

*Proyecto Bioarqueológico para Determinar las Relaciones entre los
Sacrificios Chimú (950 – 1470 d.C.) de los Sitios Arqueológicos
Huanchaquito las Llamas y El Pollo con Otras Poblaciones
Contemporaneas de la Costa Norte del Perú, A través de Rasgos No-
Métricos Dentales*

Autorizado Mediante Resolución Directoral N° 000009-2025/DGM-VMPCIC
de fecha 22 de enero de 2025

Informe Técnico



Richard Sutter
Co-Director de PIA
(PASAPORTE N° A20637472)



Luis Flores de la Oliva
Co-Director de PIA
DNI: 70541409

RESUMEN

En contextos arqueológicos y antropológicos, es importante la estimación biológica de las poblaciones para esclarecer su historia, origen, formación, parentesco, contactos y desplazamientos de los grupos humanos actuales y pasados. Al igual que los análisis moleculares, el análisis de la morfología dental se emplea para determinar relaciones biológicas y estimar semejanza genética entre grupos y personas. Estudios de morfología dental (i.e., rasgos no métricos, no destructivos, como observación del número y tamaño de los cúspides y raíces) realizados en gemelos y familias han permitido determinar la alta heredabilidad y poca influencia ambiental que presentan los rasgos fenotípicos especiales de la dentición humana (Berry 1978; Biggerstaff 1970,1973; Brewer-Carias et al. 1976; Escobar et al. 1976; Harris et al. 1980, Hassanali 1982; Matsumura y Nishimoto 1996; Nichol 1986; Shinoda et al. 1998; Wijman et al. 1986).

Con esta base, la utilidad de las características morfológicas dentales y su fácil aplicación se constituyen en indicadores precisos para el estudio de las poblaciones humanas, en una manera no destructiva, constituyéndose en marcadores y unidades de comparación poblacionales de origen genético, lo cual permite la solución de problemas antropológicos asociados a estructuras de parentesco, relaciones genéticas entre grupos y patrones de movilidad en el pasado han sido demostradas en varias investigaciones (Corruccini y Shimada 2002; Irish 2006, 2007, 2010; Irish y Guatelli-Steinberg 2003; Scott y Turner 1997; Sutter 2009a,b; Sutter y Cortez 2005; Sutter y Verano 2007; Turner 1983 entre muchos otros).

El propósito de nuestro proyecto fue para registrar las características morfológicas dentales de los sacrificios humanos de los sitios Chimú Huanchaquito-Las Llamas (HLL) y El Pollo (EP) con el objetivo de entender la frecuencia y variabilidad de dichos rasgos. Por medio de la frecuencia y variabilidad de los rasgos morfológicos dentales observados en los dientes permanentes, se comprenderán las relaciones biológicas entre los individuos enterrados en HLL y EP y, después, comparar las muestras de HLL y EP con otras poblaciones prehistóricas contemporáneas ya observadas anteriormente por el director del proyecto, para determinar los orígenes y sus relaciones evolutivas dentro de la costa norte del Perú.

Pudimos lograr los objetivos principales de nuestro proyecto al registrar los datos de 103 individuos del sitio arqueológico HLL y 48 individuos del sitio de El Pollo. Estos datos, una vez analizados, servirán para análisis de biodistancia entre los datos recién recopilados y los de otras muestras comparativas previamente registradas por Richard Sutter.

ANTECEDENTES, PROBLEMÁTICA Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En innumerables libros académicos, volúmenes editados y artículos de revistas sobre el tema, el sacrificio humano es un tema que atrae la atención tanto del público general como de los antropólogos. Recientemente, basándose en su examen de ejemplos arqueológicos de sacrificio humano utilizando un “enfoque funcional”, Schwartz (2012) sostiene que el sacrificio humano puede considerarse como un acto religioso, pero también político y económico que ocurre en un contexto histórico y Eventos ambientales, como calamidades climáticas, conflictos, transiciones políticas y otros eventos que crean incertidumbre. Como tal, el sacrificio puede representar un intento de redirigir los trastornos, la incertidumbre o las transiciones a través de ceremonias y rituales religiosos que buscan apelar o apaciguar a aquellas fuerzas o entidades que se perciben como controlando esos eventos.

Para los antiguos Andes, el tema del sacrificio humano está bien desarrollado debido a la abundancia de evidencia disponible a través de excavaciones arqueológicas, relatos históricos y estudios de historia del arte (Benson y Cook 2001; Bourget 2016; Klaus y Toyne 2016). Dentro de las sociedades prehispánicas, el sacrificio humano a menudo se expresa dentro del tratamiento académico más amplio de la violencia ritualizada, que puede incluir (pero no limitarse a) la guerra, la ejecución de prisioneros, los entierros de los criados y el autosacrificio, entre otros actos (Klaus y Toyne 2016, siguiendo a Schwartz 2012). A pesar de la abundancia de datos de excavaciones y análisis bioarqueológicos, las interpretaciones de los arqueólogos andinos tienden a enfatizar, por un lado, una mezcla de violencia ritualizada como resultado de la guerra, o por el otro, la necesidad de consolidar y exhibir poder, prestigio y privilegios. por la elite gobernante. La violencia ritualizada, y específicamente el sacrificio humano, se considera típicamente como actos religiosos o políticos de arte de gobernar utilizados para aterrorizar a una población hasta someterla (Schwartz 2012). De manera similar, el sacrificio humano a menudo se interpreta como una respuesta a las calamidades climáticas, al cambio político y al establecimiento de alianzas político/sociales o integración sociopolítica (Klaus y Toyne 2016; Prieto et al. 2019).

LOS CHIMÚ

El Reino o Imperio Chimor – también conocido como Chimú – de la desértica costa norte del Perú (1050 – 1470 d.C.), surgió de un cacicazgo local anterior de la era Lambayeque dentro del Valle de Moche en algún momento alrededor del 950 d.C. (Moseley y Day 1982; Moseley y Cordy-Collins 1990; Moore y Mackey 2008). Con su capital, Chan Chan, ubicada cerca de la actual ciudad de Trujillo, los Chimú comenzaron su expansión a los valles cercanos alrededor del 1250-1350 d. C. y posteriormente conquistaron entidades políticas como Casma ubicada al sur y Lambayeque ubicada al norte (Moore y Mackey 2008: 789-793; Rowe 1948). Las historias orales registradas etnohistóricamente sugieren que el Imperio Chimor logró su expansión a través de una serie de conquistas militares, y que alcanzaron su apogeo entre 1400 y 1450 d. C., antes de ser conquistados por el Imperio Inca ~ 1470 d. C. (Moseley y Day 1982; Rowe 1948). Entre 1050 y 1470 d. C., los Chimú dominaron el norte del Perú y fueron la fuerza económica y política más importante en la costa andina central. Aunque la naturaleza de la expansión del control territorial de los Chimú (es decir, directo o económico) sigue siendo un tema de investigación (Moore et al. 1997), su influencia se extendió desde la región de Tumbes en el norte hasta la actual provincia de Lima. en el sur. Los descubrimientos de las últimas dos décadas dejan en claro que los Chimú ejecutaron a quienes resistieron la expansión Chimú La evidencia de las conquistas militares

de los Chimú incluye 14 varones adultos y adolescentes que también datan de ~1150 d.C., que fueron ejecutados en la base de la Huaca 1 en Pacatnamú, en el Valle de Jequetepeque al norte (Verano 1986). Posteriormente, más al sur en el valle de Casma, en Punta Lobos, Verano y Toyne (2011) informan de 178 varones adultos y adolescentes ejecutados que datan de ~1250 - 1300 d.C. Estos contextos se interpretan como las ejecuciones de lugareños tras su intento de resistir a los chimú. expansión militar en la región. Sin embargo, las ejecuciones de guerreros locales no fueron la única forma de violencia política empleada por los Chimú. En el corazón del territorio que rodea Chan Chan, se ha documentado la coexistencia generalizada de sacrificios de niños y camélidos (Prieto et al. 2019, 2023).

SACRIFICIOS DE NIÑOS

Al norte de Chan Chan, en los alrededores de Huanchaco, existen al menos cuatro sitios de sacrificio masivo de niños y camélidos: Huanchaquito Las Llamas (en adelante HLL), Pampa la Cruz (PLC), José Olaya – Iglesia Colonial (JO-IG) y El Pollo (E.P.), en el que se sacrificaron cientos de niños, adolescentes, algunos adultos y crías de camélidos (Figura 1). HLL es un sitio único ya que se ha argumentado que se ejecutó un único sacrificio masivo en algún momento entre el 1400 y el 1450 d.C. (Prieto et al. 2019). En contraste, en los otros sitios (PLC, JO-IG y E.P.), hay evidencia de un mínimo de dos y hasta seis eventos sacrificiales en varios siglos (Prieto y Verano 2023). Por ejemplo, en PLC, en el Montículo 1 y sus alrededores, al menos seis eventos de sacrificio secuenciales que datan del 1000/1100 al 1500/1520 d.C. indican que el sacrificio de niños fue una actividad regular realizada durante cientos de años en este sitio.

HUANCHAQUITO LAS LLAMAS (HLL)

Prieto y colegas (2019) reportan niños sacrificados por los Chimú en el sitio Huanchaquito – Las Llamas (HLL). El sitio está ubicado a ~3 km al norte de Chan Chan. Las excavaciones allí descubrieron 137 niños sacrificados, tres adultos y 206 camélidos. Las asociaciones y patrones de niños y camélidos indican claramente un evento ritual. Tanto los niños como los camélidos fueron sacrificados extrayendo sus corazones, como se deduce de las marcas de cortes en las costillas y el esternón. Los sacrificios ocurrieron como parte de un solo evento durante un aguacero torrencial de El Niño, como lo demuestran las huellas de pezuñas de camélidos y de sandalias de adultos. Los fosos en los que se enterraron niños y camélidos también indican que el hecho ocurrió durante un diluvio durante un evento El Niño. Este notable descubrimiento representó un evento único y contemporáneo. Las fechas por radiocarbono sitúan el evento en algún momento entre 1400 y 1450 d.C., mientras que los análisis isotópicos tanto de los niños como de los camélidos indican que la mayoría fueron criados en otros lugares y llevados al Valle de Moche para el evento del sacrificio. Los análisis osteológicos de las modificaciones craneales de los niños indican una variedad de tipos no típicos de la población Chimú local, lo que sugiere que los niños procedían de fuera del valle de Moche. Sin embargo, los intentos de recuperar ADN en gran medida no fueron posibles debido a la contaminación y otros procesos tafonómicos. Por esta razón se deben buscar otros métodos para determinar el origen de los niños sacrificados en HLL.

EL POLLO (EP)

Más recientemente, en el sitio arqueológico designado como El Pollo (EP) por el Programa Arqueológica de Huanchaco (PAHUAN) debido a su cercanía a una gran granja de pollos (Chachapoyas y Witt 2020). EP puede ser el sitio de Caracoles del Período Intermedio

Tardío identificado en la década de 1970 por el Proyecto del Valle Chan Chan-Moche (Beck 1979; Pozorski 1976) u otro sitio cercano. En la actualidad, EP es la ubicación más al norte de un sitio de sacrificio masivo en el área de Huanchaco, 13 km al norte de Chan Chan a lo largo del antiguo camino Chimú que conduce desde Chan Chan hacia el valle de Chicama. EP es un sitio inusual marcado por un gran recinto rectangular rodeado de 37 víctimas sacrificadas (subadultos, adultos y camélidos jóvenes) (Chachapoyas y Witt 2020; Witt 2023). Aparte del perfil biológico básico de las víctimas del sacrificio del sitio EP, los análisis osteológicos de Witt (2023) incluyeron análisis isotópicos que indicaron que aproximadamente 2/3 de los individuos de EP exhibieron valores isotópicos que indican que fueron criados fuera del Valle de Moche y posteriormente fueron llevados a el valle antes de su sacrificio. El presente estudio busca registrar los rasgos dentales para determinar si las víctimas de los sacrificios de EP están relacionadas con poblaciones locales de la era Chimú o con otras poblaciones del Período Intermedio Tardío previamente analizadas por el director del proyecto.

PAMPA LA CRUZ – MONTÍCULO 1

Pampa la Cruz (PLC) está ubicada en un acantilado natural con vista al Río Seco al este del pueblo actual, Huanchaco. Se ubica a 5,6 km al norte de Chan Chan y 2,6 km al norte del sitio Huanchaquito Las Llamas. Las excavaciones realizadas por PAHUAN entre 2017 – 2022 en PLM Montículo 1 han recuperado 236 niños sacrificados y 15 adultos (n = 247), así como 211 camélidos que representan seis eventos temporalmente discretos (Prieto et al. 2023). El montículo fue construido anteriormente durante la era Virú como un importante lugar de ofertorio que consistía en parejas de animales marinos, y luego fue utilizado por los Moche donde 80 guerreros locales de afiliación Virú de Huanchaco fueron ejecutados y enterrados por los Moche durante su expansión hostil dentro de la comunidad. Los Chimú continuaron la tradición del sacrificio en este importante lugar ancestral del ofertorio. Si bien más de la mitad de los niños sacrificados de la era Chimú exhiben evidencia clara de tener marcas de cortes en el esternón y las costillas, según su contexto y asociaciones con algunos que las tenían, se infiere que los demás pueden haber sido sacrificados usando métodos alternativos. Los seis eventos temporalmente discretos fueron determinados por superposición, agrupamiento y patrones de entierro, ropa asociada, así como fechas de radiocarbono 80 AMS. Estas fechas indican que el sacrificio de niños en el lugar comenzó durante el surgimiento del imperio Chimú (~950 d.C.) y ocurrió repetidamente hasta su conquista por los Inka (~1470 d.C.).

Además, los análisis de la ropa y los adornos asociados con los sacrificios de niños momificados naturalmente de las excavaciones de sacrificios de niños sugieren que los dos eventos iniciales probablemente representen a niños locales o de comunidades ubicadas dentro del valle de la capital de Chimor, mientras que los posteriores cuatro eventos incluyeron niños asociados con materiales que parecen provenir de comunidades cada vez más alejadas de comunidades no Chimú (es decir, se infiere que se originaron en territorios extranjeros recién conquistados).

De los seis eventos discretos de sacrificio en PLC-Montículo 1, el director del proyecto presente registró los rasgos no métricos dentales para los niños sacrificados de los eventos 1, 2, 3, 4, y 5: no hubo suficientes individuos para los análisis de biodistancia para el evento 6.

En 2022 y 2023, PAHUAN realizó excavaciones adicionales en PLC – Montículo 2, ubicado aproximadamente a 700 m del PLC Montículo 1. Durante las excavaciones en el montículo, se encontraron 42 entierros de sacrificio de la era Chimú en 2022 y 80 más fueron localizados durante las excavaciones de la temporada 2023. Sin embargo, hasta la fecha sólo 36 han sido completamente excavadas y analizadas posteriormente en el laboratorio de la Universidad de Trujillo por Witt y Verano. Con base en la asociación de Montículo 2 con campos y estructuras agrícolas rituales de la era Chimú, Prieto y colegas (2024) sugieren que los sacrificios en Montículo 2 representan eventos dedicatorios que son cualitativamente distintos de los eventos descritos para el lugar amurallado en PLC Montículo 1: a diferencia de los del Montículo 1, los niños del PLC Montículo 2 no fueron asociados con camélidos sacrificados. Sin embargo, se recuperaron del montículo escondites de miniaturas y conchas de spondylus. La fecha 14C disponible (PSUAMS-12213, 795 +/- 20) sugiere un rango absoluto entre 1220-1280 d.C., que está entre el final del Evento 3 y la primera parte del Evento 4 (Prieto et al. 2023). En términos generales, el análisis osteológico realizado por Witt y Verano concluyó que de los 29 individuos, 23 eran niños entre 4 – 8 años y 10 - 11 años en el momento de su muerte (Prieto et al. 2024). Cinco eran adolescentes (entre 12 y 15 años al momento de la muerte), y una era una mujer adulta joven que tenía entre 18 y 21 años al momento del sacrificio.

En julio de 2023, el actual director del proyecto registró los rasgos dentales no métricos de los 36 individuos del Montículo 2 de PLC y durante enero de 2025 registró 126 más individuos de los que el programa PAHUAN excavó durante la temporada de 2023.

RESULTADOS PRELIMINARES DE BIODISTANCIA DE LOS NIÑOS SACRIFICADOS DE PLC-MONTÍCULO 1 Y MONTÍCULO 2

Los resultados de biodistancia anteriores proporcionan evidencia inequívoca de que los niños sacrificados en Pampa la Cruz eran de ascendencia muy variable y principalmente no local (Sutter et al. 2024). Con fines comparativos, se utilizaron siete muestras de la región para evaluar los orígenes de los sacrificios de PLC Montículo 1 y Montículo 2 y los niveles relativos de heterogeneidad. Las muestras contemporáneas de la era Lambayeque de San José de Moro en el valle de Jequetepeque y de Huaca Cao Viejo en el valle adyacente de Chicama representan poblaciones de regiones conquistadas, mientras que, del valle de Moche, muestras esqueléticas anteriores al Período Intermedio Temprano del cercano sitio Huacas de Moche, como así como una muestra de la era Virú de Huanchaco para tener una línea de base local para la comparación. Una muestra local Chimú-Inka previamente excavada por PAHUAN en el cementerio cercano de José Olaya también se utiliza como población local representativa de la era Chimú.

El diagrama de conglomerados resultante de la matriz de biodistancia produce dos agrupaciones discretas (Figura 2), con todas las muestras no sacrificadas – incluidas las muestras locales Chimú-Inka y las muestras contemporáneas de la era Lambayeque de los valles del norte conquistados – en un conglomerado, mientras que el segundo conglomerado consta exclusivamente de las cinco muestras de sacrificio. La inspección del grupo que contiene los niños sacrificados de la era Chimú revela una clara relación temporal con los sacrificios volviéndose cada vez más distintos a través del tiempo. Los datos indican que las víctimas anteriores del PLC Montículo 1 - Evento 1 posiblemente fueron niños extraídos de comunidades provinciales cercanas en valles cercanos, mientras que los niños de los eventos

Proyecto Bioarqueológico para Determinar las Relaciones entre los Sacrificios Chimú (950 – 1470 d.C.) de los Sitios Arqueológicos Huanchaquito las Llamas y El Pollo con Otras Poblaciones Contemporáneas de la Costa Norte del Perú, A través de Rasgos No-Métricos Dentales

posteriores 3, 4 y 5, y Montículo 2 del PLC, eran de ascendencia más variable y probablemente provenían de lugares más lejanos.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo principal de esta investigación fue registrar las características morfológicas dentales no métricos de los sacrificios humanos de los sitios Chimú Huanchaquito-Las Llamas (HLL) y El Pollo (EP) con el propósito de entender la frecuencia y variabilidad de dichos rasgos. Por medio de la frecuencia y variabilidad de los rasgos morfológicos dentales observados en los dientes permanentes, se comprenderán las relaciones biológicas entre los individuos enterrados en HLL y EP y encajar las muestras de HLL y EP en términos de sus relaciones evolutivas dentro de la costa norte del Perú.

El objetivo principal puede desgranarse en los siguientes objetivos particulares:

- 1) estudiar la asociación del patrón de variación intergrupar/interpoblacional de los sacrificios Chimú en función de las diferencias históricas, geográficas, culturales o demográficas que pueden hipotetizarse o estimarse para las distintas poblaciones estudiadas.
- 2) analizar la fluctuación en la variación intragrupal/intrapoblacional de muestras de sacrificios Chimú (HLL y EP) a través de un modelo teórico que permita afirmar si las muestras de individuos de otras poblaciones anteriormente estudiadas del periodo Chimú y Lambayeque presenta mayor o menor variación fenotípica que la esperada.
- 3) analizar la fluctuación en la variación intragrupal e intergrupar de las muestras sacrificios Chimú (HLL y EP) y discutir los resultados a la luz de evidencias morfológicas y arqueológicas previas.

HIPÓTESIS 1 – (BIO)DISTANCIAS RELATIVAS

Se maneja la hipótesis que los niños de eventos de sacrificios anteriores deberían ser más similares (es decir, provenientes de entidades políticas conquistadas que estaban geográficamente más cerca de la capital Chimú) a la población Chimú local no sacrificada, mientras que los niños sacrificados durante eventos más recientes probablemente provenían de entidades políticas, ubicado más lejos de la capital Chimú a medida que el Imperio Chimú expandía su influencia política más lejos. Así, como los niños sacrificados en los sitios de El Pollo y Huanchaquito las Llamas son del período final del imperio Chimú, se espera que representen niños recolectados en los límites del imperio, y que exhiban distancias biológicas relativamente grandes.

Al abordar los orígenes geográficos y la relación genética de los sacrificios de niños Chimú con los Chimú locales no sacrificados (i.e., la muestra Chimú/Inka ya registrada del sitio José Olaya de Huanchaco), se contribuirá a nuestra comprensión de hasta qué punto (si es que existe alguno) estas actividades rituales también pueden representar una forma altamente ritual de control de la población y espectacular participación pública, desempeño del poder y autoridad de las élites Chimú sobre los pueblos subyugados, como lo sugiere Schwartz (2012).

HIPÓTESIS 2 – VARIACIÓN BIOLÓGICA DE LOS NIÑOS DE EP Y HLL

Dado que los datos arqueológicos e isotópicos previos de los sacrificios de EP y HLL indican que los niños sacrificados eran principalmente no locales, se espera que, si los sacrificios de niños Chimú no son de orígenes locales y se realizaron desde lugares cada vez más distantes (Chachapoyas y Witt 2020; Prieto et al. 2019; Witt 2023).

Entonces, se espera que las estimaciones de variabilidad genética derivadas de los dientes deberían ser aumentada en comparación con los niños sacrificado de los eventos más tempranos, como los sacrificio temporalmente discretos de PLC-Montículo 1: es decir, en comparación con los niños los eventos de sacrificio más temprano (por ejemplo, de eventos 1, 2, y 3 de PLC Montículo 1, y los niños de PLC Montículo 2) deben ser la muestra más similar y menos variable en comparación con la muestra Chimú/Inka local no sacrificada, mientras que se espera que los niños de eventos posteriores, como de EP y HLL, sean cada vez más diferentes y más variables en comparación con los sacrificios más tempranos de PLC (de eventos 1, 2, y 3 de Montículo 1, y los niños de Montículo 2) y a muestra esquelética local Chimú/Inka del sitio José Olaya de Huanchaco.

RESULTADOS DE TRABAJO

Para lograr los objetivos de este proyecto, se registraron datos fenotípicos en manera no destructiva durante una temporada del campo durante el mes febrero y inicios de marzo de 2025 en el Laboratorio Arqueológico de la Universidad Nacional de Trujillo.

Cronograma de Actividades: Análisis y Movimiento de Restos Humanos Arqueológicos (2025)

<u>Fecha</u>	<u>Actividad</u>
4 de febrero de 2025	Traslado de 49 cajas con restos humanos sacrificados de los sitios El Pollo (2019) y Huanchaquito Las Llamas (2014 y 2016) desde el depósito de Huaca El Dragón al Laboratorio Arqueológico de la Universidad Nacional de Trujillo. Se detectó que las cajas de la temporada 2011 de Huanchaquito Las Llamas no estaban presentes. En su lugar, se hallaron 3 cajas del sitio Gramalote mal identificadas. Se confirmó luego que las cajas del Proyecto de Emergencia en Pampa Gramalotes A (2011) se encontraban en el Museo de Sitio de Chan Chan.
4 – 28 de febrero de 2025	Registro no destructivo de características morfológicas dentales de: - 65 individuos de Huanchaquito-Las Llamas (2014: n=46, 2016: n=19). - 48 individuos de El Pollo (2019). <i>(Ver Inventario de bienes culturales muebles investigados).</i>
3 de marzo de 2025	Firma del acta de entrega de los materiales del Proyecto de Emergencia en Pampa Gramalotes A, en el patio del Museo de Sitio de Chan Chan.
3 – 4 de marzo de 2025	Registro no destructivo de características dentales de 38 individuos del Proyecto de Emergencia en Pampa Gramalotes A, en el patio del Museo de Sitio de Chan Chan. <i>(Ver Inventario de bienes culturales muebles investigados).</i>
4 de marzo de 2025	Firma del acta de devolución de los materiales registrados en el Museo de Sitio de Chan Chan. <i>(Ver Inventario de bienes culturales muebles investigados).</i>
30 de abril de 2025	Devolución de 49 cajas con restos humanos de El Pollo (2019) y Huanchaquito Las Llamas (2014 y 2016) al depósito del DDC-La Libertad en Huaca El Dragón. <i>(Ver Inventario de bienes culturales muebles investigados).</i>

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DURANTE LOS TRABAJOS DE GABINETE Y LABORATORIO

Durante la temporada del campo de la investigación entre febrero y marzo de 2025 se realizará el registro de rasgos morfológicos (no-métricos) dentarios para los sacrificios humanos Chimú del período Intermedio Tardío de los sitios Huanchaquito – Las Llamas y El Pollo. Se estudiarán solo los dientes permanentes, ya que son los que aportan una mayor información antropológica y atendiendo a sus características anatómicas, se determinó su posición en los arcos dentarios.

No todas las piezas dentales observadas estarán estudiadas: seguramente, dependiendo de su estado de preservación algunos dientes estarán anotados como “diente observado” pero no puede ser valorado. En aquellas piezas dentales en las que no es posible realizar ninguna observación debido a la presencia de grandes cavidades de caries, fisuras profundas, fracturas, o diente ausente por pérdida *antemortem* o *postmortem*, se dejará la casilla en blanco. Así mismo, en aquellas piezas dentales observadas en las que el correcto diagnóstico del rasgo presentaba alguna dificultad, como por ejemplo desgaste muy marcado que no puede ser observado ningún trazo del rasgo dental o dientes con grandes depósitos de tártaro, diente no erupcionado pero difícil de visualizar, o diente con un desarrollo incompleto, igualmente se dejará la casilla en blanco. Para este estudio, se utiliza el sistema de registro de dientes según *Standards* (Buikstra y Ubelaker 1994).

También, como una parte del registro de los rasgos dentales, se sacarán fotos de los dientes de cada individuo utilizando una cámara digital. Para cada individuo registrado por este proyecto, se sacarán fotos de la dentadura completa de las superficies oclusales, linguales, y bucales/labiales.

MÉTODOS

REGISTRO DE RASGOS NO-MÉTRICOS DE LOS DIENTES

Para el estudio de los caracteres o rasgos no-métricos (epigenéticos) dentales se utilizará el sistema dental antropológico de la Universidad Estatal de Arizona (*Arizona State University Dental Anthropology System* - ASUDAS) (Turner *et al.* 1991; Scott y Turner, 1997). Esta consiste en la observación no destructiva de los cúspides y raíces de la dentadura (es decir, los dientes sueltos o *in situ*) con una lupa 10 X, de la ausencia o presencia de dichas características y su grado de manifestación, desde la mínima a la máxima expresión y la gradación entre estos dos puntos extremos, comparándose con los modelos de yeso confeccionados por el Laboratorio de Antropología de la Universidad Estatal de Arizona (Figura 3). El sistema ASUDAS consiste en 23 placas de referencia que agrupa rasgos tanto de la corona como de la raíz (Turner *et al.* 1991). Las placas se muestran con letras y números que equivalen al tipo de diente, superior o inferior, y al número del mismo. Las descripciones escritas de cada rasgo (Turner *et al.* 1991) se utilizarán conjuntamente con las placas de referencia, facilitando la determinación de la variación o del grado. Dentro de la metodología existen rasgos que no poseen placas de referencia. A pesar de ello, y debido a la descripción que se hace en la metodología, estos pueden ser estudiados de manera confiable.

La metodología puede ser utilizada para analizar la expresión de un rasgo en grados o analizar la expresión dicotómica presencia-ausencia ya que permite señalar la gradación aceptada como presente del total; por ejemplo, 3-5 / 0-5, significa que se computa como presente los grados 3-5 del total de gradación 0-5 y que grados 0-2 se computa como ausente. Varios de los rasgos se pueden observar en dientes pertenecientes a un mismo grupo (por ejemplo premolar 1 y premolar 2), potenciando el número de observaciones que se podrían

hacer en cada individuo. Los rasgos pueden ser valorados a partir del máximo grado de expresión de uno de los antígenos y, normalmente, los rasgos pueden ser analizados bajo del modalidad de dicotomía (ausencia/ presencia) para estudios interpoblacionales en donde se investigan las valoraciones de afinidad biológica de los diferentes poblaciones humanas (Turner 1983), o por grados para estimar distancias fenotípicas entre individuos de la misma tumba y el mismo cementerio. La metodología ASUDAS está aceptada ampliamente por investigadores en todo el mundo (Hanihara 1992; Irish 2006, 2008, 2010; Irish y Guatelli-Steinberg 2003; Sutter 2009a,b; Sutter y Cortez 2005; Sutter y Verano 2007; Turner 1983,1985 entre varios otros).

Existen diferentes métodos para anotar la gradación de un rasgo en un individuo. Para este estudio se utilizarán los criterios establecidos por Turner y Scott (1977). En los criterios para la determinar el grado de expresión de un carácter dentario, se empleará lo siguiente: si para un determinado diente o grupo dental sus dos antímeros (hemiarquadas) presentan distintos tipos de expresión de un rasgo dental (asimetría), se anota el lado que muestra el mayor grado de expresión del rasgo, el cual es el mejor y más claro indicativo del morfotipo. Por lo tanto, se asume que ese valor representa el potencial genético de expresión del individuo para ese rasgo. Este criterio se fundamenta en el hecho de que existe un único genotipo para cada rasgo específico, Así pues, el valor obtenido representa el mayor grado de expresión observado entre los dos antímeros. Siempre y cuando el estado de la dentición lo permite, para este estudio se registrarán ambos antímeros.

La correcta anotación y posterior lectura de los datos, es imprescindible para evitar errores de transcripción y/o lectura. En este sentido se diseñó una ficha de recolección de los datos del ASUDAS (véase Ficha 1a,b) que permitiera un fácil manejo, rápida ubicación y correcta anotación de los grados de cada diente estudiado. Las casillas se organizaron por arco dental, grupo dental y por pares de dientes homólogos, lo que permitirá registrar simultáneamente los dientes, tanto de la hemiarquada derecha como de la izquierda. Las anotaciones comenzarán por los rasgos dentales de las piezas anteriores y terminarán con las piezas posteriores; en el maxilar superior se iniciarán con la pieza del lado derecho, mientras que las anotaciones en el maxilar inferior se comenzarán con la pieza del lado izquierdo. Esto se permitirá orientar el arco dental siempre en el mismo sentido, es decir, con la porción anterior orientada hacia adelante. Se aumenta la lista de los rasgos dentales del ASUDAS con 20 rasgos no-métricos dentales y orofaciales extras que se han utilizado en estudios anteriores de parentesco entre individuos enterrados en el mismo cementerio (véase Ficha 2) (Alt 1997).

PRE-ANÁLISIS DE LOS DATOS

Todos los datos obtenidos se ingresarán en una base de datos en *FileMaker Pro v.19.6.3.302* y después se exportarán los datos al programa *Excel v.16.83*® (Microsoft Office 2024®) para preparar los datos para su procesamiento estadístico. Después, se procesarán los datos en los programas *PAST 4.16c (Paleontological Statistics)*® para Macintosh y *R v. 4.4 (The R Project for Statistical Computing)* para los análisis estadísticos.

Aparte de los grados de expresión y frecuencia de los rasgos dentales en las poblaciones objeto del presente trabajo, se realizará una serie de análisis que individualmente y en su conjunto, permitirán un mejor manejo y aprovechamiento de los datos. La evaluación del dimorfismo sexual, la edad del individuo, y la correlación entre rasgos permite abordar los análisis con garantías respecto a los propios rasgos. Por otro lado, la valoración del error intraobservador permite conocer la robustez y confiabilidad del proceso del conjunto de

Proyecto Bioarqueológico para Determinar las Relaciones entre los Sacrificios Chimú (950 – 1470 d.C.) de los Sitios Arqueológicos Huanchaquito las Llamas y El Pollo con Otras Poblaciones Contemporáneas de la Costa Norte del Perú, A través de Rasgos No-Métricos Dentales
análisis desarrollados.

Para las variables nominales, así como para aquellos rasgos que presenten dentro de sus resultados sólo dos grados de expresión, se realizará la prueba de la *Chi-cuadrado* (X^2).

Después de analizar las diferencias por el sexo o la edad en todos los caracteres y todos los dientes, se eliminarán los caracteres con una relación significativa. Para este estudio, una $p < 0.05$ se considera estadísticamente significativa.

Con el fin de comprobar si el dimorfismo sexual y la variación de la edad influyeron en las medidas de rasgos métricos, se aplicará la prueba del *análisis de la varianza múltiple* (MANOVA) sobre los valores de las observaciones individuales en los dos primeros vectores discriminantes canónicos para los efectos grupo y sexo incluyendo como covariante la edad.

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Las herramientas estadísticas que serán implementadas para cada grupo de caracteres son diferentes. Las pruebas estadísticas se basarán en 1) Análisis “Relethford-Blangero” para determinar la variación fenotípica (F_{st}) de cada muestra; 2) cálculo de biodistancias Mahalanobis’ D^2 entre cada muestra de la costa norte del Perú; 3) matrices de diseño para poner a prueba los varios hipótesis de esta investigación.

Algunos de estos métodos, como el Análisis Relethford-Blangero, y el cálculo de F_{st} para rasgos no-métricos (epigenéticos), se integran en un análisis actual y relativamente nuevo acerca de la variabilidad fenotípica (véase a Irish 2010 y Konigsberg 2006), y permitirán vislumbrar los niveles de variación intra e inter poblacional, así como estimar parámetros genético-poblacionales (F_{st} , variabilidad residual en función del centroide regional, distancia al centroide, distancia entre grupos, etc.). Dichos análisis producen matrices de distancias para cada tipo de análisis. En biología las relaciones entre individuos o grupos de los mismos suelen expresarse en forma de matriz de correlaciones o distancias, como distancias genéticas, morfológicas, geográficas, de parentesco, etc.

De manera similar, el investigador puede planear o construir una matriz de relaciones hipotéticas entre pares de entidades que reflejan alguna idea preconcebida acerca de cómo la separación o divergencia pudo llevarse a cabo (véase a Konigsberg 1990). Estas matrices son llamadas matrices de diseño y son útiles cuando tanto los datos, como las hipótesis en danza pueden expresarse en forma de matrices.

Finalmente, las matrices de distancia obtenidas serán utilizadas para una serie de análisis de permutación de matrices destinados a medir la asociación de las mismas con otras matrices que reflejen relaciones interpoblacionales diferentes entre las muestras los sacrificios Chimú de HLL y EP con otras poblaciones Chimú y Lambayeque a la variación epigenética (en este caso, la matriz de D^2), como matrices de distancia geográfica, matrices de diseño, y matrices de migración para los sacrificios Chimú (en este caso, la matriz de similitud Gower) (véase a Stowjanowski 2003 y Stowjanowski y Schillaci 2006).

ANÁLISIS INTERPOBLACIONALES

Los análisis interpoblacionales al no disponer de todos los datos de cada uno de los rasgos dentales en todos los individuos y poblaciones estudiadas y, por ende, tener un

significativo número de datos perdidos, el análisis se realizará a partir de las frecuencias relativas tanto de los grados de expresión de los rasgos dentales, como de presencia de los rasgos. Las frecuencias de cada uno de los rasgos no-métricos analizados del ASUDAS (maxilares y mandibulares) se determinarán utilizando la dicotomía de ausencia/presencia según los estudios seminales de Turner (1983, 1985).

Para determinar las distancias biológicas entre las muestras de Huanchaquito – Las Llamas (HLL) y El Pollo (EP) y otras muestras bioarqueológicas de la costa norte del Perú (i.e., muestras del periodo Lambayeque de San José de Moro y Huaca Cao Viejo; una muestra Chimú-Inka de José Olaya; muestras de niños sacrificados de Pampa la Cruz Montículos 1 y 2) registradas anteriormente por el investigador se calcularán las distancias biológicas Mahalanobis (Mahalanobis' D^2) y valores de F_{st} entre las muestras de HLL y EP y las otras muestras de los periodos Lambayeque y Chimú registradas anteriormente por el investigador utilizando el programa *R 4.04*.

Estas estimaciones serán utilizadas para realizar una serie de análisis permutacionales, que permitirán comparar las distancias observadas con distancias esperadas bajo determinado modelo de poblamiento, o distancias geográficas. Asimismo, dichos análisis permitirán: una estimación entre grupos Chimú y Lambayeque; estimar la variación fenotípica en las muestras de sacrificios Chimú de HLL y EP; y una estimación de parentesco entre individuos enterrados en HLL y EP con otras poblaciones Chimú y Lambayeque.

Para la representación gráfica de la matriz de distancias Mahalanobis' D^2 , se realizará una análisis de la matriz escalamiento multidimensional (EMD) (Kruskal y Wish 1984) y árboles filogenéticos mediante el método de conglomeración de Ward (Wishart 2004). La distancia euclídea al cuadrado es una medida de disimilaridad que se emplea para el estudio entre dos elementos; el método de Ward utiliza una aproximación al análisis de la varianza para evaluar la distancia entre *clusters*, intentando minimizar la suma de los cuadrados de los residuos de cada dos hipotéticos *clusters* que pueden ser formados en cada paso.

ESTIMACIÓN DE RELACIONALES INTRAPOBLACIONALES

Para la representación gráfica de las distancias entre individuos enterrados en Huacas de Moche, se utilizará el programa *Clustan* que puede realizar árboles filogenéticos utilizando el método de conglomeración de “similaridad Gower”. La ventaja de la “similaridad Gower” es que se puede utilizar rasgos métricos y no-métricos (Wishart 2004). Además, la “similaridad Gower” puede estimar grado de similitud entre individuos que faltan observaciones de unos de los rasgos (i.e., cuando no fue posible realizar ninguna observación para unos de los rasgos).

La matriz de distancias obtenidas entre los sacrificios Chimú de HLL y EP serán utilizadas para una serie de análisis de permutación de matrices destinados a medir la asociación de la misma matriz con otras matrices que reflejen relaciones intrapoblacionales diferentes, como matrices de distancia geográfica (distancia entre los sitios HLL y EP y los sitios de las poblaciones Chimú y Lambayeque estudiadas anteriormente). Para la correlación entre matrices se utilizará el “Test de Mantel” (Mantel 1967; Smouse et al. 1986).

ACCIONES DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA

Según conversaciones con Miluska Alzamora Arce, experta del Ministerio de Cultura en Lima el 24 de septiembre de 2024, si bien no se requiere un plan de conservación, el investigador principal tomó todas las precauciones para evitar el deterioro de los materiales, como el uso de guantes y, en su caso, el uso de mascarilla. El presente proyecto se utilizó un método no destructivo para registrar características no métricas de los dientes de restos esqueléticos humanos (es decir, observación de dichas características a simple vista o con una lupa) y no requerirá la extracción de dientes maxilares y mandibulares. Si por alguna razón no se pueden realizar observaciones de un individuo o de un diente (por ejemplo, si está cubierto de tierra, cálculo dental o tejido blando), entonces los rasgos se registran como “sin observación”. Los restos humanos fueron tratados con respeto ético y responsabilidad y los huesos no fueron estabilizados ni pegados con paraloide u otras sustancias.

Como los restos de los sitios El Pollo y Huanchaquito las Llamas fueron entregados al Ministerio de Cultura durante los últimos años con cajas y bolsas nuevas, la gran mayoría de las cajas, etiquetas, y bolsas se encontraron en un buen estado. Sin embargo, durante la investigación, se encontraron unas 12 cajas que se encontraron con daño por agua o que estaban al punto de reventar, entonces fue necesario el re-embalaje de las bolsas que contenían los cráneos, mandíbulas, y/o dientes en cajas nuevas: se sacaron los restos para observar uno por uno, y se guardaron en las cajas nuevas antes de extraer los restos del siguiente individuo para su observación. En cada caso el re-embalaje y nuevas bolsas o etiquetas se realizó de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Cultura.

Aunque, tal vez, no necesariamente sea un medio formal de conservación, a su devolución, y por indicaciones de nuestra supervisora de la DDC La Libertad – Lic. Sofía Linares – colocamos todas las cajas de materiales de esqueleto humano de El Pollo de la temporada 2019 y las cajas de materiales de Huanchaquito las Llamas, temporadas 2014 y 2016 en la misma bodega que los demás materiales culturales de las excavaciones en esos sitios. De esta forma, en lugar de intentar localizar los materiales en las diferentes bodegas donde se encontraron, aquellas cajas que pudimos localizar podrán ser fácilmente accesibles para futuros investigadores.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para este proyecto, pudimos registrar datos de 38 individuos del sitio Huanchaquito las Llamas (ex-sitio Gramalote A) de la temporada 2011, 46 individuos del sitio Huanchaquito las Llamas de la temporada 2014, y 19 individuos del sitio Huanchaquito las Llamas de la temporada 2016. La mayoría de los individuos de los cuales no se recopilaban datos para las temporadas de 2011 y 2014 se debió al hecho de que (a) los individuos carecían de cráneo y/o dentición, o (b) los individuos eran demasiado jóvenes y solo exhibían dentición decidua, que no se utilizan para las investigaciones interpoblacionales, como el estudio actual. En el caso de los materiales de la temporada de excavaciones de 2014 en Huanchaquito las Llamas, solo 28 de las 29 cajas se ubicaron dentro de las bodegas de Huaca el Dragón, mientras que, en el caso de los materiales de la temporada de excavaciones de 2016 en Huanchaquito las Llamas, solo 4 de las 7 cajas se ubicaron dentro de las bodegas de Huaca el Dragón. Por lo tanto, ninguno de los especímenes individuales contenidos dentro de esas cajas no localizados no fue examinado. De manera similar, tras la inspección, algunos de los individuos dentro de las cajas que se ubicaron de la temporada 2016 simplemente carecían de la dentición permanente (adulta) empleada en este estudio. Por lo tanto, en total, los datos no métricos de rasgos dentales empleados en esta investigación se recopilaban para un total de 103 individuos del sitio Huanchaquito las Llamas.

Para el sitio El Pollo, se ubicaron todas las cajas y se encontró que un total de 48 individuos tenían dentición permanente con rasgos puntuables. Como se describió anteriormente para los sitios anteriores, tras la inspección, se determinó que unos individuos carecían de dentición permanente, por lo que no se recopilaban datos para esos individuos.

En total, 103 individuos de Huanchaquito las Llamas presentaron datos de rasgos dentales, mientras que 48 individuos del sitio El Pollo tuvieron dentición puntuable. Para los propósitos previstos de los análisis de biodistancia propuestos por este estudio, el número de individuos evaluados en cada sitio proporciona un tamaño de muestra adecuado y debería proporcionar excelentes datos comparativos que ayudarán a determinar los orígenes potenciales y la interrelación con los niños sacrificados de la era Chimú ya estudiados en Pampa la Cruz, así como con las poblaciones esqueléticas no sacrificadas de la costa norte del Perú. En este sentido, nuestra investigación fue un gran éxito.

Nuestra única recomendación sería que, cuando la oportunidad lo permita, futuros investigadores intenten ubicar las cajas de materiales esqueléticos humanos de la temporada de campo de 2016 del sitio Huanchaquito las Llamas, que casi con certeza están ubicadas dentro de una de las bodegas de Huaca el Dragón, y reubicarlas dentro de la misma bodega que las cajas de 2016 que pudimos ubicar.

EQUIPO DE TRABAJO Y RESPONSABILIDADES

Dr. Richard Calrton Sutter – co-director del proyecto. Profesor Titulado de Antropología, Purdue University – Fort Wayne y Profesor Invitado, Maestría de Antropología Forense y Bioarqueología, Escuela de Pos Grado, Pontificia Universidad la Católica del Perú. Más de 30 años de experiencia en investigación bioarqueológica en diversos proyectos en el Perú, con especialización en estudios de biodistancia utilizando rasgos dentales no métricos. El Dr. Sutter fue el investigador que llevó a cabo el registro no destructivo de rasgos dentales no métricos para el proyecto y - con la asistencia del Lic. Julio Asencio - supervisó el traslado de las colecciones de esqueletos humanos de los sitios arqueológicos El Pollo y Huanchaquito de las Llamas.

Lic. Luis Flores de la Oliva– co-director del proyecto. COARPE 041909 - Programa Arqueológico Huanchaco. Supervisó los trabajos, traslados, manipulación y brindó apoyo técnico especializado para garantizar el debido cuidado de las colecciones.

Lic. Julio Asencio - asistente permanente en el Laboratorio de Arqueología de la Universidad Nacional de Trujillo y Programa Arqueológico Huanchaco. Sr. Asencio ayudó con el traslado de las cajas que contienen restos humanos de los sitios arqueológicos El Pollo y Huanchaquito las Llamas desde y hacia el depósito de la DDC – La Libertad en la Huaca el Dragón hasta el Laboratorio Arqueológico de la Universidad Nacional de Trujillo, así como el retiro y almacenamiento de restos óseos humanos de sus cajas correspondientes durante el registro de los rasgos no métricos para la investigación.

Profesor Alejandro Eljov Yepjen Ramos – COARPE 040341 - responsable del Laboratorio Arqueológico de la Universidad Nacional de Trujillo.

Lic. Helen Chavarría - estudiante de posgrado de la Maestría en Antropología Forense y Bioarqueología de la Pontificia la Católica del Perú, observó el registro de las características no métricas de los dientes de los restos humanos de los sitios El Pollo y Huanchaquito las Llamas como parte de su formación para su tesis.

INVENTARIO DE BIENES CULTURALES MUEBLES INVESTIGADOS

Tabla 1. Individuos registrados por el proyecto presente de “Proyecto de Emergencia en el Sitio Arqueológico Pampa Gramalote A, Centro Poblado de Huanchaquito, Distrito de Huanchaco, Dpto. de la Libertad” (también conocido como Huanchaquito las Llamas temporada 2011).

Sitio	Temporada	Entierro
Gramalote A	2011	E1
Gramalote A	2011	E2
Gramalote A	2011	E3
Gramalote A	2011	E4
Gramalote A	2011	E5
Gramalote A	2011	E6
Gramalote A	2011	E7
Gramalote A	2011	E8
Gramalote A	2011	E9
Gramalote A	2011	E10
Gramalote A	2011	E11
Gramalote A	2011	E12
Gramalote A	2011	E14
Gramalote A	2011	E15
Gramalote A	2011	E16
Gramalote A	2011	E17
Gramalote A	2011	E18
Gramalote A	2011	E19
Gramalote A	2011	E21
Gramalote A	2011	E22
Gramalote A	2011	E23
Gramalote A	2011	E24
Gramalote A	2011	E25
Gramalote A	2011	E26
Gramalote A	2011	E28
Gramalote A	2011	E29
Gramalote A	2011	E30
Gramalote A	2011	E31
Gramalote A	2011	E32
Gramalote A	2011	E33
Gramalote A	2011	E34
Gramalote A	2011	E36
Gramalote A	2011	E37
Gramalote A	2011	E38
Gramalote A	2011	E40
Gramalote A	2011	E41
Gramalote A	2011	E42
Gramalote A	2011	E43

Tabla 2. Individuos registrados por el proyecto presente de “Huanchaquito las Llamas – Temporada 2014.”

Sitio	Temporada	Entierro
Huanchaquito las Llamas	2014	E35
Huanchaquito las Llamas	2014	E43
Huanchaquito las Llamas	2014	E44
Huanchaquito las Llamas	2014	E46
Huanchaquito las Llamas	2014	E48
Huanchaquito las Llamas	2014	E49
Huanchaquito las Llamas	2014	E50
Huanchaquito las Llamas	2014	E51
Huanchaquito las Llamas	2014	E52
Huanchaquito las Llamas	2014	E53
Huanchaquito las Llamas	2014	E54
Huanchaquito las Llamas	2014	E55
Huanchaquito las Llamas	2014	E56
Huanchaquito las Llamas	2014	E58
Huanchaquito las Llamas	2014	E59
Huanchaquito las Llamas	2014	E60
Huanchaquito las Llamas	2014	E61
Huanchaquito las Llamas	2014	E62
Huanchaquito las Llamas	2014	E63
Huanchaquito las Llamas	2014	E65
Huanchaquito las Llamas	2014	E65
Huanchaquito las Llamas	2014	E65
Huanchaquito las Llamas	2014	E66
Huanchaquito las Llamas	2014	E67
Huanchaquito las Llamas	2014	E69
Huanchaquito las Llamas	2014	E70
Huanchaquito las Llamas	2014	E71
Huanchaquito las Llamas	2014	E72
Huanchaquito las Llamas	2014	E73
Huanchaquito las Llamas	2014	E74
Huanchaquito las Llamas	2014	E75
Huanchaquito las Llamas	2014	E76
Huanchaquito las Llamas	2014	E77
Huanchaquito las Llamas	2014	E78
Huanchaquito las Llamas	2014	E79
Huanchaquito las Llamas	2014	E80
Huanchaquito las Llamas	2014	E81
Huanchaquito las Llamas	2014	E82
Huanchaquito las Llamas	2014	E82
Huanchaquito las Llamas	2014	E84
Huanchaquito las Llamas	2014	E85
Huanchaquito las Llamas	2014	E88
Huanchaquito las Llamas	2014	E89
Huanchaquito las Llamas	2014	E90
Huanchaquito las Llamas	2014	E91
Huanchaquito las Llamas	2014	E92

Tabla 3. Individuos registrados por el proyecto presente de “Huanchaquito las Llamas – Temporada 2016.”

Sitio	Temporada	Entierro
Huanchaquito las Llamas	2016-I	E93
Huanchaquito las Llamas	2016-I	E94
Huanchaquito las Llamas	2016-I	E95
Huanchaquito las Llamas	2016-I	E96
Huanchaquito las Llamas	2016-I	E97
Huanchaquito las Llamas	2016-I	E103
Huanchaquito las Llamas	2016-I	E104
Huanchaquito las Llamas	2016-I	E105
Huanchaquito las Llamas	2016-I	E106
Huanchaquito las Llamas	2016-I	E107
Huanchaquito las Llamas	2016-II	E112
Huanchaquito las Llamas	2016-II	E112
Huanchaquito las Llamas	2016-II	E113
Huanchaquito las Llamas	2016-I	E114
Huanchaquito las Llamas	2016-II	E115
Huanchaquito las Llamas	2016-I	E116
Huanchaquito las Llamas	2016-II	E117
Huanchaquito las Llamas	2016-II	E118
Huanchaquito las Llamas	2016-II	E120

Tabla 4. Individuos registrados por el proyecto presente de “El Pollo – Temporada 2019.”

Sitio	Temporada	Entierro
El Pollo	2019	EP-1
El Pollo	2019	EP-2
El Pollo	2019	EP-103
El Pollo	2019	EP-104
El Pollo	2019	EP-107
El Pollo	2019	EP-108
El Pollo	2019	EP-109
El Pollo	2019	EP-110
El Pollo	2019	EP-111
El Pollo	2019	EP-112
El Pollo	2019	EP-113
El Pollo	2019	EP-114
El Pollo	2019	EP-115
El Pollo	2019	EP-116
El Pollo	2019	EP-117
El Pollo	2019	EP-119
El Pollo	2019	EP-120
El Pollo	2019	EP-121
El Pollo	2019	EP-122
El Pollo	2019	EP-123
El Pollo	2019	EP-124
El Pollo	2019	EP-125
El Pollo	2019	EP-126
El Pollo	2019	EP-127
El Pollo	2019	EP-128
El Pollo	2019	EP-129
El Pollo	2019	EP-130
El Pollo	2019	EP-131
El Pollo	2019	EP-132
El Pollo	2019	EP-133
El Pollo	2019	EP-136
El Pollo	2019	EP-138
El Pollo	2019	EP-139
El Pollo	2019	EP-140
El Pollo	2019	EP-141
El Pollo	2019	EP-142
El Pollo	2019	EP-143
El Pollo	2019	EP-144
El Pollo	2019	EP-145
El Pollo	2019	EP-146
El Pollo	2019	EP-147
El Pollo	2019	EP-148
El Pollo	2019	EP-149

MEDIOS DE DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Una vez que los datos del proyecto actual se analicen y se comparen con los datos recopilados previamente por el co-investigador principal, primero tenemos la intención de presentar nuestros resultados en el próximo *Midwest Conference on Andean and Amazonian Archaeology and Ethnohistory* que tendrá lugar durante febrero de 2026 y en la reunión anual de la SAA que tendrá lugar en abril de 2026. Esas presentaciones servirán como base para manuscritos posteriores, tanto en inglés como en español, en las revistas correspondientes (es decir, *Latin American Antiquity*, *American Journal of Biological Anthropology*, y *Arqueología y Sociedad*, *Arqueológicas*, o *Boletín de Arqueología PUCP*, por ejemplo). Anticipamos que dichos manuscritos deberían estar completos y listos para su envío a fines de 2026.

Proyecto Bioarqueológico para Determinar las Relaciones entre los Sacrificios Chimú (950 – 1470 d.C.) de los Sitios Arqueológicos Huanchaquito las Llamas y El Pollo con Otras Poblaciones Contemporáneas de la Costa Norte del Perú, A través de Rasgos No-Métricos Dentales

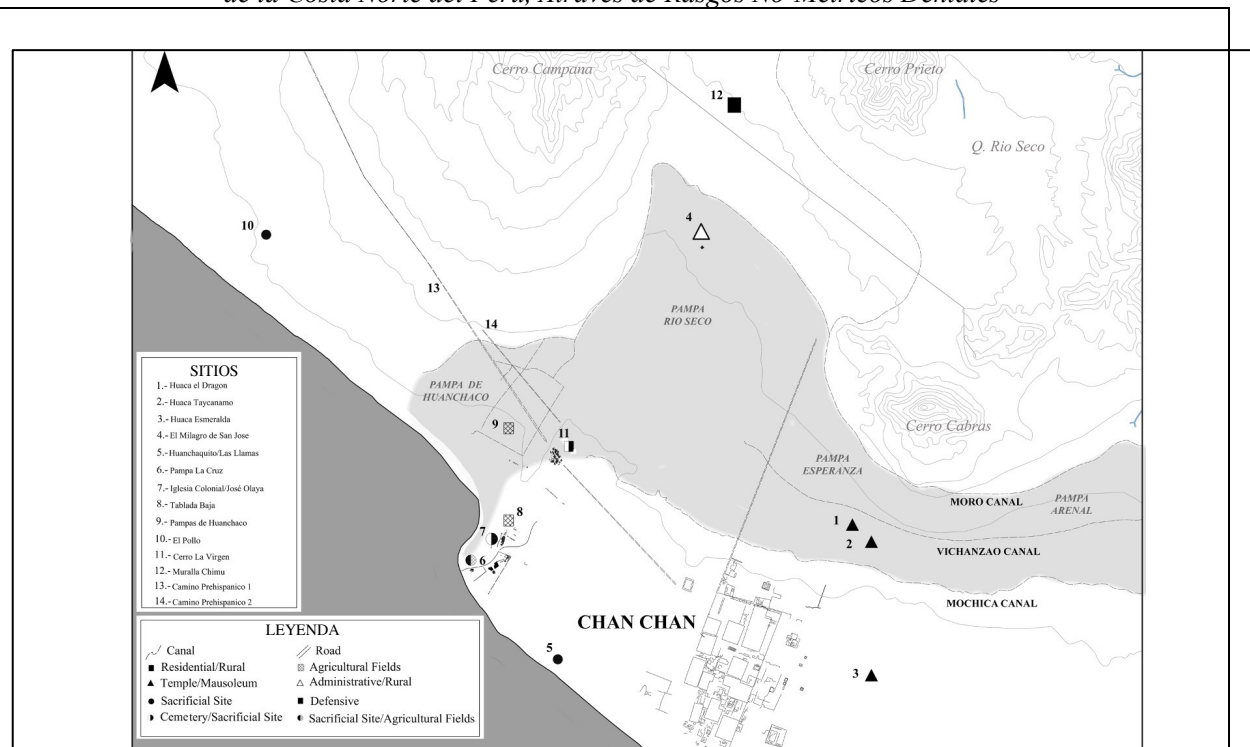


Figura 1. Sitios arqueológicos y otros lugares relevantes para la investigación propuesta (Prieto et al. 2024).

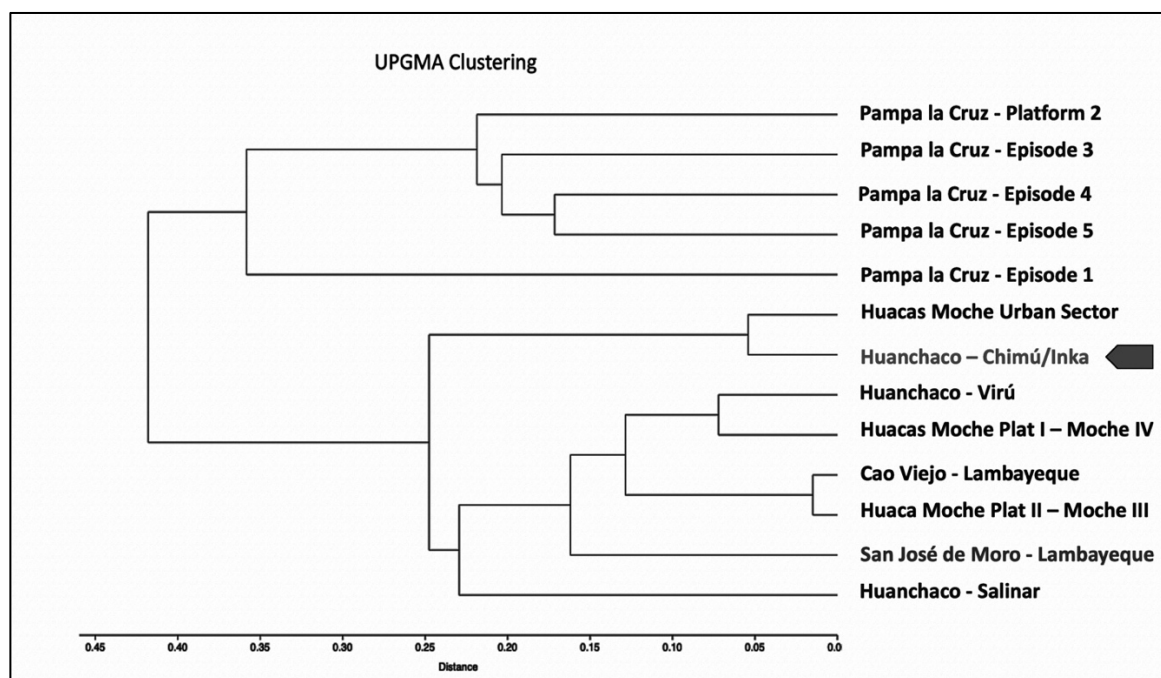


Figura 2. Resultados del análisis preliminar de conglomerados para comparaciones previas de biodistancia entre los niños sacrificados de Pampa la Cruz y otras poblaciones esqueléticas relevantes (Sutter et al. 2024).

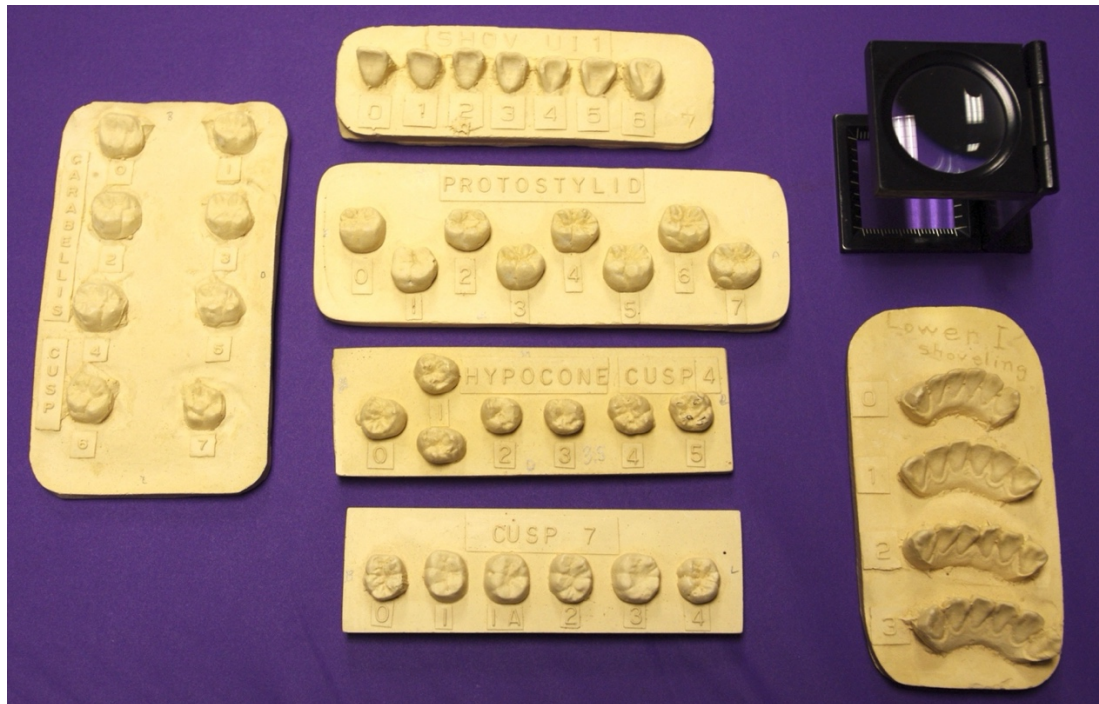


Figura 3. Unas de las placas de rasgos dentales no-métricos del sistema ASUDS y una lupa.

Proyecto Bioarqueológico para Determinar las Relaciones entre los Sacrificios Chimú (950 – 1470 d.C.) de los Sitios Arqueológicos Huanchaquito las Llamas y El Pollo con Otras Poblaciones Contemporáneas de la Costa Norte del Perú, A través de Rasgos No-Métricos Dentales

Site _____	Non-Metric Dental Data		Box # _____
Tomb _____			Cult Affil _____
Sex _____	<u>Maxillary Permanent Dentition</u>		Deformation _____
Age _____			Date ____/____/____

	R										L									
	3M	2M	1M	2P	1P	C	2I	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3				
Winging																				
Labial Curve																				
Shovel																				
Double Shovel																				
Interrupting Groove																				
Tuberculum Dent																				
Mesial Ridge																				
Dist. Acces. Ridge																				
Mes. & Dist. Cusps																				
Distosagittal Ridge																				
Metacone																				
Hypocone																				
Cusp 5																				
Carabelli																				
Parastyle																				
Enamel Ext.																				
Root #																				
Peg-Shaped																				
Odontome																				
Congenital Absence																				

	3M	2M	1M	2P	1P	C	2I	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
3M																
2M																
1M																
2P																
1P																
C																
2I																
I1																
I1																
I2																
C																
P1																
P2																
M1																
M2																
M3																

Ficha 1a

		Non-Metric Dental Data																			
		<u>Mandibular Permanent Dentition</u>																			
		R										L									
		3M	2M	1M	2P	1P	C	2I	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3				

Shovel																	
Dist. Acces. Ridge																	
Ling. Cusps																	
Groove Pattern																	
Cusp #																	
Def. Wrinkle																	
Protostylid																	
Cusp 5																	
Cusp 6																	
Cusp 7																	
Enamel Extension																	
Root #																	
Odontome																	
Tomes' Root																	
Ant. Fovea																	
Congenital Absence																	

	3M	2M	1M	2P	1P	C	2I	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
3M																
2M																
1M																
2P																
1P																
C																
2I																
I1																
I1																
I2																
C																
P1																
P2																
M1																
M2																
M3																

Rocker Jaw _____

Supernumerary Teeth _____

Notes _____

Ficha 1b

Figura 4. La ficha que se utilizó para registrar para registrar las características no métricas del sistema ASUDS.

Proyecto Bioarqueológico para Determinar las Relaciones entre los Sacrificios Chimú (950 – 1470 d.C.) de los Sitios Arqueológicos Huanchaquito las Llamas y El Pollo con Otras Poblaciones Contemporaneas de la Costa Norte del Perú, Através de Rasgos No-Métricos Dentales

Site	_____	Date	_____
Tomb	_____	Sex	_____
Cult Affil	_____	Age	_____
Institution _____			
Maxillary		Present	Absent
			N.O.
1 Supernumerary teeth (note location)	☐	☐	☐
2 Enamel Pearls (not tooth, location)	☐	☐	☐
3 Talons on lingual surface of incisors	☐	☐	☐
4 Uto-Aztecan Premolar	☐	☐	☐
5 Maxillary malocclusion w/palatal displacement of UI2s	☐	☐	☐
6 Maxillary malocclusion w/palatal displacement of PM1s	☐	☐	☐
7 Greatly reduced UI1 roots (< 1/2 normal length)	☐	☐	☐
8 Palatal ossicles	☐	☐	☐
9 Palatine torus	☐	☐	☐
10 Multiple lesser palatine foramen (side, number)	☐	☐	☐
Mandibular			
11 Twinning of incisors	☐	☐	☐
12 Reduced LPM roots (<1/2 typical length)	☐	☐	☐
13 Mandibular torus	☐	☐	☐
14 Genial tubercles (number, configuration)	☐	☐	☐
15 Multiple mental foramen	☐	☐	☐
16 Retromolar foramen	☐	☐	☐
17 Robinson's canal	☐	☐	☐
18 Mylohyoid bridge	☐	☐	☐
19 Rocker mandible	☐	☐	☐
General			
20 Radical dental appendices	☐	☐	☐

Ficha 2

Figure 5. La ficha que se utilizó para registrar características no métricas orofaciales accesorias.

BIBLIOGRAFÍA

ALT, K.W.

1997 *Odontologische Verwandtschaftsanalyse*. Stuttgart: Fischer.

BECK, C.

1979 *Ancient Roads on the North Coast of Peru*. Tesis de Ph.D, Department of Anthropology, University of California, Berkeley.

BENSON, E. P., y Cook, A.G. (eds.)

2001 *Ritual sacrifice in Ancient Peru*. University of Texas Press, Austin.

BERRY, A.C.

1978 Anthropological and Family Studies on Minor Variants of the Dental Crown, en P.M. Butler y K.A. Joysey (eds.) *Development, Function and Evolution of Teeth*, 81-98. Academic Press, New York.

BIGGERSTAFF, R.H.

1970 Morphological Variations for the Permanent Mandibular First Molars in Human Monozygotic and Dizygotic Twins. *Archives of Oral Biology* 15:721-730.

1973 Heritability of the Carabelli Cusp in Twins. *Journal of Dental Research* 52:40-44.

BOURGET, S.

2016 *Sacrifice, Violence, and Ideology among the Moche: The Rise of Social Complexity in Ancient Peru*. University of Texas Press, Austin.

BREWER-CARIAS, C.A., LeBlanc, S., y Neel, J.V.

1976 Genetic Structure of a Tribal Population, the Yanomama Indians. XIII. Dental Microdifferentiation. *American Journal of Physical Anthropology* 44:5-14.

CHACHAPOYAS, A., Tschinkel, K., Arrelucea, L.

2019 Excavaciones en la Iglesia de Huanchaco (Sector Iglesia Colonial). Programa Arqueológico Huanchaco informe técnico anual 2019. G. Prieto. Trujillo, Ministerio de Cultura.

CHACHAPOYAS, A., Witt, R.G.

2020 Excavaciones en el Sitio Arqueológico El Pollo. Programa Arqueológico Huanchaco: Informe Técnico Anual 2019. G. Prieto. Trujillo, Peru. **Coarpe BP-0621**: 244-304.

CORRUCCINI, R.S., y Shimada, I.

2002 Dentally determined biological kinship in relation to mortuary patterning of human remains from Huaca Loro, Peru. *American Journal of Physical Anthropology* 117:113–21.

CORRUCCINI, R.S., Shimada, I., y Shinoda, K.I.

2002 Dental and mtDNA relatedness among thousand-year-old remains from Huaca Loro, Peru. *Dental Anthropology* 16(1):9–14.

Proyecto Bioarqueológico para Determinar las Relaciones entre los Sacrificios Chimú (950 – 1470 d.C.) de los Sitios Arqueológicos Huanchaquito las Llamas y El Pollo con Otras Poblaciones Contemporáneas de la Costa Norte del Perú, A través de Rasgos No-Métricos Dentales

ESCOBAR, V., M. Melnick, y P. Michael Conneally.

1976 The Inheritance of Bilateral Rotation of Maxillary Central Incisors. *American Journal of Physical Anthropology* 45:109-116.

HANIHARA, T.

1992 Biological Relationships among Southeast Asians, Jomonese, and the Pacific Populations as Viewed from Dental Characters: The Basic Populations in East Asia, X. *Journal of the Anthropological Society of Nippon* 100(1):53-67.

HARRIS, E.F. y Bailit, H.L.

1980 The Metaconule: A Morphological and Familial Analysis of a Molar Cusp in Humans. *American Journal of Physical Anthropology* 53:349-358.

HASSANALI, J.

1982 Incidence of Carabelli's Trait in Kenyan Africans and Africans. *American Journal of Physical Anthropology* 59:317-319.

HILLSON S, FitzGerald, C., y Flinn, H.

2005 Alternative Dental Measurements: Proposals and Relationships with Other Measurements. *American Journal of Physical Anthropology* 126:413-426.

IRISH J.D.

2006 Who were the Ancient Egyptians? Dental Affinities among Neolithic Through Post-Dynastic Peoples. *American Journal of Physical Anthropology* 129:529-543.

2008 A Dental Assessment of Biological Affinity Between Inhabitants of the Gebel Ramlah and R12 Neolithic Sites, en: Z. Sulgostowska y A.J. Tomaszewski (eds.) *Man—Millennia—Environment: Studies in Honour of Professor Romuald Schild*, 45-52. Warsaw: Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences.

2010 The Mean Measure of Divergence: Its Utility in Model-Free and Model-Bound Analyses Relative to the Mahalanobis D2 Distance for Nonmetric Traits. *American Journal of Human Biology* 22(3):378-395.

IRISH JD y Guatelli-Steinberg, D.

2003 Ancient Teeth and Modern Human Origins: An Expanded Comparison of African Plio-Pleistocene and Recent World Dental Samples. *Journal of Human Evolution* 45:113-144.

KLAUS, H.D., y Toyne, J.M. (eds.)

2016 *Ritual Violence in the Ancient Andes: Reconstructing Sacrifice on the North Coast of Peru*. University of Texas Press, Austin.

KONIGSBERG L.W.

1990 Analysis of Prehistoric Biological Variation under a Model of Isolation by Geographic and Temporal Distance. *Human Biology* 62:49-70.

2006 A Post-Neumann History of Biological and Genetic Distance Studies in Bioarchaeology, en J.E. Buikstra y L.A. Beck (eds.) *Bioarchaeology: The Contextual Analysis of Human Remains*, 263-279. Elsevier, Inc, Oxford.

KRUSKAL J.B, y Wish, M.

1984 *Multidimensional Scaling*. Sage Publications, Newbury Park.

MANTEL, N.

1967 The Detection of Disease Clustering and a Generalized Regression Approach. *Cancer Research* 27: 209-220.

MATSUMURA, H. y Nishimoto, T.

1996 Statistical Analysis on Kinship of the Nakazuma Jomon People Using Tooth Crown Measurement. *Zooarchaeology* 6:1-17.

MILLAIRE, J.F., y Surette, F.

2011 Un fardo funerario procedente de Huaca Santa Clara, valle de Virú (ca. 1150 a. D.). *Bulletin de l'Institut français d'études andines* 40(2): 289–305.

MOORE, J., y Mackey, C.

2008 The Chimú Empire, *Handbook of South American Archaeology*, en H. Silverman y W. Isbell (eds.) 783–807. Springer, New York.

MOSELEY, M E., y Cordy-Collins, A. (eds)

1990 *The Northern Dynasties: Kingship and Statecraft in Chimor. A Symposium at Dumbarton Oaks*. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, DC.

MOSELEY, M. y Day, K.C. (eds.)

1982 *Chan Chan: Andean Desert City*. University of New Mexico Press, Albuquerque.

MOSELEY, M. E., y Deeds, E.

1982 The Land in Front of Chan Chan: Agrarian Expansion, Reform, and Collapse in the Moche Valley. *Chan Chan: Andean Desert City*, en M. E. Moseley y K. C. Day (eds.), pp. 25–53. University of New Mexico Press, Albuquerque.

MOSELEY, M. E., y Mackey C.

1974 *Twenty-Four Architectural Plans of Chan Chan, Peru*. Peabody Museum Press and Harvard University, Cambridge, MA.

NICHOL, C.R.

1989 Complex Segregation Analysis of Dental Morphological Variants. *American Journal of Physical Anthropology* 78:37-59.

POZORSKI, S.

1976 *Prehistoric Subsistence Patterns and Site Economics in the Moche Valley, Peru*. Tesis de PhD, Department of Anthropology, The University of Texas at Austin.

PRIETO, G., Verano, J.W., Goepfert, N., Kennett, D., Quilter, J., LeBlanc, S., Fehren-Schmitz, L., Forst, J., Lund, M., Dement, B., Dufour, E., Tombret, O., Calmon, M., Gadison, D., y Tschinkel, K.

2019 A Mass Sacrifice of Children and Camelids at the Huanchaquito-Las Llamas Site, Moche Valley, Peru. *PLOS ONE* 14(3): e0211691.

PRIETO, G., y Verano, J.

2023 From Brave Warriors to Innocent Children: Understanding the Foundations of Ritual Violence in the Moche Valley, North Coast of Peru Between 200–1450 A.D. En

Proyecto Bioarqueológico para Determinar las Relaciones entre los Sacrificios Chimú (950 – 1470 d.C.) de los Sitios Arqueológicos Huanchaquito las Llamas y El Pollo con Otras Poblaciones Contemporáneas de la Costa Norte del Perú, A través de Rasgos No-Métricos Dentales
Human Sacrifice and Value. Revisiting the Limits of Sacred Violence from an Archaeological and Anthropological Perspective, (eds.) Sean O'Neill, Matthew J. Walsh, Marianne Moen, y Svein H. Gullbekk. Routledge, Oxfordshire.

PRIETO, G., Verano, J., Castillo, F., Flores, L., Chachapoyas, A., Campaña, V., Sutter, R.C., Isla, A., Tschinkel, K., Witt, R., Shiguekawa, A. Rivera-Prince, J.A., Gagnon, C., Avila-Mata, C., Pollard-Rowe, A., Fernandez, A., y Tokanai, F.
 2023 Pampa La Cruz: A New Mass Sacrificial Ground during the Chimú occupation on the Huanchaco Littoral, North Coast of Peru. *Nawpa Pacha* 43(2): 1 - 86.

ROWE, J.H.
 1948 The Kingdom of Chimor. *Acta Americana* 6: 26–59.

SCHWARTZ, G.M.
 2017 The Archaeological Study of Sacrifice. *Annual Review of Anthropology* 46(1):223–240.

SCOTT, G.R. y Turner II, C.G.
 1997 *The Anthropology of Modern Human Teeth: Dental Morphology and its Variation in Recent Human Populations*. Cambridge University Press, Cambridge.

SHINODA, K., Matsumura, H., y Nishimoto, T.
 1998 Genetical and Morphological Analysis of Kinship of the Nakazuma Jomon People Using mitochondrial DNA and Tooth Crown Measurements. *Zooarchaeology* 11:1-21.

SMOUSE P.E., Long, J.C., y Sokal, R.R.
 1986 Multiple Regression and Correlation Extensions of the Mantel Test of Matrix Correspondence. *Syst Zool* 35:627–632.

STOJANOWSKI, C.M.
 2003 Matrix Decomposition Model for Investigating Prehistoric Intracemetery Biological Variation. *American Journal of Physical Anthropology* 122:216-231.
 2005 *Biocultural Histories in La Florida: A Bioarchaeological Perspective*. Tuscaloosa: University of Alabama Press.
 2007 Comment on "Alternative Dental Measurements" by Hillson et al. *American Journal of Physical Anthropology* 132:234-237.

SUTTER, R.C.
 2009a Prehistoric Population Dynamics in the Peruvian Andes, en P.R. Williams, C. Stanish, y J. Marcus (eds.) *The Foundations of South Highland Andean Civilization: Papers in Honor of Michael E. Moseley*, 9-37. The Cotsen Institute of Archaeology, UCLA.
 2009b The Biological Origins and Relations Among the Moche Valley Gallinazo Of Cerro Oreja and Other Prehistoric Northern Andean Mortuary Populations: A First Approximation Using Epigenetic Dental Traits, en Jean-François Millaire (ed.) *Gallinazo: An Early Cultural Tradition on the North Coast of Peru*, 125-148. The Cotsen Institute of Archaeology, UCLA.

SUTTER, R.C., Cortez, R.J.
 2005 The Nature of Moche Human Sacrifice: A Bio-Archaeological Perspective. *Current Anthropology* 46(4): 521-549.

SUTTER, R.C., Prieto, G., Verano, J., Witt, R., y J. Asencio

- 2024 Chimú-Era (AD 1000 – 1450) Child Sacrifices from Pampa la Cruz-Monticulo 1, Episode 3, and Pampa la Cruz-Monticulo 2: Biodistance Comparisons with Other Chimú Sacrifices and Regional Skeletal Populations. Presentación en la conferencia 89th *Annual Meeting of the Society for American Archaeology*, New Orleans, LA, abril 19th.

SUTTER, R.C. y Verano, J.

- 2007 Biodistance Analysis of the Moche Sacrificial Victims from Huaca de la Luna Plaza 3C: A Matrix Method Test of their Origins. *American Journal of Physical Anthropology* 132(2): 193-206.

TOPIC, J.

- 1990 Craft Production in the Kingdom of Chimor. En *The Northern Dynasties. Kingship and Statecraft in Chimor*, en M. E. Moseley, y A. Cordy-Collins (eds.), 145–176. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, DC.

TURNER II, C.G.

- 1983 Dental Evidence for the Peopling of the Americas, en R. Shutler (ed.) *Early Man in the New World*, 147-157. Sage Publications, Beverly Hills.
- 1985 The Dental Search for Native American Origins, en R. Kirk y E. Szathmary (eds.) *Out of Asia*, 31-78. Journal of Pacific History, Inc., Canberra.

TURNER, C.G., Nichol, C.R., y Scott, C.G.

- 1991 Scoring Procedures for Key Morphological Traits of the Permanent Dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System, en M.A. Kelly y C.S. Larsen (eds.) *Advances in Dental Anthropology*, 13-32. Wiley-Liss, New York.

TURNER II, C.G. y Scott, G.R.

- 1977 Dentition of Easter Islanders, en A.A. Dahlberg y TM Graber (eds.), *Orofacial growth and development*, 229-249. The Hague: Mouton.

VERANO, J.

- 1986 A Mass Burial of Mutilated Individuals at Pacatnamu. In *Pacatnamu Papers, Vol. 1*, (ed.) Christopher Donnan y Guillermo Cock, pp. 117–138. Museum of Cultural History, Los Angeles, CA.

VERANO, J., y M. Toyne

- 2011 Estudio Bioantropológico de los restos humanos del sector II, Punta Lobos, Valle de Huarmey. En *Arqueología de La Costa de Ancash. Boletín Del Centro de Estudios Precolombinos de La Universidad de Varsovia*, Vol. 8, edited by G Milosz, pp. 421–446. l'Institut français d'études andines, Varsovia.

WIJSMAN, E.M. y Neves, W.A.

- 1986 The Use of Nonmetric Variation in Estimating Human Population Admixture: A Test Case with Brazilian Blacks, Whites, and Mulattoes. *American Journal of Physical Anthropology* 70:395-405.

Proyecto Bioarqueológico para Determinar las Relaciones entre los Sacrificios Chimú (950 – 1470 d.C.) de los Sitios Arqueológicos Huanchaquito las Llamas y El Pollo con Otras Poblaciones Contemporáneas de la Costa Norte del Perú, A través de Rasgos No-Métricos Dentales

WISHART, D.

2004 *Clustan Graphics Primer*. Allstar Services, Middlesex.

WITT, R.

2023 *Death that Endures: A Bioarchaeological and Biogeochemical Study of Human Sacrifices from the Late Intermediate Period and Late Horizon, Moche Valley, Peru*.
Tesis de Ph.D, Anthropology Department, Tulane University. New Orleans, LA.

ARCHIVO FOTOGRÁFICO DEL PROCESO DE TRABAJO Y DE LOS BIENES CULTURALES MUEBLES INVESTIGADOS



Figura 6. Bodega PAHUAN de la Universidad Nacional de Trujillo donde se almacenaron las cajas con bienes culturales durante el Proyecto.

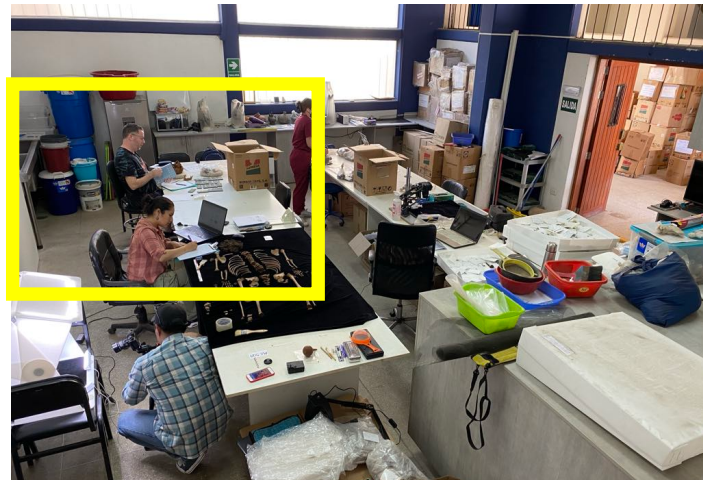


Figura 7. Laboratorio PAHUAN de la Universidad Nacional de Trujillo donde se llevó a cabo la primera fase del proyecto. En el recuadro aparece el codirector del proyecto, el Dr. Richard Sutter, quien está examinando las características no métricas dentales de los sacrificios Chimú.



Figura 8. Dr. Richard Sutter, codirector del proyecto, quien se encuentra examinando las características dentales amétricas de los sacrificios Chimú en el laboratorio PAHUAN de la Universidad Nacional de Trujillo donde se llevó a cabo la primera fase del proyecto.



Figure 9. El espacio de trabajo en el patio del Museo de Sitio Chan Chan y cajas de materiales culturales de las excavaciones de Gramalote A temporada 2011 (posteriormente denominada Huanchaquito las Llamas 2011). Este fue el espacio de trabajo durante la segunda fase del proyecto. A la izquierda de la foto se ve la puerta de la bodega donde se guarda el material cultural. Los materiales culturales fueron trasladados y regresados desde la bodega al patio por personal profesional del Museo de Sitio Chan Chan.



Figure 10. El espacio de trabajo en el patio del Museo de Sitio Chan Chan donde el Dr. Richard Sutter examinó los materiales culturales de las excavaciones del sitio arqueológico Gramalote A temporada 2011 (posteriormente denominada Huanchaquito las Llamas 2011).



Figure 11. Transporte y devolución de los materiales culturales el 30 de abril de 2025 desde la bodega PAHUAN de la Universidad Nacional de Trujillo de los sitios arqueológicos El Pollo temporada 2019 y Huanchaquito las Llamas temporada 2014 y 2016.



Figura 12. Transporte y devolución de los materiales culturales el 30 de abril de 2025 desde la bodega PAHUAN de la Universidad Nacional de Trujillo de los sitios arqueológicos El Pollo temporada 2019 y Huanchaquito las Llamas temporada 2014 y 2016.



Figura 13. Devolución de los materiales culturales de los sitios arqueológicos El Pollo temporada 2019 y Huanchaquito las Llamas temporada 2014 y 2016 el 30 de abril de 2025 desde la bodega PAHUAN de la Universidad Nacional de Trujillo al depósito de la Dirección del Ministerio de Cultura - La Libertad en la Huaca Arco Iris.

Proyecto Bioarqueológico para Determinar las Relaciones entre los Sacrificios Chimú (950 – 1470 d.C.) de los Sitios Arqueológicos Huanchaquito las Llamas y El Pollo con Otras Poblaciones Contemporáneas de la Costa Norte del Perú, Através de Rasgos No-Métricos Dentales



Figure 14. Devolución de los materiales culturales de los sitios arqueológicos El Pollo temporada 2019 y Huanchaquito las Llamas temporada 2014 y 2016 el 30 de abril de 2025 desde la bodega PAHUAN de la Universidad Nacional de Trujillo al depósito de la Dirección del Ministerio de Cultura - La Libertad en la Huaca Arco Iris.