos en el sitio. Se documentaron varios lentes de ceniza durante nuestro

muestreo del 2014 en Karecoto, en niveles estratigráficos que carecen de cerámica. Huesos pequeños, principalmente de vértebras de pez, fueron recuperados en los lentes de ceniza. Un análisis de estos restos ayudará a identificar el tipo de especie, prestando especial atención a los tipos locales y exóticos. Además, al menos un lente de ceniza/carbón se registró durante las excavaciones del 2014 en Ashipucoto. Las muestras de suelos serán flotados para recuperar restos botánicos. La identificación de restos botánicos será útil, no solo para reconstruir el entorno y la dieta prehistóricos, sino también para comprender qué tipos de plantas se utilizaron con fines rituales dentro de los montículos.

3. PLAN DE INVESTIGACIÓN

Las hipótesis de trabajo del Proyecto de Investigación y los Análisis de los materiales del sitio arqueológico de Cosma se pueden resumir en los siguientes asuntos:

(1) Cosma representa un centro humano importante durante el primer milenio a.C., y probablemente es la ocupación más importante durante el periodo Arcaico Tardío, Formativo Tardío y Final en el valle alto de Nepeña, y su investigación puede brindar datos sobre el desarrollo geopolítico regional durante este periodo.

(2) La presencia de la arquitectura de diferentes épocas y la gran cantidad de cerámicas de superficie nos llevan a creer que el sitio fue densamente ocupada. La presencia de arquitectura circular descubierta durante la temporada 2014, la falta de la cerámica en la unidad en Acshipucoto, y el fechado de carbono temprano de Cosma, nos hace comprender que primero funciono como centro de importancia durante el período pre-cerámica. Que esto hace Cosma un sitio importante para el valle, y las transiciones que estudian desde las costumbres religiosas privatizadas como Kotosh a los rituales públicos de la esfera Chavín.

(3) Cosma fue un gran centro de influencia, o comunidad de influencia durante el Formativo, creemos que desempeñó un papel importante como comunidad en el medio para el comercio e interacciones de costa y sierra. Similitudes características para el centro de las tierras altas de Chupacoto y otros centros de montículos en el Callejón de Huaylas nos llevan a creer que Cosma tuvo un papel importante en los acontecimientos socio-políticos en el valle de Nepeña.

4. METODOLOGÍA APLICADA EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Metodología durante los trabajos de gabinete

4.1.1 Tipo de análisis realizados sobre los materiales recuperados

Todos los objetos fueron registrados durante el proceso de excavación y llevan su propio número de inventario correlativo. Este mismo número corresponde al número de ingreso de la pieza en el

catálogo general de hallazgos. Se realizó la limpieza mecánica de cada objeto con brochas y pinceles, en el caso de la cerámica se lavaron los fragmentos. En el caso de restos de hollín u otros residuos en la cerámica, se retiraron muestras antes de limpiar en seco las piezas. Luego, las piezas fueron preparadas para su análisis y su embalaje. El análisis se hizo por tipo de materiales.

a. Artefactos

Fragmentos de Cerámica

El análisis de los fragmentos de cerámica se realizó de manera macroscópicamente, al nivel estilístico y morfológico. Se dibujaron los fragmentos más diagnósticos, y las piezas adecuadas se tomaron fotografías. La muestra de los fragmentos de cerámica se clasificó por tipo forma, alfares y por unidad y posición estratigráfica para obtener una perspectiva diacrónica y sincrónica de los materiales.

Lítico

Los materiales líticos se limpiaron en seco y cada pieza se rotuló e ingresó en el inventario de materiales. En una próxima temporada se analizarán los materiales líticos para obtener datos sobre su composición, proveniencia, función, y ubicación espacial y temporal. Ya que por tema de tiempos no se logró realizar el análisis.

b. Ecofactos

Los análisis de restos animales y malacológicos se llevarán a cabo en una próxima temporada de trabajo de gabinete. Este tipo de análisis permitirá identificar las especies animales y restos malacológicos representados en cada unidad de excavación, sitio, etc., lo cual nos dará la oportunidad de investigar aspectos vinculados a la alimentación, las condiciones paleoclimáticas, y el acceso a los recursos naturales de los grupos humanos de esta región del valle alto de Nepeña durante el Periodo Formativo.

Los restos animales se clasificarán y analizarán con el objetivo de definir los patrones de subsistencia y las condiciones ambientales. Se tratará de clasificar por número mínimo de individuos y por especies. Además, los análisis zoológicos podrían llevar información sobre las redes de interacción entre las diferentes comunidades en Nepeña.

c. Muestras

Durante las excavaciones en Cosma, se recuperaron muestras de tierra para estudiar la composición de los suelos en el sitio, su formación, y relación con la ocupación humana de la región. Se tomaron muestras de suelos de cada horizonte y se registraron las elevaciones de los elementos observados en los pozos de prueba utilizando una Estación Total. Las muestras se recuperaron en cada estrato y unidad de excavación y están conservadas en contenedores de plástico para evitar su contaminación. Estas muestras serán enviadas a un laboratorio especializado en una próxima temporada de trabajo de gabinete.

5. EQUIPO DE INVESTIGADORES Y RESPONSABILIDADES DENTRO DEL PROYECTO

Director del Proyecto: Sintia Melisa Santisteban Barrantes.

Asesor Científico del Proyecto: Kimberly Munro.

Asesor de Estudio bioarqueológico: Víctor F. Vásquez Sánchez.

6. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

6.1- La cerámica

La evidencia estilística de la cerámica confirma la ocupación principal de Cosma durante el Período Formativo más probable entre 1300-900 ac. Sin embargo, las últimas excavaciones realizadas en el sector de Kunka y los niveles superiores del montículo de Acshipucoto revelan una ocupación del Período Intermedio Tardío entre 1000-1475 d.C. aproximadamente, tal como lo evidencia la presencia de cerámica de los estilos Casma, Chimú y Recuay. Los análisis en curso deberán revelar más conocimientos sobre las formas y funciones de las vasijas. Se presenta adjunto el apéndice sobre el análisis de la cerámica.

6.2- Los restos líticos

Los restos líticos también son muy variados en el sitio. Dentro de las excavaciones hemos registrado fragmentos de morteros y manos de moler, pulidores, fragmentos de punta de proyectil, etc. Los análisis de estos materiales se realizarán en una siguiente temporada de trabajo de gabinete, para lo cual se solicitará el permiso correspondiente.

ANÁLISIS ARQUEOZOOLÓGICO

Identificación Taxonómica:

8.3.1 - Vertebrados

Las identificaciones taxonómicas de los restos de anfibios, aves y mamíferos fueron llevadas a cabo utilizando las colecciones comparativas del Laboratorio del Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y Paleoecológicas Andinas “ARQUEOBIOS”.

En la identificación de los restos de peces y aves se procedió a reconocer el resto óseo a que parte del esqueleto de un pez o ave tipo pertenecía, siguiendo los criterios diagnósticos de Olsen (1979) y Gilbert et al, (1981). También se utilizaron los trabajos de Driesch (1976), Koepcke (1970) y uso de la osteometría y bioinformática.

La identificación taxonómica de los restos de mamíferos se realizó tomando los mismos criterios que para los restos de aves y el método comparativo con muestras del Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y Paleoecológicas Andinas “ARQUEOBIOS”

También se utilizaron trabajos especializados como: Ziswiler (1980), Olsen (1968, 1982), Driesch (1976), Pacheco et al, (1979), Boessneck (1982), Emmons (1990), Flower (1876), Gardner y Romo (1993), Gilbert (1990), Glass (1965), Hesse y Wapnish (1985), Hillson (1992), Lawlor (1979), Myers et al, (1990), Pasquini y Spurgeon (1989), Rosi (1988), Sisson y Grossman (1990), Wheeler (1982), Puig y Monge (1983) y Davis (1989).

La utilización de la bioinformática mediante la consulta con los bancos de datos de Animal Diversity (<http://www.animaldiversity.ummz.umich.edu>), FAO (<http://www.fao.org>), ITIS (<http://www.itis.usda.gov>), entre otras, permitió acceder a las muestras de esqueletos craneales y post-craneales de fauna Neotropical, para su comparación respectiva en cuanto a datos morfológicos y osteométricos.

8.3.2- Abundancia Taxonómica mediante NISP

En los grupos zoológicos que conforman los vertebrados, el indicador de abundancia taxonómica utilizado fue el NISP. Para el caso de las peces, aves y mamíferos, la muestra estaba fragmentada,

por lo cual y teniendo en cuenta esta naturaleza, se procedió a calcular la abundancia taxonómica utilizando el NISP.

La cuantificación por NISP se realizó reuniendo la cantidad total de especímenes identificados de cada contexto, sector, unidad, nivel, capa de los sitios excavados.

8.3.3 - Osteometría de Camélidos

La identificación de los restos de camélidos al nivel específico se efectuó utilizando un método cuantitativo basado en la osteometría según las variables sugeridas por Kent (1982), luego se procedió con un análisis discriminante (Kent 1982).

Con respecto a la osteometría utilizada para Camelidae, se estudiaron diversas muestras de primeras falanges delanteras y traseras que provienen de Kareyocoto y Kunka. Esta técnica se basa en la utilización de medidas univariadas para cada elemento óseo y la asociación de técnicas estadísticas, como las variables discriminantes y coeficientes de clasificación.

Las medidas se efectuaron con un vernier de $\pm 0,05$ mm de precisión, realizando tres veces las medidas para las cinco variables y sacando un promedio aproximado para cada una de ellas para luego identificar a que resto de camélidos pertenece. Las fórmulas del análisis discriminante fueron puestas en una hoja de cálculo Excel y los datos osteométricos fueron ingresados a ella y graficados en un diagrama bivariado, empleando para esta discriminación P1V2 (ancho proximal latero medial) y P1V3 (ancho proximal antero posterior). La finalidad de este diagrama es notar como se separan mediante estas medidas, el grupo grande (guanaco y llama) y el grupo pequeño (alpaca y vicuña).

8.3.4- Tafonomía

Como parte de los aspectos tafonómicos de la muestra ósea estudiada, hemos enfatizado nuestro estudio sobre huellas antrópicas (quemados, cortados), algunos utensilios óseos recuperados. Al carecer de una base de datos de esta especialidad se ha procedido a realizar un estudio preliminar dividiéndolo en categorías y realizando una clasificación de éstas.

Para la clasificación se ha tenido en cuenta la morfología de estas evidencias incidiendo en la observación de la parte activa, notándose las siguientes clases: a) instrumentos con la parte activa puntiaguda, b) instrumentos con la parte activa roma, c) instrumentos con la parte activa plana, d) instrumentos macizos, e) instrumentos huecos, f) objetos escultóricos, g) piezas seccionadas, y h) piezas indefinidas.

Luego se trató de identificar taxonómicamente a nivel de familia, género o especie, para lo cual se utilizó material óseo comparativo sin alteraciones antrópicas, de la colección del Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y Paleoecológicas Andinas-“ARQUEOBIOS”. La información se presenta en cuadros de distribución según los contextos estudiados.

8.3.5 Resultados

De la muestra ósea de la fauna recuperada de las excavaciones de los sitios Kareycoto, Acshipucoto y Kunka, se han identificado un anfibio (*Bufo* sp.), 2 taxones de peces marinos (*Sardinops sagax* y *Sarda chiliensis*), 3 taxones de aves (*Coragyps* sp., *Columbina* sp. y *Columbidae*), y en el caso de mamíferos un total de ocho taxones (*Muridae*, *Cavia porcellus*, *Lagidium peruanum*, *Felidae*, *Conepatus* sp., *Canis lupus familiaris*, *Odocoileus virginianus* y *Lama* sp.). Los restos de fauna estuvieron mezclados con restos humanos (*Homo sapiens sapiens*) en los tres sitios (tabla 8). Adicionalmente en el sitio Kareycoto, se han identificado restos de invertebrados, como dos especies de moluscos, *Scutalus* sp. “caracol terrestre” y *Argopecten purpuratus* “concha de abanico”, y dos especies de crustáceos, *Balanus* sp. “pico de loro” y *Hypolobocera* sp. “cangrejo de río” (tabla 1).

El único sitio que presenta restos de fauna desde invertebrados y vertebrados, es Kareycoto (tabla 9), los sitios Acshipucoto y Kunka, solo tienen restos de aves y mamíferos, no hay evidencias de restos marinos (tablas 8 y 9, figura 1). En Kareycoto se reúnen la mayor diversidad de restos de fauna, tanto invertebrados y vertebrados, en ambos grupos zoológicos se reportan restos de fauna marina, moluscos marinos (*Argopecten purpuratus*) y peces marinos (*Sardinops sagax* y *Sarda chiliensis*), lo cual indica que este sitio tuvo contactos con sitios costeros. Aunque los restos de *Sardinops sagax* y *Sarda chiliensis* son escasos, constituyen la evidencia de los contactos culturales con los sitios costeros. Sin embargo en la fauna de mamíferos, todos los taxones son de origen terrestre, destacan entre los restos, aquellos de *Odocoileus virginianus* “venado de cola blanca”, con un 67,2%, siendo los restos de camélidos representados por 14,3% (tabla 9, figura 2). Esta situación en la proporción de los restos de cérvidos y camélidos, solo se observa para sitios tempranos (precerámicos y del formativo temprano). Sin embargo para los sitios Acshipucoto y Kunka, la mayor proporción de camélidos en relación a los cérvidos es la que se observa para los sitios andinos prehispánicos a partir del intermedio temprano (Miller y Gill, 1990), y el caso de Kareycoto, indica una estrategia diferente, donde se aprecia una mayor cacería de venados y una menor actividad de crianza de camélidos, característica particular de sitios del precerámico y formativo temprano de los andes (Miller y Gill, 1990).

Los peces identificados en este sitio, son especies del mar peruano que son capturados con embarcaciones y aparejos de pesca especiales, tienen una representación de 0.1% respectivamente (tabla 9, figura 1). Hay restos (7) de un gallinazo, *Coragyps* sp. se trata de animales carroñeros, que desconocemos que función pudo tener en el sitio. Sin embargo hay restos de otras aves, en este caso palomas silvestres que si tienen interés alimenticio (*Columbina* sp. y *Columbidae*).

En el caso de los otros mamíferos identificados, tenemos *Cavia porcellus* “cuy” en los tres sitios (tabla 9), con buena representación en Kareycoto (0.9%) y Kunka (6.9%). Otro roedor, en este caso silvestre es *Lagidium peruanum* “vizcacha”, cuyos restos solo están presentes en Kareycoto con 0.7%. Luego tenemos restos de *Felidae* (felino silvestre) con un solo resto para Kareycoto. Otro carnívoro identificado es *Conepatus* sp. con 4.4%, únicamente identificado para Kunka (tabla 9, figura 1). *Canis lupus familiaris* “perro doméstico” sus restos (7) solo están presentes en Kareycoto, y no podría asegurarse si fueron consumidos o es parte de algunos restos aislados de algún perro que vivió y murió en este sitio.

Para el caso de los camélidos, se ha identificado por osteometría para el sitio Kareycoto las dos especies de camélidos domésticos, *Lama glama* y *Vicugna pacos* (tabla 10) y para Kunka, también se han identificado ambas especies (tabla 10, figura 3). La presencia de ambas especies garantiza por un lado una animal de carga (*Lama glama*) y carne más lana (*Vicugna pacos*). En el sitio Acshipucoto, aunque también tiene restos óseo de camélidos, no hubieron primeras falanges para realizar la osteometría, por tanto es posible que los restos correspondan a las especies domésticas de camélidos.

En las tablas 11 a 14 se presenta diversos huesos de camélidos con huellas antrópicas diversas (quemados, cortados y percutidos) y en las tablas 15 a 17, se presentan huesos de camélidos y otros mamíferos con huellas de tipo biológico (mordidas y roídas). Finalmente se presenta las herramientas óseas descritas en las tablas 18 a 21, en su mayoría herramientas fabricadas a partir de huesos de *Odocoileus virginianus*, que es el mamífero predominante en Kareycoto. En la tabla 22 se presenta la evidencia de un metacarpiano con polidactilia. Esta anomalía genética es el resultado de la aparición del 3º metacarpiano desaparecido en la evolución de los tilopodos (único orden de los artiodáctilos, donde la única familia presente actualmente son los *Camelidae*), asociado al metacarpiano 4º y 5º que se fusionaron en los tylopoda. Esta característica es asociada a un buen augurio en la crianza y esplendor de un rebaño de camélidos en el mundo andino.

8.3.6- Fitolitos

Métodos De Análisis: Aislamiento De Almidones De Muestras De Suelos

Se estudiaron los restos de almidones depositados en muestras de suelos arqueológicos que proceden de las excavaciones de Acshipucoto y Kareycoto. Los análisis microscópicos, identificación taxonómica y registro microfotográfico se realizaron en el Laboratorio del Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y Paleocológicas Andinas "ARQUEOBIOS". Se utilizó para el análisis comparativo una colección de láminas con montaje de granos de almidón y fitolitos de especies modernas de cultivos de raíces, tuberosas, cereales y leguminosas andinas, gramíneas silvestres nativas y árboles, la utilización de claves taxonómicas y trabajos relacionados (Reichert 1913; Loy 1990; Piperno 2006; Torrence & Barton 2006, Guevara 1973, Zarrillo et al, 2008).

Análisis Microscópicos: Microscopía Simple y de Luz Polarizada Para todas las muestras, se aisló entre 3 y 5 gramos de suelo, las cuales fueron introducidas en viales de 15 ml con agua bidestilada estéril, los cuales fueron centrifugados para homogenizar y luego se extrajo 5 alicuotas del sobrenadante de 0,1 ml de cada vial para añadirlos en tubos Ependorf de 1,5 ml y hacer diluciones de 1:5, 1:10 y 1:15. Para cada muestra se hizo el mismo protocolo antes de empezar los análisis microscópicos. Para controlar los análisis microscópicos de mayor aumento, se esterilizó todo el material de laboratorio implicado en estos análisis, para evitar posibles contaminaciones con materiales modernos y antiguos. Estas precauciones se mantuvieron hasta el final del análisis de todas las muestras. Las muestras diluidas se probaron para cuales diluciones son las que logran aislar almidones y fitolitos con mayor éxito. Dos gotas de cada solución formada fueron puestas en una luna portaobjetos y disuelta en dos gotas de solución salina fisiológica al 5% y glicerina (v/v) previamente esterilizadas, para tratar de no alterar la morfología de las estructuras microscópicas presentes en la muestra. Posteriormente se hicieron observaciones a 400X para tratar de identificar bien las estructuras microscópicas de los granos de almidón que estaban presentes en las muestras adheridas al interior de los sedimentos del fragmento cerámico y lítico, tomándose en consideración datos básicos morfológicos tales como forma, posición del hilum, facetas, patrones de fisuras, lamellas, entre las más importantes.

Para verificar que estábamos ante la presencia de granos de almidón en el análisis microscópico con luz simple, empleamos microscopía de luz polarizada. La luz polarizada se utiliza típicamente para detectar la presencia de los cuerpos del almidón. Con luz polarizada, los granos del almidón demuestran una figura de interferencia en la forma de una "cruz" (cruz de Malta), lo cual es el

resultado de la doble refracción de la luz a través de las estructuras laminares cilíndricas o esféricas que presentan los granos del almidón. El punto de la intersección de las dos partes de la cruz corresponde generalmente a la posición del hilum. Este es una abertura o sección transversal del tubo o pasaje hacia el interior del grano, y por la cual la materia amilácea, forma la lámina interna que traspasa. Así, un examen microscópico de los granos de almidón con el microscopio de polarización, es una evidencia inequívoca que su doble poder refractivo puede ser obtenido y confirmar su presencia.

Se tomaron medidas de los granos de almidón identificados, mediante un dispositivo o retículo de medición calibrado a micras, que fue acoplado al ocular del microscopio. Se tomaron como medidas el largo máximo (L) y el ancho máximo (A) de cada grano de almidón identificado y de aquellos no identificados. Los granos de almidón identificados mediante características morfológicas, microscopia de polarización y posteriormente medidos en micras en su largo y ancho, fueron registrados con una cámara digital SONY DSCW200 de 12,1 megapixel. Posteriormente las imágenes obtenidas fueron otra vez analizadas en una computadora para su verificación. Todos los datos obtenidos fueron ingresados en una hoja de cálculo Excel 2003.

Apéndice

A- La cerámica

B- Los restos líticos

C- Taxonómica

A. La Cerámica

Objetivo: El análisis del material cerámico tuvo como objetivos, determinar la morfología, tecnología y decoración del material diagnóstico recuperado.

Lavado

Los fragmentos de cerámica fueron colocados dentro de una cubeta con agua por el lapso de 1 minuto, para poder retirar la tierra, sal y otros materiales adheridos al fragmento. Este lavado se realizó con la ayuda de un cepillo, tratando de no dañar las superficies. En el caso de los fragmentos con decoración se decidió no lavarlos para preservar dicha evidencia. Finalmente, fueron puestos

al sol para propiciar el secado de dichos fragmentos, para después ser puestos en bolsas con sus respectivas etiquetas (Fig. 1).



Figura 1. *Lavado de fragmentos de cerámica.*

Rotulado

Posteriormente, los fragmentos fueron rotulados con una plumilla, utilizando tinta china de color blanco. La rotulación fue realizada, según la codificación asignada por el proyecto. Es decir, se colocó las siglas del proyecto, luego la letra del sector al que corresponde, después la unidad en números arábigos y luego el numero correlativo de bolsa que tocaba. Finalmente, se colocó un número correlativo de acuerdo a la cantidad de fragmentos de cerámica que tenía la bolsa, por ejemplo: PIADCA-S.A-U6-FS107.1 (Fig. 2).



Figura 2. *Rotulado de fragmentos de cerámica.*

Registro de Datos

Consistió en registrar, virtualmente, en una base de datos, todo lo concerniente a los aspectos formales, tecnológicos y decorativos de cada fragmento diagnóstico hallado en las temporadas 2015 y 2016 de este proyecto; para todo esto se necesitó una Laptop, la cual contuvo un modelo de ficha de análisis de fragmentos diagnósticos, a donde fueron pasados todos los datos mencionados.

Registro fotográfico:

Consistió en registrar fotográficamente cada fragmento decorado, los cuales fueron tomados en grupo y, en algunos casos, individualmente, según el número de fragmentos que contenía cada bolsa. Para el presente trabajo, se utilizó una cámara fotográfica digital y escalas de 5 cm. (Fig. 3).



Figura 3. *Fotografiado de fragmento de cerámica Formativo de Kareycoto.*

Registro Gráfico:

Sólo se realizaron dibujos de los fragmentos de bordes, utilizando lápiz portaminas 0.5 mm., peines de dibujo y diámetros. El dibujo se plasmó sobre hojas bond A4. Posteriormente, dichos dibujos fueron escaneados y luego importados al programa virtual Corel Draw (Fig. 4)

Figura 4. *Registro gráfico de los Fragmentos de Cerámica.*

Resultados del análisis, caracterización de la muestra por sectores ocupacionales:

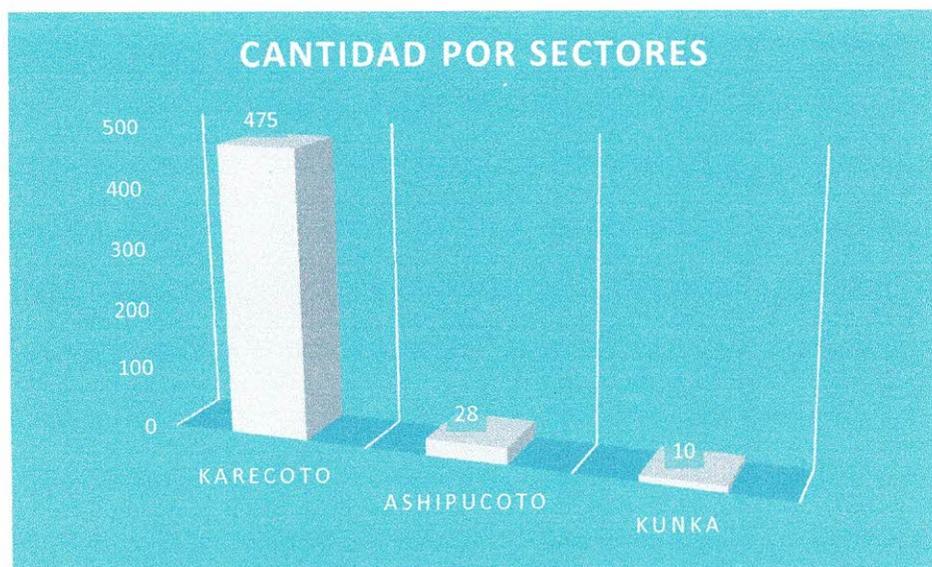
Ubicación	Cantidad de fragmentos de cerámica
Kareycoto	475
Unidad 1	122
Unidad 2	222
Unidad 3	26
Superficie	6
4A	37
4B	7
Hoyo de Prueba	53
Limpieza de Galería	2
Acshipucoto	28
Unidad 1	9
Pozo de Huaquero #5	19
Kunka	10
Superficie	10
Total	1026

Categorías de Artefactos Especiales:

Local	Punta de proyectil	Cerámica Diagnostico	Hueso	Mortero	Antara	Cuarzo
1	1				4	
2	2			1	5	
3			2		2	
Superficie		1				
Hoyo de prueba #1		11				1
Machay 1					2	
Pozo de Huaquero #3					1	
Pozo de Huaquero #4					1	
Pozo de Huaquero #5					13	
Total	3	12		1	28	1

ANÁLISIS DE CERÁMICA

El objetivo del análisis fue determinar la: morfología, tecnología y la decoración. Para lo cual se analizó 300 fragmentos de cerámica diagnóstica.



KARECOTO

Para este sector, la muestra analizada consta de 475 fragmentos (93%), de los cuales solo se ha identificado 20 fragmentos de bordes. Se han identificado dos formas de vasijas: cantaros y cuencos. Además, se ha registrado dos técnicas para decorar las vasijas, siendo las más comunes las incisiones y las decoraciones con pintura.

Con respecto a la tecnología de producción, se ha identificado determinadas características físicas relacionadas al proceso y acabado. De acuerdo a la metodología de análisis propuesta, la examinación de aspectos tecnológicos abarca siete categorías: La manufactura, acabado superficial, textura superficial, color de la superficie, el tipo de atmósfera, grado de cocción y la granulometría (el tamaño de los temperantes).

De los elementos analizados en este sector, se registró que el 98% son modelados, es decir fabricados manualmente y complementando con el uso tanto de diferentes técnicas como de herramientas. Por el contrario, sólo se cuenta con un 2% producido mediante el uso de molde. La superficie de cada vasija presenta distintos acabados, dependientes también de distintos factores, entre los acabados identificados en el presente análisis de este sector se cuenta con: el alisado, el engobado y el pulido.

En relación al tipo de horno en el que se cuece la cerámica, la atmósfera de cocción puede ser oxidante para el caso de la cocción en horno abierto, y horno cerrado para el caso de la atmósfera reductora. Del material cerámico analizado para este sector, se ha obtenido que la atmósfera oxidante es la más recurrente, expresada en el 96% y cuantitativamente, opuesto es el caso de la

atmósfera reductora, la cual se registra con el 4%. En la muestra para este sector, la cocción regular representa el 68,12%, siendo la más frecuente, y la cocción irregular alcanza el 28.67%.

ASHIPUCOTO

Para este sector, la muestra analizada consta de 28 fragmentos (5%), de los cuales se han identificado dos formas de vasijas: cántaros, ollas con cuello. Además, dos técnicas fueron utilizadas para decorar las vasijas: aplicaciones y las incisiones.

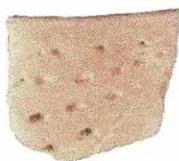
De los elementos analizados en este sector, se registró que el 98% son modelados y sólo el 2% es producido mediante el uso de molde.

Del material cerámico analizado para este sector, se ha obtenido que la atmósfera oxidante es la más recurrente, expresada en el 99% y cuantitativamente, opuesto es el caso de la atmósfera reductora, la cual se registra con el 1%. En la muestra para este sector, la cocción irregular representa el 68%, siendo la más frecuente, y la cocción regular alcanza el 32%.

KUNKA

Para este sector, la muestra analizada consta de 10 fragmentos (2%), de los cuales se han identificado una forma de vasija: cuenco. Además, dos técnicas fueron utilizadas para decorar las vasijas.

De los elementos analizados en este sector, se registró que el 99% son modelados y sólo el 1% son moldeados. La cocción irregular representa el 60%, siendo la más frecuente, y la cocción regular alcanza el 40%.





B. Líticos

La muestra total del material Lítico fue de 484, de Kareycoto son 460, de Acshipucoto 19, y de Kunka 5.

Unidad	Total
Kareycoto	(Total) 460
1	217
2	52
4	52
5	12
Galeria	2
Hoya 1	84
Pozo	28
Superficie	1
(blank)	12
Acshipucoto	(Total) 19
1	13
Pozo	4
Superficie	2
Kunka	(Total) 5
13	3
Superficie	2
Total	484

Unidad	Puntos	Debitage/Shatter	Scraper	Flake	Core	Mano	Otro	UID	Total
1	1	8	4	12	6	2	6	1	230
2		2	2	2	1				52
4		2	2	3	3		1		52
5		1					1		12
13	1		1	1	1	1	1		3
Galería				1					2
Hoya 1		8	2	9	1		3		84
Pozo		1	1	2	1		2		32
Surface				1	1		3		5
(blank)	1	1		2					12
Grand Total	3	23	12	33	14	3	17	1	484

C. CUANTIFICACIÓN POR NISP

Tabla 1.-Distribución según NISP de los moluscos y crustáceos del sector A, Kareycoto

SITIO ARQUEOLÓGICO COSMA - VALLE DE NEPEÑA					
KAREYCOTO: SECTOR A					
Invertebrados	Unidad 1	Unidad 6	Unidad 7B		
	Nivel 6: Rasgo	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 7: Contexto 49	Nivel 8
	FS 51	FS 112	FS 131	FS 336	FS 339
Phylum Mollusca					
Scutalus sp.		6			
Argopecten purpuratus					1
Phylum Arthropoda					
Balanus sp.			1		
Hypolobocera sp.	1			1	

Tabla 2.-Distribución según NISP de los vertebrados del sector A, Kareycoto

SITIO ARQUEOLÓGICO COSMA - VALLE DE NEPEÑA						
KAREYCOTO: SECTOR A						
Taxa	Hoyo de Prueba 1					
	Nivel 6	Nivel 7	Nivel 9	Nivel 10		
	Contexto 20	Contexto 21	Contexto 23:R3	Contexto 24		
	FS 17	FS 18	FS 26	FS 23	FS 24	FS 25
Bufo sp.						
Sardinops sagax						
Sarda chiliensis						
Pez n/i						
Coragyps sp.						
Columbina sp.						
Columbidae						
Ave n/i				1		
Muridae		1				
Cavia porcellus						
Lagidium peruanum		1				
Rodentia						
Felidae						
Conepatus sp.						
Canis lupus familiaris						
Odocoileus virginianus	3	7		6	2	18
Lama sp.						
Mamífero n/i			13			7
Homo sapiens sapiens	1	1				
Total	4	10	13	7	2	25

Tabla 3.-Distribución según NISP de los vertebrados del Sector A, Kareycoto

SITIO ARQUEOLÓGICO COSMA - VALLE DE NEPEÑA					
KAREYCOTO: SECTOR A					
Taxa	Unidad 1				Unidad 2
	Nivel 2	Nivel 3,5	Nivel 5,6	Nivel 6	Nivel 3
	Sur	Ext E		Rasgo	Ext E
	FS 47	FS 356	FS 358	FS 51	FS 35
Bufo sp.					
Sardinops sagax					
Sarda chilensis					1
Pez n/i					
Coragyps sp.					
Columbina sp.					
Columbidae					
Ave n/i					
Muridae					
Cavia porcellus					1
Lagidium peruanum					
Rodentia	1				
Felidae					
Conepatus sp.					
Canis lupus familiaris	3				
Odocoileus virginianus	4	32	32	8	18
Lama sp.	5				43
Mamífero n/i			5		1
Homo sapiens sapiens					4
Total	13	32	37	8	68

Tabla 4.-Distribución según NISP de los vertebrados del Sector A, Kareycoto

SITIO ARQUEOLÓGICO COSMA - VALLE DE NEPEÑA															
KAREYCOTO: SECTOR A															
Taxa	Unidad 6												Unidad 6N		
	Nivel 1			Nivel 2		Nivel 3				Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 4	Nivel 5	
	Lente	Rasgo 4	Contexto 30	Lente	Contexto 36	Rasgo 4	Asoc Entierro	Ext O	Rasgo 5				Contexto 42		
	FS 138	FS 95	FS 170	FS 108	FS 112	FS 141	FS 158	FS 171	FS 204	FS 281	FS 286	FS 309	FS 259	FS 222	FS 256
Bufo sp.					12			8				9			
Sardinops sagax				2											
Sarda chilensis															
Pez n/i			2	2											
Coragyps sp.															
Columbina sp.															
Columbidae															
Ave n/i															
Muridae					25			25				5		1	
Cavia porcellus					3									4	
Lagidium peruanum														1	
Rodentia		1	1												
Felidae															
Conepatus sp.															
Canis lupus familiaris														4	
Odocoileus virginianus	1							2			1	3	3	9	10
Lama sp.	6	3			3	3	36	1		1				23	
Mamífero n/i					1	4		10	1					10	
Homo sapiens sapiens						1			1						
Total	7	4	3	4	44	8	36	46	2	1	1	17	3	50	14

Tabla 5.-Distribución según NISP de los vertebrados del Sector A, Kareycoto

SITIO ARQUEOLÓGICO COSMA - VALLE DE NEPEÑA								
KAREYCOTO: SECTOR A								
Taxa	Unidad 7B							
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7	Nivel 8	Nivel 9
	Contexto 1		Contexto 45			Contexto 49		
	FS 127	FS 131	FS 232	FS 344	FS 332	FS 336	FS 339	FS 346
Bufo sp.			3					
Sardinops sagax								
Sarda chiliensis								
Pez n/i								
Coragyps sp.			7					
Columbina sp.		2						
Columbidae						1		
Ave n/i								
Muridae		11						
Cavia porcellus		2	2					
Lagidium peruanum							3	4
Rodentia								
Felidae						1		
Conepatus sp.								
Canis lupus familiaris								
Odocoileus virginianus	7	139	25	54	101	129	179	105
Lama sp.		12	56					
Mamífero n/i		39	3	1		1		
Homo sapiens sapiens								
Total	7	205	96	55	101	132	182	109

Tabla 6.- Distribución según NISP de los vertebrados del Sector A, Acshipucoto

SITIO ARQUEOLÓGICO COSMA - VALLE DE NEPEÑA				
ACSHIPUCOTO: SECTOR B				
Taxa	Unidad 8	Unidad 11		
	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 2	
	FS 383	FS 517	FS 448	FS 453
Bufo sp.				
Sardinops sagax				
Sarda chiliensis				
Pez n/i				
Coragyps sp.				
Columbina sp.				
Columbidae				
Ave n/i			1	
Muridae				
Cavia porcellus		1		
Lagidium peruanum				
Rodentia				
Felidae				
Conepatus sp.				
Canis lupus familiaris				
Odocoileus virginianus			6	
Lama sp.	19	18	10	17
Mamífero n/i			25	
Homo sapiens sapiens		10	10	10
Total	19	29	52	27

Tabla 7.- Distribución según NISP de los vertebrados del Sector C, Kunka

SITIO ARQUEOLÓGICO COSMA - VALLE DE NEPEÑA								
Taxa	KUNKA: SECTOR C							
	Unidad 9				Unidad 10	Unidad 13		
	Nivel 1			Nivel 2	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 2,3	Nivel 3
	FS 411	FS 414	FS 423	FS 418	FS 432	FS 437	FS 519	FS 522
Bufo sp.								
Sardinops sagax								
Sarda chilensis								
Pez n/i								
Coragyps sp.								
Columbina sp.								
Columbidae								
Ave n/i						3		
Muridae								
Cavia porcellus	2					4	11	2
Lagidium peruanum								
Rodentia								
Felidae								
Conepatus sp.						12		
Canis lupus familiaris								
Odocoileus virginianus		6	1			11	1	6
Lama sp.	14	20		17	16	153	44	7
Mamífero n/i		12	1	3		9		10
Homo sapiens sapiens				2		10		10
Total	16	38	2	22	16	202	56	35

Tabla 8.- Distribución según NISP y Unidades de los vertebrados de Kareycoto, Acshipucoto y Kunka

SITIO ARQUEOLÓGICO COSMA - VALLE DE NEPEÑA											
Taxa	KAREYCOTO: SECTOR A						ACSHIPUCOTO: SECTOR B		KUNKA: SECTOR C		
	Hoyo de Prueba 1	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 6	Unidad 6N	Unidad 7B	Unidad 8	Unidad 11	Unidad 9	Unidad 10	Unidad 13
Bufo sp.				29		3					
Sardinops sagax				2							
Sarda chilensis			1								
Pez n/i				4							
Coragyps sp.						7					
Columbina sp.						2					
Columbidae						1					
Ave n/i	1				2			1			3
Muridae	1			55	1	11					
Cavia porcellus			1	3	4	4		1	2		17
Lagidium peruanum	1				1	7					
Rodentia		1		2							
Felidae						1					
Conepatus sp.											12
Canis lupus familiaris		3			4						
Odocoileus virginianus	36	76	18	10	19	739		6	7		18
Lama sp.		4	43	53	23	68	19	45	51	16	204
Mamífero n/i	20	4	1	16	10	44		25	16		19
Homo sapiens sapiens	2		4	2				30	2		20
Total	61	90	68	176	64	887	19	108	78	16	293

Tabla 9.- Distribución según NISP y frecuencias porcentuales de los vertebrados de Kareycoto, Acshipucoto y Kunka

Taxa	KAREYCOTO		ACSHIPUCOTO		KUNKA	
	NISP	%	NISP	%	NISP	%
Bufo sp.	32	2.4				
Sardinops sagax	2	0.1				
Sarda chiliensis	1	0.1				
Pez n/i	4	0.3				
Coragyps sp.	7	0.5				
Columbina sp.	2	0.1				
Columbidae	1	0.1				
Ave n/i	3	0.2	1	1.3	3	1.1
Muridae	68	5.1				
Cavia porcellus	12	0.9	1	1.3	19	6.9
Lagidium peruanum	9	0.7				
Rodentia	3	0.2				
Felidae	1	0.1				
Conepatus sp.					12	4.4
Canis lupus familiaris	7	0.5				
Odocoileus virginianus	898	67.2	6	7.7	18	6.5
Lama sp.	191	14.3	45	57.7	204	74.2
Mamífero n/i	95	7.1	25	32.1	19	6.9
Total	1336		78		275	

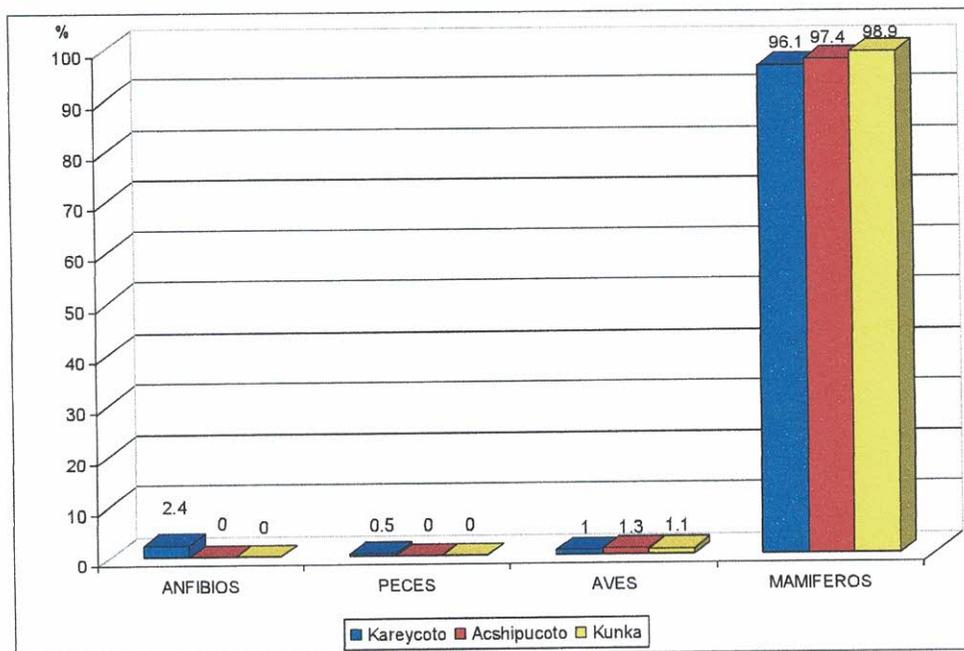


Figura 1.- Distribución porcentual de los grupos de vertebrados identificados para los sitios de Kareycoto, Acshipucoto y Kunka.

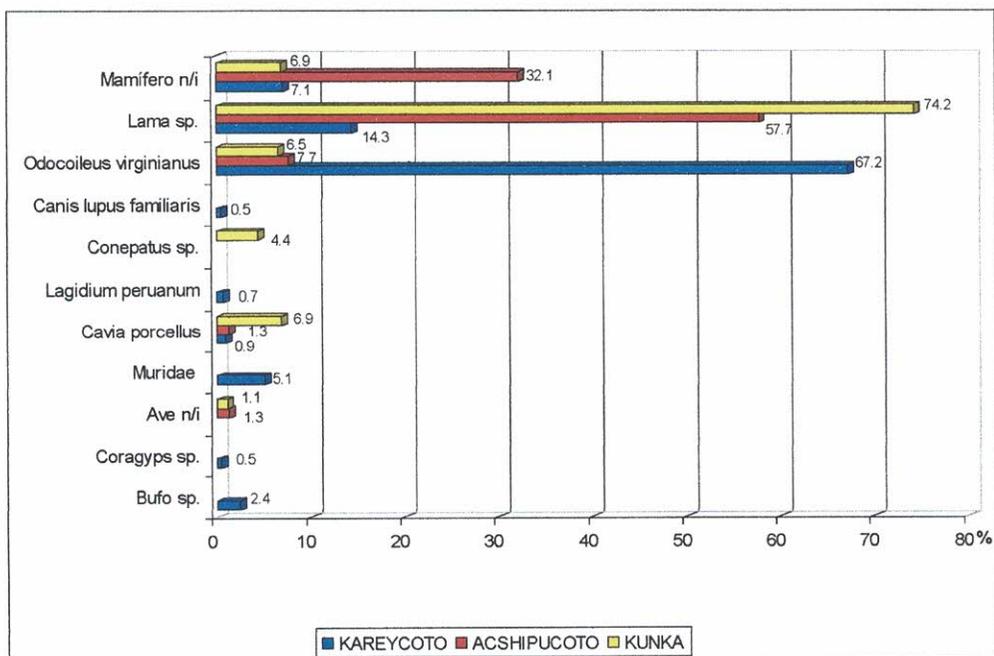


Figura 2.- Distribución porcentual de las principales especies de vertebrados identificados para los sitios de Kareycoto, Acshipucoto y Kunka.

2.2 Osteometría de Camélidos

El estudio arqueozoológico realizó un análisis de osteometría de 5 primeras falanges de camélidos, con la finalidad de conocer la identidad de las especies de camélidos que estaban utilizando en este sitio. Mediante un análisis discriminante señalado en la metodología, pudimos identificar que en este sitio por lo menos había dos especies de camélidos domésticos: *Lama glama* “llama” y *Vicugna pacos* “vicuña”

Tabla 10.- Datos osteométricos y coeficientes de clasificación de 5 primeras falanges de camélidos de Kareycoto y Kunka

Procedencia	PRIMERAS FALANGES DELANTERAS									Taxon
	P1V1	P1V2	P1V3	P1V4	P1V5	CCG	CCL	CCA	CCV	
7.- Sector A Kareycoto Unidad 2 Ampl este Ext. Nivel 3	64.44	21.11	18.65	17.54	16.81	226.436	254.749	252.895	237.336	Llama
41.- Sector C (Kunka) Unidad 13, Nivel 1	67.37	20.34	18.93	16.66	15.61	265.997	277.364	274.073	269.487	Llama
41-B.- Sector C (Kunka) Unidad 13, Nivel 1	58.5	17.78	16.9	15.03	14.53	153.649	186.351	198.706	190.113	Alpaca
Procedencia	PRIMERAS FALANGES TRASERAS									Taxon
	P1V1	P1V2	P1V3	P1V4	P1V5	CCG	CCL	CCA	CCV	
21.- Sector A Unidad 6N Nivel 4	56.34	17.67	15.71	13.82	14.02	248.384	262.358	271.676	264.751	Alpaca
41-C.- Sector C (Kunka) Unidad 13 Nivel 1	55.14	19.04	16.86	15.23	13.98	317.672	327.884	327.704	314.602	Llama

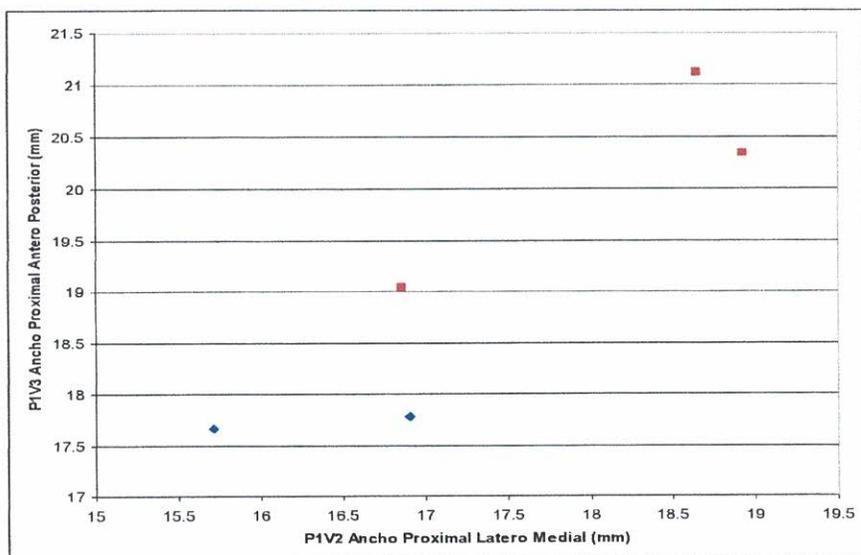


Figura 3.-Diagrama bivariado que muestra la separación del grupo de grandes camélidos (“guanaco” y “llama”) de los pequeños camélidos (“alpaca” y “vicuña”) cuando se confrontan P1V2 vs P1V3

■ *Lama glama* ◆ *Vicugna pacos*

2.1

Tafonomía

Tabla 11.-

Huellas antrópicas en huesos de diversas especies de mamíferos en Kareycoto

COSMA: KAREYCOTO: SECTOR A: TAFONOMÍA: HUESOS DE MAMÍFEROS CON HUELLAS ANTRÓPICAS				
Contexto	Taxa	Huella Antrópica	Elemento óseo	Descripción
Hoyo de Prueba 1 Nivel 6: Contexto 20 FS 17	<i>Odocoileus virginianus</i>	Quemado	Vértebra	01 frag apófisis quemada.
Hoyo de Prueba 1 Nivel 9: Contexto 23 Rasgo 3: FS 26	Mamífero n/i	Quemado	Diáfisis de hueso largo óseo indeterminado	D6 frag diáfisis quemados. D4 frag óseos indeterminados quemados.
Hoyo de Prueba 1 Nivel 10: Contexto 24 FS 23	<i>Odocoileus virginianus</i>	Percusión	Omóplato	D1 frag de omóplato distal, a la altura del acromión presenta huellas de percusión.
Hoyo de Prueba 1 Nivel 10: Contexto 24 FS 24	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cortes	Ulna	D1 ulna proximal s/f, ausente el olecranon. En vista de norma lateral presenta huellas de cortes: 1º ubicadas sobre la apófisis anónima expresadas en líneas diagonales paralelas y 2º al pie del tubérculo del olecranon, son líneas horizontales paralelas distribuidas de forma irregular.
Hoyo de Prueba 1 Nivel 10: Contexto 24 FS 25	Mamífero n/i	Quemado	Diáfisis de hueso largo	D7 frag de diáfisis quemados.
Unidad 1 Nivel 2: FS 47	<i>Lama sp.</i>	Quemado	Diáfisis de hueso largo	D4 frag diáfisis quemados.
Unidad 2 Nivel 3: Ext E: FS 35:	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cortes	Astragalo	D1 astragalo con huellas de cortes en la cara anterior: líneas cortas horizontales.
Unidad 6 Nivel 1: Lente FS 138	<i>Lama sp.</i>	Quemado	Diáfisis de hueso largo	D1 frag de diáfisis quemado.
			Cráneo	D1 frag de malaer quemado.
			Vértebra	D1 disco vertebral quemado.
			Costilla	D1 frag de cuerpo quemado.
			Sesamoide	D1 quemado.
Unidad 6 Nivel 2: Contexto 30 FS 108	<i>Odocoileus virginianus</i>	Quemado	Diáfisis de hueso largo	D2 frag de diáfisis quemados.
			Carpiano	D1 carpiano quemado.
			Diáfisis de hueso largo	D4 frag diáfisis quemados.
Unidad 6 Nivel 3: Lente FS 141	<i>Lama sp.</i>	Quemado	Carpocubital	D1 carpocubital quemado.
			Vértebra	D1 disco vertebral quemado.
			Costilla	D1 frag cuerpo quemado.
			Metapodio	D3 frag diáfisis quemados.
Unidad 6 Nivel 3: Contexto 38 FS 158	<i>Lama sp.</i>	Quemado	Tibia	D1 frag diáfisis quemado.
			Costillas	D3 frag cuerpos quemados.
			Diáfisis de hueso largo	D3 frag diáfisis quemados.
			Diáfisis de hueso largo	14 frag diáfisis quemados.
Unidad 6 Nivel 6: FS 259	<i>Odocoileus virginianus</i>	Quemado	Diáfisis de hueso largo	D2 frag de diáfisis quemados.
Unidad 6N Nivel 5: Contexto 42 FS 256	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cortes	Astragalo	D1 astragalo con huellas de cortes en las caras laterales.
		Quemado	Diáfisis de hueso largo	D3 frag diáfisis quemados.

Tabla 12.- Huellas antrópicas en huesos de diversas especies de mamíferos en Kareycoto

COSMA: KAREYCOTO: SECTOR A: TAFONOMÍA: HUESOS DE MAMÍFEROS CON HUELLAS ANTRÓPICAS				
Contexto	Taxa	Huella Antrópica	Elemento óseo	Descripción
Unidad 7B Nivel 1: Contexto 1 FS 127	<i>Odocoileus virginianus</i>	Quemado	Hueso plano	01 frag de hueso plano quemado.
Unidad 7B Nivel 2: FS 131	<i>Cavia porcellus</i>	Quemado	Fémur	02 epífisis proximal quemados.
Unidad 7B Nivel 3: Contexto 45 FS 232	<i>Odocoileus virginianus</i>	Quemado	Tarsiano	01 cuarto tarsiano quemado.
	<i>Lama sp.</i>	Quemado	Diáfisis de hueso largo	01 frag diáfisis quemado.
Unidad 7B Nivel 7: Contexto 49 FS 336	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cortes	2da falange	02 segundas falange con huellas de cortes en la epífisis distal.
		Quemado	2da falange	02 frag distales quemados.
			Costilla	01 frag cuerpo quemado.
			Vértebra torácica	01 apófisis espinosa quemada.
Unidad 7B Nivel 8: FS 339	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cortes	2da falange	03 segundas falanges con huellas de cortes en las partes laterales de sus diáfisis
			Quemado	Costilla
		Húmero		01 distal fusionado quemado.
		Pelvis		01 frag acetábulo quemado.
Unidad 7B Nivel 9: FS 346	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cortes y quemado	Astragalo	01 astragalo quemado con huellas de cortes en la cara anterior y en las caras laterales.
			Calcáneo	01 calcáneo s/f con huellas de cortes en la parte proximal y la cara posterior quemada.
		Quemado	Astragalo	01 astragalo quemado.
			Cúbito	01 epífisis proximal quemado.
			Húmero	03 frag de diáfisis quemados. 01 superf. articular distal quemada
			Vértebra toraxica	01 apófisis espinosa quemada.
			Costilla	03 frag de cuerpo quemados.
			Metapodio	01 frag proximal quemado.

Tabla 13.- Huellas antrópicas en huesos de diversas especies de mamíferos en Acshipucoto

COSMA: ACSHIPUCOTO: SECTOR B: TAFONOMÍA: HUESOS DE MAMÍFEROS CON HUELLAS ANTRÓPICAS				
Contexto	Taxa	Huella Antrópica	Elemento óseo	Descripción
Unidad 8 Nivel 1: FS 383	<i>Lama sp.</i>	Quemado	Fémur	01 trocanter mayor quemado
Unidad 11 Nivel 2: FS 448	<i>Odocoileus virginianus</i>	Quemado	Fémur	04 frag diáfisis quemados.
	Mamífero n/i	Quemado	Diáfisis de hueso largo	12 frag diáfisis quemados.
Unidad 11 Nivel 2: FS 453	<i>Lama sp.</i>	Quemado	Cráneo	05 frag frontal quemados.
		Cortes	Metapodio	01 cóndilo distal con huellas de cortes en la parte articular.
		01 frag distal s/f con huellas de cortes en la diáfisis.		

Tabla 14.- Huellas antrópicas en huesos de diversas especies de mamíferos en Kunka

COSMA: KUNKA: SECTOR C: TAFONOMÍA: HUESOS DE MAMÍFEROS CON HUELLAS ANTRÓPICAS					
Contexto	Taxa	Huella Antrópica	Elemento óseo	Descripción	
Unidad 9 Nivel 1: FS 411	<i>Lama sp.</i>	Quemado	Costilla	01 frag de cuerpo quemado.	
			1ra falange	01 epífisis distal quemado.	
			Diáfisis de hueso largo	01 frag diáfisis quemado.	
Unidad 9 Nivel 1: FS 414 Centro del ambiente	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cortes	Húmero	01 epífisis distal fusionada con huellas de cortes en los cóndilos.	
	<i>Lama sp.</i>	Quemado	Tibia	01 frag distal fusionado quemado.	
	Vértebra torácica		01 frag apófisis espinosa quemada.		
Unidad 9 Nivel 1: FS 423	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cortes y quemado	2da falange	01 segunda falange con huellas de cortes en la faceta articular proximal y quemada.	
Unidad 10 Nivel 2: FS 432	<i>Lama sp.</i>	Percusión	Vértebra cervical	01 vértebra cervical con huella de impacto por percusión antrópica en el cuerpo vertebral.	
		Cortes	Metapodio	01 frag distal fusionado, en la diáfisis cara anterior se observan huellas de cortes.	
Unidad 13 Nivel 1: FS 437	<i>Odocoileus virginianus</i>	Quemado	Fémur	01 frag proximal fusionado quemado 01 frag de cóndilo distal quemado.	
			Cortes	Húmero	01 epífisis distal derecha fusionado con huellas de cortes en el extremo de la diáfisis. 01 epífisis distal izquierda fusionado con huellas de cortes ubicadas anexas a la fosa coronoidea. 01 frag de diáfisis distal con huellas de cortes en el extremo anexo a la fosa.
		<i>Lama sp.</i>			Quemado
			Costillas	04 frag de cuerpo quemados	
	Rótula		01 quemada.		
	Metapodio		02 frag distales fusionados quemados.		
	Tibia		01 frag proximal fusionado quemado		
	Diáfisis de hueso largo		30 frag de diáfisis quemados.		
	Cortes	Costilla	01 frag de cuerpo con cortes.		
	<i>Ave n/i</i>	Cortes	Diáfisis de hueso largo	01 frag diáfisis con huellas de cortes	
Unidad 13 Nivel 2,3: FS 519	<i>Lama sp.</i>	Cortes	Calcáneo	01 distal con huellas de cortes al pie del sustentáculo.	
			Tibia	01 frag proximal con huellas de cortes en la diáfisis.	
		Quemado	Astragalo	02 frag de astragalo quemados.	
	<i>Odocoileus virginianus</i>	Quemado	2da falange	01 proximal quemado	
Unidad 13 Nivel 3: FS 522	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cortes	Húmero	01 epífisis distal con huellas de cortes en el cóndilo	
	Mamífero n/i	Quemado	Frag óseo indetermin.	02 frag óseos indeterminados quemados.	

Tabla 15.- Huellas agentes biológico en huesos de diversas especies de mamíferos en Kareycoto

COSMA: KAREYCOTO: SECTOR A: TAFONOMÍA: HUESOS DE MAMÍFEROS AFECTADOS POR AGENTES BIOLÓGICOS				
Contexto	Taxa	Agente Biológico	Elemento óseo	Descripción
Unidad 7B Nivel 7: Contexto 49 FS 336	<i>Odocoileus virginianus</i>	Roído	1ra falange	01 primera falange con huellas de roeduras causadas por roedor, ubicadas en la diáfisis distal, se expresan en líneas finas, agrupadas paralelamente.
Unidad 7B Nivel 9: FS 346	<i>Odocoileus virginianus</i>	Roído	1ra falange	01 epífisis proximal que presenta huellas de roeduras causadas por roedor, se manifiestan en líneas finas por el mordisqueo, éstas son estrechas, juntas y paralelas producto de la actividad de los incisivos.

Tabla 16.- Huellas agentes biológico en huesos de diversas especies de mamíferos en Acshipucoto

COSMA: ACCHIPUCOTO: SECTOR B: TAFONOMÍA: HUESOS DE MAMÍFEROS AFECTADOS POR AGENTES BIOLÓGICOS				
Contexto	Taxa	Agente Biológico	Elemento óseo	Descripción
Unidad 11 Nivel 1: FS 517	<i>Lama sp.</i>	Roído	Rótula	01 rótula afectada en toda su superficie por mordeduras de roedor presenta múltiples líneas finas agrupadas y paralelas, producto de la actividad de los incisivos.
		Mordido	Diáfisis de hueso largo	01 frag de diáfisis con huellas de mordeduras por carnívoro, muestra alta densidad de depresiones superpuestas producto del masticado
Unidad 11 Nivel 2: FS 448	<i>Lama sp.</i>	Mordido	Vértebra torácica	01 frag de cuerpo vertebral que presenta huellas de mordedura por carnívoro, presentando pequeños hoyos producto del masticado.

Tabla 17.- Huellas agentes biológico en huesos de diversas especies de mamíferos en Kunka

COSMA: KUNKA: SECTOR C: TAFONOMÍA: HUESOS DE MAMÍFEROS AFECTADOS POR AGENTES BIOLÓGICOS				
Contexto	Taxa	Agente Biológico	Elemento óseo	Descripción
Unidad 9 Nivel 2: FS 418	<i>Lama sp.</i>	Mordido	Calcáneo	01 calcáneo fusionado, en el extremo distal presenta pequeños hoyos producto de la marca de dientes por el masticado por carnívoros.
		Roído	2da falange	01 segunda falange con presencia de huellas de roeduras causado por roedor, se ubican en las epífisis que van paralelamente en grupos.

Industria Ósea

Tabla 18.-

Herramientas óseas de diversas especies de mamíferos en Kareycoto

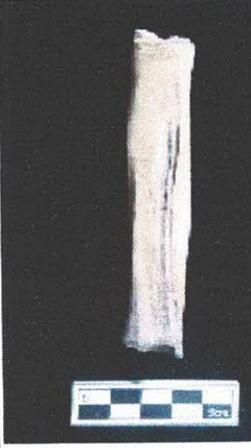
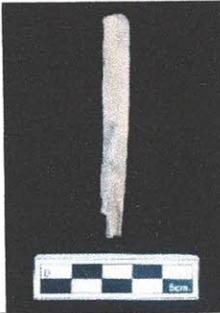
SITIO ARQUEOLÓGICO COSMA - VALLE DE NEPEÑA		
KAREYCOTO: SECTOR A		
Contexto	Clasificación	Descripción
Hoyo de Prueba 1 Nivel 7: Contexto 21 FS 18	Pieza tecnológica	<p>Taxa: <i>Odocoileus virginianus</i></p> <p>Elemento anatómico: Radio distal izquierdo</p> <p>Estado de fusión: Fusionado</p> <p>Se trata de una traza residual producto del desprendimiento de la epífisis en el transcurso de la obtención de los soportes estructurales de los artefactos de la industria ósea. En este caso se trata de un radio distal del lado izquierdo que en el extremo de la diáfisis muestra el seccionamiento realizado para desprenderlo de la diáfisis. Medidas: L= 52.72 mm A> 27.27 mm A< 15.70 mm</p> <p>Peso: 12.10 g</p> 
Hoyo de Prueba 1 Nivel 10: Contexto 24 FS 25	Pieza tecnológica	<p>Taxa: <i>Odocoileus virginianus</i></p> <p>Elemento anatómico: Diáfisis de radio der.</p> <p>Estado de fusión: Fusionado</p> <p>Se presenta una diáfisis de radio derecho que se ve los extremos seccionados. La evidencia deja apreciar la tecnología del seccionamiento que anexa huellas del proceso manifestado en líneas finas paralelas ubicadas en la cara aboral de ambos extremos. Esta pieza es probable que se encontraba en pleno proceso de trabajo para posteriormente aprovecharlo en la elaboración de un artefacto con más acabado. Medidas: L= 109.73 mm A= 20.56 mm G= 11.88 mm</p> <p>Peso: 29.48 g</p> 
	Pieza tecnológica	<p>Taxa: <i>Odocoileus virginianus</i></p> <p>Elemento anatómico: Diáfisis de metapodio</p> <p>Se presenta un fragmento de diáfisis de metapodio que en uno de sus extremos (superior) presenta huellas de seccionamiento, el otro extremo presenta fractura de carácter antiguo.</p> <p>Medidas: L= 80.87 mm A= 8.33 mm</p> <p>Peso: 4.84 g</p> 
	Instrumento Apuntado Aguja? Punzón?	<p>Taxa: <i>Artiodactyla</i></p> <p>Elemento anatómico: Diáfisis de hueso largo</p> <p>Se trata de un fragmento de instrumento con la parte activa apuntada. Por su morfología podría tratarse de la parte activa de una aguja o punzón. Toda la superficie se muestra con pulimento. La parte opuesta presenta fractura diagonal de carácter antiguo. En la zona de la parte activa se aprecia presencia de estrías producto del uso.</p> <p>Medidas= 38.50 mm D= 2.71 mm</p> <p>Peso: 0.52 g</p> 

Tabla 19.- Herramientas óseas de diversas especies de mamíferos en Kareycoto

SITIO ARQUEOLÓGICO COSMA - VALLE DE NEPEÑA		
KAREYCOTO: SECTOR A		
Contexto	Clasificación	Descripción
Unidad 1 Nivel 2: FS 47	Instrumento Apuntado Aguja	 <p>Taxa: Artiodactyla Elemento anatómico: Diáfisis de hueso largo La evidencia presenta la parte activa de un instrumento apuntado tipo aguja de sección circular. Presenta pulimento en toda su superficie y el extremo opuesto presenta fractura de característica antigua. Medidas: L= 30.74 mm D= 3.26 mm Peso: 0.40 g</p>
	Pieza tecnológica	 <p>Taxa: Artiodactyla Elemento anatómico: Diáfisis de hueso largo Se presenta un fragmento de diáfisis de hueso largo, en uno de sus extremos (superior) presenta huellas de seccionamiento y el otro extremo presenta fractura antigua. Medidas: L= 40.19 mm A= 7.87 mm Peso: 1.22 g</p>
Unidad 1 Nivel 6: FS 51 Rasgo	Ornamental: Cuenta	 <p>Taxa: Ave n/í Elemento anatómico: Diáfisis de hueso largo. Se ha trabajado un fragmento de diáfisis de hueso largo, practicándole seccionamiento en ambos extremos y se ha rebajado las trabéculas internas. Se muestra como una pieza delicada. Medidas: L= 15.48 mm D= 4.57 mm Peso: 0.26 g</p>
Unidad 2 Nivel 3: Ext E FS 35	Instrumento Apuntado Punzón	 <p>Taxa: Artiodactyla Elemento anatómico: Diáfisis de hueso largo Este fragmento corresponde a la parte activa de un punzón, su sección es circular, la punta presenta desgaste por el uso y el otro extremo muestra fractura antigua. Medidas: L= 42.32 mm A= 4.97 mm Peso: 1.20 g</p>
Unidad 6N Nivel 4: FS 222	Instrumento Apuntado Fuste de aguja	<p>Taxa: Artiodactyla Elemento anatómico: Diáfisis de hueso largo. Por las características morfológicas se trata de un fragmento de cuerpo de aguja (fuste), su sección es circular, superficie pulida y los extremos presentan fractura de carácter antiguo. Medidas: L= 18.91 mm D= 2.94 mm Peso: 0.18 g</p>
	Instrumento Apuntado Punzón	<p>Taxa: Artiodactyla Elemento anatómico: Fragmento de diáfisis de hueso largo. Se ha elaborado un punzón con poco acabado, bordes con desgaste y el extremo opuesto a la parte activa con fractura antigua. Medidas: L= 62.08 mm A= 6.22 mm Peso: 1.42 g</p>

Tabla 20.-

Herramientas óseas de diversas especies de mamíferos en Kareycoto

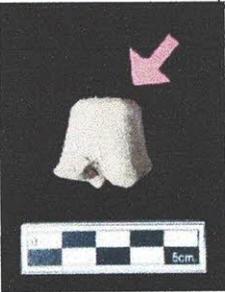
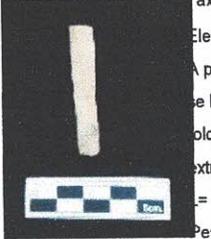
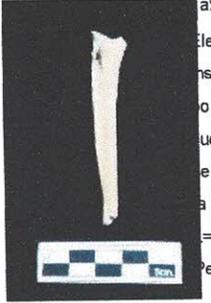
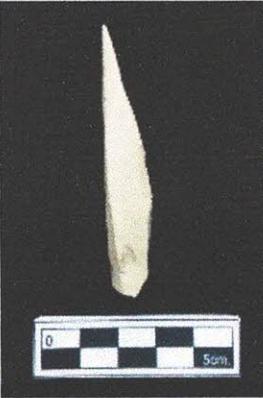
SITIO ARQUEOLÓGICO COSMA - VALLE DE NEPEÑA		
KAREYCOTO: SECTOR A		
Contexto	Clasificación	Descripción
Unidad 6N Nivel 5: Contexto 42 FS 256	Pieza tecnológica	<p>Taxa: <i>Odocoileus virginianus</i></p> <p>Elemento anatómico: Tibia distal izquierda</p> <p>Estado de fusión: Sin fusionar</p> <p>Se trata de un hueso de tibia distal izquierda sin fusionar, la superficie articular se encuentra ausente. La diáfisis se encuentra con huellas de seccionamiento producto de la tecnología para el aprovechamiento de la diáfisis. Medidas: L= 28.16 mm A> 27.31 mm A< 21.57 mm</p> <p>Peso: 8.14 g</p> 
Unidad 7B Nivel 7: Contexto 49 FS 336	Instrumento Romo Espátula?	<p>Taxa: <i>Odocoileus virginianus</i></p> <p>Elemento anatómico: Diáfisis de hueso largo</p> <p>Se ha elaborado un instrumento alargado con morfología de una espátula, con cierto acabado en sus extremos y caras. Medidas: L= 55.25 mm A= 9.39 mm G= 4.12 mm</p> <p>Peso: 2.86 g</p> 
	Instrumento Apuntado Punzón?	<p>Taxa: <i>Odocoileus virginianus</i></p> <p>Elemento anatómico: Diáfisis de metatarsiano</p> <p>Instrumento que se encuentra incompleto, su cuerpo es alargado y por su morfología se asemeja al cuerpo de un punzón, sin embargo la parte activa se encuentra fracturada. Su morfología se proyecta a que debió terminar en punta. Medidas: L= 78.94 mm Ap= 5.19 mm Ad= 13.33 mm</p> <p>Peso: 4.98 g</p> 
Unidad 7B Nivel 9 FS 346	Pieza tecnológica	<p>Taxa: <i>Odocoileus virginianus</i></p> <p>Elemento anatómico: Metapodio distal</p> <p>Estado de fusión: Fusionado</p> <p>Se tiene una epífisis distal de metapodio que presenta el extremo de la diáfisis seccionada. Medidas: L= 51.28 mm A= 27.08 mm</p> <p>Peso: 7.20 g</p> 
	Instrumento Apuntado Aguja	<p>Taxa: <i>Odocoileus virginianus</i></p> <p>Elemento anatómico: Diáfisis de hueso largo</p> <p>Se tiene un instrumento apuntado incompleto por su morfología se identifica como una aguja con fractura para el extremo de la parte activa. Su sección es plana, superficie con pulimento, el ojo de la aguja es circular bicónico en ambas caras. Medidas: L= 43.32 mm A> 8.45 mm A< 5.32 mm G= 3.04 mm</p> <p>Peso: 1.56 g</p> 

Tabla 21.-

Herramientas óseas de diversas especies de mamíferos en Kunka

SITIO ARQUEOLÓGICO COSMA - VALLE DE NEPEÑA		
KUNKA: SECTOR C		
Contexto	Clasificación	Descripción
Unidad 13 Nivel 1: FS 437	Instrumento Apuntado Punzón	<p>Taxa: Artiodactyla</p> <p>Elemento anatómico: Diáfisis de tibia</p> <p>Se trata de un fragmento de diáfisis de tibia que se ha elaborado un punzón simple. La parte superior muestra desgaste por su uso y aparecen huellas de cortes manifestado en líneas horizontales paralelas.</p> <p>Medidas: L= 70.05 mm A= 12.04 mm G= 7.43 mm Peso: 6 g</p> 
	Instrumento Apuntado Fuste de aguja	<p>Taxa: Artiodactyla</p> <p>Elemento anatómico: Diáfisis de hueso largo.</p> <p>Según las características morfológicas la evidencia muestra que a partir de un fragmento de diáfisis de hueso largo se ha elaborado una aguja de la cual solo tenemos un fragmento de fuste. Toda la superficie presenta acabado con presencia de pulimento, su sección es circular y sus extremos presentan fractura de tipo antiguo.</p> <p>Medidas: L= 39.95 mm D= 3.60 mm Peso: 0.66 g</p> 
Unidad 13 Nivel 2,3 FS 519	Frag óseo trabajado indeterminado	<p>Taxa: Artiodactyla</p> <p>Elemento anatómico: Costilla</p> <p>Pieza en proceso de trabajo, la matriz podría corresponder a un fragmento de costilla o un fragmento de hueso plano. Los extremos se encuentran con fracturas antiguas. En una de sus caras presenta un orificio circular que posee 5 mm de diámetro, el cual no llega a atravesarlo hasta la otra cara. No se puede determinar su función por no presentar partes diagnósticas. Su superficie muestra un pulimento suave.</p> <p>Medidas: L= 40.32 mm A= 15.28 mm G= 4.14 mm Peso: 1.64 g</p> 

2.2 Polidactilia

Tabla 22.- Anomalía ósea de carácter genéticos en camélidos de Kareycoto

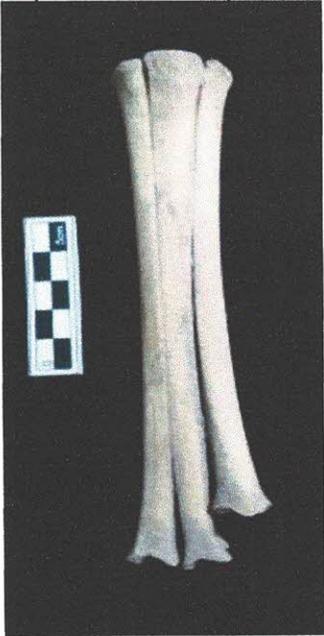
COSMA: KAREYCOTO: SECTOR A: ANOMALÍA GENÉTICA EN CAMÉLIDO				
Contexto	Taxa	Anomalía Genética	Elemento óseo	Descripción
Unidad 7B Nivel 3 Contexto 45 FS 232	<i>Lama sp.</i>	Polidactilia	Metacarpiano	<p>Tenemos un metacarpiano derecho que no presenta fusión en los cóndilos distales, además de encontrarse ausentes.</p> <p>Por esta característica se ha calculado que posee una edad de 1 año 10 meses aproximadamente.</p> <p>Este hueso posee un trastorno genético ya que se observa la aparición del tercer metacarpiano asociado al cuarto y quinto metacarpiano. Al ser un evento de orden genético estos individuos son muy particulares dentro del rebaño por ser considerados como amuleto en la crianza del rebaño.</p> <p>Adicionalmente se observa que en las caras articulares proximales presenta huellas de roído realizadas por un roedor, éstas se manifiestan en líneas finas, paralelas, agrupadas que recorren esta área del hueso.</p> <p>Peso: 46.08 g</p>
				

Tabla 23- Tabla que muestra el número y las categorías de conchas de las excavaciones de 2014.

Concha	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4	Hoyo de Prueba 1	Pozo #3	Total
Mesodesma donacium	1		1				2
saltwater clam	1		1				2
N/A					1		1
N/A					1		1
Scutalus Proteus					1		1
Land snail					1		1
UID	1						1
Crab	1						1
(blank)		1	1	1	1	1	5
Conch						1	1
Donax		1					1
Scallop?					1		1
UID			1	1			2
(blank)							
Grand Total	2	1	2	1	3	1	10

Nombre	# de fragmentos
--------	-----------------

Conch	1
Crab	1
Donax	1
Land snail	1
N/A	1
saltwater clam	2
Scallop?	1
UID	2
.	
Grand Total	10

D. Fitolitos

A continuación se presentan los datos obtenidos de los análisis microscópicos para las 9 muestras que provienen de diversos contextos de Acshipucoto y Kareycoto. Mediante la identificación de los granos de almidón aislados, se reportan la identificación de cinco especies: Phaseolus vulgaris “frijol”, Ipomoea batatas “camote”, Manihot esculenta “yuca”, Solanum tuberosum “papa” y Zea mays “maíz”, además de fitolitos de de las hojas y coronta de Zea mays. Se presentan a continuación las medidas y características de estos granos de almidón y fitolitos antiguos.

2.1 GRANOS DE ALMIDÓN Y FITOLITOS AISLADOS DE LAS

MUESTRAS DE SUELOS

Tabla 1.- Granos de almidón y fitolitos aislados de las muestras de suelos de Acshipucoto y Kareycoto

N° Lab.	Procedencia	Taxon	Medidas		Observaciones
			Largo	Ancho (micras)	
1	Acshipucoto, Sector B, Unidad 11, Recinto 2	<i>Zea mays</i>	23.4	20.8	muestra de piso, almidón poliédrico
			15.6	13	muestra de piso, almidón poliédrico
			18.2	13	muestra de piso, almidón poliédrico
			20.8	18.2	muestra de piso, almidón ovoide
			18.2	13	muestra de piso, almidón poliédrico
			18.2	18.2	muestra de piso, fitolito de coronta
2	Acshipucoto, Sector B, Unidad 11, Recinto 3	<i>Zea mays</i>	18.2	18.2	muestra de piso, almidón hemisférico
			23.4	20.8	muestra de piso, almidón poliédrico
			18.2	15.6	muestra de piso, almidón poliédrico
			20.8	18.2	muestra de piso, almidón poliédrico
			20.8	15.6	muestra de piso, almidón poliédrico
			15.6	15.6	muestra de piso, almidón poliédrico
3	Acshipucoto, Sector B, Unidad 11, Recinto 5	<i>Solanum tuberosum</i>	31.2	23.4	muestra de piso, almidón elíptico
			15.6	15.6	muestra de piso, almidón poliédrico
4	Kareycoto, Sector A, Hoyo 1, Nivel 10	<i>Zea mays</i>	20.8	18.2	muestra de piso, almidón poliédrico
			15.6	13	interior de vasija, almidón poliédrico
			15.6	13	interior de vasija, almidón poliédrico
			18.2	18.2	interior de vasija, almidón hemisférico
5	Kareycoto, Sector A, Unidad 6, Nivel 4	<i>Zea mays</i>	13	13	interior de vasija, almidones sup.-inferior poliédrico
			20.8	18.2	interior de vasija, almidón poliédrico
			20.8	20.8	interior de vasija, almidón poliédrico
			18.2	18.2	interior de vasija, fitolito de hoja
			20.8	15.6	pozo de ceniza, almidón poliédrico
			18.2	13	pozo de ceniza, almidón poliédrico
6	Acshipucoto, Sector B, Unidad 5	<i>Phaseolus vulgaris</i>	18.2	15.6	pozo de ceniza, almidón poliédrico
			23.4	20.8	pozo de ceniza, almidón ovalado
7	Acshipucoto, Sector B, Unidad 11	<i>Zea mays</i>	18.2	18.2	interior fogón, almidón poliédrico
			20.8	15.6	interior fogón, almidón poliédrico
8	Acshipucoto, Sector B, Unidad 11, Esquina SW	<i>Zea mays</i>	18.2	18.2	este de muro y piso, almidón poliédrico
			18.2	15.6	este de muro y piso, almidón poliédrico
			18.2	15.6	este de muro y piso, almidón poliédrico
			20.8	18.2	fogón, almidón poliédrico
			15.6	14.3	fogón, almidón ovoide
			18.2	15.6	fogón, almidón poliédrico
			15.6	15.6	fogón, almidón poliédrico
			15.6	13	fogón, almidón poliédrico
			26	23.4	fogón, almidón poliédrico
			15.6	13	fogón, fitolito de coronta
9	Acshipucoto, Sector B, Unidad 11	<i>Manihot esculenta</i>	33.8	18.2	fogón, almidón elíptico
			16.9	13	piso inferior, almidón poliédrico
			15.6	15.6	piso inferior, almidón poliédrico
			18.2	15.6	piso inferior, almidón poliédrico
			18.2	18.2	piso inferior, almidón esférico
			18.2	15.6	piso inferior, almidón poliédrico
			20.8	20.8	piso inferior, almidón poliédrico
			22.1	20.8	piso inferior, almidón hemisférico

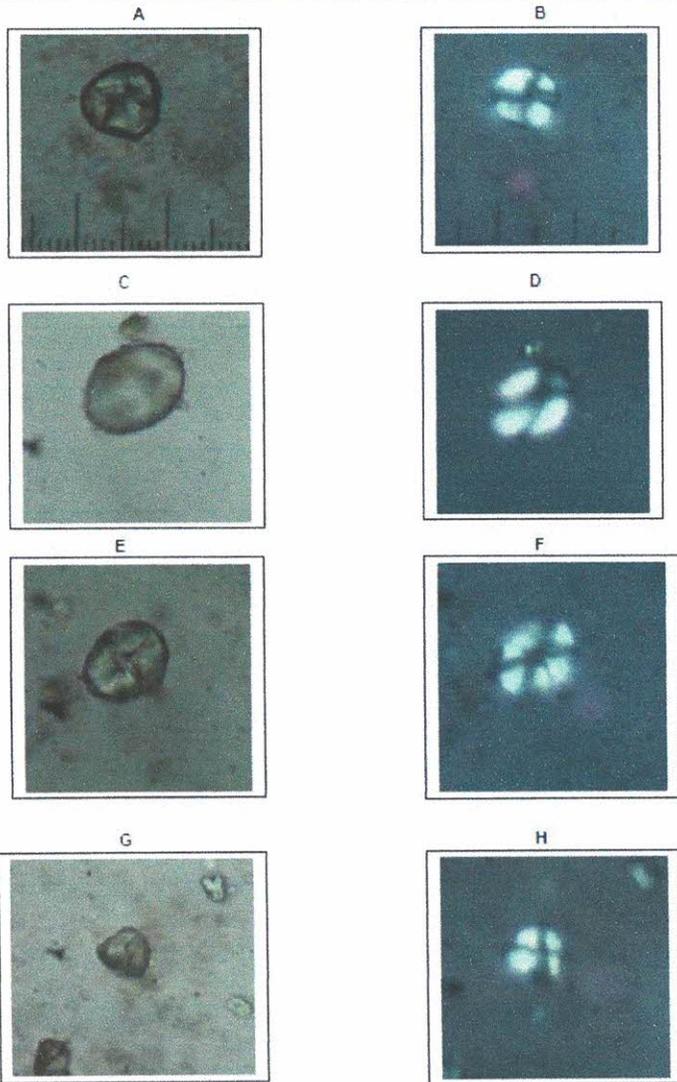


Figura 1.- (A) Grano de almidón de *Zea mays* "maíz" de forma poliédrica, mide 23.4 micras de largo por 20.8 micras de ancho, procede de la muestra 1 (tabla 1), captura con microscopio de luz simple a 400X, (B) el mismo grano de almidón anterior, captura con microscopio de luz polarizada a 400X (C) Grano de almidón de *Solanum tuberosum* "papa", de forma elíptico, mide 31.2 micras de largo por 23.6 micras de ancho, procede de la muestra 2, captura con microscopio de luz simple a 400X (D) el mismo grano de almidón anterior con captura de microscopio de luz polarizada a 400X (E) Grano de almidón de *Phaseolus vulgaris* "frijol" de forma ovalada, mide 23.4 micras de largo por 20.8 micras de ancho, procede de la muestra 5 (Kareycoto), captura con microscopio de luz simple a 400X (F) El mismo grano de almidón anterior con captura con microscopio de luz polarizada a 400X, (G) Grano de almidón de *Ipomoea batatas* "camote, de forma hemiesférica, mide 18.2 micras de largo por 18.2 micras de ancho, proviene de la muestra 1, captura con microscopio de luz simple a 400X, (H) El mismo grano de almidón anterior con captura con microscopio de luz polarizada a 400X.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis microscópico y el análisis macroscópico nos ha permitido identificar algunos patrones de consumo y determinar el tipo de vasijas que es estaban utilizando en los tres sectores del sitio en investigación. Así mismo nos está permitiendo caracterizar el sitio y entender el tipo de relaciones que se generaron con sitios contemporáneos.

7.1. CONCLUSIONES:

- 1.- Con respecto a la tecnología de las vasijas, en un 98% se ha identificado que se estaba utilizando el modelado para la manufactura.
- 2.- Con respecto a la manufactura de las vasijas se ha identificado que el 98% fue realizada en horno abierto o atmosfera oxidante.
- 3.- se ha identificado que la vasija más popular fue el cuenco representada por el 30%.
- 4.- Se ha identificado un anfibio (Bufo sp.), 2 taxones de peces marinos (Sardinops sagax y Sarda chiliensis), 3 taxones de aves (Coragyps sp., Columbina sp. y Columbidae).
- 5.- Con respecto a los mamíferos se ha identificado: ocho taxones (Muridae, Cavia porcellus, Lagidium peruanum, Felidae, Conepatus sp., Canis lupus familiares, Odocoileus virginianus y Lama sp.).
- 6.- Se ha identificado restos de invertebrados, como dos especies de moluscos, Scutalus sp. "caracol terrestre" y Argopecten purpuratus "concha de abanico", y dos especies de crustáceos, Balanus sp. "pico de loro" y Hypolobocera sp. "cangrejo de río".

7.2. RECOMENDACIONES

La ejecución de todo proyecto de investigación, presenta objetivos determinados, los cuales son delineados por la metodología establecida. La presenta investigación, ha permitido determinar las especies utilizadas con lo cual no ha permitido cumplir los objetivos planteados. De la misma manera se recomienda continuar con los estudios con las colecciones arqueológicas de los sitios de los valles altos y posteriormente publicar los resultados.

8. INVENTARIOS DE BIENES CULTURALES MUEBLES INVESTIGADOS

Proyecto de Investigación Arqueológica Distrito de Cáceres- Ancash (PIADCA)							
Caja 2 - Fragmentos de cerámica diagnóstica							
Temporada 2014							
AS#	Sector	Unidad	Nivel	Contexto	Descripción	Cantidad	Peso (gr.)
FS#1	A	Hoyo de Prueba 1	1	-	Fragmentos de cerámica diagnóstica	4	50.5
FS#2	A	Hoyo de Prueba 1	2	-	Fragmentos de cerámica diagnóstica	5	25.1
FS#4	A	Hoyo de Prueba 1	3	-	Fragmentos de cerámica diagnóstica	5	21.3
FS#7	A	Hoyo de Prueba 1 extensión sur	1	-	Fragmentos de cerámica diagnóstica	8	68.1
FS#8	A	Hoyo de Prueba 1 extensión sur	2	-	Fragmentos de cerámica diagnóstica	5	45.5
FS#9	A	Hoyo de Prueba 1 extensión sur	3	16	Fragmentos de cerámica diagnóstica	9	55
FS#10	A	Hoyo de Prueba 1 extensión sur	1	1	Fragmentos de cerámica diagnóstica	7	33.7
FS#11	A	Hoyo de Prueba 1 extensión sureste	2	1	Fragmentos de cerámica diagnóstica	5	34
FS#14	A	Hoyo de Prueba 1	5	-	Fragmentos de cerámica diagnóstica	2	22.3
FS#18	A	Hoyo de Prueba	6	21	Fragmentos de cerámica diagnóstica	3	20
FS#32	A	2	Superficial	-	Fragmentos de cerámica diagnóstica	128	1015

FS#33	A	2 - extensión este	Superficial	-	Fragmentos de cerámica diagnostica	29	380
FS#35	A	2 - extensión este	3	-	Fragmentos de cerámica diagnostica	65	745
FS#36	A	1	Superficial	-	Fragmentos de cerámica diagnostica	22	335
FS#37	A	1	2	1	Fragmentos de cerámica diagnostica	27	520
FS#38	A	1	3	1	Fragmentos de cerámica diagnostica	22	460
FS#39	A	1	4	1	Fragmentos de cerámica diagnostica	13	192
FS#40	A	1	4	6	Fragmentos de cerámica diagnostica	1	24.2
FS#43	A	1	6	14	Fragmentos de cerámica diagnostica	2	17.2
FS#46	A	1- extensión sur	1	1	Fragmentos de cerámica diagnostica	33	445
FS#47	A	1- extensión sur	2	1	Fragmentos de cerámica diagnostica	2	14.4
FS#54	A	3	1	-	Fragmentos de cerámica diagnostica	26	490
FS#55	A	4A	1	1	Fragmentos de cerámica diagnostica	22	220
FS#56	A	4A	2	29	Fragmentos de cerámica diagnostica	15	225
FS#57	A	4B	1	-	Fragmentos de cerámica diagnostica	7	125
FS#59	A	Limpieza de Galería	1	-	Fragmentos de cerámica diagnostica	2	59
FS#64	A	-	-	Superficial	Fragmentos de cerámica diagnostica	6	115
FS#65	B	1	1	2	Fragmentos de cerámica diagnostica	9	165

FS#79	B	Pozo de Huaquero #5	Superficial	-	Fragmentos de cerámica diagnóstica	19	445
FS#81	C	-	-	Superficial	Fragmentos de cerámica diagnóstica	10	395
Total: 30 bolsas						513	6762.3

Proyecto de Investigación Arqueológica Distrito de Cáceres-Ancash (PIADCA)						
Muestras para análisis						
AS#	Sector	Unidad	Nivel	Contexto	Descripción	Peso (gr.)
531	B	11	-	-	Muestra de tierra	280
532	B	11	-	-	Muestra de tierra	225
533	B	11	-	-	Muestra de tierra	200
87	A	Hoyo 1	L.V10	26	Muestra de tierra	225
233	A	6	4		Muestra de tierra	195
396	B	5	-	-	Muestra de tierra	400
464	B	11	-	-	Muestra de tierra	148
465	B	11	-	-	Muestra de tierra	160
477	B	11	-	-	Muestra de tierra	325
Total bolsas: 9						2158

"PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE MATERIALES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO COSMA, VALLE DE NEPEÑA, ANCASH-2019"						
RESTOS OSEOS DE ANIMALES						
FS #	SECTOR	UNIDAD	NIVEL	CONTEXTO	BOLSA	PESO (g)
17	A	Hoyo de Prueba 1	6	Contexto 20	1	7.6
18	A	Hoyo de Prueba 1	7	Contexto 21	1	40
23	A	Hoyo de Prueba 1	10	Contexto 24	1	35
24	A	Hoyo de Prueba 1	10	Contexto 24	1	10.3
25	A	Hoyo de Prueba 1	10	Contexto 24	1	60.7
26	A	Hoyo de Prueba 1	9	Contexto 23, Rasgo 3	1	1.9

35	A	2	3		1	200
47	A	1	2		1	18.2
51	A	1	6	Rasgo	1	7.7
95	A	6	1	Rasgo 4 (dentro tinaja #1)	1	11
108	A	6	2	Contexto 30	1	18.7
112	A	6	2		1	5.3
127	A	7B	1	Contexto 1	1	13
131	A	7B	2	1 bolsa grande (dentro 10 pequeñas)	11	500
138	A	6	1	lente de ceniza	1	15
141	A	6	3	Lente de ceniza A	1	8
158	A	6	3	Contexto 36 - Lente de ceniza (N mitad de la unidad, no piso, suelo de ceniza)	1	26.2
170	A	6	1	Rasgo 4	1	0.3
171	A	6	3	Rasgo 4	1	14.2
204	A	6	3	Asociado a entierro (fondo de la vasija)	1	2.9
222	A	6N	4		1	180
232	A	7B	3	Contexto 45	1	395
256	A	6N	5	Piso - Contexto 42	1	42.5
259	A	6	6		1	5.2
281	A	6	3		1	45.9
286	A	6	4	Rasgo 5	1	2
309	A	6	5	Rasgo 5	1	14.3
332	A	7B	6		1	434
336	A	7B	7	Contexto 49	1	365
339	A	7B	8		1	645
344	A	7B	5		1	180
346	A	7B	9		1	400
356	A	1	3, 5		1	50
358	A	1	5, 6		1	150
383	B	8	1		1	160
411	C	9	1		1	28

414	C	9	1	Superficial (Centro de ambiente)	1	146
418	C	9	2	Apisonado?	1	143
423	C	9	1	Superficial (Sur de ambiente)	1	8.7
432	C	10	2		1	150
437	C	13	1	Superficial	1	1000
448	B	11	2		1	250
453	B	11	2		1	129
517	B	11	1	Superficial	1	151
519	C	13	2, 3		1	160
522	C	13	3		1	85
TOTAL					56	6315.6

9. PLAN DE DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN QUE CONTENGA LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS, PRESENTACIONES EN EVENTOS ACADÉMICOS, PRESENCIA EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN, DIVULGACIÓN A LA COMUNIDAD, ENTRE OTROS, REALIZADO O POR REALIZAR.

Uno de los objetivos generales de la presente investigación es contribuir con la comprensión del proceso histórico social del valle alto de Nepeña, y dar a conocer los resultados tanto a la comunidad científica como al público en general. En tal sentido se tiene planeado realizar una serie de presentaciones y publicaciones; en principio se ha planeado presentar los resultados en la Universidad Nacional de Trujillo, así como en otros espacios que sean posibles. Así también, una vez culminado los análisis se dejara una copia de toda la información en la biblioteca y el museo más cercano; también se está produciendo artículos científicos los cuales se publicaran en revistas especializadas. Cabe recordar que la presente investigación forma parte del desarrollo de una tesis doctoral, la cual al culminarse será presentado en los diversos medios académicos. Actualmente se ha realizado una presentación de los resultados preliminares en el Conversatorio Virtual: Tecnologías de siembra y cosecha de agua en la Cordillera Negra: explorando las posibilidades. Realizado desde el 20 de junio hasta el 27 de junio. Organizado por la asociación Jimbe de Desarrollo Integral (JimbeDI). Círculo Cultural de Cordillera Negra.

10. BIBLIOGRAFÍA

Banning, E. 2002. *Archaeological Survey*. New York, NY: Kluwer/Plenum Press.

Bibby, D. L. 1993. "Building Stratigraphic Sequences on Excavations: An Example from Konstanz, Germany," en *Practices of Archaeological Stratigraphy*. Editado por E. C. Harris, M. R. Brown, III, and G. J. Brown, pp. 104-121. New York, NY: Academic Press.

Burger, R. L. 1988. Unity and Heterogeneity within the Chavín Horizon. In *Peruvian Prehistory: An Overview of Pre-Inca and Inca Society*, edited by R. W. Keatinge, pp. 99-144. Cambridge University Press, Cambridge.

- 1992-1st card. *Chavín and the Origins of Andean Civilization*. New York: Thames and Hudson.

Chicoine, D. 2006. Formativo Architecture at Huambacho, Nepeña Valley, Peru. *Journal of Field Archaeology* 31:1-22.

-2010. Elite Strategies and Ritual Settings in Coastal Peru during the 1st Millennium BC. In *Comparative Perspectives in the Archaeology of Coastal South America*, edited by R. Cutright, E. López-Hurtado and A. C. Martin, pp. 191-212. Fondo Editorial PUCP/Center for Comparative Archaeology, University of Pittsburgh/Ministerio de Cultura de Ecuador, Lima/Pittsburgh/Quito.

Chicoine, D. and Hugo I. 2010. Nuevas evidencias sobre el Periodo Formativo del valle de Nepeña: Resultados preliminares de la primera temporada de investigaciones en Caylán. In *El periodo Formativo y evidencias recientes: cincuenta años de la misión japonesa y su vigencia*, edited by P. Kaulicke, pp. 349-370. vol. Boletín de Arqueología PUCP 12. Universidad Católica del Perú, Lima.

Cotrina, J., Victor Peña, Arturo Tandaypan and Elvia Pretell. 2003. Evidencias Salinar: sitios VN-35 y VN-36, Sector Sute Bajo, valle de Nepeña. *Revista Arqueológica SIAN* 14:7-12.

Daggett, R. 1984. *The Formativo Occupation of the Nepeña Valley, North Central Coast of Peru*. Ph.D. Dissertation, Department of Anthropology, University of Massachusetts, Amherst.

-1987. *Toward the Development of the State on the North Central Coast of Peru*. In *The Origins and Development of the Andean State*, edited by J. Haas, S. Pozorski and T. Pozorski, pp. 70-82. Cambridge University Press, Cambridge.

Gambini, W. 1984. *Santa y Nepeña: Dos Valles, Dos Culturas*. M. Castillo R.

Harris, E. C. 1989. *Principles of Archaeological Stratigraphy (2nd Edition)*. New York, NY: Academic Press.

Helmer, M and David Chicoine. n.d. *Seaside Life in Formativo Peru: Preliminary Insights from Samanco, Nepeña*. *Journal of Archaeology*.

Hodgson, J. M. 1974. *Soil Survey Field Handbook*. Harpenden: Soil Survey Technical Monograph 5.

Ikehara Tsukayama, H. C. 2007. *Festines del Período Formativo Medio y Tardío en Cerro Blanco en Nepeña*. Tesis de bachillerato, Pontificia Universidad Católica del Perú.

— 2008. "PROYECTO ARQUEOLÓGICO KUSHIPAMPA-Temporada 2008 (Informe técnico)." Instituto Nacional de Cultura, Lima.

Lumbreras, L. 1974. *The Peoples and Cultures of Ancient Peru*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Mills, B. J., and R. Vega-Centeno. 2005. "Sequence and Stratigraphy," en *Handbook of Archaeological Methods (Volume 1)*. Editado by H. D. G. Maschner and C. Chippindale, pp. 176-215. New York, NY: Altamira Press.

ONERN. 1972. *Inventario, evaluación y uso racional de los recursos naturales de la costa: cuencas de los ríos Santa, Lacramarca y Nepeña*. Lima: Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales.

Pozorski, S., and T. Pozorski. 1987. *Early Settlement and Subsistence in the Casma Valley, Peru*. Iowa City, IA: University of Iowa Press.

—. 2003. "The Impact of the El Niño Phenomenon on Prehistoric Chimu Irrigation Systems of the Peruvian Coast," en *El Niño in Peru: Biology and Culture over 10,000 Years*, Fieldiana 43. Editado por J. Haas and M. Dillon, pp. 71-89.

Proulx, D. A. 1968. *An Archaeological Survey of the Nepeña Valley, Peru*. Research Report, 2. Amherst, MA: Department of Anthropology, University of Massachusetts.

—. 1973. *Archaeological Investigations in the Nepeña Valley, Peru*. Research Report, 13. Amherst, MA: Department of Anthropology, University of Massachusetts.

—. 1985. *An Analysis of the Early Cultural Sequence in the Nepeña Valley, Peru*. Research Report, 25. Amherst, MA: Department of Anthropology, University of Massachusetts.

Rick, J. W. 2005. "The Evolution of Authority and Power at Chavín de Huántar, Peru," en *Foundations of Power in the Prehispanic Andes*, vol. *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* 14. Editado por K. J. Vaughn, D. Ogburn, and C. A. Conlee, pp. 71-89. Berkeley, CA: University of California Press.

Shibata, K. 2010. *Cerro Blanco de Nepeña dentro de la dinámica interactiva del Periodo Formativo*. In *El Periodo Formativo y evidencias recientes: cincuenta años de la misión japonesa y su vigencia*, edited by P. Kaulicke, pp. 287-315. vol. *Boletín de Arqueología PUCP* 12. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

-2011. *Cronología, relaciones interregionales y organización social en el Formativo: esencia y perspectiva del valle bajo de Nepeña*. In *Arqueología de la Costa de Ancash*, edited by M. Giersz and I. Ghezzi, pp. 113-134. vol. *ANDES Boletín del Centro de Estudios Precolombinos de la Universidad de Varsovia* 8. Centro de Estudios Precolombinos de la Universidad de Varsovia/Institut Français d'Études Andines, Warsaw/Lima.

- Stanish, C. 1992. Ancient Political Economy Political Economy. University of Texas Press, Austin.
- Thompson, D. 1962. Additional stone carving from the north highlands of Peru. *American Antiquity* 9:245-246.
- Topic, J. and Theresa Topic. 1983. Coast-Highland Relations in Northern Peru: Some Observations on Routes, Networks, and Scales of Interaction, in *Civilizations in the Ancient Americas Essays in Honour of Gordon R. Willey*. Edited by Richard Leventhal and Alan Kolata. University of New Mexico Press, Albuquerque/Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge: 237-259.
- Von Hagen, V. 1955. *Highway of the Sun*. Duell, Sloan and Pearce. New York. Willey, G. R. 1971. *An Introduction to American Archaeology (Vol. 2: South America)*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

11. ARCHIVO FOTOGRÁFICO



Fig. 1: Lavado de los fragmentos de cerámica



Fig. 2: Fragmentos de cerámica secando al ambiente



Fig. 3: Rótulo de los fragmentos de cerámica