



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

DIETA Y DESIGUALDAD SOCIAL EN EL PAÍS
CARANQUI (500-1500 d. C)

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
ARQUEOLOGÍA

MONSERRATTE ROSERO HIDALGO

DIRECTOR: ALDEN YÉPEZ

JUNIO, 2023

Tabla de contenido

RESUMEN	9
DEDICATORIA.....	10
AGRADECIMIENTOS.....	11
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO I.....	15
EL PROBLEMA.....	15
Planteamiento del problema	15
Justificación	16
Pregunta de investigación	17
Hipótesis	17
Objetivo General	17
Objetivos específicos	17
CAPÍTULO II.....	18
MARCO TEÓRICO	18
Antecedentes	18
Marco conceptual	20
El sitio	20
Sitio arqueológico de la tola de Huataviro.....	20
Área geográfica y ambiental de la sierra norte del Ecuador	23
Ocupación Caranqui.....	25
Tolas del País Caranqui.....	28
Complejidad sociopolítica del País Caranqui	29
Organización sociopolítica del País Caranqui.....	29
Posibles indicadores arqueológicos de desigualdad social en Huataviro.....	31
Tumbas de Huataviro	33

Paleo dieta y análisis de isótopos estables	34
Análisis de isótopos estables en la arqueología	34
Isótopos estables referentes a dieta alimenticia.....	35
Patrones dietéticos de la sierra ecuatoriana.....	40
Consumo diferencial alimenticio como posible indicador de desigualdad social.	43
CAPÍTULO III	45
METODOLGÍA	45
Análisis osteológicos	45
Métodos para la estimación del sexo.....	47
Métodos para la estimación de la edad.....	50
Métodos para la estimación de la estatura.....	51
Métodos para la estimación de ancestralidad	53
Identificación de patologías en restos óseos	53
Identificación de factores tafonómicos	54
Identificación de marcas de estrés ocupacional	55
Selección de muestras para análisis de isótopos	56
Procedimiento y criterios a considerar	56
Identificación de ajuares funerarios (Huataviro 2009)	59
Enterramientos individuales.....	60
Enterramientos múltiples.....	67
Identificación de ajuares funerarios (Huataviro del 2010)	72
Clases formales cerámicas	76
Procedimiento y criterios a considerar	77
CAPÍTULO IV	79
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	79
Resultados de los análisis de isótopos estables	79
Resultados de los análisis osteológicos	87

Informe osteológico Huataviro 2019.....	87
Ancestralidad.....	95
Marcas de estrés ocupacional.....	96
Informe osteológico Huataviro 2009.....	96
Resultados de la identificación de clases formales cerámicas.....	102
Clases formales cerámicas de Huataviro 2009-2010	112
Resultados de la datación radiocarbónica asociadas a tumbas	114
Contraste de información y variables	119
Presentación de datos	119
Contraste de análisis osteológicos.....	121
Contraste de análisis isotópicos de dieta.....	124
Contraste de las variables definidas para el estudio.....	126
Contraste con la evidencia de cerámica Cosanga.....	127
CAPÍTULO V.....	131
DICUSIÓN Y CONCLUSIONES FINALES	131
Referencias.....	136
ANEXOS	142
Leyenda tabla general de enterramiento Huataviro - (Tumbas 2009 / 2010 /2019).....	162

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 - Ubicación geográfica de Huataviro	20
Ilustración 2 - Cronología tentativa de las provincias de Imbabura y Pichincha del norte	26
Ilustración 3 -4: Cambio en los valores $\delta^{13}\text{C}$ (‰) entre ecosistemas terrestres y marinos, y de valores $\delta^{15}\text{N}$ (‰) entre niveles tróficos	38
Ilustración 4 - : Valores de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ de animales de ecosistemas típicos (lacustre-fluvial, terrestre y marino).....	39
Ilustración 5 – Vessels Explicitly Mentioned in Ethnohistoric Sources.....	44
Ilustración 6 - Reconstrucción del individuo asociado al Rasgo 2	46
Ilustración 7- Estimación de sexo (cráneo y mandíbula) - individuo asociado al Rasgo 2	47
Ilustración 8 – Estimación de sexo (Pelvis)- individuo asociado al Rasgo 2	47
Ilustración 9 - Estimación de sexo a través de los rasgos craneales.	48
Ilustración 10- Estimación de sexo a través de la pelvis.	49
Ilustración 11 – Evidencia de piezas dentales Rasgo 16.....	51
Ilustración 12 – Fórmulas de regresión para la estimación de estatura	52
Ilustración 13- Evidencia de perla de esmalte en molar	53
Ilustración 14- Evidencia de patologías dentales: caries	54
Ilustración 15- Evidencia de raíces en el endocráneo.....	55
Ilustración 16 - Evidencia de marcas de estrés ocupacional.....	56
Ilustración 17 – Tumba 1 – Perfil Este	59
Ilustración 18 - Tumba 1 - Perfil Oeste	60
Ilustración 19- Tumba 2 - Perfil Oeste	61
Ilustración 20- Tumba 3 - Perfil Oeste	62
Ilustración 21 - Tumba 4 - Perfil Oeste	63
Ilustración 22 - Tumba 5 - Perfil Oeste	64
Ilustración 23 - Tumba 9 - Perfil Oeste	65
Ilustración 24 - Tumba 11 - Perfil Oeste	66
Ilustración 25 - Tumba 6 - Perfil Oeste	67
Ilustración 26 – Unidad 44N / 47 E	68
Ilustración 27 - Tumba 7 - Perfil Oeste	69
Ilustración 28 - Tumba 8 - Perfil Oeste	70
Ilustración 29 - Tumba 10 - Perfil Oeste	71

Ilustración 30 – Rasgo 2	72
Ilustración 31 – Rasgo 3 (4 m desde el Datum).....	73
Ilustración 32 – Rasgo 3 (4.10 m desde el Datum).....	74
Ilustración 33 – Rasgo 3 (4.15 m desde el Datum).....	74
Ilustración 34 – Rasgo 3 (4.20 m desde el Datum).....	75
Ilustración 35 – Valores humanos $\delta^{13}\text{C}$ & $\delta^{15}\text{N}$ de Huataviro y sitios del Formativo, Desarrollo Regional e Integración	86
Ilustración 36 – Aparente ovalización del acetábulo en el coxal izquierdo.....	91
Ilustración 37 – Pérdida ante mortem del segundo molar superior y desgaste dental	92
Ilustración 38 – Evidencia de caries dentales	92
Ilustración 39 – Evidencia de cálculo dental	93
Ilustración 40 – Nódulo inflamatorio en la falange proximal de la mano.	93
Ilustración 41 – Señales de osteoartritis en vértebras	94
Ilustración 42 – Señales de osteoartritis en fragmento de sacro	94
Ilustración 43 – Evidencia de hueso Inca	95
Ilustración 44 - Osteofitos marginales en vértebra lumbar	95
Ilustración 45 – Marca de estrés ocupacional en cúbito derecho.....	96
Ilustración 46 - Evidencia de fibra vegetal en la Tumba 10.	142
Ilustración 47 – Fardo funerario de la Tumba 10	142
Ilustración 48 – Máscara funeraria de la Tumba 2	143
Ilustración 49 – Pectoral de la tumba 2.....	143
Ilustración 50 – Brazaletes de la Tumba 2	144
Ilustración 51 – Anillos de la Tumba 2.....	144
Ilustración 52 – Collar de la Tumba 2	145
Ilustración 53 – Pectoral de la Tumba 2	145
Ilustración 54 – Pectoral con decoración en repujado	146
Ilustración 55 – Restos de textil de la Tumba 2.....	146
Ilustración 56 – Cuentas de piedra azulada de la Tumba 2.....	147
Ilustración 57 –Evidencia de obsidiana	147
Ilustración 58 - Cuentas de serpentina verde – Tumba 2.....	148
Ilustración 59 – Cuentas de Spondylus.....	148
Ilustración 60 – Pendientes de caracoles marinos de la Tumba 2.....	149
Ilustración 61 – Pendientes trapezoidales con una perforación.....	149

Ilustración 62 – Pendientes trapezoidales con dos perforaciones	150
Ilustración 63 – Placas	150
Ilustración 64 – Rasgo 2	151
Ilustración 65- Rasgo 2 (67 N/ 48 E)	151
Ilustración 66 – Rasgo 3	152
Ilustración 67 – Cuentas de Spondylus Rasgo 3	153
Ilustración 68 – Distribución de cuentas de Spondylus del Rasgo 3	153
Ilustración 69 - Rasgo 3 – Tumba.....	154
Ilustración 70 – Evidencia de restos óseos del Rasgo 3.....	155
Ilustración 71 – Brazaletes del Rasgo 3.....	155
Ilustración 72 – Brazaletes Rasgo 3.....	156
Ilustración 73 – Rasgo 1	157
Ilustración 74 – Recipientes cerámicos del Rasgo 1.....	157
Ilustración 75 – Rasgo 2 – Tumba	158
Ilustración 76 – Resto óseos del Rasgo 2.....	158
Ilustración 77 – Rasgo 7	159
Ilustración 78 – Recipientes cerámicos del Rasgo 7.....	159
Ilustración 79 – Análisis osteológicos	162
Ilustración 80- Cerámica.....	163
Ilustración 81 – Metales.....	163
Ilustración 82 – Lítica	164
Ilustración 83 – Concha	164
Ilustración 84 – Tipo de tumba	165
Ilustración 85 – Fibras y textiles.....	165
Ilustración 86 – Fechas radiocarbónicas y momentos ocupacionales.....	165

Índice de Gráficos estadísticos

Gráfico 1- Clases formales cerámicas – Tumba 1	102
Gráfico 2- Clases formales cerámicas – Tumba 2	103
Gráfico 3 - Clases formales cerámicas – Tumba 3	104
Gráfico 4 - Clases formales cerámicas – Tumba 4	105
Gráfico 5 – Clases formales cerámicas – Tumba 5.....	106
Gráfico 6 - Clases formales cerámicas – Tumba 6	107
Gráfico 7 - Clases formales cerámicas – Tumba 7	108
Gráfico 8 – Clases formales cerámicas – Tumba 9.....	109
Gráfico 9 - Clases formales cerámicas – Tumba 10	110
Gráfico 10 - Clases formales cerámicas – Tumba 11	111
Gráfico 11 – Clases formales cerámicas – rasgo 3	112
Gráfico 12 – clases formales cerámicas de Huataviro 2009-2010.....	113
Gráfico 13 – Contraste de variables osteológicas (sexo).....	122
Gráfico 14 – Clasificación por grupos etarios específicos.....	123
Gráfico 15 – Clasificación Subadultos y Adultos.....	123

Índice de Tablas

Tabla 1 – Muestras para los análisis isotópicos	81
Tabla 2 – Datos de $\delta^{15}\text{N}$ - Muestras isotópicas Huataviro	83
Tabla 3 – Datos de $\delta^{13}\text{C}$ - Muestras isotópicas Huataviro	84
Tabla 4 – Análisis osteológicos 2019	89
Tabla 5- Análisis osteológicos preliminares 2009-2010.....	97
Tabla 6 – Fechas radiocarbónicas de Huataviro 2009-2010	114
Tabla 7 – Fechas radiocarbónicas Huataviro 2009-2010 modificadas	115
Tabla 8 – Fechas radiocarbónicas investigación Huataviro 2019.....	116
Tabla 9 – Fechas radiocarbónicas asociadas a tumbas	118
Tabla 10 – Contraste de análisis de isótopos de dieta.....	124
Tabla 11 – Contraste con la evidencia de cerámica Cosanga.....	127
Tabla 12 – Clases formales cerámicas de las Tumbas 2009-2010 de Huataviro.....	160
Tabla 13 – Tabla general de enterramiento Huataviro - (Tumbas 2009 / 2010 /2019)	165

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo examinar la desigualdad social en Huataviro mediante el análisis de isótopos estables relacionados con la dieta ($\delta^{13}\text{C}/\delta^{15}\text{N}$) y el estudio de las diferentes clases formales cerámicas presentes en los ajuares funerarios del 2009-2010. Es importante destacar que la Tola de Huataviro es hasta el momento el único montículo artificial de forma oblonga que alberga una notable cantidad de ajuar funerario en la zona Caranqui (Narváez, 2021; Pazmiño et al, 2010). Con este fin, resulta relevante comprender los posibles patrones de cambio en términos de dieta y la variación de clases formales cerámicas en relación con la cronología, la desigualdad social y las fechas radiocarbónicas del sitio.

Con el fin de alcanzar este objetivo, se tomó en cuenta los análisis osteológicos realizados por la Mgtr. Paula Torres en Huataviro, así como la identificación de los ajuares funerarios, con énfasis en el estudio de las clases formales cerámicas. Además de considerar los análisis de isótopos estables llevados a cabo por la Mgtr. Paula Torres, tomando como referencia la región de la sierra norte del Ecuador. Para iniciar es importante mencionar que los informes preliminares osteológicos de Huataviro indicaron la posibilidad de una predominancia de individuos subadultos en la Tola de Huataviro (Torres, 2023). Por otro lado, se propone el entendimiento de la Tola de Huataviro en dos momentos ocupacionales con diferentes indicadores de desigualdad social. Se sigue que probablemente el primer momento ocupacional (700 -1000 cal d. C) (Dyrdaahl & Montalvo, 2022) de Huataviro evidenció un mayor indicador de desigualdad social en comparación del segundo momento (1300 – 1450 cal d. C) (Dyrdaahl & Montalvo, 2022). Dicha temática es abordada y corroborada desde las variaciones isotópicas del $\delta^{13}\text{C}$ (plantas C4), la predominancia de clases formales cerámicas de servicio y la evidencia de “bienes de prestigio” (Narváez, 2021).

Palabras clave: Isótopos estables, variación dietética, ajuar funerario, clases formales cerámicas y desigualdad social.

DEDICATORIA

*“Ya comprendo la verdad
estalla en mis deseos
y en mis desdichas
en mis desencuentros
en mis delirios
ya comprendo la verdad
ahora
a buscar la vida”*

Alejandra Pizarnik

AGRADECIMIENTOS

Con los pies descalzos sobre la tierra, escucho atentamente las historias de mi abuelito,

En cada palabra, mis ojos se iluminan,

Y en mi interior surge el anhelo, el soñar con ser arqueóloga...

Agradezco a mis padres, por su cariño, apoyo incondicional, arduo trabajo y dedicación, soy afortunada de tenerlos. A mi querida hermana menor, por su apoyo incondicional y por ser mi fuente constante de motivación. A mi tutor y profesor Eric Dyrdaahl por enseñarme que puedo soñar y conseguir todo lo que me proponga con dedicación y disciplina. A Carlos Montalvo y Gabriela Juape por creer en mí y permitirme tener mis primeras experiencias laborales. Además de estar pendientes de las revisiones de la tesis y por las tardes de cafecito.

Agradezco a Paula Torres por sus fascinaste clases de antropología física, por exigir e impulsarme a ser una mejor profesional, aclarar todas mis dudas, permitirme adjuntar sus análisis en mi tesis y colaborarle en el trabajo de laboratorio. A mis estimados amigos Pablo, Axell y Diego, que a pesar de la inesperada partida que experimentamos, siempre encontré en ustedes una sensación de hogar. Agradezco sinceramente por las risas compartidas, las excursiones a Guayllabamba, la excavación de Ayangue, Huataviro y todos los recuerdos que atesoro.

A los libros y al deporte por acompañarme todo este tiempo. A mis entrenadores: Edgar Borja, por escucharme, creer en mí y hacer que me rete a mí misma de manera indómita. A mis amigos del club de levantamiento de Potencia por compartir un estilo de vida y apoyarnos en cada competencia. En especial: Astrid, Sebastián, Ariel, Mateo, Maritza, Jorge y al entrenador Jonathan Vega.

Igualmente agradezco a los profesores que estuvieron en la mayor parte de mi carrera. María Fernanda Ugalde por estar pendiente con: bibliografía, conferencias recomendadas y transmitirme aún más la pasión por la arqueología. Alden Yépez por las salidas de campo y textos sugeridos. Gracias a mis amigas del colegio, en especial a Daniela Taipe por ser mi apoyo constante en todo momento, escuchar mis charlas arqueológicas y apoyarme en mis competencias deportivas. De igual manera agradezco a Diana Cotapo, Ariel Jácome, Kamila Cárdenas, Jamye Falcón y a quienes estuvieron presentes del curso de antropología. Gracias a todas por cada enseñanza brindada y anécdotas compartidas. Finalmente agradezco al apoyo de mi familia: abuelos, primos y tíos.

INTRODUCCIÓN

El País Caranqui podría ser entendido como una organización heterárquica que enfatizaría en la distribución descentralizada del poder a nivel regional, la cual no excluiría la presencia de jerarquías internas y diferencias de poder dentro de cada grupo social asentado (Bray, 2008, 2008; Ugalde & Landázuri, 2016). Por lo tanto, se sugiere una organización heterárquica a nivel regional del País Caranqui, mientras que se evidenciarían diferencias de poder en cada grupo social asentado, como es en el caso de Huataviro (Narváez, 2021; Ugalde & Landázuri, 2016).

El sitio arqueológico tola de Huataviro muestra un carácter fundamental dentro de la zona Caranqui, ya que hasta el momento es el único montículo artificial de forma oblonga / rectangular con grandes cantidades de ajuares funerarios compuestos por materias exóticas (Narváez 2021). Según las nuevas fechas radiocarbónicas se estima que Huataviro estuvo potencialmente en uso desde 700 d.C. hasta por lo menos 1450 d. C (Dyrdahl & Montalvo, 2022). Es decir, que Huataviro vendría a ser el único montículo artificial conocido en la sierra norte ecuatoriana con evidencia de uso durante todos los tres periodos propuestos por Athens (2003): 750-1250 d.C. (tolas circulares/ovales), 1250-1400 d.C. (tolas cuadrilaterales sin rampa), y 1400 – 1500 d.C. (tolas cuadrilaterales con rampas) (Dyrdahl & Montalvo, 2022,p.9)

La existencia de jerarquías internas y diferencias de poder (Ugalde & Landázuri, 2016) podrían relacionarse con indicadores de desigualdad social. Por lo tanto, se plantearía que la arquitectura monumental (Athens, 1980, 1997; Bray, 2008), la variedad en los contextos funerarios (Narváez, 2021; Pazmiño et al., 2010, 2009) y el consumo diferencial alimenticio (Pennycook, 2013; Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995) podrían estar vinculados a indicadores arqueológicos de desigualdad social.

Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo entender los posibles indicadores de desigualdad social en el sitio de Huataviro proponiendo el entendimiento del sitio en dos momentos ocupacionales. Se sugiere que el primer momento ocupacional (700 -1000 cal d. C) (Dyrdahl & Montalvo, 2022) de Huataviro evidenció un mayor indicador de desigualdad social en comparación del segundo momento (1300 – 1450 cal d. C) (Dyrdahl & Montalvo, 2022). Dicha temática es abordada y corroborada desde las variaciones isotópicas del $\delta^{13}\text{C}$ (plantas C4), la predominancia de clases formales cerámicas de servicio y la evidencia de

“bienes de prestigio” (Narváez, 2021). Acorde a ello, se rescata la importancia de la paleo dieta y las técnicas arqueo métricas dentro de la arqueológica, ya que a través de la multidisciplinariedad se podrían lograr obtener resultados más concretos, en este caso vinculados a los análisis de isotopos estables referentes a dieta.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

Hasta la fecha, el sitio arqueológico Tola de Huataviro es el único montículo artificial de forma oblonga que alberga una gran cantidad de ajuares funerarios compuestos por materiales exóticos. Este sitio desempeña un papel fundamental en la región Caranqui. (Narváez, 2021; Pazmiño et al., 2010, 2009). Ante esto, se plantea la existencia de una organización heterárquica en el país Caranqui (Bray, 2008; Ugalde & Landázuri, 2016), con posibles diferencias sociales internas en cada asentamiento [Huataviro] que podrían reflejarse en la diversidad de los contextos funerarios (Narváez, 2021; Pazmiño et al., 2010, 2009) y el consumo diferencial alimenticio (Pennycook, 2013; Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995).

Para comprender estos posibles indicadores de desigualdad social en el sitio de Huataviro, se propone realizar investigaciones basadas en análisis de isótopos estables referentes a dieta alimenticia (Torres, 2018; Torres, 2023). Estos análisis podrían revelar posibles variaciones en los patrones alimentarios a lo largo del tiempo, por ejemplo: el incremento gradual en el consumo de maíz que ha sido evidenciado en varios sitios de la sierra norte ecuatoriana (Pennycook, 2013; Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995).

Por otro lado la variedad en los contextos funerarios de las tumbas de Huataviro (Narváez, 2021; Pazmiño et al., 2010, 2009) y la identificación de las clases formales cerámicas podrían fortalecer la evidencia de desigualdad social ya que “la tumba 2 de Huataviro es uno de los contextos funerarios más ricos del Ecuador prehispánico” (Naravéz, 2021, p.2) ya que su ajuar funerario se conformó por : “adornos de metal, cerámica, obsidiana, placas y pendientes fabricados en madreperla y Spondylus, pendientes de Oliva sp. y más de 20.000 cuentas de Spondylus (Pazmiño, 2014; Pazmiño et al., 2009) citado en (Naravéz, 2021, p.3)

En base a lo expuesto, resulta evidente la complejidad y relevancia del sitio arqueológico de Huataviro para el análisis de posibles indicadores de desigualdad social, empleando técnicas arqueométricas como los análisis de isótopos estables relacionados con la dieta alimenticia (Pennycook, 2013; Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995), así como la observación de la variación en las clases formales cerámicas de los ajuares funerarios de Huataviro del 2009-2010.

Justificación

La presente investigación tiene como objetivo analizar la desigualdad social en el sitio de “Huataviro” a través del consumo diferencial alimenticio (Torres, 2023) y la variabilidad de las clases formales cerámicas de los ajuares funerarios del 2009-2010. El sitio de Huataviro demuestra un carácter fundamental dentro de la zona Caranqui ya que hasta el momento es el único montículo artificial de forma oblonga con evidencia de grandes cantidades de ajuares funerarios constituidos por materias exóticas (Narváez 2021). Inicialmente en el País Caranqui se habían identificados: tolas circulares con posibles funciones funerarias (Bray & Echeverría, 2016) con dataciones de (700-1250 d.C) y tolas cuadrilaterales con una datación más reciente (1250 d.C) (Dyrdahl & Montalvo, 2022).

No obstante con las investigaciones realizadas en Huataviro se logró determinar la existencia de una tola cuadrangular con la evidencia de tumbas con material malacológico y metal con datación del 773-992 cal d. C (Dyrdahl & Montalvo, 2022). Además de registrar fechas radiocarbónicas que proponen el uso de la tola de Huataviro desde 700 d. C hasta por lo menos 1450 d. C (Dyrdahl & Montalvo, 2022). Es decir, que Huataviro vendría a ser el único montículo conocido en la sierra norte ecuatoriana con evidencia de uso durante los tres periodos propuestos por Athens (2003) citado en (Dyrdahl & Montalvo, 2022).

Por lo tanto, el entendimiento de la posible desigualdad social dentro del sitio de Huataviro podría sugerir un cambio en el entendimiento de las tolas en el norte de Pichincha e Imbabura (Dyrdahl & Montalvo, 2022), además de ser un aporte dentro del entendimiento de la complejidad sociopolítica del País Caranqui.

Pregunta de investigación

El sitio arqueológico de Huataviro evidencia ser hasta el momento el único montículo artificial de forma oblonga con evidencia de grandes cantidades de ajuares funerarios constituidos por materias exóticas (Narváez 2021). No obstante ¿el consumo diferencial alimenticio del $\delta^{13}\text{C}$ (Pennycook, 2013; Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995) y la variedad en las clases formales cerámicas (ajuares funerarios) podrían ser indicadores de desigualdad social?

Hipótesis

La variedad en los contextos funerarios y el consumo diferencial alimenticio de $\delta^{13}\text{C}$ son indicadores arqueológicos de desigualdad social en el sitio de Huataviro.

Objetivo General

Analizar la desigualdad social en el sitio arqueológico tola de Huataviro a través de la interpretación de análisis arqueométricos de dieta y la variabilidad de las clases formales cerámicas de los ajuares funerarios del 2009-2010.

Objetivos específicos

1. Identificar la variabilidad de las clases formales cerámicas de los ajuares funerarios de Huataviro 2009-2010.
2. Interpretar los análisis osteológicos preliminares e inéditos de Huataviro realizados por la Mgtr. Paula Torres.
3. Comprobar a través de los análisis de isótopos estables de dieta alimenticia (Torres, 2023) una posible existencia de “desigualdad social” en Huataviro.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

Para contextualizar el estudio resulta fundamental dar a conocer varios antecedentes investigativos. Por ejemplo, la tesis “Carbon and Nitrogen Stable Isotope Analysis of Human and Faunal Skeletal Remains from the Formative Period of the Northern Highlands of Ecuador” de (Torres, 2018) que se enfoca en investigar los patrones de alimentación y subsistencia de los habitantes de las tierras altas del norte ecuatoriano durante el Período Formativo. Para ello, se toma en consideración los sitios: Las Orquídeas, Cotocollao y Rancho Bajo.

Los patrones identificados entre sitios revelan que la dieta de los individuos estudiados se basaba principalmente en plantas C3, con una contribución adicional de plantas C4 y proteínas de animales terrestres (Torres, 2018). Adicional a ello, el sitio arqueológico de las Orquídeas registró un consumo de recursos C4 (probablemente maíz) con valores más altos. Los resultados de la investigación enfatizan en que no existió un consumo diferencial de los recursos alimenticios por variables como el sexo y la edad durante el periodo Formativo (Torres, 2018). A pesar de ello se identifica que el consumo del maíz va aumentando gradualmente a través del tiempo (Torres, 2018).

Por otro lado, (Ubelaker et al., 1995) realizan un estudio que se centra en el sitio arqueológico de “La Florida”, ubicado en Quito, Ecuador. Este sitio está asociado al período de Desarrollo Regional (fase Chaupicruz) (Ubelaker et al., 1995) o al periodo de Integración según (Molestina, 2006) citado en (Torres, 2018). Acorde a la investigación se sugiere que existieron grupos de alto estatus y bajo estatus (Ubelaker et al., 1995) no obstante no se identificó un consumo diferencial de proteína animal terrestre entre niveles de altos y bajos estatus. Sin embargo, se evidenció diferenciación en cuanto al consumo de maíz (posiblemente chicha) (Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995)

En otro estudio, (Pennycook, 2013) se centra en una investigación de paleo dieta en la cuenca de Quito durante el periodo de Integración, específicamente en los sitios arqueológicos de Tajamar (C4) y el NAIQ (C3). El autor analiza la composición isotópica del carbono ($\delta^{13}C$) en muestras de restos humanos y animales encontrados en estos sitios para inferir las dietas alimenticias de las poblaciones antiguas. En base a ello, se establece que en Tajamar predominó una dieta basada en el maíz y los animales silvestres (cuyes); mientras que en el NAIQ se identificó una dieta basada en los cultivos, el maíz y los animales silvestres. Sugiriendo que las poblaciones en Tajamar tenían una mayor dependencia de cultivos C4, como el maíz, mientras que en el NAIQ predominaban los cultivos C3 y otras plantas asociadas (Pennycook, 2013; Torres, 2018).

Además, (Bray, 2003) en su texto "Inka Pottery as Culinary Equipment: Food, Feasting, and Gender in Imperial State Design" resalta la comprensión de la cocina y sus diversos recipientes como un espacio propicio para la representación material de discursos ideológicos y políticos. Aunque el texto se centra en la cultura Inca y aborda un período cronológico posterior al investigado en el presente estudio, es esencial destacar la importancia del consumo de maíz en la cultura Inca, especialmente en relación con la producción y consumo de Chicha. Además de ello propone una clasificación de los diferentes tipos de recipientes cerámicos utilizados en la preparación y servicio de alimentos.

Por último, (Solórzano, 2021) en referencia a la región amazónica realiza un estudio en el sitio arqueológico Pashimba- provincia del Tena, cabe recalcar que no se consideran los análisis de isotopos estables de dieta, no obstante sus referencias podrían ser de utilidad para entender la dieta y por ende factores como la evidencia de cerámica de la región amazónica en el sitio de Huataviro (Pazmiño et al., 2010). En dicho estudio Solórzano (2021) enfatiza en una dieta : “basada principalmente en carbohidratos a través del consumo de plantas productoras de semillas como el maíz, fréjol, achira, camote y oca; seguido de lípidos a través del consumo de los frutos de las palmas y grasas animales; y en mucho menor proporción el consumo de proteínas cárnicas” (p.51).

En base a todos los estudios mencionados, se destaca la relevancia de la multidisciplinariedad en el campo de la arqueología y el uso de técnicas arqueométricas, específicamente los isótopos estables. Estas herramientas son fundamentales para comprender la variabilidad en la dieta alimentaria y su potencial relación con la desigualdad social.

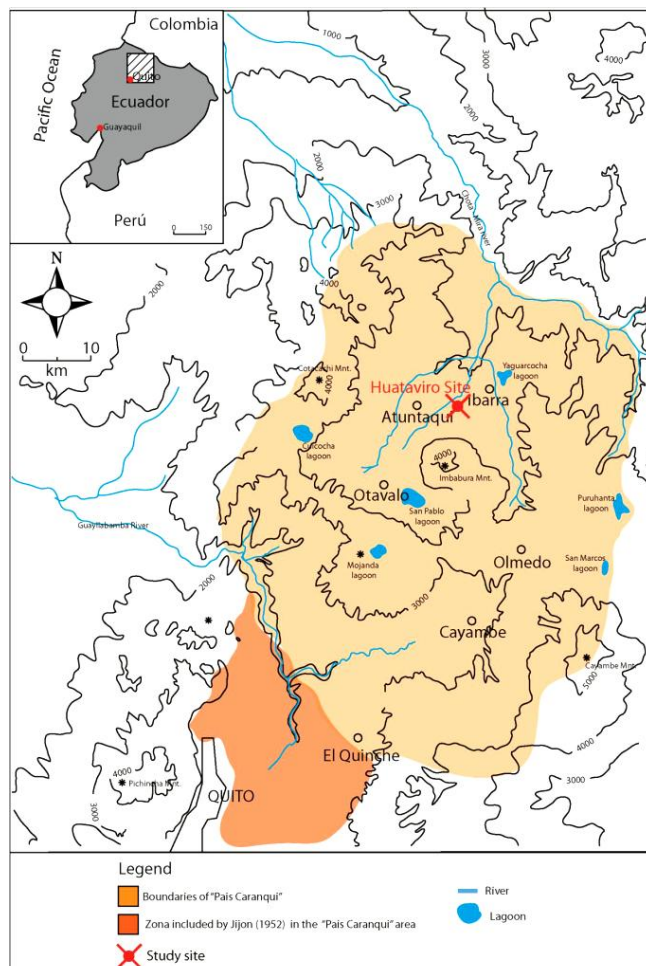
Marco conceptual

El sitio

Sitio arqueológico Huataviro

El sitio arqueológico “Huataviro” se localiza en la Parroquia de San Antonio de Ibarra, cantón Ibarra, provincia de Imbabura. Dicho sector se ha caracterizado por la presencia de montículos artificiales de filiación cultural Caranqui; sin embargo Huataviro no fue registrado como uno por su forma inusual (oblonga) y por las afectaciones que había sufrido debido a la construcción y erosión (Naravéz, 2021; Pazmiño, 2014). Cabe recalcar que la tola de Huataviro fue un montículo artificial construido con bloques de cangahua irregulares y rellanado con material limo arcilloso (Naravéz, 2021; Pazmiño, 2014). Las dimensiones de la plataforma de la tola son de 100 m de largo por 90 m de ancho. La altura del sitio oscila entre 3 y 4 metros en el lado suroccidental y entre 10 y 11 metros en el lado nororiental (Naravéz, 2021; Pazmiño, 2014).

Ilustración 1 - Ubicación geográfica de Huataviro



Nota: Marco geográfico del País Caranqui y ubicación del sitio Huataviro.

Fuente: Montalvo (2011,p.10).

Las primeras investigaciones del sitio en el 2009 se desarrollaron con el objetivo de recuperar información debido a la apertura de una vía en el sector sur del montículo, la destrucción de las tumbas por la irrupción de la maquinaria y los saqueos de los ajuares funerarios (Pazmiño et al., 2009) . Posteriormente, con la finalidad de realizar una mejor documentación se llevó a cabo una segunda fase de investigación de (Pazmiño et al., 2010). Por último se realizó una investigación y excavación en Huataviro correspondiente a las investigaciones del año 2019 por (Dyrdahl & Montalvo, s. f.), mismas que han permitido esclarecer la cronología de Huataviro.

En el sitio se identificaron varios hallazgos como: contextos funerarios, diferentes pisos ocupacionales, materiales malacológicos, posibles contextos domésticos, etc (Pazmiño et al., 2010). Con base a los materiales recuperados fue posible realizar el envío de fechas radiocarbónicas con el objetivo de estimar la cronología registrada en la tola de Huataviro. Cabe recalcar que inicialmente Pazmiño (2014) como se citó en Narváez (2021), afirmaron lo siguiente:

“Para entender como están distribuidas cronológicamente las tumbas en Huataviro, podemos pensar en tres momentos distintos. En primer lugar la ocupación más temprana, las tumbas de élites (aprox. 800 d.C.), posiblemente relacionadas con pisos y entierros sin ajuar sobre el piso (Montalvo, 2020, comunicación personal). En segundo lugar la existencia de varios pisos que posiblemente se relacionaron con enterramientos (aprox. 897-1210 cal d.C.). En tercer lugar, la ocupación más tardía del montículo [que] está representada por enterramientos tardíos sin relación con un piso (aprox. 1100-1220 d.C.), los cuales tienen un pequeño ajuar funerario de dos o tres elementos cerámicos” (p. 6).

De esta manera es posible identificar que la cronología de Huataviro podría ser entendida a través de la distribución de las tumbas, planteando la posible organización en tres momentos temporales: 1. (aprox. 800 d.C.), 2. (aprox. 897-1210 cal d.C.) , 3 (aprox. 1100-1220 d.C.). Cabe recalcar que en el País Caranqui se habían identificado: tolas circulares de carácter funerario (700-1250 d.C) y tolas cuadrilaterales con una datación más reciente (1250

d.C). No obstante, con las investigaciones realizadas en Huataviro (2009, 2010,2019) se logró determinar la existencia de una tola cuadrangular con la evidencia de ajuares funerarios con material malacológico y metal con datación del 773-992 cal d. C (Dyrdahl & Montalvo, 2022; Pazmiño et al., 2010). Por lo tanto, se hace hincapié en que las datación radiocarbónicas de Huataviro podrían sugerir un cambio en el entendimiento de las tolas en el norte de Pichincha e Imbabura (Dyrdahl & Montalvo, 2022).

Así lo afirma Dyrdahl & Montalvo (2022) al expresar:

“Huataviro potencialmente estuvo en uso desde el año 700 d.C. hasta al menos el año 1450 d.C. Por lo tanto, Huataviro se convierte en el único montículo conocido en la sierra norte que presenta evidencia de uso durante los tres periodos propuestos por Athens en 2003: 750-1250 d.C. (con estructuras circulares/ovales), 1250-1400 d.C. (con estructuras cuadrilaterales sin rampa) y 1400-1500 d.C. (con estructuras cuadrilaterales con rampas). Es importante destacar que, debido a la presencia de un metro de estratigrafía sobre la fecha más reciente (1418-1458 cal d.C.), es probable que el montículo haya sido utilizado hasta casi el final de la época prehispánica” (p.9).

Para finalizar, se podría sugerir que el montículo de Huataviro podría haber sido ocupado en los tres periodos propuestos por Athens (2003). Además, de plantear la posibilidad de que la tola Huataviro haya sido construida con un modelo arquitectónico que incluye una rampa, basándose en las fechas radiocarbónicas que la sitúan alrededor del 1400 d.C (Dyrdahl & Montalvo, 2022). Del mismo modo, a través de las fechas radiocarbónicas es posible observar los cambios que se van generando alrededor de los ajuares funerarios y su datación.

Área geográfica y ambiental de la sierra norte del Ecuador

El área geográfica correspondiente a la sierra norte del Ecuador y, por ende, del sitio Huataviro, evidencia estar compuesta por varios pisos altitudinales debido a la presencia del volcán Imbabura (sureste del sitio) y sus límites: el río Guayllabamba al sur y los ríos Chota-Mira al norte (Pazmiño et al., 2010). Por lo tanto se enfatiza que la combinación de estos factores haría posible la obtención de diferentes productos de la misma área geográfica, resaltando que gracias a esta articulación es posible cultivar una gran variedad de productos a diferentes altitudes con técnicas que probablemente fueron adoptadas por los Caranqui (Montalvo, 2011).

De esta manera, se establece la variedad de pisos ecológicos dentro de la zona Caranqui. Considerando varios factores como: el clima, la altitud, la temperatura y la humedad, se sugiere la existencia de los siguientes pisos ecológicos en la sierra norte ecuatoriana (País Caranqui): el páramo (4.000 y 3.300 m s.n.m.), el bosque andino de montaña (3300 m.s.n.m. a 2700 m s.n.m.) y las tierras cultivables interandinas (3000 msnm hasta el fondo del valle - 2100 msnm); cada uno con variaciones a nivel de fauna, flora y composición del suelo (Montalvo, 2011b; Ontaneda, 1998).

En primer lugar se encuentra el páramo, caracterizado por un suelo compuesto por ceniza volcánica. La flora está constituida por especies propias del páramo que se utilizaron para obtener de paja, madera y otros productos (Ontaneda, 1998). En cuanto a la fauna, se ha identificado anfibios como las ranas de las especies: *Anthelopus ignicens*, *Gasthtoteca riobambae* y *Eutherodactilus whymerii*, reptiles como el lagarto *Stenocercus guentheri* y aves como el cóndor (*Vultur gryphus*), el curiquingue (*Phalcoboenus carunculatus*), las palomas (*Anas adinum*), la gaviota (*Larus serranus*) y el colibrí estrellado del chimborazo (*Oreotrochilus chimborazo*) (Montalvo, 2011, p. 11). Además se encuentran mamíferos como: el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el conejo común (*Sylvilagus brasiliensis*) y tres especies de ciervos: el venado cola blanca (*odocoileus virginianus*), el ciervo-cabra (*Mazama rufina*) y ciervo enano (*Pudu mephistophiles*) (Montalvo, 2011, p. 11).

El bosque andino de montaña o subpáramo se distingue por su suelo compuesto principalmente por toba y ceniza volcánica (Montalvo, 2011). La fauna del bosque andino está constituida por árboles y arbustos de porte medio como: el *Myrcianthes halli*; el *Hesperomeles ferruginia* y la *Vallea estipularis* (Montalvo, 2011). Además se registran

siembras de papas y, ocasionalmente se cultiva maíz y otros productos como la oca, la quinua y el melloco (Ontaneda, 1998, p. 3) La fauna asociada al subpáramo corresponde a diversas especies de anfibios, incluyendo el *Atelopus igenescens* y el *gasthtoteca riobambae*. Reptiles como los lagartos de las variedades el *Pholidobolus montium* y el *Balneario Riama*, junto con la serpiente *Liophis sp* (Montalvo, 2011).

Las aves del bosque andino de montaña son similares a las del páramo y se suman: el pavo andino (*Penélope Montagnii*), la paloma orejuda (*Zenaida auriculata*) y el girar (paloma vendada) (Montalvo, 2011, p. 11) . En cuanto a los mamíferos se encuentra: el puma (puma concolor), el venado cola blanca (*Odocoileo virginianus*), el ciervo-cabra(*mazama rufina*) y el conejo de páramo (*Sylvilagus brasiliensis*), junto con murciélagos (ej.*Sturnira*,*Sistiotoetmiotis*), el ratón marsupial común (*Caenolestes fuliginosus*), la zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*) y el ratón araña ecuatoriano (*Crioptis equatoris*) (Montalvo, 2011, p. 12)

Por último en las tierras cultivables interandinas, la composición del suelo es principalmente de ceniza volcánica (Montalvo, 2011). Entre los 3500 y 2800 msnm se encuentran cultivos, compuestos principalmente por tubérculos siendo la papa (*Solanum sp.*) la más importante, seguida del boniato (*Ipomea batatas*) y la yuca (*Manioht esculenta*) (Montalvo, 2011). Además se destaca la producción intensiva del maíz y el cultivo otros productos como el zambo, el chocho y el frejol (Ontaneda, 1998). Las tierras más profundas y cálidas gracias a la proximidad de los ríos, se utilizaban para el cultivo de productos como la planta de coca (*Erythroxyton sp.*),el algodón(*Gospio sp.*) y la pimienta (*Capsicum sp.*) (Montalvo, 2011) . Por último en referencia a la fauna se destaca la presencia del cuy (*Cavia porcellus*) y la llama (hoja de glamourescuchar) (Montalvo, 2011, p. 12)

En base a ello, se podría establecer que la dieta alimenticia del País Caranqui probablemente estuvo compuesta por una extensa variedad de alimentos debido a la existencia de diversos pisos ecológicos con fauna y flora distintas. No obstante, con los análisis de isótopos estables que se abordarán en los siguientes capítulos, probablemente sea posible identificar la dieta alimenticia del sitio o sierra norte ecuatoriana.

Ocupación Caranqui

La zona geográfica abordada, comprendida entre el río Guayllabamba al sur y los ríos Chota y Mira al norte, se vincula con la ocupación del País Caranqui (Pazmiño et al., 2010). Cabe recalcar que dicha región ha mantenido cierta uniformidad étnica, enfatizando en características comunes en la región, como la presencia de montículos artificiales (tolas) y un conjunto cerámico particular. No obstante, Bray (2003:19) señala que existieron diferencias sustanciales en la formas de organización social de los pueblos Cayambi y Caranqui asentados en dicha área (Pazmiño et al., 2010).

Por lo tanto, se podría establecer que las principales estructuras del País Caranqui radican en: tolas y pucarás (fortalezas militares). “Plaza (1976, 1977) fue el primero en emprender un estudio sistemático de [los] pucarás en la sierra norte [ecuatoriana] identificando un total de 37 [pucarás] a través de interpretación de fotografías aéreas y trabajo de campo” (Bray, 2008, p. 7). Los camellones, asociados a prácticas agrícolas, también son parte importante de la cultura Caranqui. “Gondard y López (1983: 146-150) identificaron 19 extensiones de este tipo en las tierras altas del norte que varían en tamaño desde menos de 10 hasta más de 1000 ha. Estos sistemas de campo, conocidos como camellones, están ubicados entre 2650 y 3100 msnm y están casi todos asociados con sitios de montículos, lo que indica una afiliación del Período Tardío (Athens 1992: 207)” citado en (Bray, 2008, p. 532).

De esta manera se visualiza la complejidad y estructuras del País Caranqui, además de enfatizar que según: Oberem (1981), Oberem & Wurster (1989), Athens, (1980) como se citó en Pazmiño et al (2010): “Los trabajos arqueológicos realizados con anterioridad en otros sitios parecen sugerir siempre lo mismo: que los Caranquis fueron una sociedad que una vez que se asentaron en toda el área dieron lugar a pequeños poblados que con el paso del tiempo fueron adquiriendo mayor desarrollo económico y complejidad política” (p.3)

Para entender de mejor manera los cambios dados en el País Caranqui, resulta fundamental entender un orden tentativo de la organización cronológica de la Provincia de Imbabura basada en fechas radiocarbónicas y/o datos estratigráficos de rasgos culturales comunes, recalcando su duración temporal limitada y su amplia dispersión geográfica. (Oberem et al, 1969 ; Oberem 1969, 1970, 1975; Meyers et al 1975) citado en (Athens, 1980,p. 125).

Ilustración 2 - Cronología tentativa de las provincias de Imbabura y Pichincha del norte

Período	Fechas estimadas	Elementos diagnósticos	Sitio y procedencia de la documentación	Cómo se documentó	Otros rasgos	Comentarios
Incaico	D.C. 1534–1525	arquitectura y cerámica	Caranqui	Fuentes históricas	—	—
Tardío	D.C. 1525–1250	montículos con rampa y ánforas con pintura roja	Pínsaquí No.1 Socapamba No. 15, 21 Cochasquí E	C-14	montículos cuadriláteros y hemisféricos, cerámica Tuza	“Tolas habitaciones” de J. y C.
6	D.C. 1250–1000	vasijas zapatiformes, comienza el uso de engobe color herrumbre, Cerámica fina pintada	Cochasquí; niveles superiores de Socapamba No. 18	C-14	montículos habitacionales y de enterramientos	“Tolas con Pozo” de J. y C.
5	D.C. 1000–700	comp. con perfil de bordes ondulados, plato con borde somero e interior de engobe rojo y pulido	Socapamba No. 19	C-14	montículos de enterramientos y habitacionales, cerámica fina anaranjada posiblemente diagnóstica	
4	D.C. 700–200	platos y jarras con pintura positiva	La Chimba, corte 4	Estratigrafía	artefactos de conchas marinas, pintura negativa, vasijas tripodes, botellas con asa y puente	primer uso de pintura roja; probable inicio de la construcción de montículos
3	D.C. 200–A.C. 200	platos con incisiones exteriores diagonales	La Chimba, corte 4	C-14	figurilla mascando coca	platos a menudo carinados que pueden tener zonas de engobe blanco y/o pastillaje
2	A.C. 200–600	platos con motivo dentado exterior bajo el plano saliente del labio	La Chimba, corte 4	Estratigrafía	igual que los períodos 3 y 4	
1	A.C. 600–1000	platos posiblemente carinados con protuberancias en el hombro, y pequeñas ollas de base plana con bruñido vertical	Im 11, corte e, y enterramiento 1	C-14	maíz, frejol, huesos en forma de campana, enterramientos en pozos con cámara lateral, cerámica de rasgos estilísticos generalizados, engobe rojo, tizne negro, pintura negativa, compoteras	período “Pozo” de J. y C.

Nota: Cronología tentativa de las provincias de Imbabura y Pichincha del norte.

Fuente: Athens (1980,p.126).

En referencia a la ilustración, es posible identificar un orden cronológico “tentativo” de la provincia de Imbabura, enfatizando en que la cronología está sujeta a cambios y revisiones, y no aplica a todas las regiones de la sierra norte ecuatoriana. A pesar de ello, se resalta la importancia de sitios como: La Chimba, Socapamba y Cochasquí para la región Caranqui. Cabe recalcar que la cronología expuesta corrobora la trascendencia de la tola de Huataviro, su respectiva construcción arquitectónica y las fechas radiocarbónicas tempranas, ya que según Athens (1980) “El montículo con rampa [podría ser un] diagnóstico del Período Tardío [el cual] está apoyado por fechas radiocarbónicas de los siguientes montículos con rampa : Pínsaquí montículo No. 2, Socapamba-montículo No. 15 y No. 21 y Cochasquí montículo lo "E" 1 4 con la datación más temprana del 1340 D. C.” (p.137).

No obstante con las nuevas fechas radiocarbónicas realizadas por (Dyrdaahl & Montalvo, 2022) se podría “sugerir” que el montículo de Huataviro podría haber sido ocupado en los tres periodos pospuestos por Athens (1980, 2003). Además de incidir en la posible construcción de la tola Huataviro con un modelo arquitectónico con rampa por su registro radiocarbónico con fechas alrededor del 1400 d.C (Dyrdaahl & Montalvo, 2022). Del mismo modo, a través de las fechas radiocarbónicas se podrían visualizar los cambios que se van generando alrededor de los ajuares funerarios y su datación.

Por otro lado, otro factor a considerar como parte del desarrollo económico y la complejidad política de la cultura Caranqui es “el comercio”, Athens (1997) expresa que “la importancia del comercio e intercambio regional durante el Período Tardío puede juzgarse en cierta medida en términos de la cantidad de materiales exóticos [incluyendo cerámica Tuza (región Pasto) y cerámica Cosanga-Píllaro (Amazonía)] identificados en los contextos arqueológicos del Período Tardío” (p. 180).

En referencia a ello, se realiza la magnitud del comercio y la acentuación de cerámica foránea en el Periodo Tardío Caranqui. Uno de los sitios arqueológicos que respalda la premisa corresponde a “Socabamba” donde se realizaron recolecciones superficiales obteniendo como resultado la recolección de 7.689 fragmentos (2.59 fragmentas por m²). De este total, hubieron solamente 14 fragmentos de Píllaro (11 llanos y 3 pintados) y 9 fragmentos Tuza (Athens 1978a: 173-184) citado en (Athens, 1997). De igual manera las excavaciones realizadas en la zona apuntan la evidencia de cerámica foránea en escasos contextos, “Meyers (1975: 106-108) citado en (Athens, 1997) “ informa de muy pequeñas cantidades de estos fragmentos. Meyers también observa que la cerámica Píllaro y Tuza, aunque muy limitada en cantidad, está ampliamente distribuida en la región Cara” (p. 181). Dichos factores pueden ser considerados parte de la complejidad sociopolítica que se va registrando en el País Caranqui.

Tolas del País Caranqui.

Las tolas o montículos del País Caranqui son de vital importancia dentro de la temática ya que el sitio arqueológico de Huataviro está compuesto por un montículo artificial construido con bloques de cangahua irregulares y rellanado con material limo arcilloso (Naravéz, 2021; Pazmiño, 2014). En concordancia se podría sugerir que la complejidad del País Caranqui presenta una relación con la distribución espacial de los sitios arqueológicos y las diferentes funciones de los montículos artificiales. Se destaca la existencia de “casi cien de estos montículos en las provincias de Imbabura y el norte de Pichincha con base en la interpretación de fotografías aéreas [de] Gondard y López (1983), aunque solo 30 a 40 han sido verificados en el suelo” Athens (1980); Osborn y Athens (1974); Bray (1991) citado en (Bray, 2008, p. 531).

Para ello, Caillavet ([1988] 2000: 145) citado en Bray (2008), “siguiere que los sitios de montículos encontrados en las tierras altas del norte pueden haber constituido puntos focales rituales para miembros de la comunidad cuyos asentamientos estaban muy dispersos. Dado que los movimientos de tierra en estos sitios funcionaron como lugares de entierro y plataformas para estructuras grandes. Por lo tanto se postula que posiblemente constituyeron centros ceremoniales de uso limitado (p. 531).

En base a ello, se podría sugerir las funciones de los montículos registrados. Pazmiño et al (2010) manifiestan lo siguiente:

“Jijón y Caamaño (1920 y 1952), fue el primer investigador en sugerir una secuencia de desarrollo ligada a la edificación de tolas, identificando dos momentos relacionados a las mismas. Décadas más tarde las investigaciones llevadas a cabo por Stephen Athens (1980, 2003) le permitieron reformular una secuencia evolutiva de las sociedades del período tardío en la región Caranqui, estableciendo tres momentos específicos de desarrollo previos a la expansión inca: a) Período Intermedio Temprano (1-700 d.C.), b) Período Intermedio Tardío (700-1250 d.C.), y c) Período Tardío (1250-1425 d.C.). Athens (2003) describe la etapa correspondiente al Período Intermedio, como un período que se caracteriza por el apareamiento de montículos funerarios, con tumbas de pozo en ocasiones, siendo indicadores de una creciente diferenciación social. El período tardío en cambio se caracteriza, según este autor (Athens 2003), por la construcción de grandes montículos cuadrangulares,

distribuidos a través de los valles entre el Chota y el Guayllabamba en “grupos discretos” (Athens 2003:5)” Athens señala que no se han encontrado montículos funerarios en el período tardío y que la presencia de entierros no es sino una actividad posterior al uso inicial del montículo (p.5).

De esta manera se indica la importancia de estudiar las tolas del País Caranqui, en este caso “la tola de Huataviro, haciendo hincapié en el cambio arquitectónico de tolas a través del tiempo, las nuevas fechas radiocarbónicas y las implicaciones de los ajuares funerarios en las tumbas registradas en el sitio de Huataviro.

Complejidad sociopolítica del País Caranqui

Organización sociopolítica del País Caranqui

La organización sociopolítica del País Caranqui es un tema relevante y puede ser entendido desde varias perspectivas e hipótesis. La más común ha tratado de explicar la organización política de estas sociedades desde modelos jerárquicos, haciendo hincapié en que la mayoría de las fuentes etnohistóricas señalan la importancia y autoridad absoluta de los caciques de la zona Cara antes de la conquista Inca y Española (Athens, 1980).

Por otro lado, se propone el entendimiento de la organización del País Caranqui desde la heterarquía, enfatizando que los modelos jerárquicos promueven un entendimiento desde la Teoría del Lugar Central, buscando una capital que hubiera ejercido poder y control sobre los otros sitios. Por lo tanto, las fuentes etnohistóricas no sustentarían la hipótesis en ese sentido, ya que hablan más bien a favor de señoríos relacionados pero autónomos (Ugalde & Landázuri, 2016).

En concordancia a la primera hipótesis de “modelos jerárquicos con una capital central”, las fuentes documentales sugieren que existieron varias unidades políticas semiautónomas dentro de esta región, siendo las más importantes Caranqui, Otavalo, Cayambe y Cochasquí. A lo largo de los años, ha existido un debate considerable sobre cuál de estos grupos era el más poderoso (Bray, 2008, p. 8). No obstante Ugalde & Landázuri (2016) expresan que de las “tres unidades políticas dentro de la región” únicamente Puntiachil (Cayambe) evidencia montículos artificiales con rampa. Mientras que los sitios

con mayor número de montículos artificiales: Zuleta y Cochasquí, no son mencionados en los documentos tempranos como poblaciones principales (p.211). Es por ello que probablemente la organización sociopolítica del País Caranqui estuvo reflejada en un carácter heterárquico, es decir con el poder ejercido a lo largo de diferentes dimensiones y áreas de autoridad superpuesta [más no en una capital centralizada] (Bray, 2008).

Del mismo modo Ontaneda (1998) propone un análisis para comprender la política - territorial del País Caranqui, enfatizando en una organización espacial y delimitación basada en las llactacunas (unidades territoriales) en los diferentes pisos climático del País Caranqui. Es importante resaltar que el modelo heterárquico no implica en lo absoluto la existencia de sociedades igualitarias. Este modelo se refiere a la distribución descentralizada del poder a nivel regional, pero no excluye la presencia de jerarquías internas y diferencias de poder dentro de cada grupo social asentado en el territorio Caranqui (Ugalde & Landázuri, 2016). De esta manera se lograría identificar la posible existencia del modelo de heterarquía a “escala regional”.

Entre los argumentos discutidos sobre el País Caranqui como una sociedad no jerárquica, se plantean los problemas identificados en la interpretación de los sitios Caranqui con montículos con rampa como “centros políticos densamente poblados”, ya que existen sitios grandes como “Perugachi, Gualsaquí y Angochagua con montículos sin rampa que podrían haber sido excluidos como posibles centros políticos” (Brito et al. 2014; Ugalde & Landázuri, 2016) Por lo tanto, Ugalde & Landázuri (2016) sugieren que estos sitios monumentales podrían haber sido centros de poder religioso, permitiendo explicar las inconsistencias entre las fuentes arqueológicas y etnohistóricas ” (p. 14)

El segundo punto a considerar consiste en la arquitectura de los montículos, para ello Ugalde & Landázuri (2016) manifiestan lo siguiente:

“Hasta el momento se cuenta con información de al menos 114 sitios arqueológicos con arquitectura monumental, de los cuales 26 tienen montículos con rampa y sin rampa, y 88 solamente con montículos sin rampa. Todos los montículos, con o sin rampa, cuando han sido excavados han demostrado tener en sus plataformas pisos de barro cocido con canales o artesas, que probablemente fueron hornos [con fines ceremoniales para la preparación de alimentos] (Athens 1980: 149; Wurster 1989: 58), demostrándose una clara homogeneidad en la cultura material inmueble” (p. 211).

Por lo tanto, en base a lo presentado se puede identificar que no existió distinción a nivel arquitectónico entre los montículos estudiados. Para finalizar, considerando los puntos tratados sobre la organización heterárquica y jerárquica del País Caranqui es posible sugerir que la hipótesis planteada por Ugalde & Landázuri (2016) evidenciaría mayor congruencia con los registros arqueológicos. Es preciso resaltar que la heterarquía es una posibilidad la cual se puede ir corroborando o identificando otras alternativas en base a las investigaciones arqueológicas.

Cabe recalcar que para el entendimiento de la desigualdad social es necesario mencionar dos conceptos: la estratificación social, la cual podría ser entendida como la división de una sociedad en diferentes estratos o niveles basados en ciertos criterios como la ocupación, el poder, entre otros (Weber, 2020). Por otro lado, la desigualdad social, que se refiere a las disparidades en el acceso a recursos, oportunidades y beneficios dentro de una sociedad (Weber, 2020).

Resulta relevante enfatizar en que podría existir una sociedad con estratificación social sin indicadores significativos de desigualdad o sociedades en las que la estratificación social y la desigualdad social estén estrechamente relacionadas (Weber, 2020). En el contexto de la presente investigación, los resultados obtenidos podrían ser de utilidad para comprender la posible existencia de desigualdad social en Huataviro y sus variables, en este caso considerando los ajuares funerarios y el acceso diferencial alimenticio.

Posibles indicadores arqueológicos de desigualdad social en Huataviro

Para iniciar, si se consideraría al País Caranqui como una organización heterárquica, no se estaría afirmando en lo absoluto de la existencia de sociedades igualitarias. Es decir que podrían existir jerarquías internas y diferencias de poder dentro de cada grupo social asentado en el territorio Caranqui (Ugalde & Landázuri, 2016). Es por ello que el presente trabajo busca entender los posibles indicadores de desigualdad social, planteando una organización heterárquica en el País Caranqui (Ugalde & Landázuri, 2016) con diferencias sociales que se podrían ver reflejadas en los distintos tipos de enterramientos (Naravéz, 2021) y el consumo diferencial alimenticio (Torres, 2018).

Cabe recalcar que el estudio de Potter y King (1995) referente al área maya, ha identificado la convivencia de la jerarquía y la heterarquía en la misma sociedad. Para ello se propone la existencia de estructuras jerárquicas internas que perpetuaron su situación privilegiada, recalcando que a nivel regional no se logró identificar que las élites hayan desempeñado un rol económico dominante con una organización sociopolítica centralizada (Ugalde & Landázuri, 2016).

En referencia al sitio estudiado “Huataviro”, se resalta su trascendencia ya que hasta el momento es el único montículo artificial de forma oblonga que registró grandes cantidades de ajuares funerarios con materias exóticas, posiblemente relativas a funciones funerarias (Narváez 2021). Dentro del País Caranqui se han identificado únicamente montículos artificiales de “formas hemisféricas pequeñas” con posibles funciones funerarias (Bray & Echeverría, 2016). No obstante, Huataviro no evidencia registros de haber sido un “montículo circular” (Narváez 2021). De esta manera se podría sugerir los posibles indicadores de desigualdad social en Huataviro, los cuales serían identificados en diferentes dimensiones. En primer lugar: los ajuares funerarios de las tumbas de Huataviro. Para ello, se haría hincapié en la importancia de “la adquisición de poder de las élites a través de los objetos y su reflejo en los distintos tipos de enterramientos” (Naravéz, 2021).

Además, es importante mencionar la posibilidad de que no solo los objetos considerados como “especiales” [objetos de alto valor simbólico del pasado: metales, Spondylus, etc] podrían operar como símbolos sociales importantes, sino también los objetos cotidianos, es decir las vajillas de servicio y el comportamiento diferencial de estilos alfareros locales y no locales en relación con el consumo de bienes de prestigio (Scaro & Cremonte, 2012).

Es decir que posiblemente la desigualdad social de Huataviro podría ser identificada a través de la determinación de las clases formales cerámicas y la evidencia de objetos especiales en los ajuares funerarios estudiados. Por otro lado, dentro de “Huataviro” se propone el aporte de los análisis de isótopos estables para responder preguntas sobre dieta (Torres, 2018) y de esta manera de inferir en posibles consumos diferenciales alimenticios en Huataviro (Torres, 2023c). Para ello, se consideraron los resultados y análisis llevados a cabo por (Torres, 2018) en relación el estudio de dieta en los sitios de Rancho Bajo, Cotocollao, y Las Orquídeas.

Por último, se reitera que al considerar al País Caranqui como una posible organización heterárquica con jerarquías internas y diferencias de poder evidenciadas en Huataviro (Ugalde & Landázuri, 2016), se estaría enfatizando y sugiriendo en una probable desigualdad social que podría ser entendida a través de los ajuares funerarios y consumo diferencial alimenticio (Torres, 2018; Narváez, 2021). No obstante sería de vital importancia destacar que dentro de Huataviro se identifica complejidad sociopolítica la cual puede haber estado vinculada con la desigualdad social con factores como: “ económicos: control de territorio y camellones (Athens, 1980; Knapp, 1987), administración de fuerza laboral (es decir, la población) (Athens, 1980), y obtención de recursos exóticos (Bray, 2005; Salomon, 1986)” (Dyrdahl & Montalvo, s. f, p.19) .

Tumbas de Huataviro

Las tumbas de Huataviro son relevantes dentro del análisis de la desigualdad social. Para ello, resulta esencial dar a conocer una breve distribución de las tumbas en referencia a factores de variación en los elementos de los ajuares funerarios. Dentro del perfil Oeste se identificaron aproximadamente 10 tumbas registradas en unidades específicas. Cabe recalcar que varias tumbas presentaron un mal estado de conservación debido a los antecedentes de huaqueo e intervenciones de maquinaria en el terreno (Pazmiño et al., 2010).

En referencia a las tumbas del 2009-2010 se identificaron variaciones en los materiales asociados a los ajuares funerarios, posibles indicadores de desigualdad social. Dentro de los datos recopilados se determina: la ausencia de ajuar funerario en la tumba 8, la existencia de tumbas con predominancia de formas cerámicas de servicio, tumbas sin ajuar funerario cerámico, registro de envolturas vegetales y tumbas con extenso ajuar funerario. El rasgo 3 evidenció una máscara de cobre, dos brazaletes, tres anillos, una manilla con pequeñas cuentas y una posible vestimenta fabricada con más de trece mil cuentas de Spondylus (Pazmiño et al, 2010). Por otro lado, dentro de la tumba 2 se hallaron: evidencia de Spondylus, madre perla, restos de obsidiana, objetos de metal y materiales cerámicos (Pazmiño et al, 2010).

Paleo dieta y análisis de isótopos estables

Análisis de isótopos estables en la arqueología

Cada elemento químico presenta un número atómico (Z) referente a la cantidad de protones y electrones. El número másico (A) es la suma de protones y neutrones en el núcleo del átomo (Guerrero & Berlanga, 2000) Los isótopos son átomos de un mismo elemento que tienen un número diferente de masa. Para ello, Hoefs (2018) como se citó en, Torres (2018) expresan lo siguiente “Existen dos tipos de isótopos: los que son estables y no se descomponen espontáneamente, y los que son radiactivos o inestables y sufren una descomposición espontánea” (p.74).

Por lo tanto, los isótopos estables son formas no radioactivas de átomos que, gracias a sus propiedades, presentan una gran variedad de aplicaciones en la gestión del agua, del suelo, los estudios medioambientales, las evaluaciones de la nutrición y la ciencia forense (IAEA, 2014). Del mismo modo, los estudios isotópicos pueden emplearse dentro de la arqueología con el objetivo de abordar temas como el entendimiento de los modos de vida, estrategias de subsistencia, reconstrucción de dietas alimenticias, patrones de movilidad, comprensión de prácticas culturales, entre otros (Salazar & Silva, 2017; Torres, 2018).

De esta manera, se establece la importancia de los análisis de isótopos estables dentro de la arqueología, enfatizando en que la combinación de métodos bioquímicos relacionados a la antropología física y técnicas arqueológicas podrían sustentar ideas más claras sobre diversos temas (Salazar, 2009). Según Salazar & Silva (2017) dentro del análisis de isótopos estables se considera:

“El ratio isotópico (R) [el cual] corresponde a un valor decimal muy pequeño, los laboratorios dan los resultados en notación delta (δ) y partes por mil (‰) en relación a un estándar aceptado internacionalmente. Los Valores positivos de estas medidas indican que la muestra está comparativamente más enriquecida en isótopos pesados que el estándar internacional, mientras que valores negativos muestran que la muestra está empobrecida en relación al estándar internacional” (p. 77)

En concordancia, se identifica la importancia del empleo de los estándares internacionales para la presentación de los resultados, recalcando que si las muestras registran

un valor δ positivo, significa que la relación isotópica de la muestra es enriquecido en el isótopo pesado, mientras que si registran valores negativos de δ significa están relativamente enriquecidos en el isótopo ligero (Torres, 2018).

Con el objetivo de ejemplificar el uso de estándares internacionales se menciona el análisis isotópico de dieta en Huataviro el cual fue presentado por la Mgtr. Paula Torres. Para ello se toma en consideración: los valores $\delta^{13}\text{C}$ [‰ VPDB] que hacen referencia a la relación de isótopos estables de carbono en una muestra en comparación con el estándar de referencia VPDB (roca sedimentaria llamada Belemnite) (Torres, 2023). Y los valores $\delta^{15}\text{N}$ [‰ AIR] los cuales aluden a la relación de isótopos estables de nitrógeno en una muestra en comparación con el estándar de referencia al AIRE (Torres, 2023).

Isótopos estables referentes a dieta alimenticia

Los análisis de isótopos estables son utilizados en el ámbito de la arqueología con diferentes propósitos, uno de ellos es investigar y examinar detalladamente los patrones alimenticios. Por consecuencia a través de los valores de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ de isótopos estables es posible realizar una reconstrucción de las dietas alimenticias (Torres, 2018). Además de enfatizar que según, Ordoñez et al, (2022) dichos análisis permiten el entendimiento de

“ Los beneficios potenciales de las diferentes dietas, las características productivas y ambientales de la época (explotación de recursos), las posibles causas de muerte o patologías debidas a la ingesta de toxinas, y los problemas nutricionales que están relacionados con la falta de micronutrientes o micronutrientes” (p.2)

De esta manera se identifica las diversas aplicaciones de los isótopos estables en relación a las dietas alimenticias. Cabe recalcar que las investigaciones realizadas con isótopos estables permiten rastrear las conexiones ecológicas entre organismos (Torres, 2018, p. 77). Basándose en el principio de que la composición isotópica de los alimentos consumidos por los animales y los seres humanos está registrada en sus tejidos corporales (Ambrose 1993; Schoeller 1999) citado en (Salazar & Silva, 2017). Además, se reitera la existencia de dos procesos de fraccionamiento isotópico: el primero relacionado con digestión de los alimentos y el segundo referente al fraccionamiento registrado debido al almacenamiento en los tejidos (cada tejido registra un fraccionamiento particular) (Torres, 2018).

En relación a la selección de muestras para los análisis de isótopos de dieta se resaltan las muestras obtenidas a partir de tejidos óseos. Para ello, Lehn et al, (2015) como se citó en Torres (2018) manifiesta lo siguiente:

“Las tasas de recambio diferirán entre los huesos; por ejemplo, las costillas y las vértebras tienen tasas de recambio más rápidas que los huesos largos. En adultos, se estima que la tasa de recambio de las costillas es del 17% por año, mientras que la tasa de recambio de un fémur se estima en el 3% por año; por lo tanto, el colágeno extraído de las costillas proporciona información relativa a los últimos diez años de vida, y el colágeno del fémur proporciona información de los últimos 30 años de vida. En contraste, los dientes no experimentan un recambio significativo durante toda la vida; por lo tanto, los dientes proporcionan información relativa a los años de su formación, que ocurrió entre el nacimiento y finales de la adolescencia” (p.79)

Por lo tanto, existe una tasa de recambio más rápida en costillas y vértebras; mientras que en los huesos largos se evidencian tasas de recambio más extendidas. Cabe recalcar que los valores isotópicos igualmente pueden variar por factores como: el estrés metabólico/ fisiológico, la evidencia de patologías o las condiciones ambientales (Pennycook, 2013). Es decir que la selección de muestras para análisis de isótopos estables de dieta puede variar según el profesional responsable de la investigación, el estado de conservación de los restos óseos y los criterios empleados para la selección de piezas óseas.

Por otro lado, para entender la dieta alimenticia se destaca la importancia del carbono y el nitrógeno. Los isótopos estables de carbono permiten determinar el consumo de plantas (Salazar, 2009) (Salazar & Silva, 2017). Se establecen proporciones isotópicas diferentes según el tipo de fotosíntesis y la fijación del dióxido de carbono, es decir que los valores pueden establecerse en carbono 3 (C3) que presentan valores isotópicos negativos de carbono y carbono 4 (C4) que evidencia valores isotópicos positivos de carbono (Unkovich. et al, 2013).

Las plantas C4 se basan en el ciclo Hatch-Slack, una vía fotosintética ventajosa para las plantas C4, ya que les permite adaptarse a climas cálidos, con poca agua y ambientes salinos (van der Merwe, 1982; Hoefs, 2018) citado en (Torres, 2018). A grandes rasgos el Carbono 4 (C4) evidencia un sistema de fijación de carbono altamente eficiente ya que registran un patrón anatómico común, llamado anatomía de Kranz que consiste en la composición de dos tipos de células: células de vaina con alta concentración de cloroplastos

(enzimas que fijan el dióxido de carbono) y células de haz vascular con baja concentración de cloroplastos (sitio de almacenamiento de productos de la fotosíntesis) (Cantabrana & Caemmerer, 2016).

Es decir que las plantas con carbono 4 (C4) son plantas que se adaptan a ambientes con alta concentración de dióxido de carbono y baja concentración de oxígeno (Unkovich . et al, 2013). El maíz, el sorgo y la caña de azúcar son plantas pertenecientes a la clasificación C4 (Cantabrana & Caemmerer, 2016). Cabe recalcar que las plantas C4 que se volvieron más importantes para los humanos, debido a su papel como alimentos básicos, son el maíz, sorgo y mijo (Torres, 2018, p. 81) . Sus valores promedio de $\delta^{13}\text{C}$ son de -13‰ a -12‰ (Schwartz y Schoeninger, 1991; Fry, 2006; Sharp, 2017; Torres, 2018).

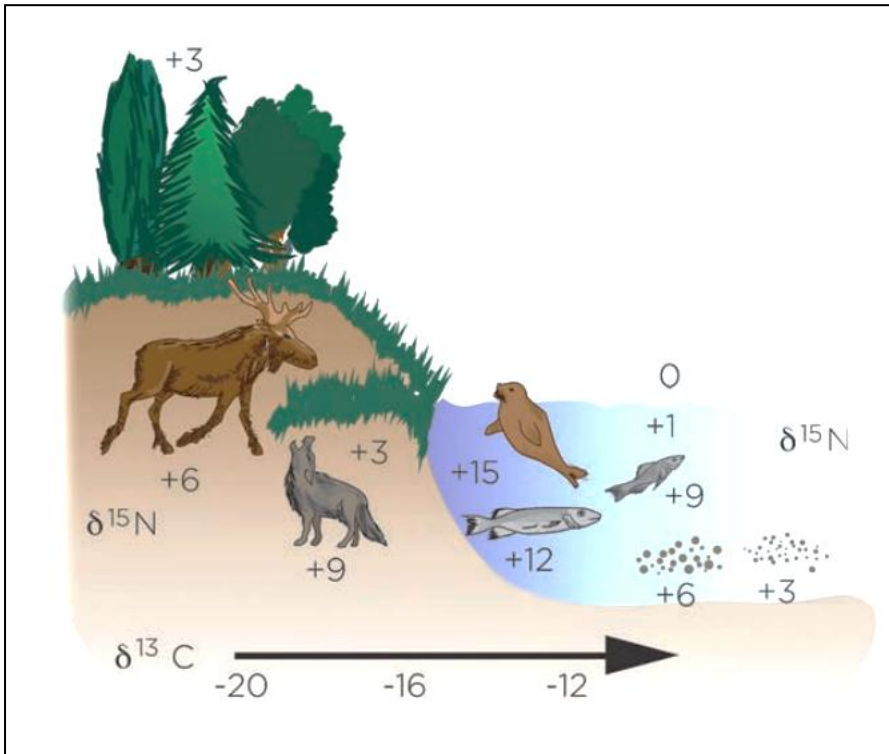
Por otro lado, en referencia a las plantas C3 se conoce que entre el 80% y el 90% de las plantas terrestres emplean la vía C3, es decir la vía fotosintética del ciclo de Calvin (Hoefs, 2018:334) citado en (Torres, 2018). Enfatizando que las plantas C3 son más propensas a la adaptación de climas más frescos y húmedos (incluso con bajas concentraciones de dióxido de carbono) (Fiorentino et al., 2015). Las plantas cultivadas en las regiones templadas siguen esta vía fotosintética, al igual que árboles, arbustos leñosos, hierbas y pastos templados o de sombra (Lee-Thorp, 2008;Schwarcz y Schoeninger, 1991) citado en (Torres, 2018). Además de los tubérculos (Fiorentino et al., 2015).

Para finalizar con los isótopos de carbono, resulta esencial considerar la variación de los valores isotópicos en referencia a los ambientes acuáticos, los cuales se clasifican en base a su fuente de carbono (Torres, 2018). En ambientes acuáticos de agua dulce se identifica: el carbono que proviene de cuatro fuentes: el CO₂ atmosférico, el CO₂ en el agua, el bicarbonato - carbonato de rocas y suelos, y, el carbono orgánico perteneciente a los productos de descomposición de plantas y, animales que viven en el agua (Torres, 2018). Por otro lado, los organismos de ambientes acuáticos de agua salada presentan valores isotópicos más pesados que en organismos terrestres, ya que dichos ecosistemas registran dióxido de carbono disuelto y bicarbonatos, lo cuales presentan valores de $\delta^{13}\text{C}$ relativamente altos valor comparados con el CO₂ atmosférico (Torres, 2018; Lee-Thorp, 2008).

En conclusión, los isótopos estables del carbono ($\delta^{13}\text{C}$) permiten distinguir el consumo de una dieta terrestre (más empobrecida en ¹³C) y alimentos marinos (más enriquecidos en ¹³C) (Chisholm et al. 1982) citado en (Salazar & Silva, 2017, p.80). No obstante, hay que tener presente que los recursos de entornos marinos atípicos como los

estuarios, pueden presentar valores menores de $\delta^{13}\text{C}$ que los esperados (Salazar et al. 2014) citado en (Salazar & Silva, 2017, p.80)

Ilustración 3 -4: Cambio en los valores $\delta^{13}\text{C}$ (‰) entre ecosistemas terrestres y marinos, y de valores $\delta^{15}\text{N}$ (‰) entre niveles tróficos



Nota: Cambio en los valores $\delta^{13}\text{C}$ (‰) entre ecosistemas terrestres y marinos, y de valores $\delta^{15}\text{N}$ (‰) entre niveles tróficos (modificado de Salazar-García 2015).

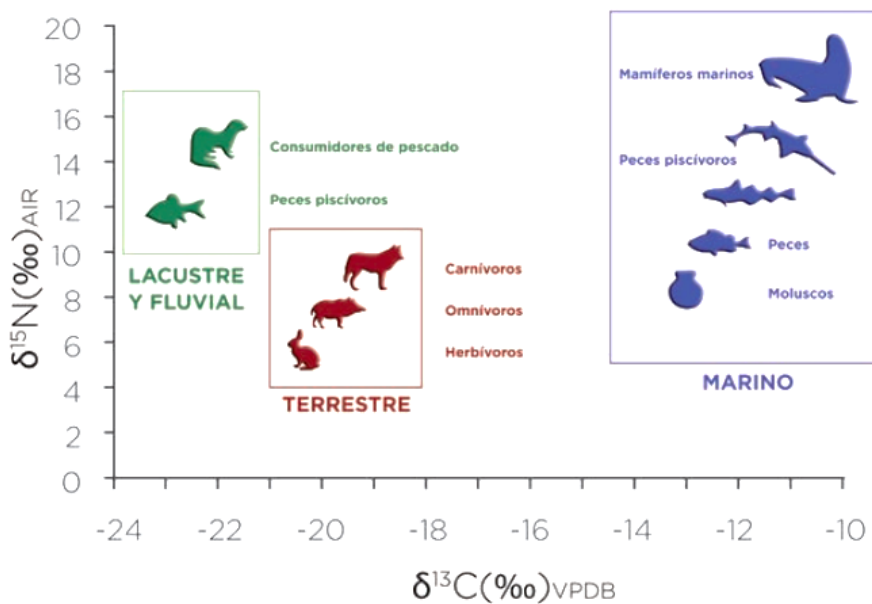
Fuente: Salazar & Silva (2017, p. 80).

A continuación se detallará el rol del nitrógeno dentro la comprensión de la dieta alimenticia. Los isótopos estables de nitrógeno permiten situar a los animales y humanos dentro de la cadena trófica (Salazar, 2009). Los valores isotópicos del nitrógeno ($\delta^{15}\text{N}$) varían según el nivel referido a la cadena trófica, ya que se enriquecen a medida que aumenta la cadena trófica (ciclo de nitrógeno) (Santana et al., 2012). Es decir que los organismos que se encuentran en niveles tróficos más bajos, como las plantas, tienen valores isotópicos más bajos de carbono y nitrógeno, mientras que los organismos que se encuentran en niveles

tróficos más altos (como los depredadores) tienen valores isotópicos más altos (Unkovich . et al, 2013;).

Además, se enfatiza que los isótopos estables de nitrógeno permiten identificar la presencia de dietas con un alto nivel trófico como los organismos marinos y el consumo de pescados de agua dulce (Schoeninger et al. 1983) citado en (Salazar & Silva, 2017). Cabe recalcar que de igual manera las plantas son organismos sujetos a la variación del $\delta^{15}\text{N}$. Las plantas ubicadas en los bosques húmedos o las áreas montañosas muestran valores más bajos de $\delta^{15}\text{N}$, mientras que los que se encuentran en zonas áridas ambientes marinos, suelos salinos y ambientes marinos exhiben valores más altos de $\delta^{15}\text{N}$ (Ambrose,1991: 297) citado en (Torres, 2018, p. 88)

Ilustración 4 - : Valores de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ de animales de ecosistemas típicos (lacustre-fluvial, terrestre y marino).



Nota: Valores de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ de animales de ecosistemas típicos (lacustre-fluvial, terrestre y marino).

Fuente: Salazar & Silva (2017, p. 81).

Para finalizar, es importante considerar que para la reconstrucción de la dieta alimenticia se debe tomar en cuenta las variables geográficas y cronológicas del sitio estudiado ya que cada ecosistema registra variaciones propias las cuales pueden diversificarse según: el clima, ubicación, prácticas culturales específicas, fertilización de los suelos, la irrigación, la presencia de animales domésticos, etc. (De Niro y Epstein 1981; Salazar & Silva, 2017).

Patrones dietéticos de la sierra ecuatoriana.

Para identificar los posibles patrones dietéticos, se mencionarán las investigaciones realizadas sobre análisis de isótopos estables de dieta en la sierra ecuatoriana. En este sentido, se presentarán los antecedentes investigativos basados en la cronología, es decir: periodo formativo, desarrollo regional e integración. Además se complementará con un estudio realizado en la Amazonía debido a la presencia de cerámica Cosanga en las excavaciones arqueológicas de Huataviro (Pazmiño et al., 2010).

Periodo Formativo

Para iniciar, la tesis “Carbon and Nitrogen Stable Isotope Analysis of Human and Faunal Skeletal Remains from the Formative Period of the Northern Highlands of Ecuador” de (Torres, 2018) se enfoca en investigar los patrones de alimentación y subsistencia de los habitantes de las tierras altas del norte de Ecuador durante el Período Formativo. Para ello, se toma en consideración los sitios: Las Orquídeas, Cotocollao y Rancho Bajo. Los patrones identificados entre sitios revelan que la dieta de los individuos estudiados se basaba principalmente en plantas C3, con una contribución adicional de plantas C4 y proteínas de animales terrestres. Además, el sitio de las Orquídeas registró un consumo de recursos C4 (probablemente maíz) con valores más altos en comparación a la composición dietética identificada.

El valor promedio de $\delta^{13}\text{C}$ en Rancho Bajo fue de $-18.4\text{‰} \pm 0.2\text{‰}$; las muestras de Cotocollao mostraron un valor promedio de $\delta^{13}\text{C}$ de $-18.3\text{‰} \pm 0.7\text{‰}$; mientras que las muestras de Las Orquídeas exhibieron un valor promedio de $\delta^{13}\text{C}$ de $-15.4\text{‰} \pm 1.5\text{‰}$

(Torres, 2018,p. 161) Por otro lado, los valores isotópico de $\delta^{15}\text{N}$ evidenciaron de consumo de proteínas de animales terrestres, como liebres, ciervos y camélidos, en los sitios estudiados. Los resultados de la investigación enfatizan en que no existió un consumo diferencial de los recursos alimenticios por variables como el sexo y la edad durante el periodo Formativo (Torres, 2018). A pesar de ello se identifica que el consumo del maíz va aumentando gradualmente a través del tiempo (Torres, 2018).

Desarrollo Regional - Integración

Ubelaker et al. (1995) realizaron un estudio que se centró en el sitio arqueológico de La Florida, ubicado en Quito, Ecuador. Este sitio está asociado al período de Desarrollo Regional (fase Chaupicruz) (Ubelaker et al., 1995) o al periodo de Integración según (Molestina, 2006) citado en (Torres, 2018). Acorde a la investigación se sugiere que existieron grupos de alto estatus y bajo estatus (Ubelaker et al., 1995).

En relación a los resultados obtenidos de las muestras Ubelaker et al, (1995) citado en (Torres, 2018) manifiesta:

“Todas las muestras proporcionaron colágeno utilizable. El valor medio de colágeno $\delta^{13}\text{C}$ para el grupo de alto estado es $-10,3 \pm 1\%$, mientras que el valor medio de colágeno $\delta^{13}\text{C}$ para el grupo de bajo estado es $-11,6 \pm 1,5\%$. El valor medio de bioapatita ^{13}C δ para el grupo de alto estado es $-4,2\% \pm 1\%$ y el valor medio de bioapatita ^{13}C δ para el grupo de estado bajo es $-6,2\% \pm 1,5\%$. El valor medio de $\delta^{15}\text{N}$ para el grupo de alto estatus es $8,8 \pm 5\%$, y el valor medio de $\delta^{15}\text{N}$ para el grupo de bajo estatus $8,5 \pm 1,1\%$ ” (p. 34).

En base a ello, se haría hincapié en la ausencia de diferencias significativas entre edades o sexos. Además de mencionar que los valores sugieren que no hubo un consumo diferencial de proteína animal terrestre entre niveles altos y bajos estatus. Sin embargo, se observaron diferencias en cuanto al consumo de maíz (chicha) (Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995)

Periodo de Integración

Pennycook (2013) se centra en un estudio de paleo dieta en la cuenca de Quito durante el periodo de Integración, específicamente en los sitios arqueológicos de Tajamar

(C4) y el NAIQ (C3). El autor analiza la composición isotópica del carbono ($\delta^{13}\text{C}$) en muestras de restos humanos y animales encontrados en estos sitios para inferir las dietas alimenticias de las poblaciones antiguas. En base a ello, se establece que en Tajamar predominó una dieta basada en el maíz y los animales silvestres (cuyes); mientras que en el NAIQ se identificó una dieta basada en los cultivos, el maíz y los animales silvestres.

Los valores obtenidos de Tajamar mostraron un valor medio de colágeno $\delta^{13}\text{C}$ de $-9,1 \pm 1,1\text{‰}$ y un valor medio de $\delta^{15}\text{N}$ de $8,6 \pm 1,1\text{‰}$, y los individuos del NAIQ exhibieron un valor medio de colágeno $\delta^{13}\text{C}$ de $-18,6 \pm 0,3\text{‰}$ y un valor medio de $\delta^{15}\text{N}$ media de $+8,0 \pm 0,7\text{‰}$ (Pennycook, 2013) citado en (Torres, 2018, p. 172) . Por lo tanto se comprueba que las poblaciones en Tajamar tenían una mayor dependencia de cultivos C4, como el maíz, mientras que en el NAIQ predominaban los cultivos C3 y otras plantas asociadas (Pennycook, 2013; Torres, 2018)

Región Amazónica

Por otro lado, en referencia a la región amazónica Solórzano (2021) realiza un estudio en el sitio arqueológico Pashimba- provincia del Tena, donde se identificó diversas ocupaciones como: Cosanga I, Cosanga II y Moravia. En dicho estudio se enfatiza en una dieta : “basada principalmente en carbohidratos a través del consumo de plantas productoras de semillas como el maíz, fréjol, achira, camote y oca; seguido de lípidos a través del consumo de los frutos de las palmas y grasas animales; y en mucho menor proporción el consumo de proteínas cárnicas” (p.51). Por lo tanto, se puede identificar los diversos recursos alimenticios consumidos. Cabe recalcar que el estudio no realiza análisis de isotopos estables, no obstante podría ser de utilidad para comprender los productos alimenticios y posibles vínculos con otras regiones.

Consumo diferencial alimenticio como posible indicador de desigualdad social.

Los antecedentes investigativos permiten identificar la variación en las dietas alimenticias de la sierra ecuatoriana. El patrón alimenticio más notorio enfatiza en el aumento gradual del consumo del maíz a través del tiempo.(Pennycook, 2013; Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995). Tomando en consideración que según Athens et al, (2016)

“El cultivo de maíz en las tierras altas del norte de Ecuador se llevó a cabo desde alrededor de 6200 o 6600 cal. BP, confirmando que las tierras altas del norte de Ecuador (al sur del río Chota-Mira) participaron en gran medida en la transición del Holoceno temprano a una forma de vida agrícola” (p. 16)

Además de hacer hincapié en la posible domesticación del maíz ya que en el sitio de La Chimba se han encontrado registros entre aproximadamente 2650 y 1700 cal. BP los cuales enfatizan en la existencia de una variedad de maíz similar a una mazorca pequeña (Athens 1990, 1995; Pearsall 2003; Zarrillo 2012:25°; Torres, 2018). Posteriormente se evidencia la introducción de una maíz de grano más grande denominado “maíz harinoso (Athens et al., 2016).

Por lo tanto, considerando la importancia del maíz (Athens et al., 2016), el aumento de su aumento gradual a través del tiempo (Pennycook, 2013; Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995). La complejización de las estructuras internas del País Caranqui (Ugalde & Landázuri, 2016; Bray, 2008) y las posibles variaciones en la dieta alimenticia. La presente investigación pretendería analizar la variabilidad de la dieta alimenticia del País Caranqui a través de la interpretación de los resultados de isótopos estables realizados por la Mgr. Paula Torres (Torres, 2023c) y el análisis de las clases formales cerámicas de las tumbas de Huataviro.

Para finalizar, es relevante mencionar el estudio realizado por (Bray, 2003) titulado "Inka Pottery as Culinary Equipment: Food, Feasting, and Gender in Imperial State Design". Este estudio resalta la comprensión de la cocina y sus diversos recipientes como un espacio propicio para la representación material de discursos ideológicos y políticos. Aunque el texto se centra en la cultura inca y aborda un período cronológico posterior al investigado en el presente estudio, es importante destacar la importancia del consumo de maíz en la cultura inca, especialmente en relación con la producción y consumo de chicha (Bray, 2003).

En su estudio, Bray (2003) se basa en fuentes etnográficas, como los escritos de: “Guaman Poma (1936 [1613]:55), Garcilaso (1945 [1609]:Bk. 2:124) y Paz Ponce de León (1965 [1582]:237), para proponer una clasificación de los diferentes tipos de recipientes cerámicos utilizados en la preparación y servicio de alimentos” (p.8). Esto demuestra la importancia de la cerámica en la cultura inca como una herramienta fundamental en la producción y consumo de alimentos, especialmente en el contexto de la chicha (Bray, 2003). La investigación de Bray destaca cómo el uso de recipientes cerámicos específicos reflejaba tanto aspectos prácticos como simbólicos en relación con la alimentación y el consumo de maíz en la sociedad inca (Bray, 2003).

Ilustración 5 – Vessels Explicitly Mentioned in Ethnohistoric Sources

Vessel Type (Spanish)	Vessel Type (English)	Culinary Activity
Olla	Pot	Stewing; Boiling
Cazuela (Quechua, chua)	Casserole	Toasting
Cazuelas de barro agujereadas	Casseroles, perforated	Toasting
Tinajas	Jars (large and small)	Chicha production
Cántaros; Cantarillos	Jugs (large and small)	Chicha production
Vasos y Tazas; Cantaricos	Glasses and cups (various sizes)	Chicha consumption
Platos (Quechua, pucó)	Plates	Serving

Nota: Vasijas mencionadas explícitamente en fuentes etnohistóricas.

Fuente: Bray (2003,p.9).

Con base en lo expuesto, (Bray, 2003) resalta la probabilidad de que la categorización de una comida para la "élite" en la cultura inca podría estar determinada por la cantidad de tiempo invertido en la preparación de los alimentos, los métodos de preparación – servicio – consumo, disposición de los alimentos y la complejidad de los platos en ámbitos simbólicos y rituales (p. 21) .

En este sentido, y retomando el tema del presente trabajo se podría complementar los análisis de isótopos estables en relación con la dieta alimentaria y el registro de las clases formales de cerámica encontradas en los ajuares funerarios enfatizando en la asignación de “valor” a los recipientes de servicio (Bray, 2003; Scaro & Cremonte, 2012). Al establecer una asociación entre estos elementos, se podría obtener una comprensión más completa de la hipótesis planteada, es decir la posibilidad desigualdad social en Huataviro.

CAPÍTULO III

METODOLGÍA

La metodología propuesta para la tesis consistió en la consideración de los estudios osteológicos y los análisis isotópicos referentes a dieta alimenticia realizados por la Mgtr. Paula Torres. Además de la identificación de las clases formales cerámicas de los ajuares funerarios de “Huataviro” 2009-2010 (Pazmiño et al., 2010, 2009).

Análisis osteológicos

A continuación, se presentará la metodología empleada para el análisis de restos óseos humanos de la primera temporada (primera y segunda fase) (Pazmiño et al., 2009, 2010) y segunda temporada de excavación en Huataviro (Dyrdahl & Montalvo, 2019). Es importante destacar que la metodología propuesta para el análisis de restos óseos se basó principalmente en una interpretación del informe elaborado por (Torres, 2023b, 2023a), en el cual tuve la oportunidad de colaborar en actividades de laboratorio. Además, se han tenido en cuenta diversos aportes de autores especializados en la temática.

Para iniciar es indispensable mencionar que el estado de conservación de la mayoría de los restos óseos no era el adecuado, ya que evidenciaron fragmentación y mezcla de individuos dentro de las envolturas de registro, por lo que fue difícil realizar una estimación de todas las variables de estudio (Torres, 2023a). Previo al análisis de los restos óseos se llevaron a cabo varios procedimientos como: la limpieza de los restos óseos, la descripción del estado de conservación (huesos fragmentados, mezclados, etc.) y el trabajo de inventario (N° de cada pieza ósea) (Torres, 2023a).

Posteriormente, se realizó el análisis de los restos óseos considerando diferentes variables como: la estimación del sexo (cráneo, pelvis y húmero) (Torres, 2023a), la estimación de edad (piezas dentales, fusión de los núcleos epifisarios y la pelvis) (Torres, 2023a), la estimación de la estatura (fórmulas de regresión) (Torres, 2023a), la identificación

de posibles patologías (Torres, 2023a) , la estimación de la ancestralidad (Torres, 2023a), la identificación de alteraciones tafonómicas (deformación craneana tafonómica – marcas de raíces) (Torres, 2023a) y las posibles marcas de estrés ocupacional (Torres, 2023a).

Ilustración 6 - Reconstrucción del individuo asociado al Rasgo 2



Nota: reconstrucción del individuo asociado al Rasgo 2- “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres (2023a,p.3).

Métodos para la estimación del sexo

Para la estimación del sexo, se consideraron varios métodos, haciendo énfasis en la identificación de los rasgos morfológicos del cráneo, la pelvis y el húmero (Torres, 2023a). En relación con los rasgos considerados del cráneo, se destacan los siguientes: la glabella / borde supra orbital, el margen supra – orbital, la eminencia mentoniana, el proceso mastoideo y la cresta nucal (Torres, 2023a). Para ello, Chango (2017) expresa lo siguiente: “la estimación de sexo a partir de esta pieza ósea parte del principio de que el cráneo masculino es de mayor tamaño, más robusto, y con inserciones óseas musculares más marcadas que el cráneo femenino” (p.38).

Ilustración 7- Estimación de sexo (cráneo y mandíbula) - individuo asociado al Rasgo 2



Nota: Rasgos morfológicos del cráneo. De izquierda a derecha: proceso mastoideo, cresta nucal y eminencia mentoniana. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.4).

Ilustración 8 – Estimación de sexo (Pelvis)- individuo asociado al Rasgo 2



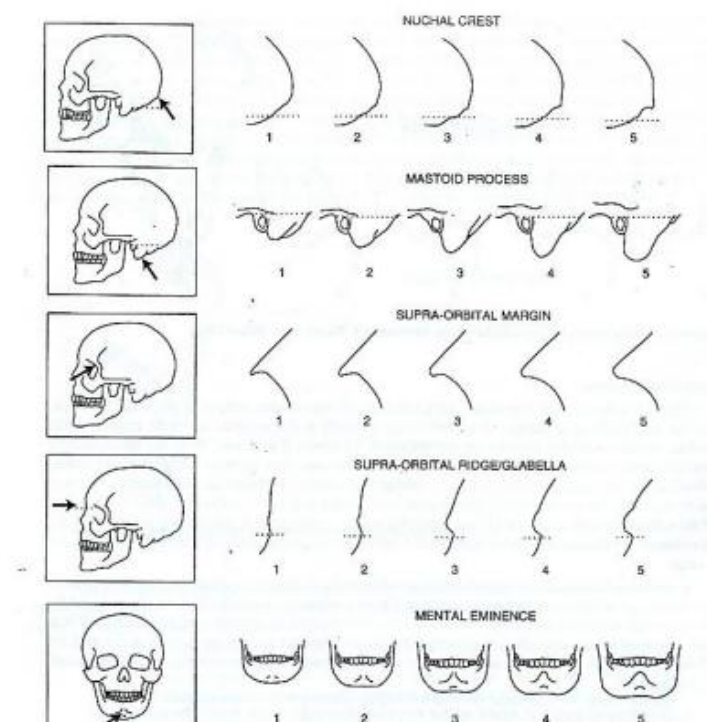
Nota: Rasgos morfológicos de la pelvis. De izquierda a derecha: surco preauricular y escotadura ciática mayor, concavidad subpúbica y rama isquiopúbica. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.4).

De esta manera es posible comprender que los diferentes rasgos morfológicos del cráneo se basan en el tamaño, la robustez y el grado de las inserciones musculares (Torres, 2023a). Por ejemplo, el borde supra – orbital / glabella es más marcado y preponderante en cráneos masculinos que en femeninos; el margen supra orbital evidencia ser más agudo en cráneos femeninos y más romo en masculinos, la eminencia mentoniana, característica por ser más cuadrangular en cráneos masculinos y más aguda en femeninos, a la par las piezas dentales masculinas que suelen ser más grandes (especialmente caninos maxilares y huesos malares) (Chango, 2017). Del mismo modo, la cresta nuchal más prominente y el proceso mastoideo con características más robustas y, alargadas son de cráneos masculinos (Chango, 2017; Torres, 2023a) .

A continuación, se presenta un gráfico donde se puede identificar con mayor claridad los rasgos morfológicos del cráneo.

Ilustración 9 - Estimación de sexo a través de los rasgos craneales.



Nota: Expresión de las características: cresta nuchal, proceso mastoideo, borde supraorbital, arco supraorbital y prominencia del mentón (modificado, según Buikstra & Ubelaker 1994).

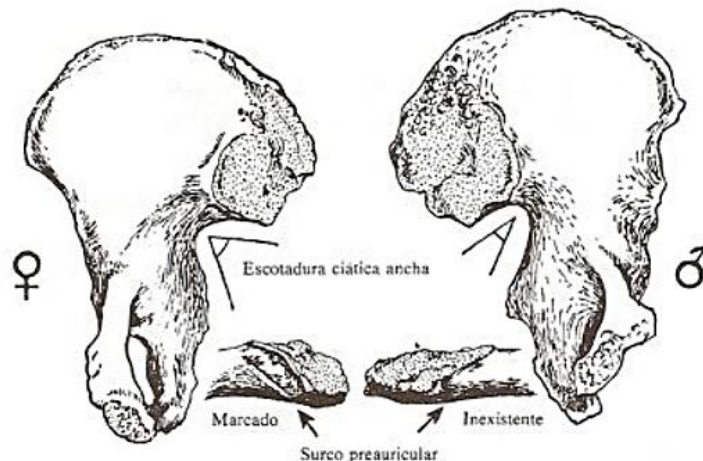
Fuente: Chango (2017,p.41) .

Por otro lado, la estimación del sexo también puede realizarse a través de la pelvis, considerando indicadores como: el surco pre auricular y la escotadura ciática mayor, los cuales presentan variaciones según el sexo (Torres, 2023a). En general, las pelvis femeninas se caracterizan por tener un mayor ángulo en la escotadura ciática mayor, mientras que los hombres tienden a tener una pelvis más estrecha (Torres, 2023a). Esto está respaldado por García (2013) quien menciona lo siguiente:

“En términos comparativos, la pelvis en el sexo masculino se caracteriza por ser más alta y estrecha que la femenina, también es más robusta, con inserciones musculares más marcadas, escotadura ciática más estrecha y profunda y ausencia de surco preauricular. Respecto de aquellos caracteres que pueden ser medidos, el ángulo subpúbico es mayor ($>90^\circ$) en el sexo femenino, del mismo modo que el índice isquiopúbico (longitud del isquion/longitud del pubis) y el ángulo de la escotadura ciática, que son menores en el hombre” (p.162).

A continuación, se presenta un gráfico donde se puede identificar con mayor claridad la escotadura ciática y el surco pre auricular.

Ilustración 10- Estimación de sexo a través de la pelvis.



Nota: Diferencias sexuales en coxal. Modificado de Brothwell (1981).

Fuente: García (2013,p. 162).

Del mismo, para la estimación del sexo es posible considerar factores como: el arco ventral de la pelvis y el sacro (Torres, 2023a). Cabe recalcar que no todos los métodos de estimación del sexo, sobre todo de la pelvis pueden ser identificados en todos los grupos etarios ya que varios de ellos se marcan a partir de la pubertad, así lo corrobora, Mederos & Ordóñez (2012):

“No obstante, a pesar de que estas diferencias sexuales comienzan a desarrollarse en el esqueleto antes del nacimiento, no es hasta la pubertad cuando ese dimorfismo sexual comienza a marcarse y los métodos para conocer el sexo se hacen más seguros y confiables (Ubelaker, 1989). Por lo tanto, en individuos inmaduros el diagnóstico es mucho más complicado que en adultos, e incluso, en algunos casos prácticamente imposible. Esta limitación se debe a que en los restos inmaduros los caracteres dimórficos asociados al sexo aún no se han desarrollado completamente” (p.136).

De esta manera se resalta que no todos los métodos de estimaciones de sexo pueden ser empelados para todas las edades (Torres, 2023a), por ejemplo se puede realizar una estimación del sexo analizando el húmero y las medidas epifisarias, para ello, se tomarían en cuenta varios rasgos importantes como: “la amplitud epicondilar, el diámetro vertical de la cabeza y la circunferencia mínima de la diáfisis; además de las dimensiones que se encuentran en la porción distal del húmero, siendo su amplitud y circunferencia las más efectivas” (Caballero, 2017; Torres, 2023c).

Métodos para la estimación de la edad

Por otro lado, en referencia a la estimación de edad se consideró: la erupción y el desarrollo de piezas dentales, el desarrollo, fusión y cierre de las epífisis y el cierre de suturas ectocraneales y endocraneales (Torres, 2023a, 2023b) de los individuos identificados en las excavaciones de Huataviro (Dyrdahl & Montalvo, 2019; Pazmiño et al., 2009-2010)



Nota: Piezas dentales del Rasgo 16. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.31).

Métodos para la estimación de la estatura

En referencia a la estimación de la estatura, se consideraron las diferentes medidas de los huesos (altura del cráneo, discos vertebrales, huesos largos, etc) y las fórmulas de regresión (Torres, 2023a). La estatura puede estar relacionada con factores ambientales, sexuales, culturales, etc (Torres, 2023a). Con el fin de abordar este tema de manera más precisa, es fundamental resaltar que las fórmulas de regresión utilizadas comúnmente pueden presentar variaciones dependiendo de las zonas geográficas y las poblaciones estudiadas (Menéndez et al., 2011).

La fórmula de Genovés (1967) se basan en ecuaciones de regresión lineal simple, las cuales pueden estimarse a través de un solo hueso o múltiples, destacando ecuaciones para varios huesos como es el fémur y la tibia (Menéndez et al, 2011). Por otro lado, estudios realizados por Genovés e interpretados por Ángel y Cisneros (2004) enfatizan una

modificación en las fórmulas de regresión con el objetivo de obtener una determinación de regresión lineal determinística y no probabilística (Menéndez et al, 2011). Por último, Trotter y Gleser (1958) que desarrollaron su trabajo con personas fallecidas de la

Guerra de Corea por lo que se enfatiza en la estimación netamente de individuos masculinos (Menéndez et al., 2011; Zuñiga & Suby, 2020).

En el caso de los análisis osteológicos de Huataviro, se tomo en cuenta las correcciones para las fórmulas de regresión de Genovés (1964) realizadas por Ángel y Cisneros (2004) para la población colombiana, debido a su proximidad a la población ecuatoriana (Torres, 2023, p. 5). Se resalta que la ubicación geográfica del sitio Huataviro radica en la Parroquia de San Antonio de Ibarra, cantón Ibarra, provincia de Imbabura – Ecuador (Pazmiño et al., 2010).

A continuación, se presenta un gráfico donde se puede identificar las fórmulas de regresión de Ángel y Cisneros (2004) con mayor claridad

Ilustración 12 – Fórmulas de regresión para la estimación de estatura

Sexo Masculino	<p>Fémur XY: $63.89 + 2.262*(\text{Long Max})$ Tibia XY: $91.26 + 1.958*(\text{Long Max})$ Fibula XY: $94.04 + 1.919*(\text{Long Max})$ Húmero XY: $83.52 + 2.505*(\text{Long Max})$ Ulna XY: $94.80 + 2.615*(\text{Long Max})$ Radio XY: $98.22 + 2.668*(\text{Long Max})$</p>
Sexo Femenino	<p>Fémur XX: $47.25 + 2.588*(\text{Long Max})$ Tibia XX: $61.29 + 2.720*(\text{Long Max})$ Fibula XX: $54.55 + 2.988*(\text{Long Max})$ Húmero XX: $32.35 + 4.160*(\text{Long Max})$ Ulna XX: $58.72 + 3.991*(\text{Long Max})$ Radio XX: $66.88 + 3.926*(\text{Long Max})$</p>

Nota: Ecuaciones de regresión para estimación de estatura (Ángel y Cisneros, 2004).

Fuente: Torres (2014,p. 98).

Métodos para la estimación de la ancestralidad

Para la identificación de la ancestralidad se consideró la presencia de dientes de pala (extensión palatina o lingual de los rebordes laterales de las crestas marginales) (Torres, 2023a) los cuales son evidentes mayoritariamente en poblaciones humanas de origen amerindio (Valera et al., 2016). Del mismo modo se tomó en cuenta la identificación de perlas de esmalte en las piezas dentales (Torres, 2023a) y la presencia de huesos supernumerarios o también conocidos como huesos incas, los cuales pueden ser evidentes en el cráneo (Torres, 2023a).

Ilustración 13- Evidencia de perla de esmalte en molar



Nota: Detalle perla de esmalte en molar. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.6).

Identificación de patologías en restos óseos

En relación a las patologías se enfatizó en los cambios superficiales de los restos óseos. Las patologías dentales como: caries dentales, abscesos, hipoplasias lineales de esmalte, señales de enfermedad periodontal y cálculo dental (Torres, 2023a). Del mismo modo se tomó en consideración la identificación de neo formaciones (tejidos anormales), fracturas ante o peri mortem, etc (Torres, 2023a).

Ilustración 14- Evidencia de patologías dentales: caries



Nota: De izquierda a derecha: Caries en premolar superior izquierdo y en molar superior derecho. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.25).

Identificación de factores tafonómicos

A través del análisis de restos óseos humanos fue posible identificar los factores tafonómicos, es decir todos los elementos que intervinieron en la conservación y descomposición de los restos óseos (Torres, 2023a). Los factores tafonómicos se pueden clasificar en agentes físicos, como las características del suelo, el grado de acidez, la humedad, la cantidad de materia orgánica, erosión del suelo y exposición al agua o sol (López, 2011). Además, se resalta que el frío, la extrema sequedad, el suelo de pH alcalino o un ambiente anóxico aportan en una buena conservación de los restos óseos, mientras que los climas más húmedos aceleran los procesos de descomposición (López, 2011).

Por otro lado, se encuentran las modificaciones por agentes biológicos de origen no antrópico, como las plantas, animales y microorganismos. Una de ellas es la modificación mecánica por animales, causada principalmente por mamíferos roedores (marcas paralelas y superficiales) y carnívoros (marcas: perforaciones y surcos) que fragmentan los huesos con fines alimenticios (López, 2011). Asimismo, las plantas, especialmente las raíces, pueden causar alteraciones en los restos óseos (Torres, 2023a). Los microorganismos también pueden ocasionar alteraciones superficiales y afectar la composición de los restos óseos (López, 2011).

En relación a los procesos de descomposición, López (2011) citado por Krenzer (2006) afirma lo siguiente: “La descomposición de la materia orgánica, debido al proceso de autólisis y de putrefacción, libera una serie de segregaciones y genera la proliferación de microorganismos que atacan tanto a los componentes orgánicos como inorgánicos del cuerpo” (p.457).

De esta manera, es posible entender la relación entre los procesos de descomposición y modificación de restos óseos por agentes biológicos de origen no antrópico. Para finalizar, se encuentran las modificaciones por agentes antrópicos, que están relacionadas con las prácticas funerarias con las que fue sepultado el cuerpo, las fracturas peri- o postmortem y el tratamiento del cuerpo, como: la cremación (López, 2011; Torres, 2023a).

Ilustración 15- Evidencia de raíces en el endocráneo.



Nota: Raíces en el endocráneo. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.9).

Identificación de marcas de estrés ocupacional

Por último se consideró la identificación de marcas de estrés ocupacional en relación con el carácter entésico, es decir la unión y variaciones evidenciadas entre los tendones, ligamentos y fascias junto a la superficie de los huesos (Torres, 2023a). Por consiguiente, se logró establecer las posibles actividades que pueden haber dejado ciertas marcas osteológicas (Torres, 2023a).



Nota: Posible evidencia de mayor fijación del músculo supinador en cúbito derecho por actividad física. Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.26).

Selección de muestras para análisis de isótopos

Procedimiento y criterios a considerar

La metodología propuesta para los análisis de isótopos estables de dieta fueron llevados a cabo por la Mgtr. Paula Torres, por lo tanto, este apartado es un su mayoría una interpretación de su informe. En el año 2022 el Dr. Eric Dyr Dahl realizó una selección de 12 muestras iniciales para el análisis de isótopos de dieta, las cuales fueron enviadas al laboratorio alemán “Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie gGmbH” y posteriormente analizadas e interpretadas por la Mgtr. Paula Torres (Dyr Dahl & Montalvo, s. f.; Torres, 2023c). Posteriormente, el año 2023, junto al Dr. Eric Dyr Dahl, obtuvimos fondos del concurso PÚBLICALO, patrocinado por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Con dicho presupuesto se propuso el envío de 12 nuevas muestras para el análisis de isótopos estables referentes a dieta alimenticia, las cuales se estima que se enviarán en el presente año 2023. En concordancia, se solicitó la colaboración de la Mgtr. Paula Torres para la selección de las nuevas muestras de análisis de isótopos estables. Para iniciar, es importante mencionar que el estado de conservación de la mayoría de los restos óseos no era

el adecuado, [fragmentación] por lo tanto fue difícil realizar una buena selección de muestras (Torres, 2023c).

Para realizar la selección de muestras de isótopos estables, se llevaron a cabo diferentes etapas de verificación. Estas incluyeron la limpieza adecuada de los restos óseos, la clasificación según su número de tumba o rasgo, y la identificación de las piezas óseas aptas para una selección preliminar (Torres, 2023c). Posteriormente, se consideraron los criterios del estado de conservación como: la preservación de los huesos y la ausencia de signos de enfermedades o patologías que pudieran afectar la composición isotópica. Además, se tomaron medidas para evitar la contaminación de las muestras durante el proceso de preparación y análisis (Torres, 2018, 2023c).

Dentro de las principales piezas óseas tomadas en cuenta, se destacan fragmentos de cúbito, cráneo, escápula, radio, húmero, tarso, costilla, fémur, mandíbula, radio y clavícula (Torres, 2023c). Después de la selección de muestras, se llevó a cabo un proceso de registro de las piezas, es decir, se realizó la descripción del contexto perteneciente a cada pieza, por ejemplo: unidad, rasgo, nivel, material [piezas ósea] y fecha (Torres, 2023c). Después de la selección de piezas y descripción se prosiguió al empaquetado en fundas de cierre hermético (ziplock) y almacenado en gavetas de plástico con el objetivo de enviar las muestras para los análisis de isótopos estables en los próximos meses. Se resalta el cumplimiento de los procesos administrativos para la salida de muestras dictado por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (Dyrdahl & Montalvo, s. f.; Torres, 2023c).

Para finalizar resulta importante considerar varios criterios específicos y fundamentales para los análisis isotópicos de dieta, en primer lugar la diagénesis referida al conjunto de transformaciones físicas, químicas y biológicas [hongos, bacterias, clima, etc] que tienen lugar después del fallecimiento de un organismo [etapa de deposición y enterramiento de sus restos] (López, 2011; Torres, 2018). En el contexto del análisis de isótopos estables, la diagénesis es relevante porque podría alterar los valores de los isótopos y afectar las interpretaciones dietéticas y ambientales (Falabella et al., 2007; Torres, 2018). Los procesos diagénicos pueden incluir la degradación del colágeno, la contaminación por materiales inorgánicos u orgánicos, la interacción con sustancias presentes en el suelo y la alteración de los valores de carbono y nitrógeno (Falabella et al., 2007; Torres, 2018).

Por lo tanto, es importante tener en cuenta la diagénesis al momento de interpretar los resultados de los análisis de isótopos estables (DeNiro, 1985; Ambrose, 1990) citado en

(Torres, 2018). En concordancia con ello, la cantidad del colágeno es el segundo punto a considerar para el análisis de isótopos. Los expertos discuten el umbral preciso en el que los huesos deben considerarse "bajos en colágeno" y no aptos para el análisis, y se han propuesto límites que van desde el 0,5% al 5%. Sin embargo, existe un respaldo sólido para establecer un umbral de corte del 1% al 2% (Ambrose, 1990; van Klinken, 1999; Dobberstein et al., 2009; Sealy et al., 2014) citado en (Torres, 2018, p120.)

Por último, se consideran los valores mínimos de carbono y nitrógeno como indicadores de calidad y preservación de colágeno, los cuales tienen como objetivo minimizar el impacto de la diagénesis (Falabella et al., 2007) . Estos criterios ayudan a seleccionar muestras adecuadas y minimizar la influencia de la degradación y contaminación en la interpretación de los resultados isotópicos (Falabella et al., 2007). Cabe recalcar que los valores mínimos de carbono y nitrógeno pueden variar dependiendo de los criterios establecidos por diferentes investigadores y laboratorios. Por ejemplo, en el informe preliminar de las muestras analizadas por la Mgtr. Paula Torres se consideraron los siguientes valores: “el valor mínimo recomendado por Ambrose (1990) del C% es de 30% y el valor mínimo del N% según Ambrose (1990) es de 11% (Torres, 2023,p. 1)

Identificación de ajueros funerarios (Huataviro 2009)

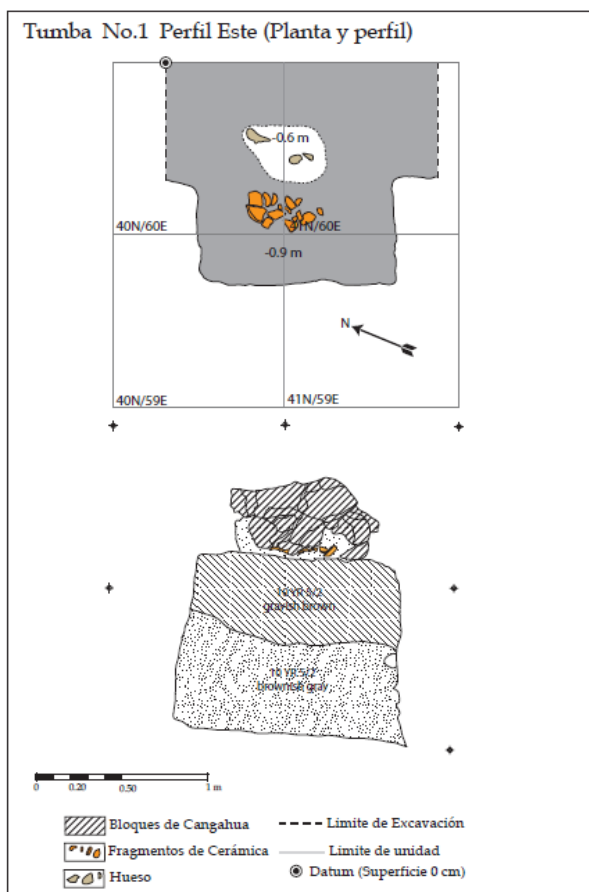
Perfil Este

Tumba 1 (40N/60E – 41N/60 E)

En las unidades 40N/60E – 41N/60 E se identificó la “Tumba 1 perfil Este”. El ajuar funerario de la tumba 1 consistió en: fragmentos de una compotera y una vasija. Cabe recalcar que la tumba 1 evidenció un solo individuo en posición fetal, enfatizando en el mal estado de conservación de los restos óseos (Pazmiño et al., 2009).

A continuación, se presenta la ilustración de la tumba 1 – Perfil Este

Ilustración 17 – Tumba 1 – Perfil Este



Nota: Excavación Huataviro 2009.

Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

Perfil Oeste

Tumbas Limpietas Perfil Oeste y Tumbas (Planta)

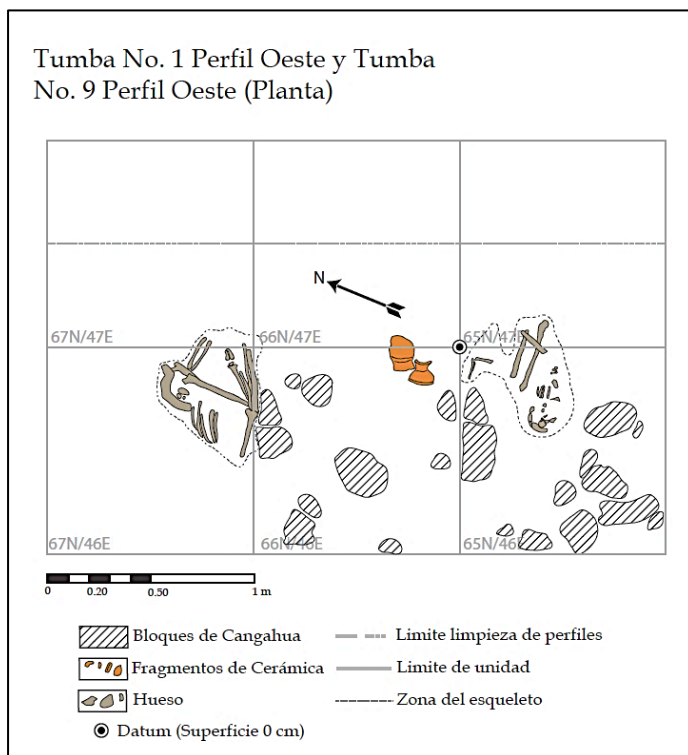
Enterramientos individuales

Tumba 1 (65 N /47 E)

En las unidades 65 N/47 E / 65 N/ 46 E / 66 N/ 46 E se identificó a la “Tumba 1”. El ajuar funerario de la tumba 1 consistió en: una compotera, un silbato atropo - ornitomorfo, una vasija zapatiforme y una olla globular. Cabe recalcar que la tumba 1 evidenció un solo individuo en posición fetal, no obstante, la posición del cuerpo mostró cambios post mortem debido al colapso de los brazos y la cabeza (Pazmiño et al., 2009).

A continuación, se presenta la ilustración de la tumba 1 – Perfil Oeste

Ilustración 18 - Tumba 1 - Perfil Oeste



Nota: Excavación Huataviro 2009.

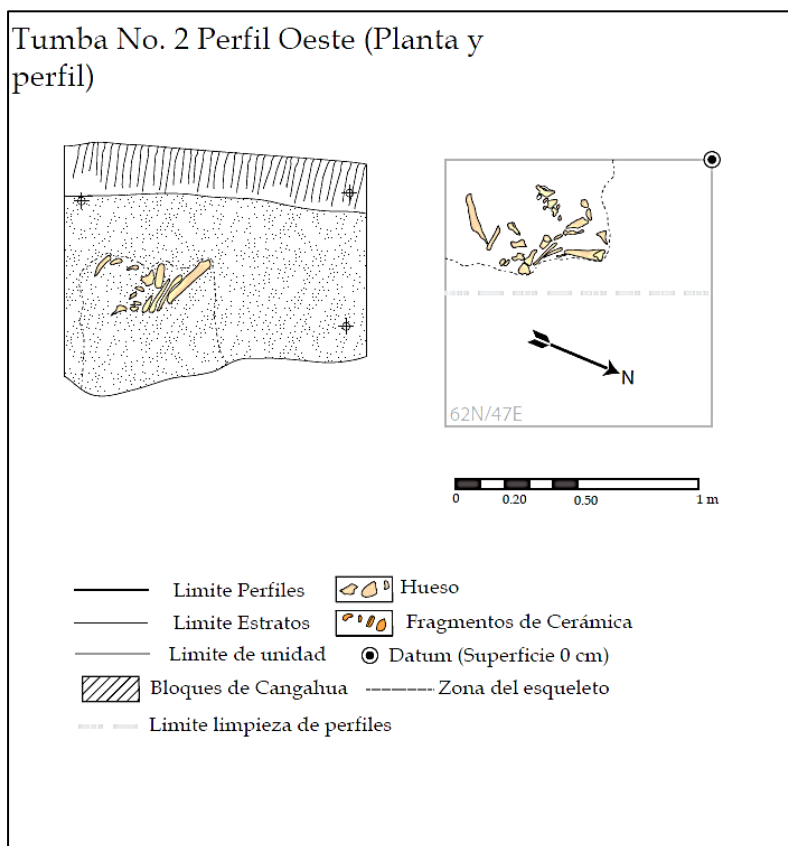
Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

Tumba 2 (62 N /47 E)

En la Unidad 62 N / 47 E se registró la “Tumba 2”. El ajuar funerario de la tumba 2 consistió en fragmentos de lítica y cerámica dispersos en el piso (apisonado) sin identificar ninguna pieza de cerámica entera. Cabe recalcar que la tumba 2 registró un enterramiento individual con un mal estado de conservación, a pesar de ello se posiblemente el hueso del pie estaba orientado al Noreste (Pazmiño et al., 2009).

A continuación, se presenta la ilustración de la tumba 2 – Perfil Oeste

Ilustración 19- Tumba 2 - Perfil Oeste



Nota: Excavación Huataviro 2009.

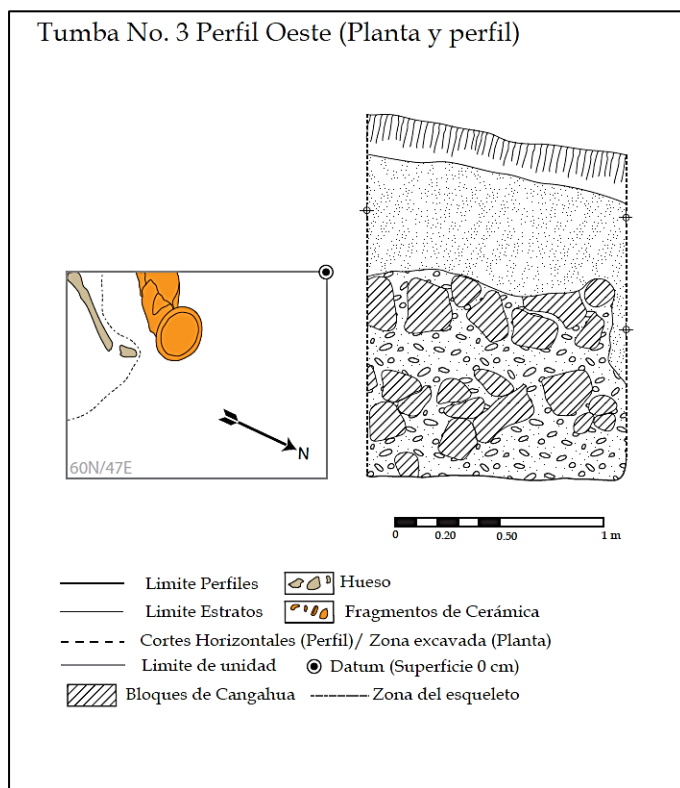
Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

Tumba 3 (60 N /47 E)

En la unidad 60 N/47 E se identificó a la “Tumba 3”. El ajuar funerario de la tumba 1 consistió en: restos de una vasija zapatiforme, una comportera completa y restos de fibra vegetal en un mal estado de conservación. Cabe recalcar que la tumba 3 evidenció un solo individuo con un mal estado de conservación, logrando rescatar aproximadamente el 20 % del esqueleto (Pazmiño et al., 2009).

A continuación, se presenta la ilustración de la tumba 3 – Perfil Oeste

Ilustración 20- Tumba 3 - Perfil Oeste



Nota: Excavación Huataviro 2009.

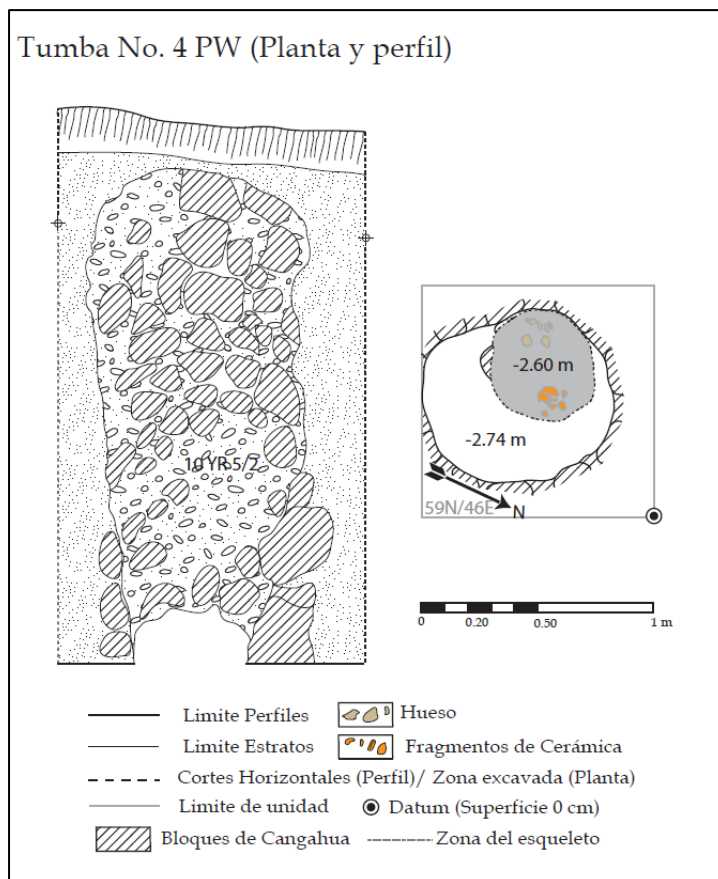
Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

Tumba 4 (59 N /46 E)

En la Unidad 59 N / 46 E se registró la “Tumba 4”. La estructura de la tumba consistió en bloques de cangahua que recubrían el pozo funerario (entrada y paredes) de la tumba. Dentro del ajuar funerario se registró un recipiente cerámico de filiación “Cosanga” con seis agujeros, dos a la altura del borde y cuatro en la base. Cabe recalcar que la tumba 4 reconoció un enterramiento individual con un mal estado de conservación (ausencia de cráneo y mandíbula), a pesar de ello se identificó la posición fetal del individuo (Pazmiño et al., 2009).

A continuación, se presenta la ilustración de la tumba 4 – Perfil Oeste

Ilustración 21 - Tumba 4 - Perfil Oeste



Nota: Excavación Huataviro 2009.

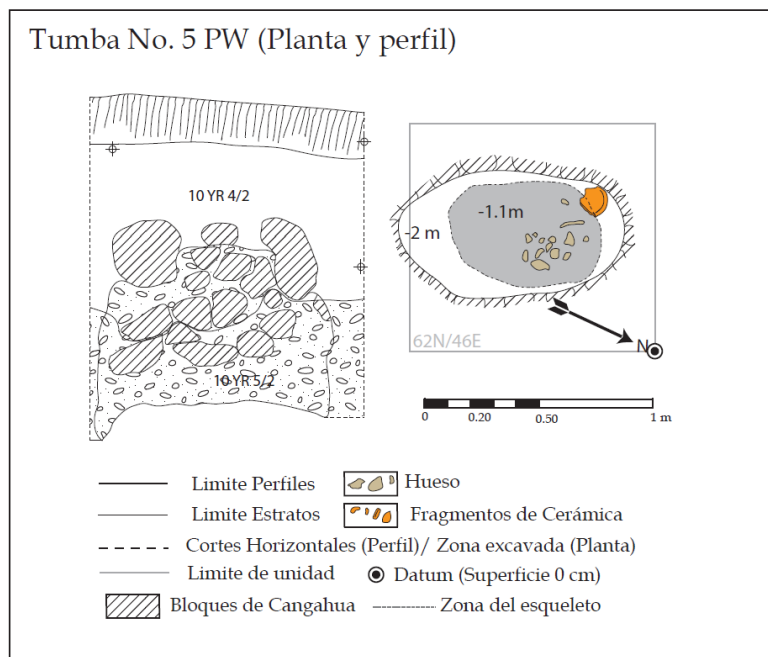
Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

Tumba 5 (62 N /47 E)

En la Unidad 62 N / 46 E se registró la “Tumba 5” ampliación de la “Tumba 2”. La estructura de la tumba consistió en un pozo sellado con material de relleno. Dentro del ajuar funerario se identificó una compotera con pedestal corto y una piedra de río color blanco. Cabe recalcar que la tumba 5 registró un enterramiento individual con un mal estado de conservación, a pesar de ello se identificó la posición sentada (vertical) del individuo (Pazmiño et al., 2009).

A continuación, se presenta la ilustración de la tumba 5– Perfil Oeste.

Ilustración 22 - Tumba 5 - Perfil Oeste



Nota: Excavación Huataviro 2009.

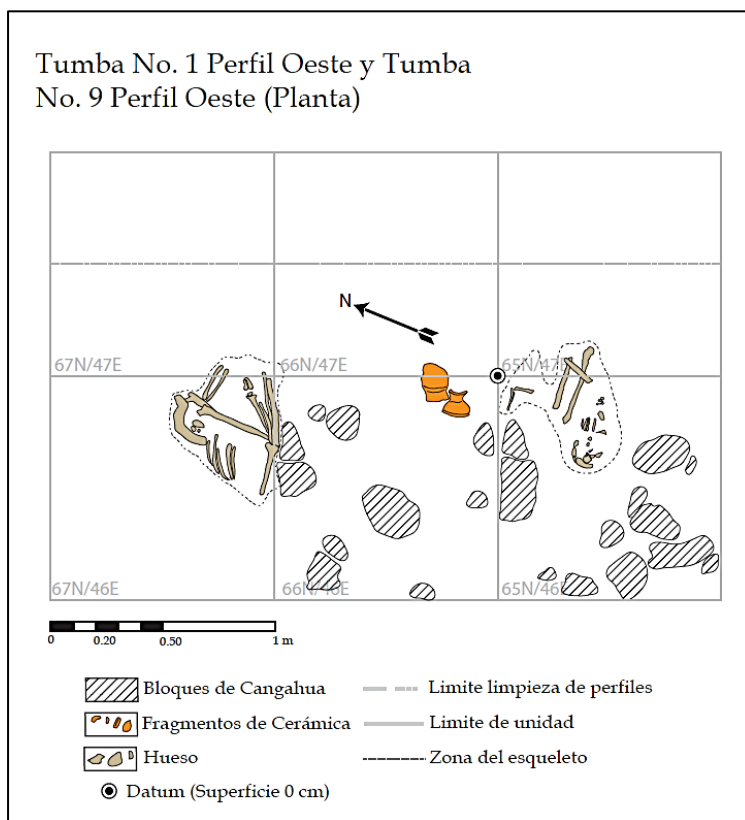
Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

Tumba 9 (67 N /47 E)

En la Unidad 67 N / 46 E se registró la “Tumba 9” tras identificar una mandíbula en la unidad 66 N /47 E. Cabe recalcar que la tumba 9 registró un enterramiento individual con un buen estado de conservación en posición fetal (recostado sobre el lado derecho) y ausencia del cráneo. Además de resaltar la ausencia de ajuar funerario dentro de la tumba (Pazmiño et al., 2009).

A continuación, se presenta la ilustración de la tumba 9 – Perfil Oeste.

Ilustración 23 - Tumba 9 - Perfil Oeste



Nota: Excavación Huataviro 2009.

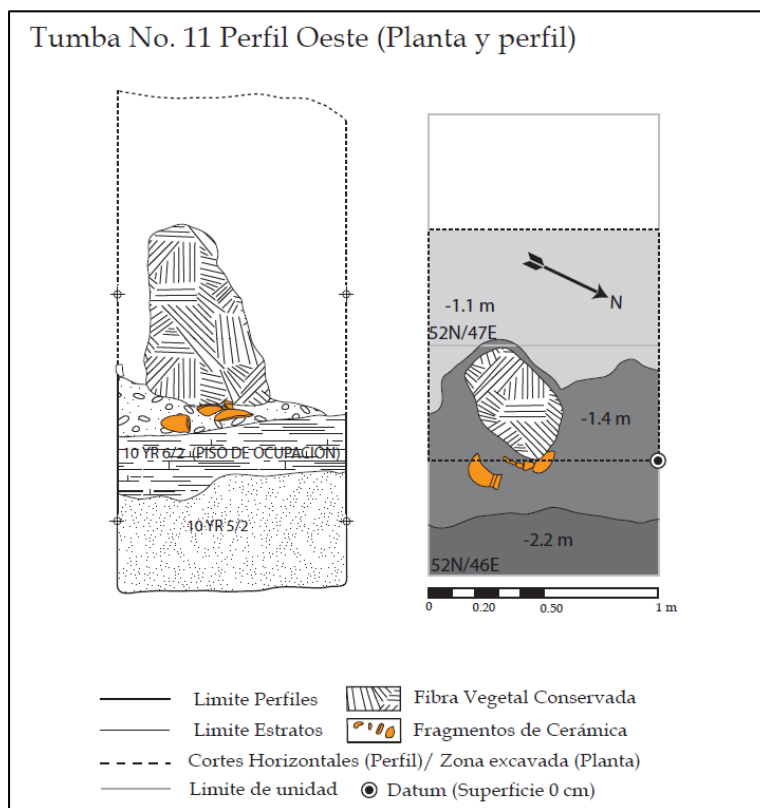
Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

Tumba 11 (52 N /47 E)

En las unidades 52 N / 47 E y 52 N / 46 E se registró la “Tumba 11”. La cual se caracteriza por ser un enterramiento individual (posición fetal) cubierto por una fibra vegetal (posible estera). El ajuar funerario consistió en fragmentos de una vasija cilíndrica y una compotera, mientras que en la unidad 52/ 46 E se identificó un borde de compotera y una vasija platiforme (Pazmiño et al., 2009).

A continuación, se presenta la ilustración de la tumba 11 – Perfil Oeste.

Ilustración 24 - Tumba 11 - Perfil Oeste



Nota: Excavación Huataviro 2009.

Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

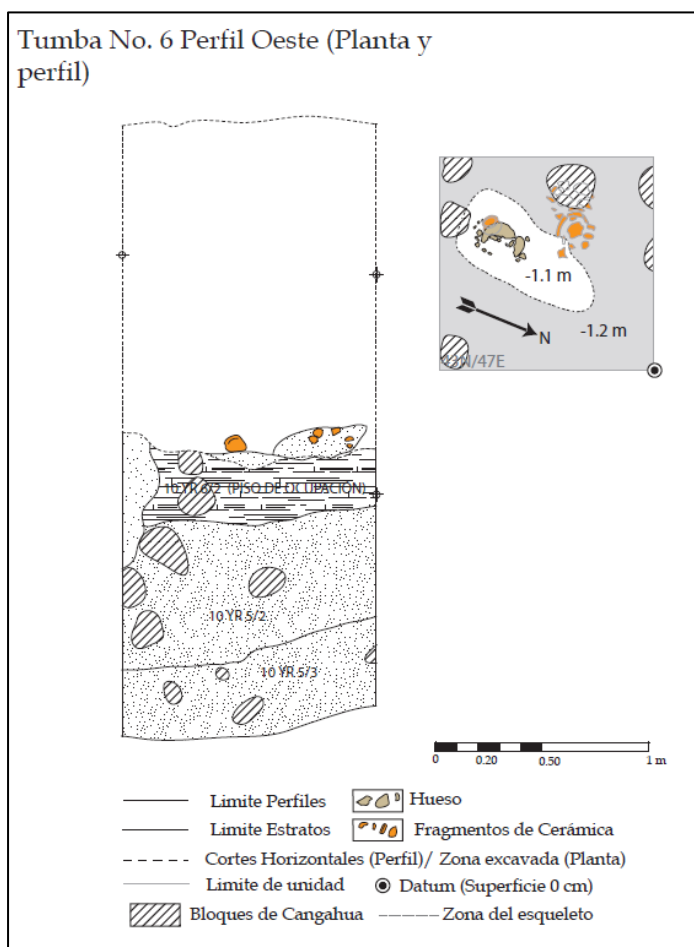
Enterramientos múltiples

Tumba 6 (41 N /47 E)

En las unidades 41 N /47 E - 42 N /47 E - 43 N /47 se identificó la “Tumba 6”, enfatizando el hallazgo de restos óseos en la unidad 43 N /47 y la evidencia de cangagua en un lateral. El ajuar funerario de la tumba 6 consistió en: fragmentos de una compotera, una olla globular pequeña con restos vegetales dentro de la misma y una posible estera. Cabe recalcar que la tumba 6 evidenció varios fragmentos óseos en orientación horizontal norte – sur (Pazmiño et al., 2009).

A continuación, se presenta la ilustración de la tumba 6 – Perfil Oeste

Ilustración 25 - Tumba 6 - Perfil Oeste



Nota: Excavación Huataviro 2009.

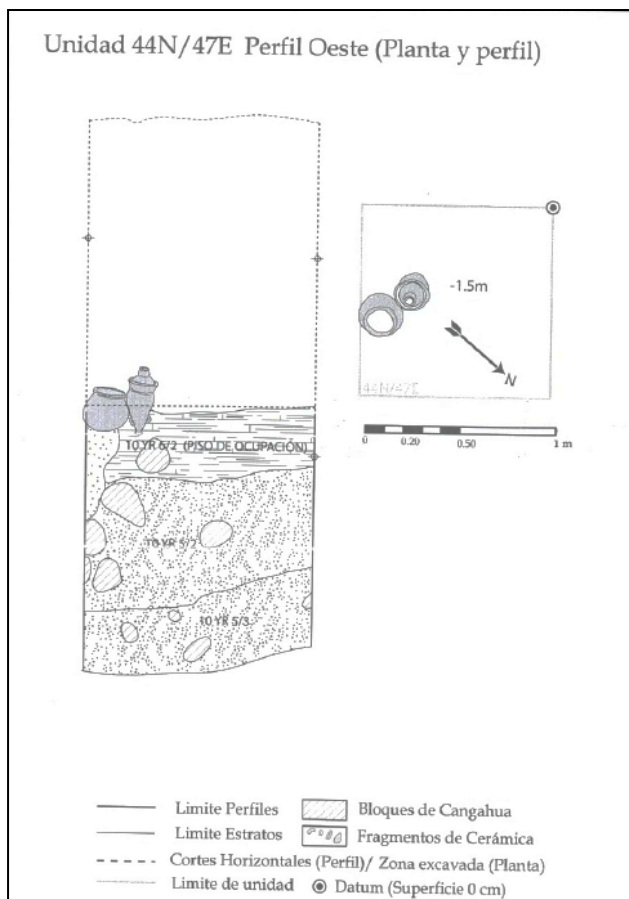
Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

Unidad 44 N / 47 E

La unidad 44 N / 47 E evidenció un suelo compactado con capas de relleno. El ajuar funerario consistió en: tres vasijas orientadas verticalmente, una vasija globular, una vasija ánfora y una posible estera. Cabe recalcar que debido a las distancias aparentemente los materiales culturales identificados corresponden de la tumba 6 (Pazmiño et al., 2009).

A continuación, se presenta la ilustración de la Unidad 44N / 47 E

Ilustración 26 – Unidad 44N / 47 E



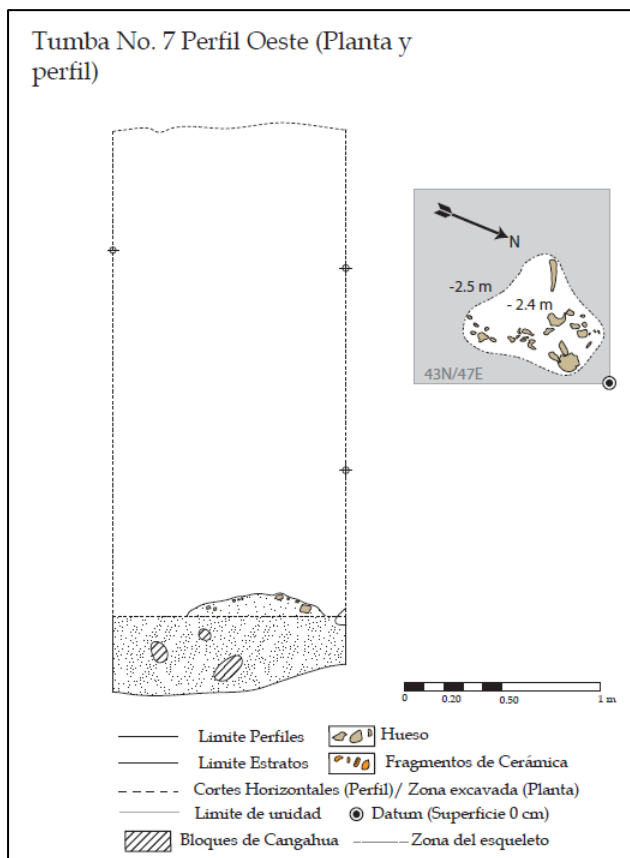
(Pazmiño et al., 2009).

Tumba 7 (43 N /47 E)

En la tumba 7 (43 N / 47 E) se encontraron diferentes huesos (cráneo, costillas, extremidades inferiores) enfatizando la orientación sur de los huesos del cráneo y su posible posición vertical. En relación con el ajuar funerario se destaca la sección de una piedra transparente y fragmentos de cerámica y obsidiana (Pazmiño et al., 2009).

A continuación, se presenta la ilustración de la tumba 7 – Perfil Oeste

Ilustración 27 - Tumba 7 - Perfil Oeste



Nota: Excavación Huataviro 2009.

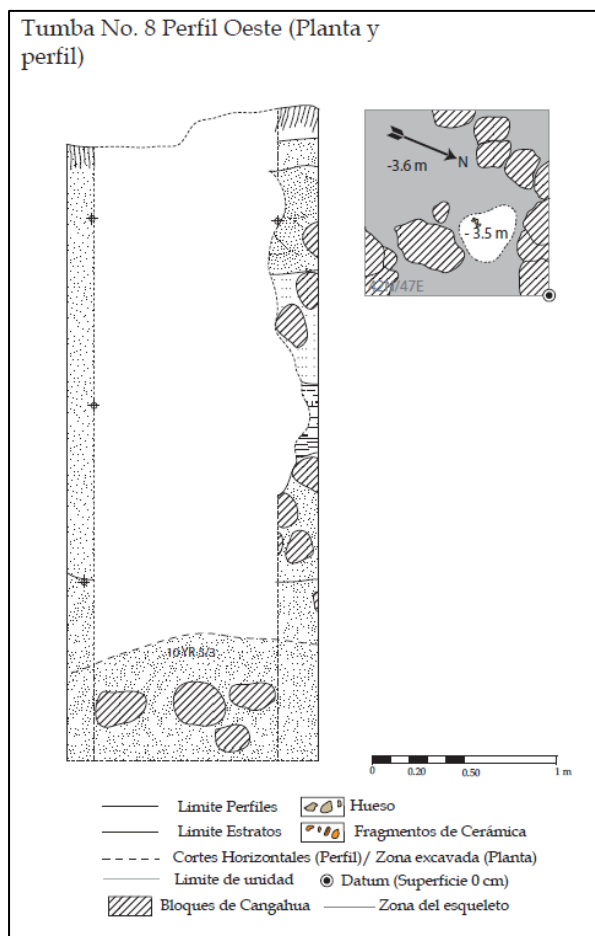
Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

Tumba 8 (43 N / 47 E)

En la tumba 8 (43 N / 47 E) se encontraron huesos largos localizados en posición vertical. En relación con el ajuar funerario se destacan fragmentos de cerámica y piedras de río (Pazmiño et al., 2009).

A continuación, se presenta la ilustración de la tumba 8 – Perfil Oeste

Ilustración 28 - Tumba 8 - Perfil Oeste



Nota: Excavación Huataviro 2009.

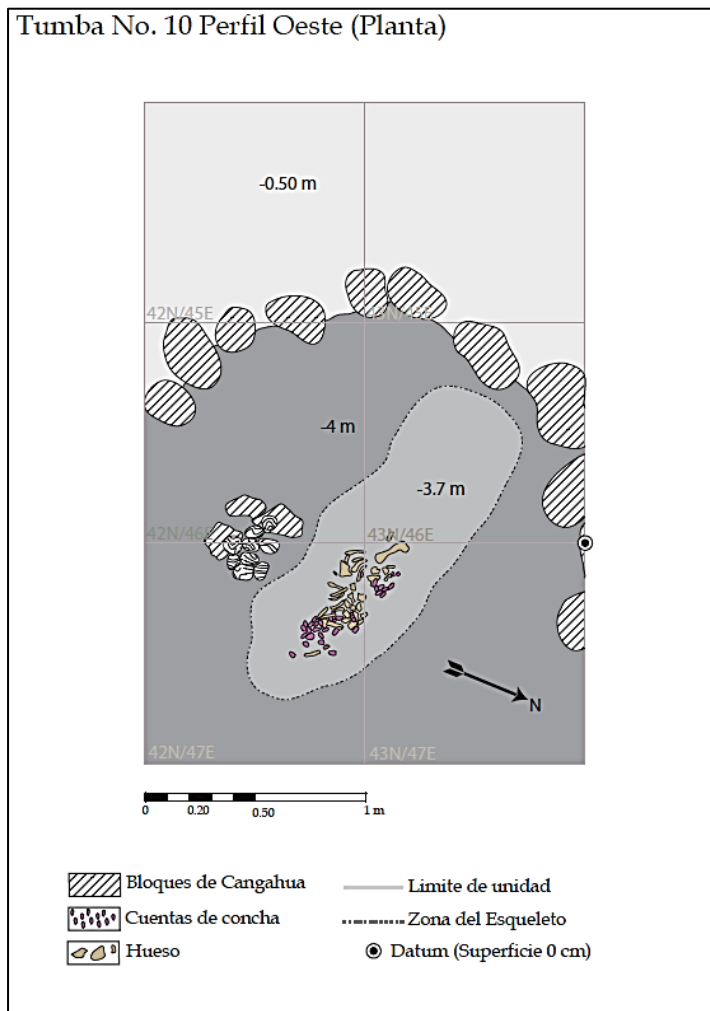
Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

Tumba 10 (desde 41 N /47 hasta 44 N /46 E)

En la tumba 10 se encontró un enterramiento de dos individuos que posiblemente fueron removidos (Pazmiño et al., 2009). En relación con el ajuar funerario se destacan: las cuentas de caracoles marinos, posibles esteras, 12 piedras de moler, fragmentos cerámicos y la presencia de un segundo un enterramiento debajo de la tumba 10 con evidencias de *Spondylus* (Pazmiño et al., 2009).

A continuación, se presenta la ilustración de la tumba 10 – Perfil Oeste

Ilustración 29 - Tumba 10 - Perfil Oeste



Nota: Excavación Huataviro 2009.

Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

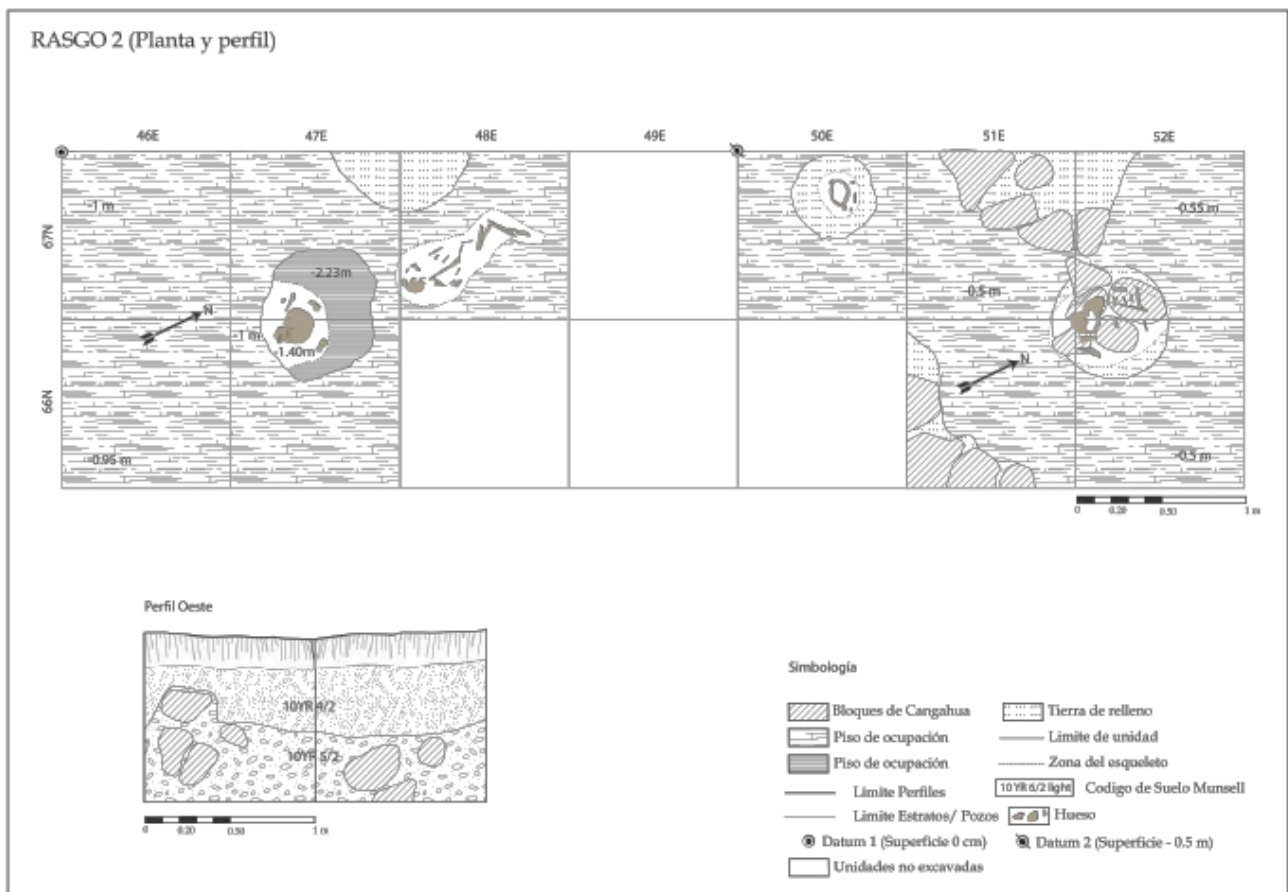
Identificación de ajuares funerarios (Huataviro del 2010)

Rasgo 2

El Rasgo 2 se determinó en la unidad 66 N / 47 E hasta la 66N / 52 E. Inicialmente el Rasgo 2 evidenció el esqueleto de un individuo que se encontraba ligeramente recostado hacia el lado izquierdo. Posterior a ello, se identificaron tres fosas funerarias (huellas circulares), dentro de una de las fosas se registró los restos óseos de un individuo que posiblemente se encontraba sentado en posición fetal sin ajuar funerario. Por otro lado, la segunda fosa registró restos óseos incompletos (Pazmiño et al., 2010).

A continuación, se presenta la ilustración del Rasgo 2

Ilustración 30 – Rasgo 2



Nota: Excavación Huataviro 2010.

Fuente: (Pazmiño et al., 2010).

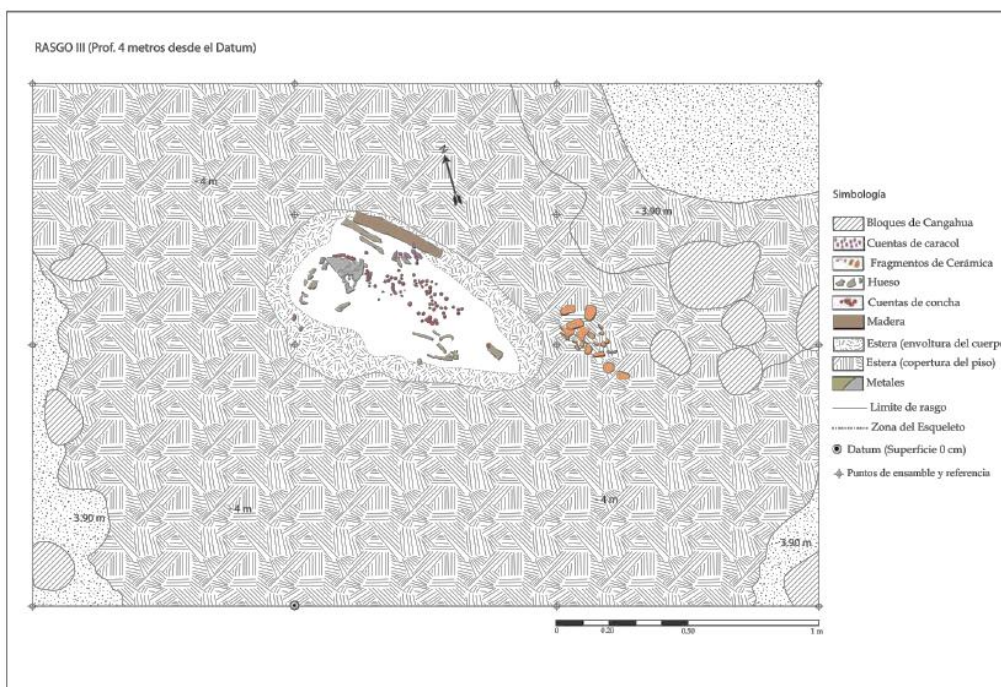
Rasgo 3

El Rasgo 3 se asocia con la Tumba 10, ya que en el 2009 se identificó un contexto funerario constituido por restos óseos en un mal estado de conservación que se encontraban depositados sobre una estera con un ajuar funerario constituido por caracoles marinos y doce piedras amontonadas (Pazmiño et al., 2010, 2009). Posterior a ello, en el 2010 se decidió continuar con la investigación del contexto denominándolo como “Rasgo 3”, el cual fue excavado en tres sectores (Pazmiño et al., 2010). El sector 1 y 2 que evidenciaron material cerámico, posibles huesos fáunicos y restos de maíz. Por otro lado el sector 3 que registró la presencia de un entierro recostado ligeramente sobre su lado izquierdo con la cabeza hacia el noroccidente (Pazmiño et al., 2010).

El ajuar funerario del sector 3 consistió de recipientes cerámicos, una máscara de cobre fragmentada, dos brazaletes, tres anillos y una manilla con pequeñas cuentas, todos ellos elaborados con tumbaga de oro (Pazmiño et al., 2010). Además de identificar una probable vestimenta de cuenta de Spondylus [más de trece mil cuentas] con posibles evidencias de textiles (Pazmiño et al., 2010).. Cabe recalcar que debajo del primer individuo se determinó la existencia de otro individuo separado por una estera, el cual presentó como ajuar funerario un collar de cuentas de caracol marino (Pazmiño et al., 2010).

A continuación, se presentan las ilustraciones del Rasgo 3

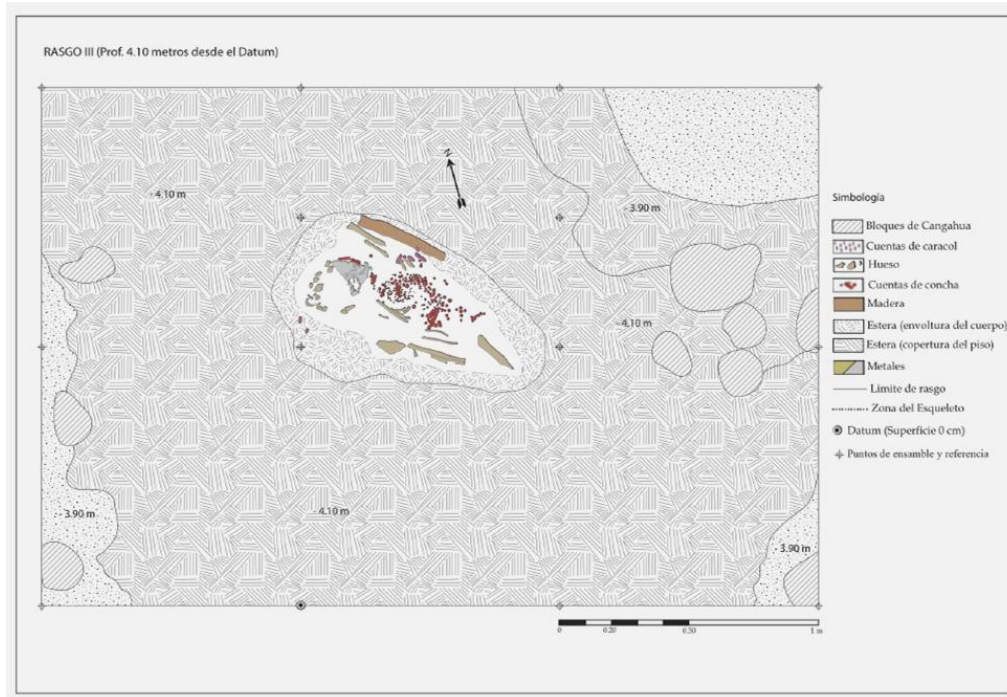
Ilustración 31 – Rasgo 3 (4 m desde el Datum)



Nota: Excavación Huataviro 2010.

Fuente: (Pazmiño et al., 2010).

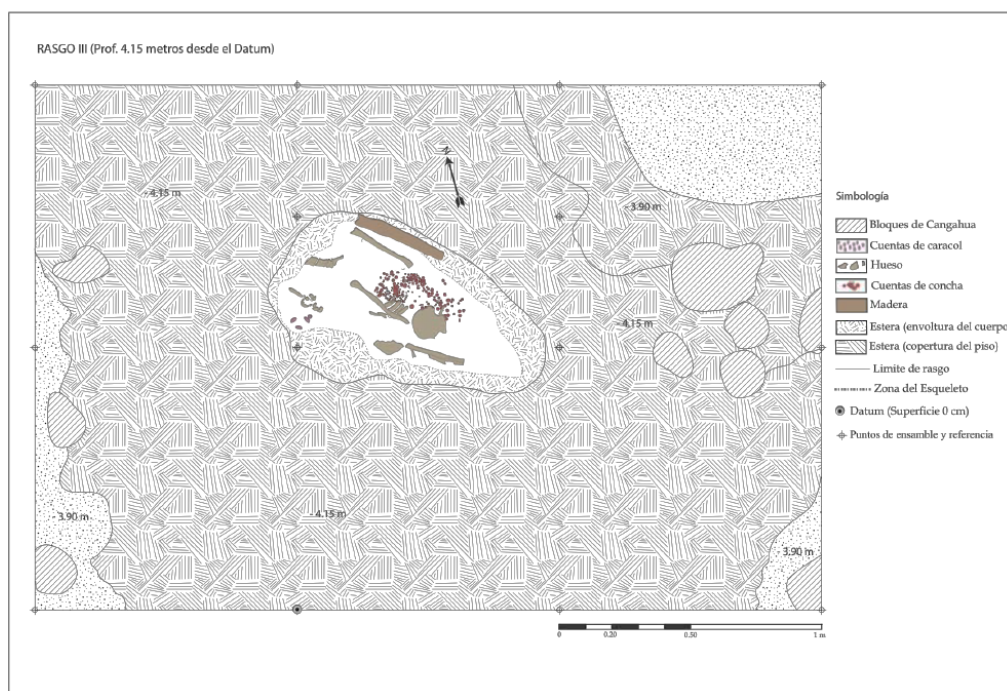
Ilustración 32 – Rasgo 3 (4.10 m desde el Datum)



Nota: Excavación Huataviro 2010.

Fuente: (Pazmiño et al., 2010).

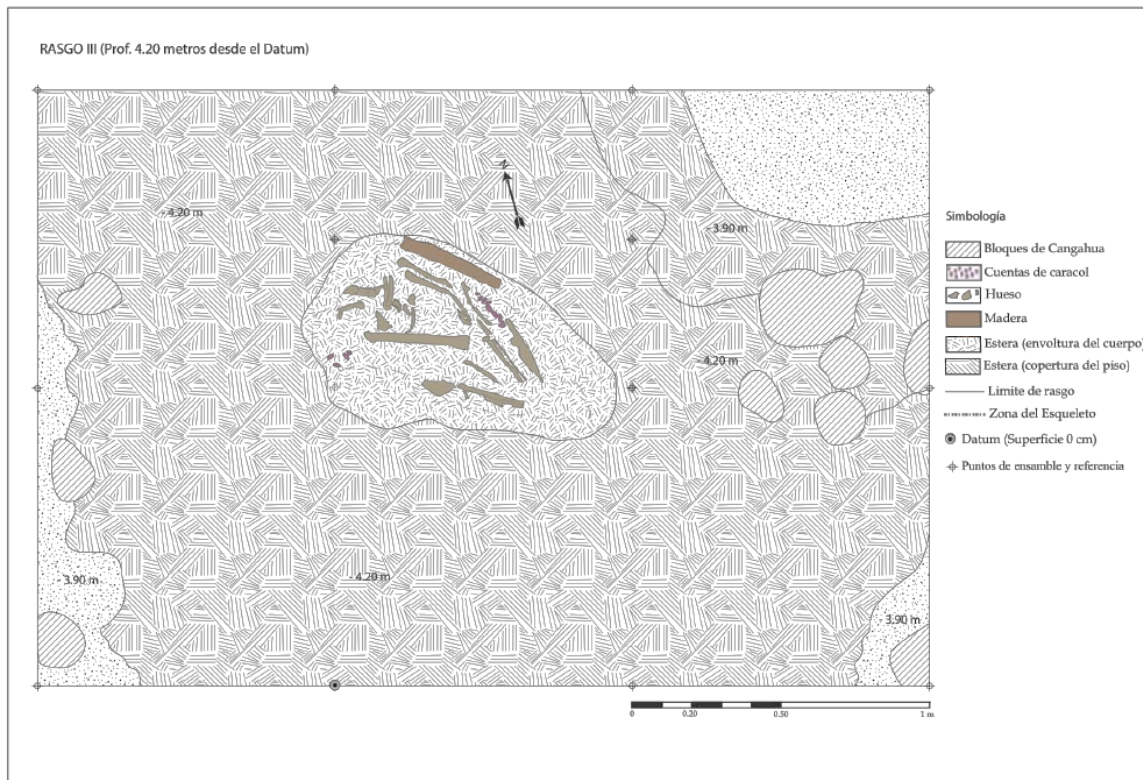
Ilustración 33 – Rasgo 3 (4.15 m desde el Datum)



Nota: Excavación Huataviro 2010.

Fuente: (Pazmiño et al., 2010).

Ilustración 34 – Rasgo 3 (4.20 m desde el Datum)



Nota: Excavación Huataviro 2010.

Fuente: (Pazmiño et al., 2010).

Clases formales cerámicas

Las clases formales cerámicas se fundamentan en una clasificación cerámica basada en la forma de los recipientes cerámicos y sus diferentes estilos (Jaimes, 2010; Levi, 2010; Montalvo, 2011; Shepard, 1980). La identificación de las clases formales en la arqueología son de gran ayuda ya que dan apertura al entendimiento de factores tecnológicos económicos y sociales del pasado, por ejemplo: los patrones y cambios estilísticos en la producción cerámica o a su vez la variación de las clases formales cerámicas en los ajuares funerarios (Jaimes, 2010; Levi, 2010). Las clases formales cerámicas generalmente radican en formas cerradas (almacenaje y cocción) y formas abiertas (de servicio y consumo) (Shepard, 1980; Montalvo, 2011).

En base a ello, se plantea que la variación en el número de las formas cerradas y formas abiertas de cada tumba de Huataviro podría ser un indicador de desigualdad social (Scaro & Cremonte, 2012). Se enfatiza que no únicamente los objetos considerados como “especiales” [objetos de alto valor simbólico del pasado: metales, spondylus, etc.] operarían como símbolos sociales importantes, sino también los objetos cotidianos, es decir las vajillas de servicio y el comportamiento diferencial de estilos alfareros locales y no locales en relación con el consumo de bienes de prestigio (Scaro & Cremonte, 2012)

Dentro de los recipientes cerámicos considerados para las clases formales cerámicas se destacan los: platos (vasijas con forma de plato plano), cuencos (vasijas con forma de plato hondo), ollas (vasijas de gran tamaño con forma de esfera o cilíndrica que se utilizaban para almacenar y cocinar), cántaros (vasijas con una boca estrecha articulada con cuello), botellas (vasijas con un cuerpo esférico y un cuello estrecho que se ensancha hacia la boca) y vasos (vasijas con un cuerpo cónico y una boca estrecha) (Shepard, 1980).

Es importante mencionar que dentro de esta clasificación podrían existir sub divisiones. Por ejemplo dentro de la clase formal “ ollas”, la identificación de ollas globulares (forma esférica o redondeada del cuerpo) (Montalvo, 2011) y ollas con cuello diferenciado (cuello alto y estrecho que se diferencia claramente del cuerpo) (Montalvo, 2011). Asimismo, la tipología de las clases formales puede complementarse con nuevas categorías cerámicas por ejemplo: las ánforas (vasijas con forma de botella, que tiene dos asas en los lados y un cuello largo y estrecho) o los cuencos profundos (vasijas con forma de plato hondo con una

mayor profundidad); todo va a depender de los materiales culturales considerados (Montalvo, 2011).

Procedimiento y criterios a considerar

En este caso, para la determinación del número específico de formas cerámicas abiertas y cerradas por tumba se llevó a cabo un proceso que consistió en:

1. La revisión de los informes arqueológicos de Huataviro (2009 y 2010) (Pazmiño et al., 2010, 2009)
2. La identificación y selección de dibujos cerámicos que se asocien a tumbas.
3. La clasificación de los dibujos cerámicos por el número de tumba.
4. La medición del diámetro y profundidad de cada pieza cerámica, en el caso de las piezas incompletas se proyectó el fondo en reconstrucción.
5. La atribución a las clases formales cerámicas.
6. La tabulación de los resultados.

Para ello, resulta fundamental resaltar que las formas cerradas y abiertas fueron determinadas a través un cálculo de relación entre la profundidad y el diámetro (real o proyectado) de los recipientes cerámicos. Se destaca, que en su mayoría las formas abiertas (recipientes de servicio) suelen presentar un diámetro mayor a la profundidad del recipiente, mientras que las formas cerradas (recipientes de contención / cocción) evidencian una profundidad mayor al diámetro del recipiente (Jaimes, 2010; Levi, 2010:75).

En concordancia con esto, en su tesis sobre “los materiales cerámicos del sitio de Huataviro (Imbabura, Ecuador)”, Montalvo (2011) manifiesta la existencia de 350 recipientes de servicio, 238 formas cerradas empleadas para la conservación o contención y 50 recipientes asociadas a la preparación y cocción de alimentos. Dentro de estas piezas cerámicas, se destaca la realización de la clasificación cerámica de las 238 formas cerradas debido a la cantidad de fragmentos cerámicos por procesar. Dentro de las formas cerradas procesadas se enfatiza en la identificación de: ánforas como recipientes designados para la contención de líquidos y la determinación de ollas y, tinajas que se relacionan con la contención de elementos sólidos.

Es importante recalcar que los valores mencionados corresponden a todos los recipientes cerámicos hallados en la excavación de Huataviro 2009-2010 (Montalvo, 2011),

no obstante, en la presente investigación se hace hincapié en las piezas cerámicas asociadas a las tumbas. Por lo tanto, en base a la clasificación cerámica por tumbas, se establecieron tres divisiones para las formas abiertas las cuales radican en: platos o compoteras de cuerpo superior poco profundo (Montalvo, 2011) , cuencos o compoteras de cuerpo superior medio (Montalvo, 2011) y cuencos profundos o tazones (Montalvo, 2011). A la par de determinar tres divisiones para las formas cerradas, enfatizando en: ollas globulares, ollas con cuello diferenciado y ánforas (Montalvo, 2011).

De esta manera, a través de la identificación de las clases formales (Jaimes, 2010; Levi, 2010; Montalvo, 2011; Shepard, 1980) y la asignación de valor a ciertas formas (Scaro & Cremonte, 2012) será posible equiparar la variación de las formas abiertas y cerradas, logrando aportar nuevos datos a la discusión sobre la articulación y diferenciación social en Huataviro. Para finalizar, es de vital importancia considerar otra variable clave dentro de las clases formales, “la procedencia cerámica de Huataviro” la cual se ha caracterizado por la existencia de cerámica local y foránea (Cosanga / Panzaleo y Pasto) las cuales podrían aportar en el entendimiento de la temática (Pazmiño et al., 2010).

En relación a la cerámica local de Huataviro se destaca su carácter “burdo” compuesto por un desgrasante grueso (ceniza, arena y obsidiana pulverizada), la escasa evidencia de un buen acabado de superficie y la cocción incompleta de las piezas cerámicas (Montalvo, 2011; Pazmiño et al., 2010). Por otro lado, en relación a la cerámica foránea registrada se ha identificado la presencia de material Cosanga / Panzaleo (presente desde 760 d.C hasta el 1.280 d.C) distinguido por su procedencia amazónica, el uso de “mica” en el desgrasante y su delicada técnica alfarera con paredes delgadas cerámicas (Montalvo, 2011a; Pazmiño et al., 2010; Yépez, 2008) Por último, se encuentra la cerámica Pasto diferenciada por su trabajo más elaborado, el uso de desgrasantes finos, engobe rojo o marrón y superficies pulidas (Pazmiño et al., 2010)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados de los análisis de isótopos estables

Para identificar los resultados de los análisis dietéticos, se consideró el informe preliminar de “Revisión de los indicadores de preservación de las muestras de hueso enviadas en 2022 para análisis de isótopos estables Proyecto Huataviro” realizado por la Mgtr. Paula Torres. Es importante resaltar que el informe presentado tiene un carácter "preliminar", lo cual implica que está sujeto a posibles modificaciones. No obstante, es factible exponer los resultados obtenidos hasta el momento por (Torres, 2023c). Mediante el análisis de isótopos estables de carbono y nitrógeno, se podría lograr identificar las proporciones isotópicas de los distintos alimentos que fueron consumidos en el sitio de Huataviro (Torres, 2023c).

En cuanto al carbono $\delta^{13}\text{C}$, se observan proporciones isotópicas distintas entre el carbono 3 (C3) y el carbono 4 (C4) (Torres, 2023c). Es importante destacar que esta variación isotópica está directamente relacionada con los diversos tipos de fotosíntesis y la forma en que se fija el dióxido de carbono en dichos procesos (Unkovich . et al, 2013). Esto implica que las plantas que utilizan el carbono 4 (C4) como mecanismo de fotosíntesis son aquellas que se han adaptado a ambientes cálidos y secos, como el maíz, el sorgo y la caña de azúcar (Cantabrana & Caemmerer, 2016). Por otro lado, las plantas que emplean el carbono 3 (C3) en su proceso fotosintético tienden a ser más adecuadas para climas frescos y húmedos, como los cultivos de tubérculos (Fiorentino et al., 2015).

En cuanto al nitrógeno ($\delta^{15}\text{N}$), se ha observado que los valores isotópicos varían en función del nivel trófico. Esto significa que los organismos que se encuentran en niveles tróficos más bajos, como las plantas, presentan valores isotópicos más bajos tanto de carbono como de nitrógeno. Por otro lado, los organismos que se sitúan en niveles tróficos más altos, como los depredadores, exhiben valores isotópicos más altos (Unkovich . et al, 2013). De este

modo, al analizar los niveles tróficos del nitrógeno y las proporciones isotópicas del carbono, se puede obtener una comprensión de la dieta de las personas del pasado, en particular de Huataviro (Torres, 2023c). Para llevar a cabo el análisis de isótopos estables, se seleccionaron 12 muestras, aunque lamentablemente, debido a la mala preservación de los restos óseos, no fue posible analizar cuatro de ellas (Torres, 2023c).

En concordancia al informe del análisis isotópico de Torres (2023c) las muestras “MA-220454, MA-220456, MA-220457, y MA-220465, no fueron empleadas debido a que presentaron un rendimiento de colágeno inferior al 1% , lo que indica una pobre preservación del hueso, por tanto no se considera adecuado incluirlas” (p.1). Además, Torres (2023), sugiere un posible inconveniente en la muestra MA-220459 ya que no cumplió con el porcentaje mínimo requerido para el contenido de carbono (C%). Según Torres (2023c) : “El valor mínimo recomendado por Ambrose (1990) del C% es de 30%. La muestra MA-220459 [fue] de 22,68% muy por debajo del mínimo antes señalado, por lo que considerando ese criterio es posible que deba ser excluida del análisis de dieta” (p.1).

De igual manera Torres (2023c) hace hincapié en que la muestra MA-220459 presentó un valor de N% debajo del mínimo señalado. Según Torres (2023c) : “El valor mínimo del N% según Ambrose (1990) es de 11%. Debido a lo anterior, nuevamente la muestra MA-220459 parece ser algo problemática ya que presenta un valor de 7,37%”, a pesar de ello es considerado por cumplir otros criterios (p.1). En virtud de haber descartado las cuatro muestras para el análisis isotópico, se tomarán en consideración las ocho muestras restantes (Torres, 2023c). Dado que aún se esperan los resultados de las 12 nuevas muestras de isótopos por enviar con los fondos del concurso Publícalo y las muestras actuales son escasas, se complementará la información con las clases formales cerámicas de los ajuares funerarios del año 2009- 2010 (Pazmiño et al., 2010, 2009), así como con la información osteológica (Torres, 2023c), con el fin de obtener resultados más concretos.

A continuación, se presentan los detalles de las muestras utilizadas en el marco de la investigación:

Tabla 1 – Muestras para los análisis isotópicos

Número de muestra	Fecha radiocarbónica de las muestras seleccionadas	Posible momento de ocupación	Contexto	Aprobada (A) / Descartada (D)
MA-220454	N/A	N/A	Unidad 2019, Nivel 3, Rasgo 1	D
MA-220455	1418- 1458 cal d. C	Segundo momento (1300 – 1450 cal d. C)	Unidad 2019, Nivel 3, Rasgo 2	A
MA-220456	N/A	N/A	Unidad 2019, Nivel 4, Rasgo 7	D
MA-220457	N/A	N/A	Unidad 2021, Nivel 4, Rasgo 16	D
MA-220458	783 – 879 cal d. C	Primer momento (700 -1000 cal d. C)	Unidad 39N53E, Nivel 4, Tumba 2	A
MA-220459			Unidad 40N53E, Nivel 5, Tumba 2	A - Variaciones
MA-220460	886 – 975 cal d. C	Primer momento (700 -1000 cal d. C)	Rasgo 3 Sector 1, Nivel 400-420 cm	A
MA-220461			Rasgo 3 Sector 2, Nivel 410-420 cm	A
MA-220462	1414 – 1455 cal d.C	Segundo momento (1300 – 1450 cal d. C)	Unidad 84N72E, Nivel 5, Tumba 4	A
MA-220463	1321 – 1412 cal d. C	Segundo momento (1300 – 1450 cal d. C)	Unidad 42N47E, Nivel 1, Tumba 8	A
MA-220464	772 – 973 cal d.C	Primer momento (700 -1000 cal d. C)	Unidad 67N46E, Nivel 2, Tumba 9	A
MA-220465	N/A	N/A	Unidad 43N47E, Nivel 3, Tumba 10	D

Fuente: Elaboración propia.

Basándonos en la tabla, se logra identificar el contexto de las ocho muestras y su relevancia después de haber pasado por diversos procesos analíticos (Torres, 2023). Es relevante destacar que las muestras se presentan en base a los siguientes parámetros: los valores $\delta^{13}\text{C}$ [‰ VPDB], que indican la relación de isótopos estables de carbono en una muestra en comparación con el estándar de referencia VPDB (Belemnite, una roca sedimentaria); y los valores $\delta^{15}\text{N}$ [‰ AIR], que hacen referencia a la relación de isótopos estables de nitrógeno en una muestra en comparación con el estándar de referencia AIR (aire) (Torres, 2023; Unkovich.etal,2013)

En referencia al informe isotópico de Huataviro y los resultados de los valores $\delta^{13}\text{C}$ [‰ VPDB], Torres (2023) plantea lo siguiente:

“Los valores de $\delta^{13}\text{C}$ exhiben un promedio de $-9,60\text{‰} \pm 1,11\text{‰}$, por lo que los resultados concuerdan con el valor promedio de alrededor de -10‰ que de acuerdo a la literatura corresponde a dietas dependientes de recursos C4 (Price, 2015). El valor promedio del sitio Huataviro incluye el valor de la muestra MA-220459, que como se ha explicado, se considera algo problemática. Sin ese valor, el promedio de la muestra es de $\delta^{13}\text{C} -9,29\text{‰} \pm 0,71\text{‰}$. (Torres, 2018)” (p.2)

De acuerdo con los resultados del carbono, es posible asociar las muestras presentadas con plantas de tipo C4, las cuales establecen una conexión con ambientes secos y cálidos, caracterizados por una alta concentración de dióxido de carbono y una baja concentración de oxígeno (Cantabrana & Caemmerer, 2016; Fiorentino et al., 2015; Torres, 2023c; Unkovich . et al, 2013). Por otro lado, en relación a los valores $\delta^{15}\text{N}$ [‰ AIR], Torres (2023) menciona lo siguiente:

“En lo que respecta a los valores de $\delta^{15}\text{N}$, el promedio de la muestra incluyendo a MA-220459 es de $9,36\text{‰} \pm 0,30\text{‰}$. Sin esa muestra el valor promedio es de $9,40\text{‰} \pm 0,30\text{‰}$. Este promedio es bastante cercano a un estudio previo donde la población mostró un valor promedio de 9‰ (Torres, 2018) que resultó mostrar un nivel trófico superior al de los animales de la muestra (camélidos, cérvidos, y lepóridos), motivo por el cual se concluyó que los valores corresponden al consumo de proteína de animales terrestres” (p. 2)

Hasta el momento, se puede inferir que la dieta de las personas estudiadas en Huataviro se basó en la ingesta de plantas de tipo C4 y animales terrestres (Torres, 2023c). Es

importante resaltar que al tratarse de un informe preliminar, aún es necesario especificar los datos de manera más precisa., a pesar de ello (Dyrdahl & Montalvo, s. f) en su informe preliminar de Huataviro 2019 presentan una tabla con los datos obtenidos de los análisis isotópicos de Huataviro, corroborando el rango de $\delta^{15}\text{N}$ con variación limitada.

Tabla 2 – Datos de $\delta^{15}\text{N}$ - Muestras isotópicas Huataviro

Muestra	$\delta^{15}\text{N}$ [‰ VPDB]	$\delta^{15}\text{N}$ [‰ VPDB] DES.
MA-220455	9,07	0,03
MA-220458	9,24	0,05
MA-220459	9,09	0,07
MA-220460	9,83	0,19
MA-220461	9,19	0,06
MA-220462	9,80	0,03
MA-220463	9,38	0,22
MA-220464	9,25	0,02

Nota: Datos de $\delta^{15}\text{N}$ para las ocho muestras viables en el estudio.

Fuente: (Dyrdahl & Montalvo, s. f, p. 61).

Por otro lado en relación al de $\delta^{13}\text{C}$ (Dyrdahl & Montalvo, s. f) sugieren lo siguiente tomando en consideración los valores isotópicos:

“Las dos muestras de la tumba 2 (MA-220458 y MA-220459), [es decir] el contexto más temprano en el estudio, tienen valores más bajos de [$\delta^{13}\text{C}$]. En conjunto, su promedio es -11,01‰, mientras las otras seis muestras tienen un promedio de -9,13‰. Por lo tanto, es posible argumentar que posiblemente existió un cambio en la dieta después de la construcción de tumba 2, lo cual incluiría un incremento en el consumo de maíz (p.60).

Tabla 3 – Datos de $\delta^{13}\text{C}$ - Muestras isotópicas Huataviro

Muestra	$\delta^{13}\text{C}$ [‰ VPDB]	$\delta^{13}\text{C}$ [‰ VPDB] DES.
MA-220455	-9,80	0,03
MA-220458	-10,20	0,05
MA-220459	-11,81	0,04
MA-220460	-8,61	0,02
MA-220461	-9,86	0,03
MA-220462	-9,25	0,02
MA-220463	-9,02	0,01
MA-220464	-8,26	0,05

Nota: Datos de $\delta^{13}\text{C}$ para las ocho muestras viables en el estudio.

Fuente: (Dyrdaahl & Montalvo, s. f, p. 61).

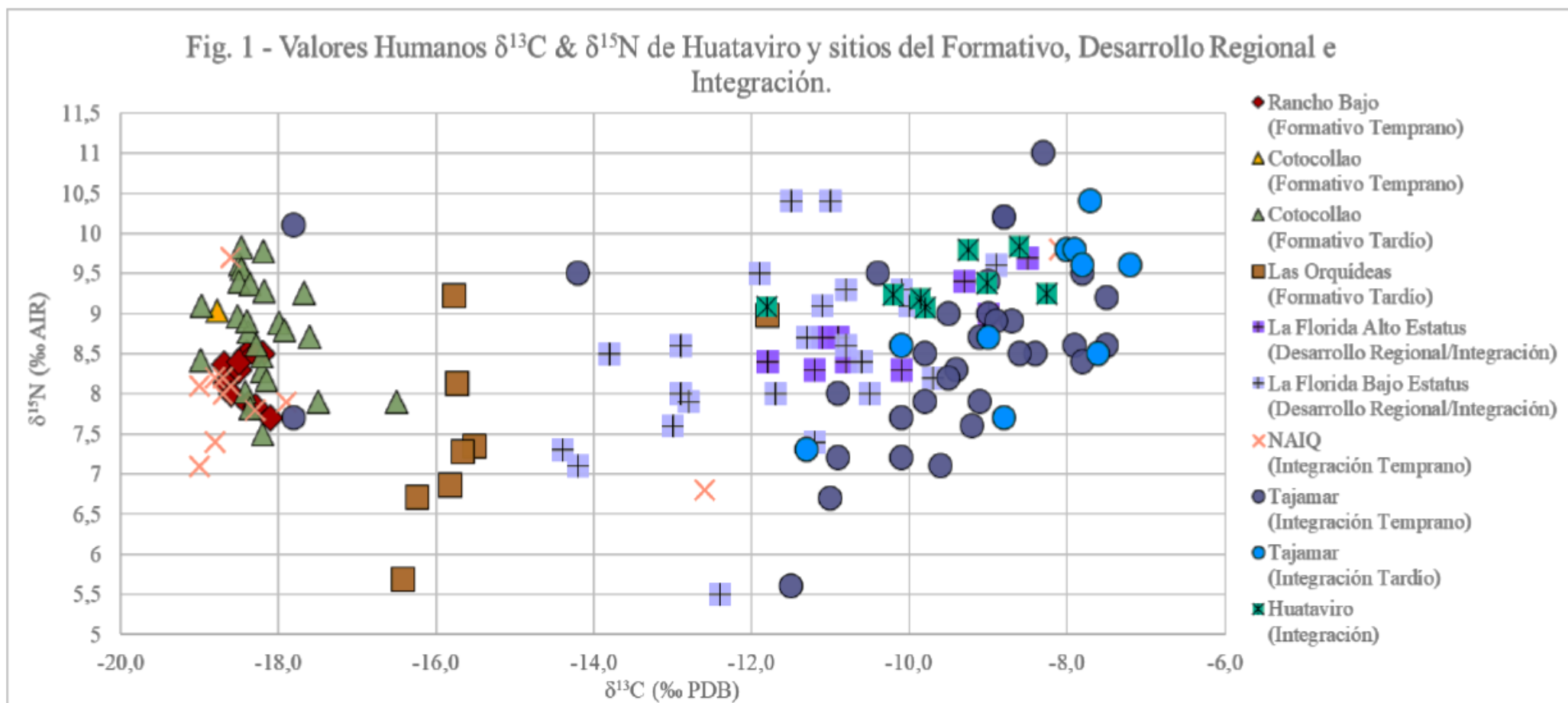
A partir de ello se podrían plantear dos hipótesis. La primera que enfatizaría la existencia de un mayor consumo de C4 (Torres, 2023) en el primer periodo de ocupación propuesto para la tola de Huataviro, es decir para el primer momento (700 - 1000 cal d. C) (Dyrdaahl & Montalvo, 2022) ya que las muestras del posible segundo periodo de ocupación registran valores isotópicos con menor rango de variación. La segunda hipótesis haría hincapié en que “posiblemente la época de mayor consumo ocurrió después del momento ocupacional con valores de $\delta^{13}\text{C}$ más elevados.” (Dyrdaahl & Montalvo, s. f, p. 61). Cabe recalcar que para ambos casos sería necesario considerar un número de muestras más amplio. Sin embargo, gracias a los fondos obtenidos a través del concurso PUBLÍCALO, se podrán realizar nuevos aportes a la investigación en los próximos meses junto al Dr. Eric Dyrdaahl y la Mgtr. Paula Torres.

Para finalizar, considerando los resultados de isótopos referentes a dieta en la sierra ecuatoriana es posible distinguir posibles patrones de consumo alimenticio (Dyrdaahl & Montalvo, s. f.; Torres, 2018, 2023c). Para ello, (Torres, 2023), realiza la Ilustración 26 del presente texto, considerando las investigaciones realizadas en Rancho Bajo, Cotocollao, las Orquídeas y Huataviro por (Torres, 2018, 2023c); la Florida de (Ubelaker et al., 1995) y, por último el sitio de Tajamar y el NAIQ por (Pennycook, 2013).

En concordancia, Dyrdaahl & Montalvo (s. f) siguieren lo siguiente para el País Caranqui:

“Durante el periodo de las Orquídeas (800 - 400 cal a.C), se evidencia un nivel de consumo relativamente bajo de maíz por parte de la población. Sin embargo, se ha señalado que el período entre 400 y 200 cal a.C podría marcar el inicio de un aumento en el consumo de maíz, según lo indica el valor encontrado en un individuo fallecido en ese lapso (Torres, 2018). Al examinar los datos provenientes de Im-11 (Tykot et al., 2006) y la tumba 2 de Huataviro, se observa que el consumo de maíz se mantuvo en niveles similares al de los individuos tardíos de Las Orquídeas hasta el periodo de 800 - 900 cal d.C. Posterior a esta fecha, se produjo un segundo incremento en el consumo de maíz, llegando a su punto máximo en sitios como Socapamba (Tykot et al., 2006) y Huataviro.” (p.62)

Por consiguiente, se postularía la existencia de un posible patrón alimenticio que indicaría un aumento gradual en el consumo de maíz a lo largo del tiempo (Dyrdaahl & Montalvo, s. f.; Torres, 2018). Es importante destacar que con el envío de las nuevas muestras se podrá obtener información más sólida y precisa en relación a la dieta de Huataviro y, por ende, del País Caranqui. Estos nuevos resultados contribuirán a un mejor entendimiento de los hábitos alimenticios de la población estudiada.



Nota: Revisión de los indicadores de preservación de las muestras de hueso enviadas en 2022 para análisis de isótopos estables Proyecto Huataviro.

Fuente: (Torres, 2023c, p. 3).

Resultados de los análisis osteológicos

Informe osteológico Huataviro 2019

En el contexto de los análisis osteológicos de tipo macroscópicos realizados por la Mgtr. Paula Torres, se ha enfatizado de manera particular en el informe de análisis de restos óseos de dos temporadas de excavación, correspondiente a los años 2009-2010 (Pazmiño et al., 2010, 2009) y 2019 (Dyrdahl & Montalvo, s. f.). En dichos informes se han considerado diferentes aspectos, entre ellos la estimación de la cuarteta básica, que incluye la edad, estatura, sexo y racialidad de los individuos analizados (Torres, 2023a).

Además de la cuarteta básica, se ha puesto especial énfasis en la identificación de las patologías en los restos óseos examinados (Torres, 2023a). Estas patologías (neoformaciones, patologías dentales, fracturas, etc) abarcan una amplia gama de condiciones o enfermedades que se manifiestan a nivel óseo y pueden proporcionar información importante sobre la salud y las condiciones de vida de las personas estudiadas (Torres, 2023a).

Asimismo, se han analizado las marcas de estrés ocupacional vinculadas a la éntesis. Las marcas de estrés ocupacional son modificaciones óseas que se desarrollan como resultado de actividades repetitivas o de cargas excesivas en determinadas articulaciones o inserciones musculares (Torres, 2023). Cabe recalcar que los informes de los análisis osteológicos macroscópicos realizados por la Mgtr. Paula Torres son de carácter preliminar, por lo tanto podrían estar sujetos a modificaciones, especialmente el análisis del 2009-2010.

En el análisis osteológico, la evaluación de las estructuras óseas se fundamenta en los restos óseos hallados correspondientes a cada individuo. Sin embargo, a nivel general, se toman en cuenta los siguientes criterios:

Edad: Se considera la erupción y el desarrollo de las piezas dentales, así como el desarrollo, fusión y cierre de las epífisis. También se evalúa el cierre de las suturas ectocraneales y endocraneales, que son las uniones entre los huesos del cráneo (Torres, 2023a).

Sexo: Se enfatiza en la metamorfosis de la sínfisis púbica, que es el punto de unión de los huesos de la pelvis. Además, se examina la superficie auricular, los rasgos morfológicos

del cráneo y la pelvis, así como el proceso mastoideo y la escotadura ciática mayor (Torres, 2023a).

Estatura: Se examina la longitud de los huesos largos, como el fémur y el húmero. También se pueden emplear fórmulas de regresión que relacionan la longitud de los huesos con la estatura para estimarla de manera aproximada (Torres, 2023a).

Ancestralidad: se enfatiza en la presencia de huesos craneales supernumerarios, dientes en forma de pala y perlas de esmalte dentales (Torres, 2023c).

Para finalizar, es importante tener en cuenta que estas estimaciones son aproximadas y pueden variar en función de la variabilidad individual y otros factores (Torres, 2023).

En primer lugar, se procederá a presentar el informe osteológico correspondiente a las excavaciones realizadas en Huataviro en el año 2019, realizadas por la Mgtr. Paula Torres. Es importante destacar la ausencia de ciertas piezas óseas y la influencia de factores tafonómicos, como las raíces de plantas (Torres, 2023a). Con el objetivo de facilitar una mejor comprensión de los resultados obtenidos a través de los análisis osteológicos del 2019 (Torres, 2023a), se proporcionarán una tabla generada a partir de la información osteológica de la Mgtr. Paula Torres. Esta tabla se presenta como una herramienta visual que permitirá una organización y presentación más sintetizada de la información recopilada durante el proceso de análisis osteológico de (Torres, 2023).

Tabla 4 – Análisis osteológicos 2019

Rasgo o tumba	N de individuos	Sexo	Piezas óseas consideradas	Edad	Piezas óseas consideradas	Estatura	Ancestralidad	Patologías y marcas de estrés ocupacional
Rasgo 2	1	F	Rasgos morfológicos del cráneo y pelvis.	17-20 años.	Desarrollo, fusión y cierre de la escápula derecha, la epífisis medial de la clavícula, la cabeza femoral y desarrollo de terceros molares.	147.71 ± 5.75cm.	Poblaciones del continente americano: dientes en forma de pala y evidencia de perla de esmalte en el tercer molar superior derecho (pieza N°18).	Patologías dentales: perdida ate mortem del primer molar, evidencia de caries y cálculo dental. Estrés ocupacional: ovalización del acetábulo en pelvis.
Rasgo 6 y 7 (mismo rasgo)	1	P. F	Rasgos morfológicos del cráneo, escotadura ciática mayor y apófisis cigomática del temporal.	30-40 años.	La sincondrosis esfeno-occipital, las epífisis del húmero y fusión de parietales y temporales.	158.92 ± 6.97cm.	ND	Patologías: proceso osteoartrítico. Estrés ocupacional: proyecciones de hueso en la región palmar de una falange proximal

Rasgo 1	1	M	Rasgos morfológicos del cráneo, pelvis y húmero.	45-49 años.	Fragmentos del ilion y sínfisis púbica.	158.17 ± 4.58 cm	Presencia de hueso supernumerario en el cráneo.	Patologías: caries y desgaste dental. Malformación de la corona en los incisivos laterales. Estrés ocupacional: cubito derecho – cambio entésico – posible actividad física.
	2	ND	ND	2.5 y 3.5 años.	Pieza dental decidua - incisivos inferiores, posiblemente a la pieza N°81).	ND	ND	ND
Rasgo 16	1	ND	ND	7-8 años.	Piezas dentales.	ND	Incisivos en forma de pala.	ND
Rasgo 19	1	ND	ND	5.5 y 6.5 años	Piezas dentales (piezas deciduas y definitivas)	ND	ND	ND

Nota: Informe final inédito de los análisis de restos óseos humanos del sitio Huataviro 2019 de (Torres, 2023a).

Fuente: Elaboración propia.

En base a la información presentada del informe osteológico del 2019 se logró identificar la presencia de 6 individuos (n = 2) femenino, (n = 1) masculino y los demás no identificados (Torres, 2023a). Con relación a la edad Torres (2023) menciona la predominancia de: “grupos etarios como: la infancia, la niñez, la adolescencia y la adultez (adultos de mediana edad)” (p.24). De igual manera, se registran elementos de ancestralidad como: huesos supernumerarios (hueso inca), perlas de esmalte y dientes en forma de pala los cuales enfatizan en poblaciones del continente americano (Torres, 2023a).

Por consiguiente, dentro las patologías identificadas se pueden destacar la presencia osteoartritis y patologías dentales, en su mayoría caries (Torres, 2023a). Por último, en referencia, a las marcas de estrés ocupacional se percibe la ovalización del acetábulo en pelvis, la modificación en una falange proximal y las evidencias de estrés en el cubito derecho (Torres, 2023).

Con el propósito de mejorar la identificación de los aspectos patológicos, las marcas de estrés ocupacional y los indicadores de ancestralidad, se adjuntarán las siguientes imágenes específicas las cuales fueron seleccionada y extraídas del informe elaborado por la Mgtr. Paula Torres. Es importante mencionar que solo se destacará una vez cada patología, con el fin de ofrecer ejemplos representativos sin repetición. La inclusión de estas imágenes permitirá una visualización más clara y detallada de los hallazgos relevantes obtenidos durante el análisis osteológico de (Torres, 2023a).

Rasgo 2

Marcas de posible estrés ocupacional

Ilustración 36 – Aparente ovalización del acetábulo en el coxal izquierdo



Nota: De izquierda a derecha: Aparente ovalización del acetábulo en el coxal izquierdo; comparación de acetábulos del coxal derecho e izquierdo. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.7).

Piezas dentales del Rasgo 2 (Patologías y desgaste dental)

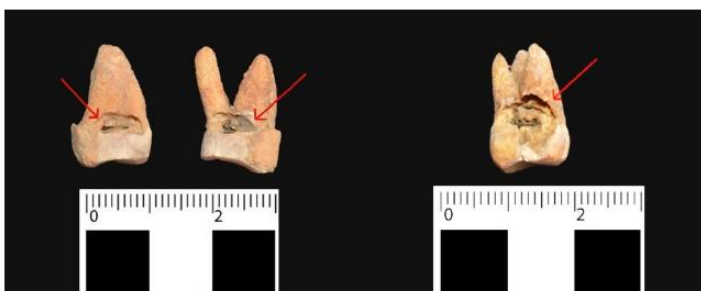
Ilustración 37 – Pérdida ante mortem del segundo molar superior y desgaste dental



Nota: Detalle de pérdida ante mortem de segundo molar superior y de desgaste dental “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.7).

Ilustración 38 – Evidencia de caries dentales



Nota: Caries dentales en molares superiores. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.8).

Ilustración 39 – Evidencia de cálculo dental



Nota: Detalle de cálculo dental en molares superiores. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.8).

Rasgo 6 y 7

Patologías y marcas de estrés ocupacional

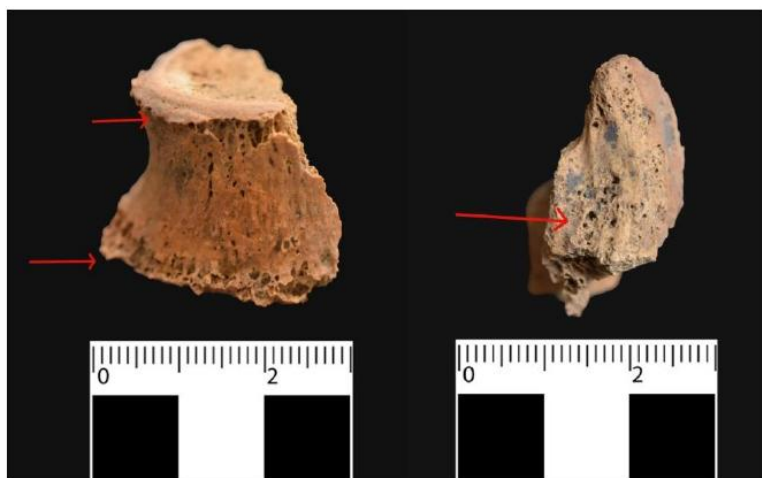
Ilustración 40 – Nódulo inflamatorio en la falange proximal de la mano.



Nota: Proyecciones de hueso en cara palmar de falange proximal de mano. El nódulo inflamatorio puede verse en la parte superior de la imagen (parte distal). “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.16).

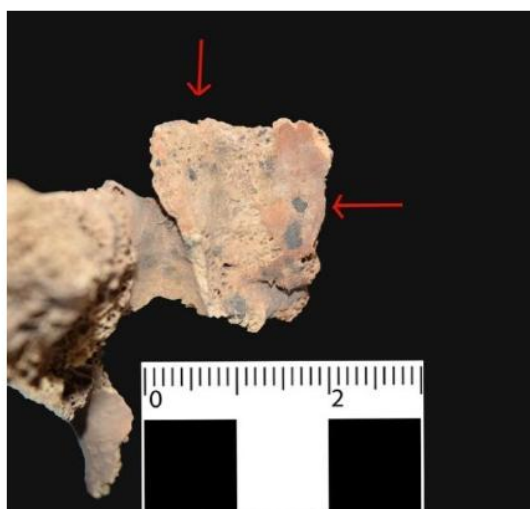
Ilustración 41 – Señales de osteoartritis en vértebras



Nota: Señales de osteoartritis en vértebras en forma de osteofitos marginales alrededor del anillo (epífisis) del cuerpo vertebral y eburnación. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.17).

Ilustración 42 – Señales de osteoartritis en fragmento de sacro



Nota: Fragmento posiblemente de sacro con señales de osteoartritis, en forma de osteofitos marginales en faceta articular. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.17).

Rasgo 1

Ancestralidad

Ilustración 43 – Evidencia de hueso Inca



Nota: Detalle de huesos Inca en Individuo 1 Rasgo 1. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.24).

Patologías

Ilustración 44 - Osteofitos marginales en vértebra lumbar



Nota: Osteofitos marginales en cuerpo de vértebra lumbar. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.24).

Marcas de estrés ocupacional

Ilustración 45 – Marca de estrés ocupacional en cúbito derecho



Nota: Posible evidencia de mayor fijación del músculo supinador en cúbito derecho por actividad física. “Excavación Huataviro 2019”.

Fuente: Torres, (2023a,p.26).

Informe osteológico Huataviro 2009

Para el análisis osteológico de Huataviro 2009-2010 se consideró el informe preliminar de los restos óseos humanos provenientes de las excavaciones en el sitio Huataviro del año (Pazmiño et al., 2010, 2009) realizados por la Mgtr. Paula Torres. De igual manera con el objetivo de facilitar una mejor comprensión y síntesis de los resultados obtenidos a través de los análisis osteológicos (Torres, 2023), se proporcionará la siguiente tabla. Esta tabla se presenta como una herramienta visual que permitirá una organización y presentación más clara de la información recopilada durante el proceso de análisis osteológico de (Torres, 2023)

Tabla 5- Análisis osteológicos preliminares 2009-2010

Rasgo o tumba	N de individuos	Sexo	Piezas óseas consideradas	Edad	Piezas óseas consideradas	Estatura	Ancestralidad	Patologías y marcas de estrés ocupacional
Rasgo 2 (2010) 66-67N/52	1	F	Rasgos morfológicos de la pelvis.	25-29 años.	Metamorfosis de la superficie auricular de la pelvis.	153,31cm (con margen de error)	N/A	6 marcas de corte en el fémur izquierdo (1 marca que sanó antes que falleciera el individuo)
L.P.W. Tumba 1 Contexto desde 67N/47E hasta 65N/46E.	1	P. F	Rasgos morfológicos de la pelvis.	Mayor a 18 sin edad de cierre.	-----	ND	Evidencia de 1 fragmento de hueso supernumerario del cráneo.	Desgaste dental. Estrés ocupacional: apariencia del fémur izquierdo (cambio provocado por una fuerte fijación del vasto interno, vasto externo y bíceps femoral).
	2	ND	-----	6-8 años	Grado de desarrollo de la tibia. Además del radio derecho, izquierdo,	ND	-----	-----

					fragmentos del cúbito, peroné y costillas.			
Tumbas 9 Contexto 67N/46E	1	P.F	Rasgos morfológicos de la pelvis.	40-44 años.	La superficie auricular de la pelvis.	150 cm.	NI	El coxal derecho presenta un acetábulo con ovalización. Húmero derecho e izquierdo: presentan un cambio entésico en la zona de la tuberosidad del deltoides.
	2	P.M	Robusticidad ósea.	Adulto	Grado de desarrollo óseo.	ND	-----	-----
L.P.W, Tumba 3 Nivel 1 Contexto 60N/46E (Verificar informe final)	1	F	Rasgos morfológicos del cráneo y la pelvis.	41-53 años.	Terceros molares definitivos. Metamorfosis de la superficie auricular del coxal derecho e izquierdo de la pelvis.	ND	ND	Cálculo dental fue la pieza N°35. Presencia de pequeños osículos de hueso en el cráneo.
L.P.W. Tumba 3	1	P.F	La apófisis mastoidea y la	40-44 años	La superficie auricular del Ilión	154.65cm.	ND	Las falanges proximales del pie muestra cierto grado de

60N/46E, Nivel 1 (Verificar informe final)			escotadura ciática.		(elevación del margen de error por el estado de conservación de los restos óseos)			deformación (posible traumatismo)
Tumba 7, 43N/47E	1	M	Húmero derecho	Adulto mayor a 18 años sin cierre de rango.	Grado de desarrollo óseo.	ND	----- -	Patologías: hiperostosis porótica (parietales). Uno de los metacarpianos tiene aparentes señales de hueso perióstico de neo formación a la altura del cuello.
	2	ND	ND	8-14 años.	Desarrollo, fusión y cierre de falanges y húmero.	ND	----- --	-----
L.P.W. Tumba 2 62N/47E, , Nivel 1	1	P. F	Rasgos morfológicos del cráneo.	Mayor a los 23 años de edad.	Piezas dentales (terceros molares).	ND	----- ----	Patologías: enfermedad periodontal y piezas dentales con poco desgaste dental.
Contexto Tumba 2	1	P.F	Rasgos morfológicos	18-20 años.	Desarrollo, fusión y cierre de:	ND	----- --	Patologías: hiperostosis porótica (parietales).

desde 41N/52E hasta 39N/54E			del cráneo.		escápula, costilla, falanges y vértebra cervical.			
	2	ND	-----	6-11 años.	Desarrollo, fusión y cierre del radio y húmero.	ND	-----	-----
	2 o 3	ND	-----	10- 15 años	Desarrollo, fusión y cierre del fémur. Es posible que los restos óseos pertenezcan al individuo 2) .	ND	-----	-----
	3 o 4	ND	-----	4-6 años	Fragmento de porción distal de diáfisis de fémur.	ND	----- -	-----
	ND	ND	ND	19.5 y 23.5 años de edad	Evidencia de piezas dentales de posiblemente otro individuo.	ND	ND	ND
L.P.W.	1	ND	-----	Adulto	-----	ND	-----	Problema durante el proceso de

Tumba 4 Contexto 59N/46E			-	mayor a 18 años sin cierre de rango	---			osificación de la rótula izquierda, (al parecer era tripartita).
L.P.E. Tumba 1, Nivel 2 Contexto 40N/59E	1	ND	----- --	Adulto mayor a 18 años sin cierre de rango	-----	ND	-----	Cierto grado de desgaste dental.
Contexto Tumba 10					Pendiente			
Contexto Rasgo 3					Pendiente			

Nota: Informe preliminar de los restos óseos humanos provenientes de las excavaciones en el sitio Huataviro del año 2009 -2010 (Torres, 2023b).

Fuente: Elaboración propia.

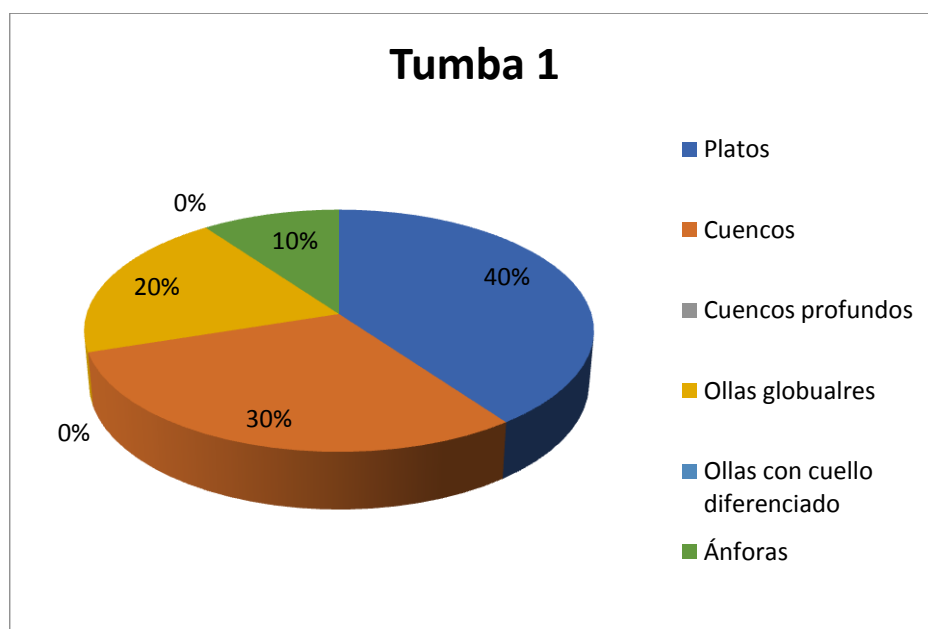
Resultados de la identificación de clases formales cerámicas

La identificación de las clases formales cerámicas del 2009 - 2010 mostró variabilidad por el número de tumba. Para ello, es importante considerar que se lograron determinar doce tumbas, las cuales fueron denominadas como tumba: 1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8,9, 10, 11 y Rasgo 3.

Tumba 1

La tumba 1 estuvo conformada por 40 % platos (4), 20 % ollas globulares (2), 10 % de ánforas (1) y 30% cuencos (3), destacando la ausencia de cuencos profundos y ollas con cuello diferenciado. Cabe recalcar que tres platos y un cuenco perteneciente a la tumba 1 corresponden a compoteras. En relación al número de formas cerradas (3) y formas abiertas (7) de la tumba 1 se determina la predominancia de formas abiertas.

Gráfico 1- Clases formales cerámicas – Tumba 1

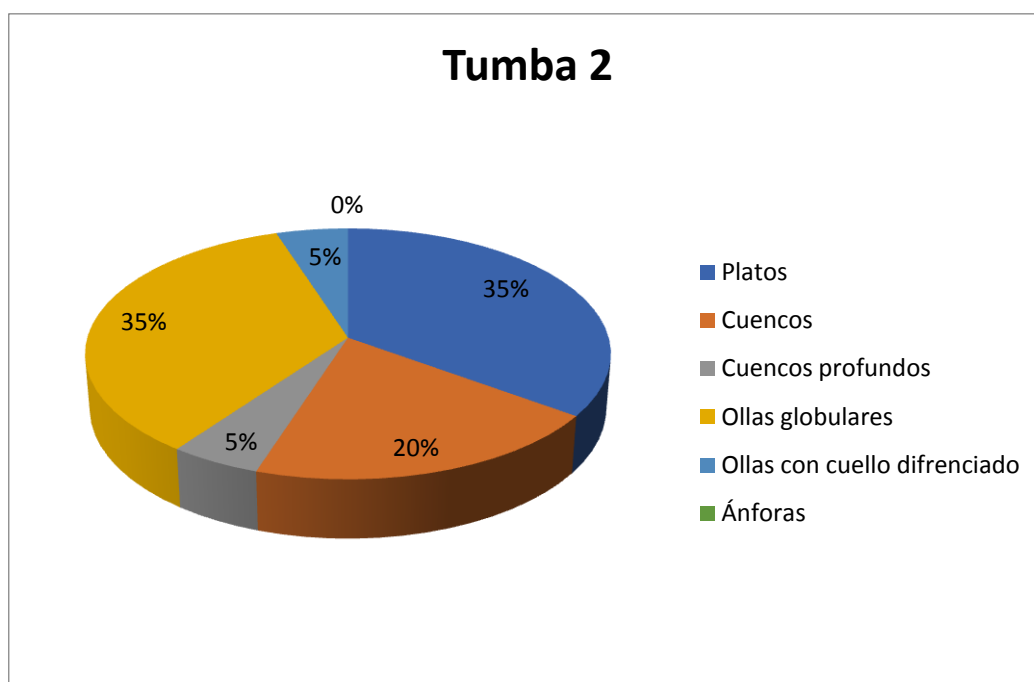


Fuente: Elaboración propia.

Tumba 2

La tumba 2 estuvo conformada por 35 % platos (7), 35 % ollas globulares (7), 20 % cuencos (4), 5% cuencos profundos (1) y 5 % ollas con cuello diferenciado (1), enfatizando en la ausencia de ánforas. Cabe recalcar que dentro del grupo de platos se identificó una compotera con evidencia de pintura negativa. Por otro lado, en relación a las ollas globulares se registró una olla trípode, una olla Cosanga y una olla con pintura negativa. En relación al número de formas cerradas (8) y formas abiertas (12) de la tumba 2 se determina la predominancia de formas abiertas.

Gráfico 2- Clases formales cerámicas – Tumba 2

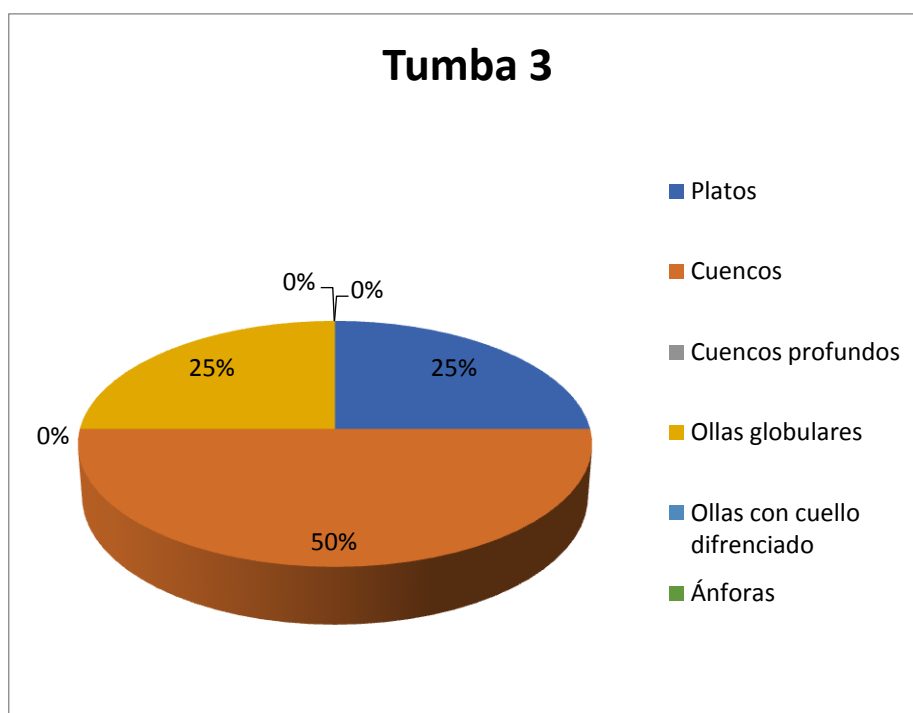


Fuente: Elaboración propia.

Tumba 3

La tumba 3 estuvo conformada por 50 % cuencos (2), 25 % platos (1) y 25 % ollas globulares (1), destacando la ausencia de cuencos profundos, ollas con cuello diferenciado y ánforas. Cabe recalcar que dentro del grupo de cuencos se identificó una computera. En relación al número de formas cerradas (1) y formas abiertas (3) de la tumba 3 se determina la predominancia de formas abiertas.

Gráfico 3 - Clases formales cerámicas – Tumba 3

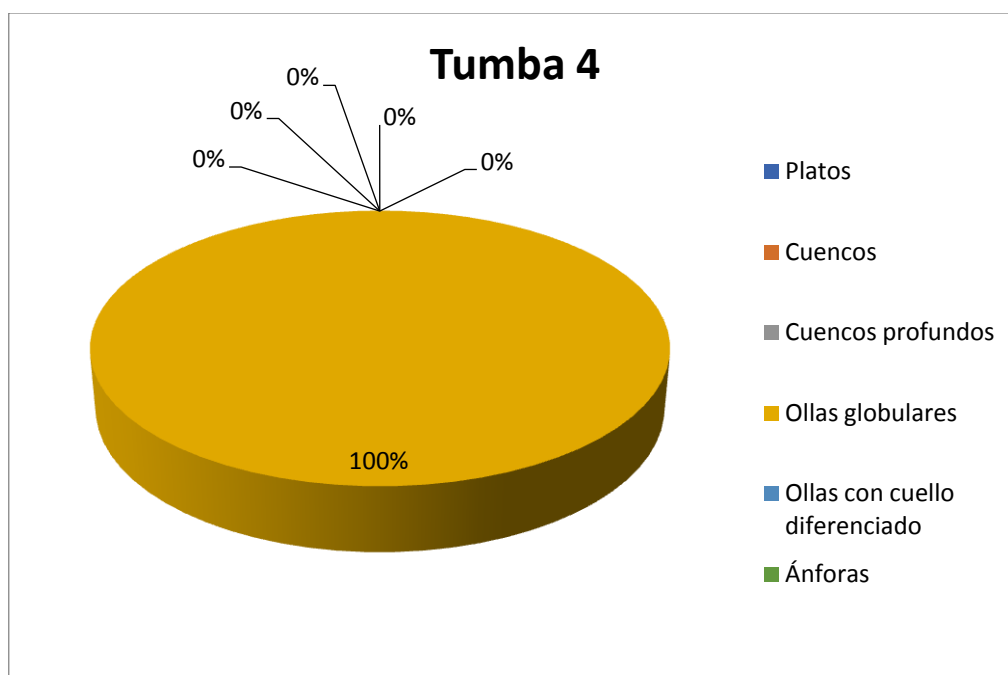


Fuente: Elaboración propia.

Tumba 4

La tumba 4 estuvo conformada por el 100 % ollas globulares (1), enfatizando en la ausencia de platos, cuencos, cuencos profundos, ollas con cuello diferenciado y ánforas. Cabe recalcar que la olla globular identificada corresponde a la filiación Cosanga. En relación al número de formas cerradas y formas abiertas de la tumba 4 se determina la predominancia de formas cerradas (1).

Gráfico 4 - Clases formales cerámicas – Tumba 4

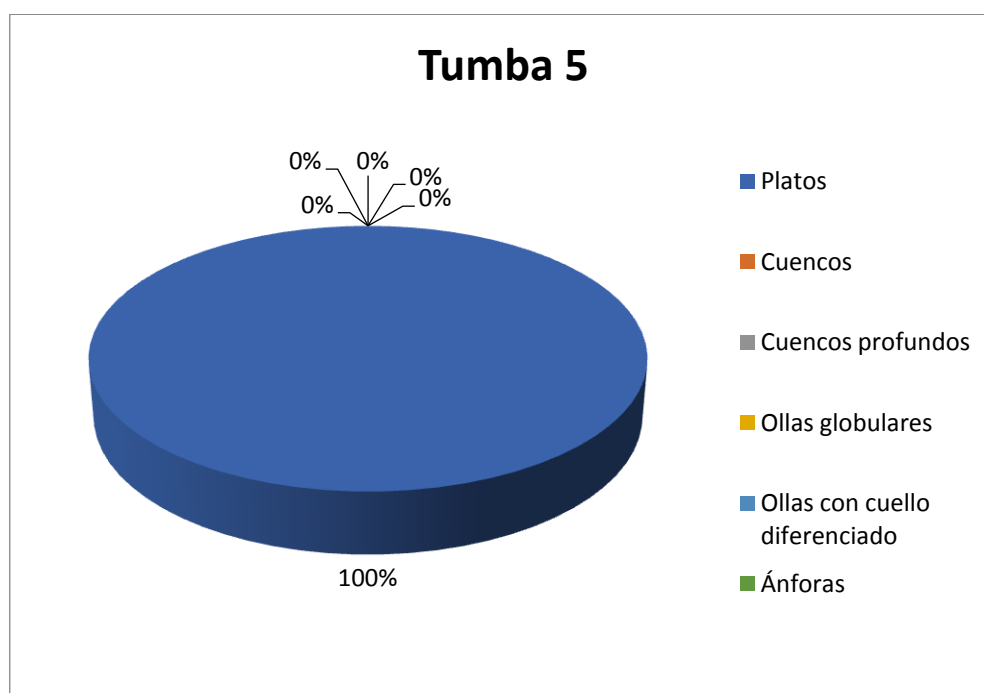


Fuente: Elaboración propia.

Tumba 5

La tumba 5 estuvo conformada por 100 % platos (2), destacando la ausencia de cuencos, cuencos profundos, ollas globulares, ollas con cuello diferenciado y ánforas. Cabe recalcar que uno de los platos identificados corresponde a una compotera. En relación al número de formas cerradas (0) y formas abiertas (2) de la tumba 4 se determina la predominancia de formas cerradas.

Gráfico 5 – Clases formales cerámicas – Tumba 5

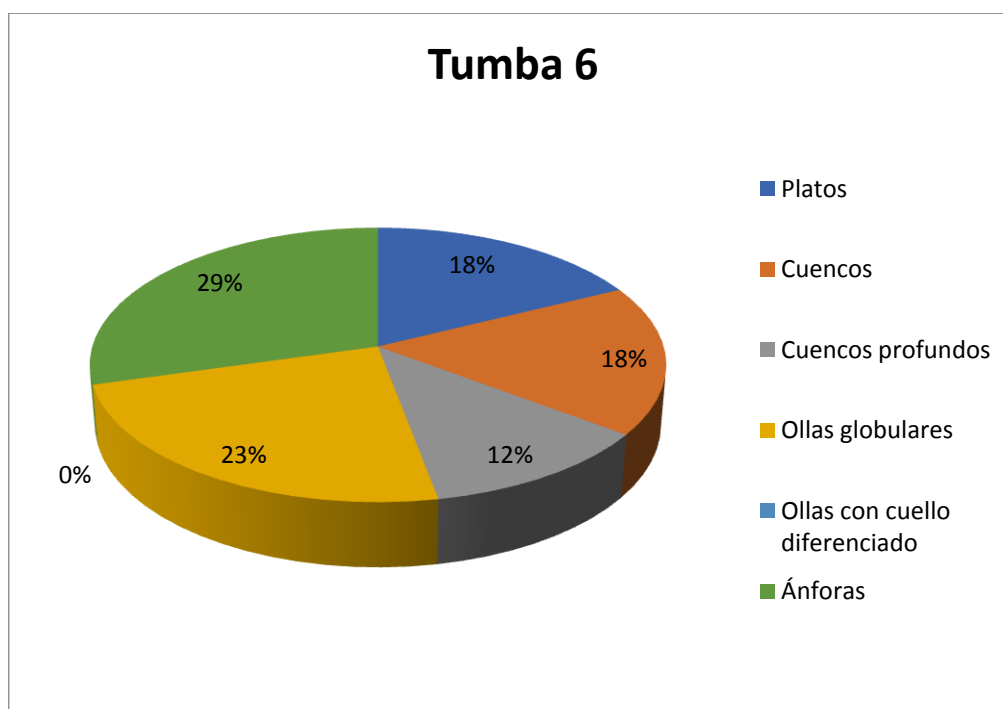


Fuente: Elaboración propia.

Tumba 6

La tumba 6 estuvo conformada por el 29 % ánforas (5), 18 % platos (3), 23% ollas globulares (4), 18 % cuencos (3) y 12 % de cuencos profundos (2), enfatizando en la ausencia de ollas con cuello diferenciado. Cabe recalcar que dentro de los platos identificados uno de ellos evidencia apliques; además de resaltar la existencia de una ollas globular Cosanga, un cuenco que corresponde a una compotera y un cuenco y, cuenco profundo que evidencian pedestal. En relación al número de formas cerradas (9) y formas abiertas (8) de la tumba 6 se determina la predominancia de formas cerradas.

Gráfico 6 - Clases formales cerámicas – Tumba 6

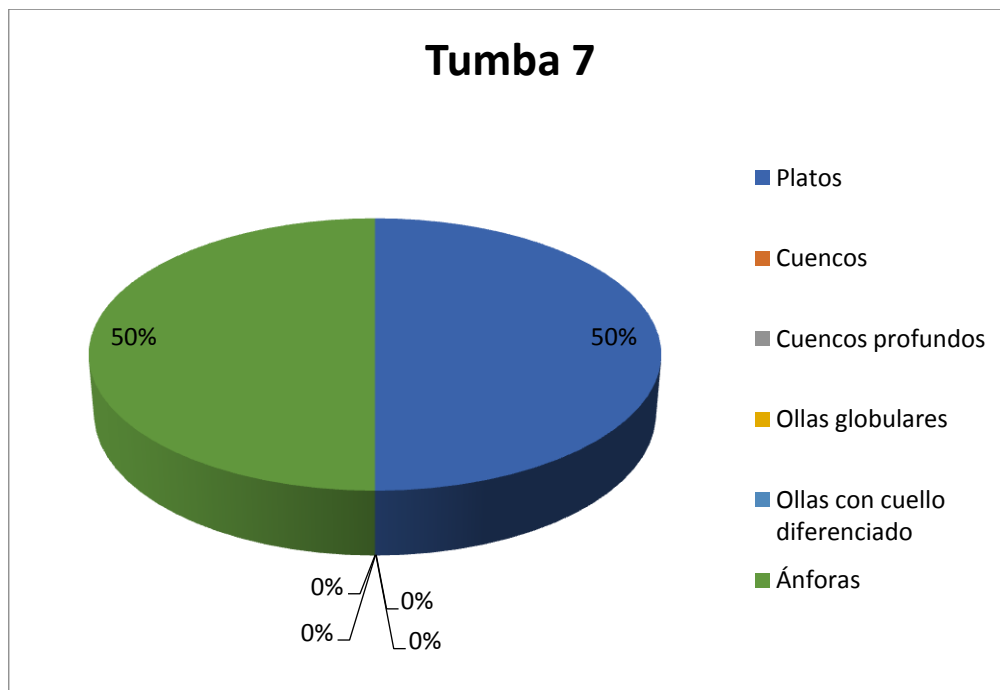


Fuente: Elaboración propia.

Tumba 7

La tumba 7 estuvo conformada por el 50 % de platos (1) y el 50 % de ánforas (1), enfatizando en la ausencia de cuencos, cuencos profundos, ollas globulares y ollas con cuello diferenciado. En relación al número de formas cerradas (1) y formas abiertas (1) de la tumba 7 se determina la equivalencia entre ambas.

Gráfico 7 - Clases formales cerámicas – Tumba 7



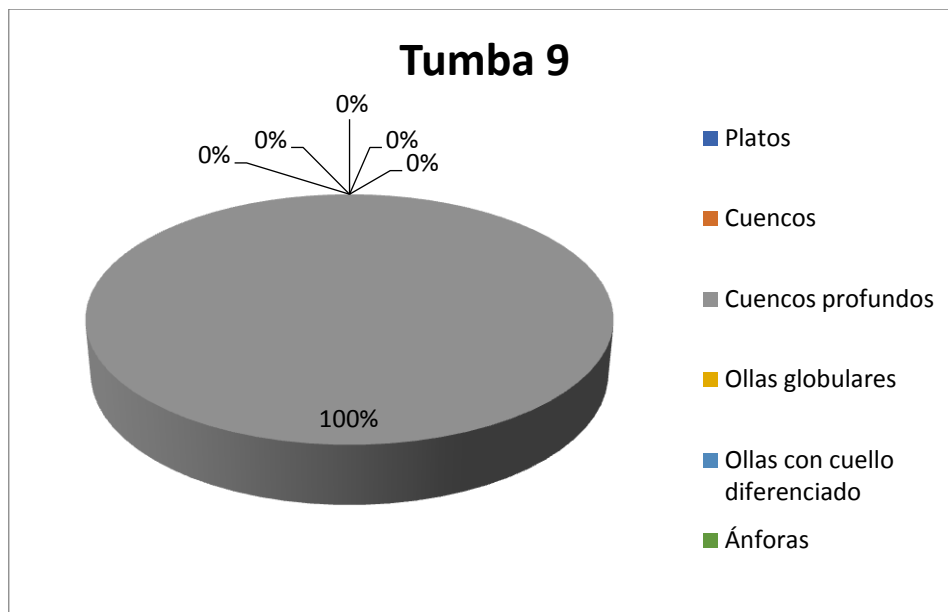
Fuente: Elaboración propia.

Tumba 8 - La tumba 8 estuvo conformada por fragmentos cerámicos los cuales no fueron asociados a ninguna clase formal cerámica.

Tumba 9

La tumba 9 estuvo conformada por el 100 % de cuencos profundos (1), enfatizando en la ausencia de platos, cuencos, ollas globulares, ollas con cuello diferenciado y ánforas. En relación al número de formas cerradas y formas abiertas de la tumba 9 se determina la predominancia de formas abiertas (1).

Gráfico 8 – Clases formales cerámicas – Tumba 9

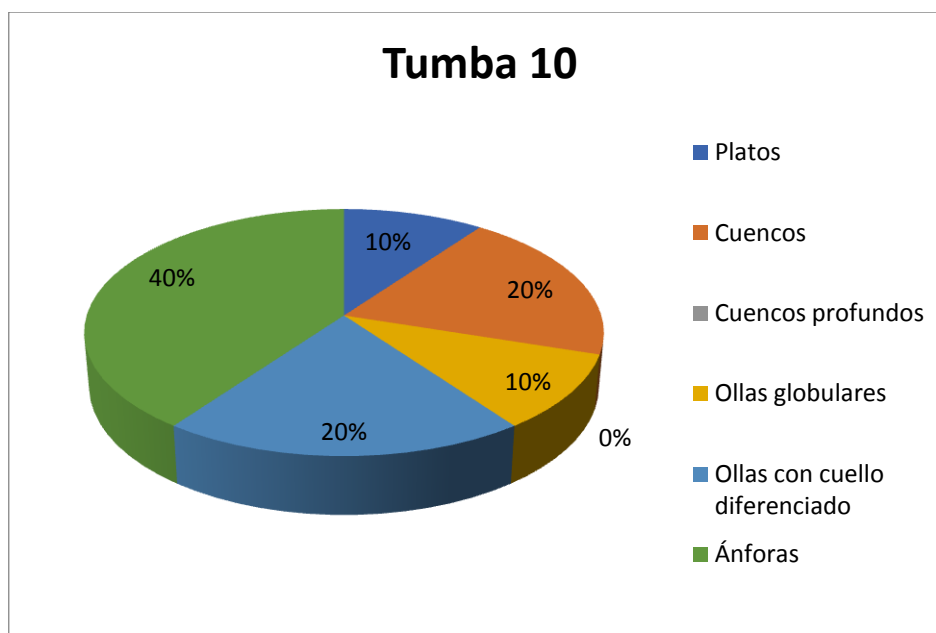


Fuente: Elaboración propia.

Tumba 10

La tumba 10 estuvo conformada por el 40 % ánforas (4), 20 % ollas con cuello diferenciado (2), 20 % cuencos (2), 10% platos (1) y 10 % ollas globulares (1), enfatizando en la ausencia de cuencos profundos. En relación al número de formas cerradas (7) y formas abiertas (3) de la tumba 10 se determina la predominancia de formas cerradas.

Gráfico 9 - Clases formales cerámicas – Tumba 10

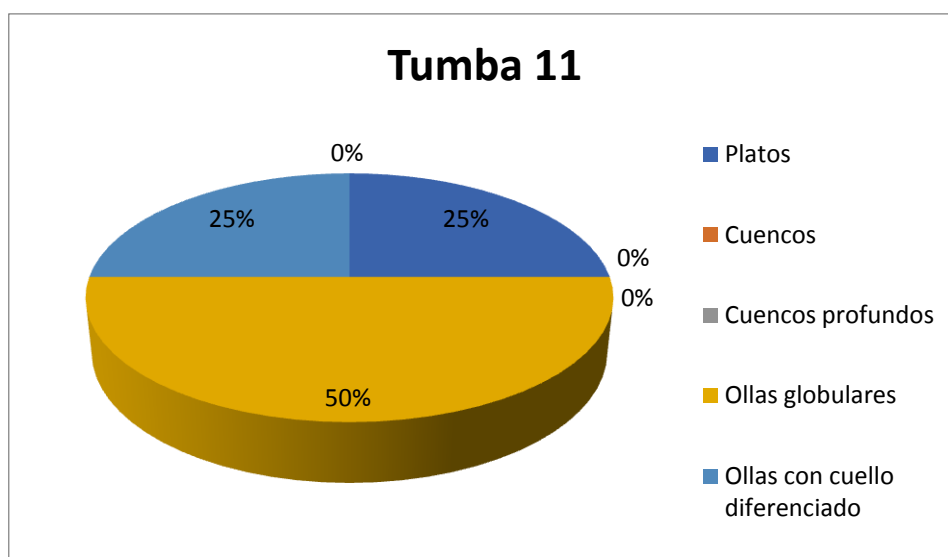


Fuente: Elaboración propia.

Tumba 11

La tumba 11 estuvo conformada por el 50 % ollas globulares (2), el 25 % ollas con cuello diferenciado (1) y el 25 % de platos (1), enfatizando en la ausencia de cuencos, ánforas y cuencos profundos. Cabe recalcar que dentro de los platos identificados se evidencia una compotera con pintura negativa y dos ollas globulares Cosanga. En relación al número de formas cerradas (3) y formas abiertas (1) de la tumba 11 se determina la predominancia de las formas cerradas.

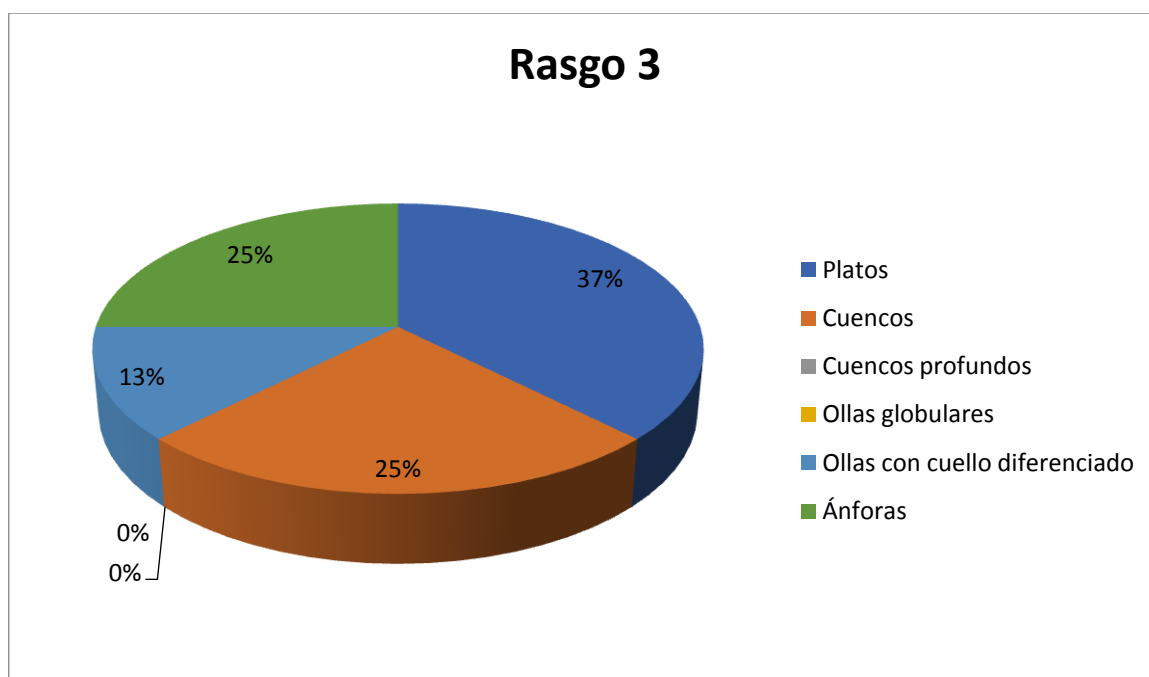
Gráfico 10 - Clases formales cerámicas – Tumba 11



Fuente: Elaboración propia.

Rasgo 3

El Rasgo 3 estuvo conformada por el 37 % platos (3), el 25 % cuencos (2), el 25 % de ánforas (2) y el 13% de ollas con cuello diferenciado (1). Enfatizando en la ausencia de cuencos profundos y ollas globulares. Cabe recalcar que dentro de los platos identificados se evidenció dos compoteras y un plato con pintura negativa. Además de determinar un cuenco con pedestal y pintura interna. En relación al número de formas cerradas (3) y formas abiertas (5) del rasgo 3 se determina la predominancia de las formas abiertas.



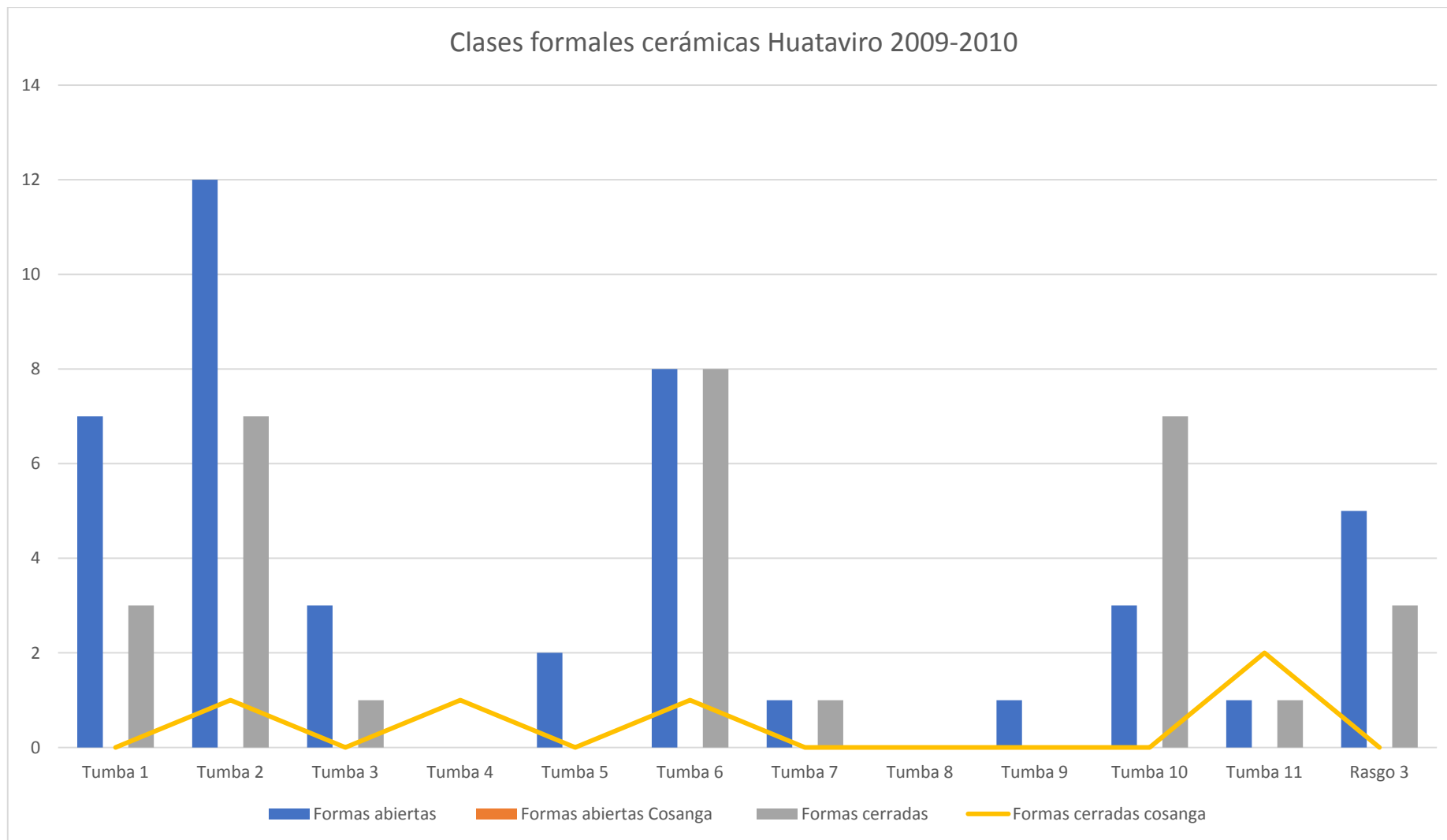
Fuente: Elaboración propia.

Clases formales cerámicas de Huataviro 2009-2010

En síntesis, ya identificadas las diferentes piezas cerámicas de cada tumba de Huataviro 2009-2010 fue posible, determinar su distribución en cuatro variables: formas abiertas, formas abiertas Cosanga, formas cerradas, formas cerradas Cosanga. De esta manera se estableció el número de formas abiertas y cerradas por tumba, enfatizando en que la variación en el número de las formas cerradas (formas de almacenaje / cocción) y formas abiertas (formas de servicio - equivalentes a posible prestigio) de cada tumba de Huataviro podría ser un indicador de desigualdad social (Bray, 2003; Montalvo, 2011a; Scaro & Cremonte, 2012; Shepard, 1980).

En base al gráfico presentado se corrobora la predominancia de formas abiertas en las siguientes tumbas: 1, 2, 3 y Rasgo 3. La existencia de únicamente formas abiertas en las tumbas 5 y 9. El registro de nada más que formas cerradas en la tumba 4. De igual manera se identificó la equivalencia entre el número de formas abiertas y formas cerradas en las tumbas 7. La predominancia de formas cerradas en las tumbas: 6, 10 y 11. La ausencia de piezas cerámicas en la tumba 8. Y por último la ausencia de formas abiertas Cosanga y, la presencia de formas cerradas Cosanga únicamente en las tumbas: 2(1) ,4 (1), 6 (1) y 11(2).

Gráfico 12 – clases formales cerámicas de Huataviro 2009-2010



Fuente: Elaboración propia.

Resultados de la datación radiocarbónica asociadas a tumbas

El envío de muestras para la datación de fechas radiocarbónicas de Huataviro se dividió en dos fases: la primera con la obtención de muestras de las excavaciones realizadas en el año 2009-2010 (Pazmiño et al., 2010, 2009) y la segunda con la selección de las muestras obtenidas durante la excavación del año 2019 y varias muestras de las excavaciones del 2009-2010 (Dyrdahl & Montalvo, 2022). Con la finalidad de identificar la distribución cronológica de las tumbas de Huataviro se consideró el informe de las fechas radiocarbónicas calibradas con IntCal20 de (Pazmiño et al., 2010) A continuación se presentan las fechas radiocarbónicas obtenidas durante las primeras investigaciones (Pazmiño et al., 2010, 2009).

Tabla 6 – Fechas radiocarbónicas de Huataviro 2009-2010

Código de la muestra	Contexto	Material	Fecha radiocarbónica (aP)	Fecha calibrada (2σ, IntCal20)
CVEN6001M	Corte estratigráfico	Carbón	1280 +/- 40 BP	657- 873 cal d.C
43N70EN8002	Rasgo 1	Carbón	1200 +/- 40 BP	685 – 972 cal d.C
45N70ER1001M	Rasgo 1	Carbón	1150 +/- 40 BP	773-992 cal d.C
R3S1001M	Rasgo 3	Huesos	1150 +/- 40 BP	773 – 992 cal d.C
66N47ETFI001	Rasgo 2	Huesos	1020 +/- 40 BP	897 – 1157 cal d.C
67N48EN2001	Rasgo 2	Huesos	930 +/- 40 BP	1030-1210 cal d.C
52N47ENN001	Tumba 11	Fibra vegetal	730 +/- 40 BP	1222 – 1384 cal d.C
59N46ET4003W	Tumba 4	Huesos	810 +/- 40 BP	1168 -1278 cal d.C
44N60ENN001	Tumba 2 P. E	Fibra vegetal	850 +/- 40 BP	1047- 1273 cal d.C

Nota: Fechas radiocarbónicas obtenidas durante las primeras investigaciones (Pazmiño et al., 2010, 2009).

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se presentan las fechas radiocarbónicas de las investigaciones arqueológicas de Huataviro de (Pazmiño et al., 2010, 2009) las cuales fueron presentadas por (Dyrdaahl & Montalvo, 2022) en su informe preliminar:

Tabla 7 – Fechas radiocarbónicas Huataviro 2009-2010 modificadas

Contexto	Material	Fecha radiocarbónica (aP)	Fecha calibrada (2σ, IntCal20)
Corte estratigráfico	Carbón	1280 ± 40	657 – 873 cal dC
Rasgo 3	Hueso	1150 ± 40	773 – 992 cal dC
Piso ocupacional (Rasgo 1)	Carbón	1200 ± 40	685 – 972 cal dC
Piso ocupacional (Rasgo 1)	Carbón	1150 ± 40	773 – 992 cal dC
Tumba asociado a penúltimo piso (Rasgo 2)	Hueso	1020 ± 40	897 – 1157 cal dC
Tumba en depósito encima de penúltimo piso (Rasgo 2)	Hueso	930 ± 40	1030 – 1210 cal dC
Tumba tardía	Fibra	850 ± 40	1047 – 1273 cal dC
Tumba tardía	Hueso	810 ± 40	1168 – 1278 cal dC
Tumba tardía	Fibra	730 ± 40	1222 – 1384 cal dC

Nota: Fechas radiocarbónicas obtenidas durante las primeras investigaciones (Pazmiño et al., 2010, 2009) y modificadas por (Dyrdaahl & Montalvo, 2022).

Fuente: Dyrdaahl & Montalvo (2022, p.27).

En segundo lugar se tomó en consideración el informe de las fechas radiocarbónicas de (Dyrdaahl & Montalvo, 2022). Resaltando el envío de doce muestras osteológicas al laboratorio Curt-Engelhorn-Center Archaeometry gGmbH, localizado en Alemania. Además de enfatizar la calibración de las fechas radiocarbónicas en Oxcal v 4.4 con Intcal20 (Dyrdaahl & Montalvo, 2022). Dentro de las doce muestras enviadas se consideraron cuatro muestras de la excavación del 2019 (Dyrdaahl & Montalvo, 2022) , mientras que las muestras restante corresponden a las excavaciones de (Pazmiño et al., 2010, 2009).

A continuación se presenta una tabla con las fechas radiocarbónicas de (Dyrdaahl & Montalvo, 2022).

Tabla 8 – Fechas radiocarbónicas investigación Huataviro 2019

Muestra	Contexto	Material	$\delta^{13}C,‰$	Fecha radiocarbónica (aP)	Fecha calibrada (2 σ , IntCal20)
MAMS 54893	Unidad 2019, Nivel 3, Rasgo 1	Hueso		Insuficiente colágeno	
MAMS 54894	Unidad 2019, Nivel 3, Rasgo 2	Hueso	-14.4	464 \pm 24	1418 – 1458 cal dC
MAMS 54895	Unidad 2019, Nivel 4, Rasgo 7	Hueso		Insuficiente colágeno	
MAMS 54896	Unidad 2021, Nivel 4, Rasgo 16	Hueso		Insuficiente colágeno	
MAMS 54897	Unidad 39N53E, Nivel 4, Tumba 2	Hueso	-13.7	1220 \pm 25	704 – 885 cal dC
MAMS 54898	Unidad 40N53E, Nivel 5, Tumba 2	Hueso	-7.1	1208 \pm 16	783 – 881 cal dC
MAMS 54899	Rasgo 3 Sector 1, Nivel 400-420 cm	Hueso	-13.0	1130 \pm 19	883 – 989 cal dC
MAMS 54900	Rasgo 3 Sector 2, Nivel 410-420 cm	Hueso	-13.3	1137 \pm 19	774 – 988 cal dC
MAMS 54901	Unidad 84N72E, Nivel 5, Tumba 4	Hueso	-14.4	473 \pm 24	1414 – 1455 cal dC
MAMS 54902	Unidad 42N47E, Nivel 1, Tumba 8	Hueso	-6.8	572 \pm 16	1321 – 1412 cal dC
MAMS 54903	Unidad 67N46E, Nivel 2, Tumba 9	Hueso	-12.1	1159 \pm 19	772 – 973 cal dC
MAMS 54904	Unidad 43N47E, Nivel 3, Tumba 10	Hueso		Insuficiente colágeno	

Nota: Fechas radiocarbónicas obtenidas de la nueva investigación- Huataviro 2019. Todas las fechas calibradas en Oxcal v 4.4 con Intcal20 (Reimer et al., 2020).

Fuente: Dyr Dahl & Montalvo (2022, p.6).

La presentación de las fechas radiocarbónicas revela que existe una única fecha (MAMS 54894), de la segunda fase de excavación de (Dyrdaahl & Montalvo, 2022) ya que las tres muestras restantes fueron descartas por insuficiencia de colágeno (Dyrdaahl & Montalvo, 2022). En base a los dos informes de fechas radiocarbónicas es posible determinar la ocupación de la Tola de Huataviro, Dyrdaahl & Montalvo (2022) siguieren lo siguiente:

““Huataviro potencialmente estuvo en uso desde el año 700 d.C. hasta al menos el año 1450 d.C. Por lo tanto, Huataviro se convierte en el único montículo conocido en la sierra norte que presenta evidencia de uso durante los tres periodos propuestos por Athens en 2003: 750-1250 d.C. (con estructuras circulares/ovales), 1250-1400 d.C. (con estructuras cuadrilaterales sin rampa) y 1400-1500 d.C. (con estructuras cuadrilaterales con rampas). Es importante destacar que, debido a la presencia de un metro de estratigrafía sobre la fecha más reciente (1418-1458 cal d.C.), es probable que el montículo haya sido utilizado hasta casi el final de la época prehispánica” (p.9).

De esta manera, se incide en el uso del montículo de Huataviro para los tres periodos propuestos por Athens (2003). Enfatizando la importancia de Huataviro ya que inicialmente en el País Caranqui se habían identificados: tolas circulares de carácter funerario (700-1250 d.C) y tolas cuadrilaterales con una datación más reciente (1250 d.C) (Athens, 1997; Bray, 2008). No obstante con las investigaciones realizadas en Huataviro se logró determinar la existencia de una tola cuadrangular con la evidencia de tumbas con distintivos ajuares funerarios (material malacológico y metal con datación del 773-992 cal d.C) (Dyrdaahl & Montalvo, 2022). Es por ello que la datación radiocarbónica de Huataviro podría sugerir un cambio en el entendimiento de las tolas en el norte de Pichincha e Imbabura (Dyrdaahl & Montalvo, 2022).

Del mismo modo, a través de las fechas radiocarbónicas sería posible visualizar los cambios que se van generando alrededor de loa ajuares funerarios y su datación. Para ello se sugiere la existencia de dos momentos diferentes en Huataviro, los cuales consistirían en: primer momento fechas del 1300 – 1450 cal d.C (MAMS 54894, 54901, y 54902) y el segundo momento fechas del 700- 1000 cal d.C (muestras de la excavación de (Pazmiño et al., 2010) (Dyrdaahl & Montalvo, 2022). Cabe recalcar que cuatro de las cinco muestras provienen de los dos contextos funerarios con la mayor cantidad de ajuar (Tumba 2 y Rasgo 3) (Dyrdaahl & Montalvo, 2022, p. 4). Por lo tanto se aplicó el modelo Bayesian, lo cual

sugirió que probablemente la tumba 2 fecha a 783 – 879 cal d. C, y el rasgo 3 a 886 – 975 cal d. C (Dyrdaahl & Montalvo, 2022).

Tabla 9 – Fechas radiocarbónicas asociadas a tumbas

TEMPORADA DE EXCAVACIÓN	TUMBA	FECHA CALIBRADA (2S, INTCAL20)	MOMENTO DE OCUPACIÓN
2009 -2010	Tumba 2	783 – 879 cal d. C	Primer momento (700- 1000 cal d.C).
	Rasgo 3	886 – 975 cal d. C	Primer momento (700- 1000 cal d.C).
	Tumba 4	1414 – 1455 cal d.C 1168 -1278 cal d.C	Segundo momento (1300 – 1450 cal d.C).
	Tumba 8	1321 – 1412 cal d. C	Segundo momento (1300 – 1450 cal d.C).
	Tumba 9	772 – 973 cal d.C	Primer momento (700- 1000 cal d.C).
	Tumba 11	1222 – 1384 cal d. C	Segundo momento (1300 – 1450 cal d.C).
	Tumba 2 P. E	1047- 1273 cal d.C	Segundo momento (1300 – 1450 cal d.C).
2019	Rasgo 2	1418 – 1458 cal d. C	Segundo momento (1300 – 1450 cal d.C).

Fuente: Elaboración propia.

A manera de conclusión se sigue la ocupación de la tala de “Huatavíro desde el 700 d.C. hasta por lo menos el 1450 d.C (Dyrdahl & Montalvo, 2022). Además de identificar la posible existencia de dos momentos de ocupación, el primer momento del (700- 1000 cal d.C) y el segundo momento del (1300 – 1450 cal d.C) (Dyrdahl & Montalvo, 2022). Cabe recalcar que a breves rasgos se ha percibido que las tumbas más tempranas registran una mayor cantidad de ajuar funerario (Dyrdahl & Montalvo, 2022; Narváez, 2021).

Contraste de información y variables

Presentación de datos

Con el fin de contrastar la información, se ha elaborado una tabla que será adjuntada en la sección de anexos con su respectiva leyenda. Cabe recalcar que la tabla realizada consiste en un registro de todas las tumbas identificadas hasta el momento con sus respectivas variables. Además, en base a los informes osteológicos de (Torres, 2023a, 2023b) es decir el informe preliminar del 2009-2010 y el informe final inédito del 2019, se ha determinado la existencia de aproximadamente 18-20 tumbas en total, con evidencia de alrededor de 22 individuos ($n = 22$) que fueron excavados en los años 2009-2010 y 2019 (Dyrdahl & Montalvo, s. f.; Pazmiño et al., 2010, 2009). Sin embargo, debido a la pregunta de investigación de este trabajo, en esta sección solo se presentarán las muestras que han sido analizadas isotópicamente en relación a la dieta (Torres, 2023c). Los demás contextos funerarios se adjuntarán en la sección de anexos y podrían ser útiles para futuras investigaciones, especialmente para la continuación del estudio con los fondos del concurso PUBLÍCALO.

A continuación se presentan las variables que fueron considerados para la estructuración de la tabla (anexos):

1. La categoría objetual (temporada de excavación, número de tumba, tipo de enterramiento (mixto o individual – por confirmar) (Pazmiño et al., 2010, 2009; Dyrdahl & Montalvo, 2022).
2. Los análisis osteológicos (se considerará el número de individuo por tumba, sexo, edad, grupo etario correspondiente y registro de patologías) (Torres, 2023a, 2023b).

3. Los análisis de isótopos estables (registro de la presencia de las muestras enviadas y sometidas a análisis) (Torres, 2023c).
4. Los ajuares funerarios que fueron descritos en los informes, es decir: cerámica, lítica, metales y concha (Pazmiño et al., 2010, 2009) . Dentro de los ajuares funerarios se enfatizará en la identificación de las clases formales cerámicas (número de formas abiertas y cerradas).
5. El Tipo de Tumba que se menciona en los informes de (Pazmiño et al., 2010, 2009).
6. La evidencia de textil o fibras (Pazmiño et al., 2010, 2009).
7. La Datación radiocarbónica de las tumbas fechadas (Pazmiño et al., 2010, 2009; Dyrdaahl & Montalvo, 2022).
8. La asignación cronológica de los posibles momento de ocupación según las fechas radiocarbónicas, es decir: primer momento (700- 1000 cal d.C) y segundo momento (1300 – 1450 cal d.C) (Dyrdaahl & Montalvo, 2022).
9. Observaciones relevantes.

En relación a la categoría objetual, se observa que los datos relacionados con el tipo de enterramiento (individual o mixto) han experimentado cambios tras los análisis realizados por la Mgtr. Paula Torres. Por tanto, el presente documento tomará en consideración los individuos identificados para cada tumba según los análisis osteológicos (Torres, 2023a, 2023b) y quedará “pendiente su asignación” posterior a la entrega de los informes osteológicos finales. En segundo lugar, es relevante destacar que posiblemente los datos osteológicos presenten variación debido al carácter preliminar del análisis osteológico del 2009-2010, especialmente en la Tumba 3, Tumba 10 y Rasgo 3, ya que aún no se han presentado completamente en el informe (Torres, 2023b). Asimismo, se enfatiza en el estado de conservación de los restos óseos del período 2009-2010 ya que dicho factor ha dificultado en cierta medida el análisis osteológico (Torres, 2023 b).

No obstante, es notable destacar que se consideró el informe osteológico final inédito de la excavación realizada en 2019 (Torres, 2023a) y las tumbas registradas hasta el momento en el informe del 2009-2010 (Torres, 2023b), recalcando que estos datos favorecen en gran medida a la presente investigación. En relación a la estimación de edad, resulta pertinente destacar que se ha tomado en consideración la clasificación de los grupos etarios propuesta por, Buikstra & Ubelaker (1994) la cual consiste en: infancia (nacimiento- 3 años), niñez (3-12 años), adolescencia (12-20 años), adultez - temprana edad (20-35 años), adultez - mediana edad (35-50 años) y adultos mayores (50+ años) (p.9)

Por otro lado en relación a los análisis de isótopos estables, se tomará en consideración el informe preliminar elaborado por la Mgtr. Paula Torres y el informe preliminar de excavación de Huataviro (Dyrdahl & Montalvo, s. f.). Aunque no se disponga del análisis final de los isótopos, se realizarán posibles hipótesis acerca de la variación de los valores isotópicos de $\delta^{13}\text{C}$ (C4 = Posiblemente maíz) (Athens et al., 2016; Pennycook, 2013; Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995) en relación con la cronología de cada muestra, ya que los valores del $\delta^{15}\text{N}$ no muestran mayor variación (Dyrdahl & Montalvo, s. f.; Torres, 2023). Cabe recalcar que dichas hipótesis se realizarán en calidad de estudiante y se buscará la manera de argumentarlas a través de las investigaciones isotópicas de la dieta realizadas en la sierra norte ecuatoriana previamente por (Torres, 2018).

Se destaca que, debido a la limitada cantidad de muestras isotópicas disponibles, es posible que las conclusiones formuladas no sean totalmente sólidas o contundentes hasta el envío de las próximas 12 muestras para el concurso PUBLÍCALO. No obstante, se podría identificar posibles patrones alimentarios en relación con las fechas radiocarbónicas y la ocupación de la Tola de Huataviro en dos momentos distintos. Cabe recalcar que las demás variables serán abordadas de manera similar a lo expuesto en los Capítulos III y IV.

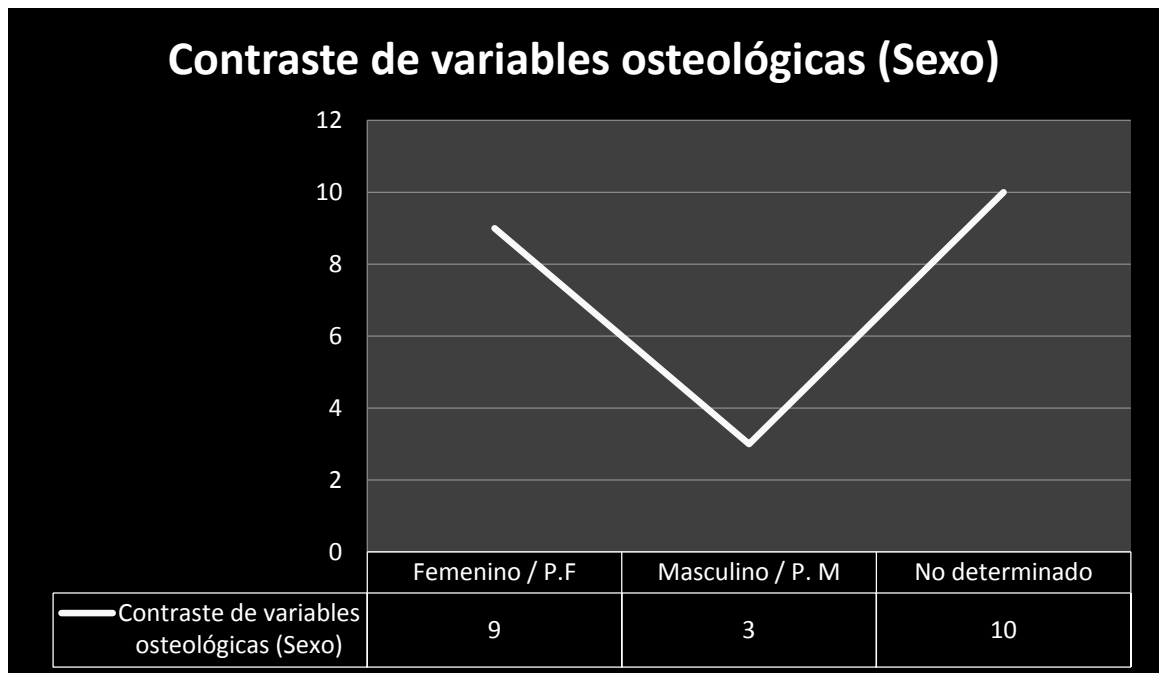
Contraste de análisis osteológicos

Los informes osteológicos del 2009-2010 y 2019 realizados por (Torres, 2023a, 2023b) constituyen la base de esta sección. Es importante destacar que, exclusivamente para el contraste osteológico (sexo y edad), se tendrá presente la existencia de aproximadamente 20 tumbas y 22 individuos (Dyrdahl & Montalvo, s. f.; Pazmiño et al., 2010, 2009). En el análisis general que será presentado posteriormente, se abarcará únicamente las variables relacionadas con la pregunta de investigación, es decir, se considerarán las tumbas y los análisis osteológicos que hayan proporcionado muestras isotópicas de dieta, dejando de lado los otros contextos funerarios para la continuación de la investigación.

En relación a la estimación de sexo, se obtuvieron los siguientes resultados: se identificaron 22 individuos en total ($n = 22$), de los cuales 9 fueron identificados como femeninos ($n = 9$), 3 como masculinos ($n = 3$) y 10 no pudieron ser identificados ($n = 10$). Es importante destacar la predominancia de individuos de sexo femenino y no identificados (en su mayoría subadultos). Vale la pena señalar que la mayoría de los individuos no identificados [subadultos] pertenecen a grupos etarios con indicadores de dimorfismo sexual

poco apreciables, lo cual respalda la sugerencia de Torres (2023) “ En el análisis osteológico del 2019 se identifica la predominancia de: “grupos etarios como: la infancia, la niñez, la adolescencia y la adultez (adultos de mediana edad)” (p.24).

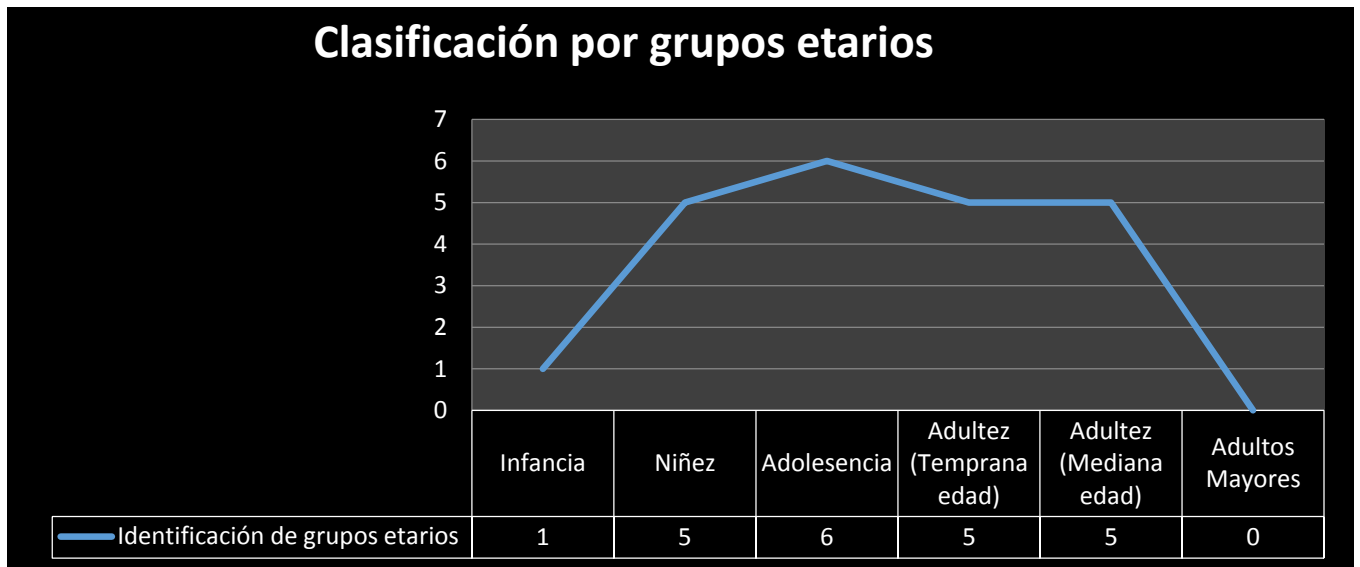
Gráfico 13 – Contraste de variables osteológicas (sexo)



Fuente: Elaboración propia.

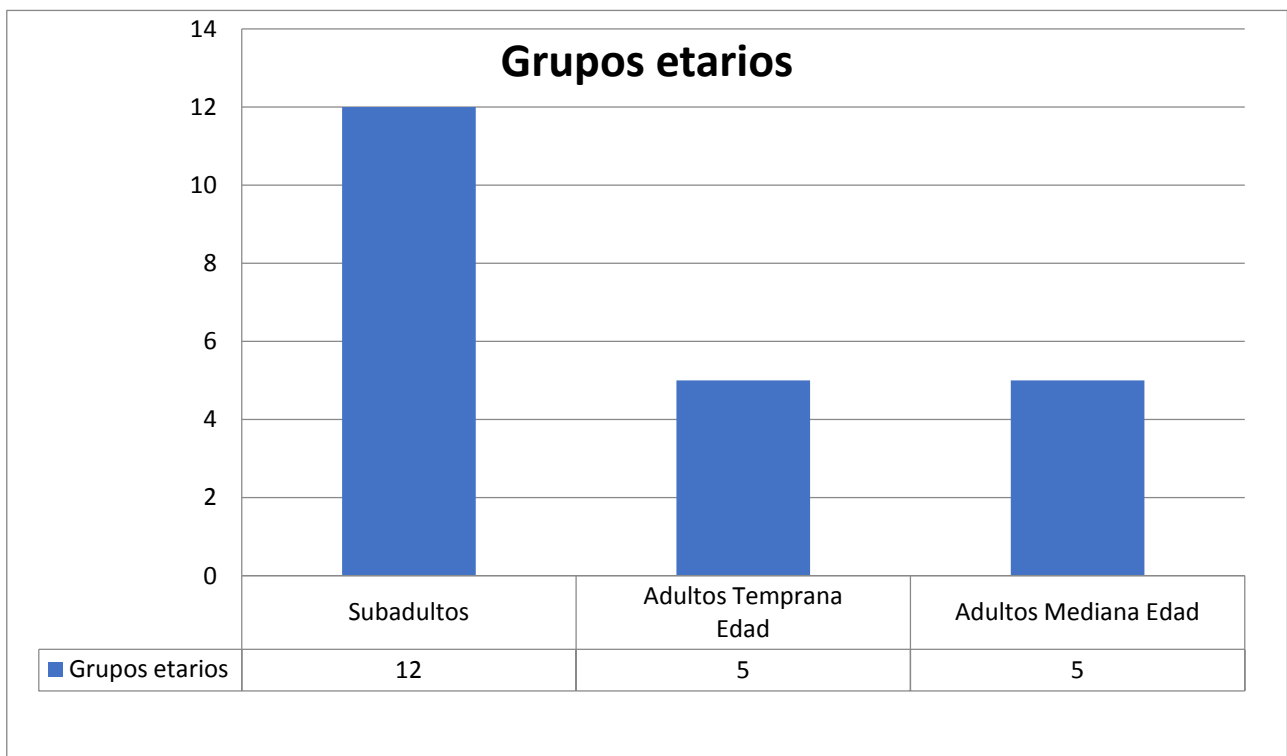
Por otro lado, en referencia a la edad, se realizó una clasificación de grupos etarios (Buikstra & Ubelaker, 1994; Torres, 2023). Los resultados revelaron los siguientes hallazgos: presencia de 22 individuos en total (n = 22), distribuidos de la siguiente manera: 1 individuo en la etapa de infancia (n = 1), 5 individuos en la etapa de niñez (n = 5), 6 individuos en la etapa de adolescencia (n = 6), 5 individuos en la etapa de adultez temprana (n = 5), 5 individuos en la etapa de adultez mediana (n = 5) y ningún individuo en la etapa de adultos mayores (n = 0). Asimismo, se identificaron 12 subadultos (n = 12) y 10 adultos (n = 10). Es importante resaltar la presencia de 12 subadultos, correspondientes a las etapas de infancia, niñez y adolescencia; además de la presencia de 5 adultos jóvenes y 5 adultos de mediana edad.

Gráfico 14 – Clasificación por grupos etarios específicos



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 15 – Clasificación Subadultos y Adultos



Fuente: Elaboración propia.

Contraste del análisis isotópico de dieta

Tabla 10 – Contraste de análisis de isótopos de dieta

Número de muestra	Tumba	Posible momento de ocupación	Isótopos $\delta^{13}\text{C}$ [‰ VPDB]	Isótopos $\delta^{13}\text{C}$ [‰ VPDB] DES.
MA-220458	Tumba 2	Primer momento (700 -1000 cal d. C)	-10,2	0,05
MA-220459			-11, 81	0,04
MA-220460	Rasgo 3 (2010)	Primer momento (700 -1000 cal d. C)	-8,61	0,02
MA-220461			-9,86	0,03
MA-220464	Tumba 9	Primer momento (700 -1000 cal d. C)	-8,26	0,05
MA-220462	Tumba 4	Segundo momento (1300 – 1450 cal d. C)	-9,25	0,02
MA-220463	Tumba 8	Segundo momento (1300 – 1450 cal d. C)	-9,02	0,01
MA-220455	Rasgo 2 (Unidad 2019)	Segundo momento (1300 – 1450 cal d. C)	-9,8	0,03

Fuente: Elaboración propia.

El informe preliminar de isótopos de dieta realizados por (Torres, 2023c) constituye la base de esta sección. Cabe recalcar que al ser un informe de carácter preliminar puede estar sujeto a modificaciones y agregaciones. A pesar de ello, se sugiere una mayor variación en los isótopos de $\delta^{13}\text{C}$ que en $\delta^{15}\text{N}$. Cabe recalcar que para fundamentar de mejor manera la premisa habría que corroborar con el informe final de isótopos estables. De todos modos, se continuará con dicha premisa, haciendo hincapié en que los resultados del $\delta^{13}\text{C}$ se vinculan con plantas C4, como el maíz (Athens et al., 2016; Pennycook, 2013; Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995).

La tabla presentada anteriormente constituye el contraste isotópico de dieta con variables temporales (momentos ocupacionales) y la asignación al número de tumba. Es importante mencionar que al ser un informe de carácter preliminar todavía no se ha constatado las variables de isótopos con la determinación de sexo y edad de cada muestra. A pesar de ello en este caso se sugerirá posibles cambios identificados en el consumo $\delta^{13}\text{C}$ a través de la cronología y momento ocupacionales en la tola de Huataviro.

Como se puede identificar existen tres tumbas del primer momento ocupacional (700-1000 cal d. C) que presentan análisis isotópicos, entre ellas, la tumba 2,9 y Rasgo 3 (2010). De igual manera para el segundo momento ocupacional existen tres muestras de isótopos, las tumbas 4, 8 y el Rasgo 2 (2019). De acuerdo con los valores presentados, se sugiere que durante el primer momento ocupacional de la Tola de Huataviro existió un pico inicial de consumo de $\delta^{13}\text{C}$, seguido de un consumo más estable en el segundo momento. Eso corroboraría la posible hipótesis del informe preliminar de Dyr Dahl & Montalvo (s. f) donde se consideran los estudio de Torres (2018) y se sugiere lo siguiente para el País Caranqui:

“Durante el periodo de las Orquídeas (800 - 400 cal a.C), se evidencia un nivel de consumo relativamente bajo de maíz por parte de la población. Sin embargo, se ha señalado que el período entre 400 y 200 cal a.C podría marcar el inicio de un aumento en el consumo de maíz, según lo indica el valor encontrado en un individuo fallecido en ese lapso (Torres, 2018). Al examinar los datos provenientes de Im-11 (Tykot et al., 2006) y la tumba 2 de Huataviro, se observa que el consumo de maíz se mantuvo en niveles similares al de los individuos tardíos de Las Orquídeas hasta el periodo de 800 - 900 cal d.C. Posterior a esta fecha, se produjo un segundo incremento en el consumo de maíz, llegando a su punto máximo en sitios como Socapamba (Tykot et al., 2006) y Huataviro.” (p.62)

Por consiguiente, se postularía la existencia de un posible patrón alimenticio que indicaría un aumento gradual en el consumo de maíz a lo largo del tiempo (Dyrdahl & Montalvo, s. f.; Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995). Es importante destacar que con el envío de las nuevas muestras (Concurso PUBLÍCALO) se podrá obtener información más sólida y precisa en relación a la dieta de Huataviro y, por ende, del País Caranqui. Estos nuevos resultados contribuirán a un mejor entendimiento de los hábitos alimenticios de la población estudiada.

Contraste de las variables definidas para el estudio

Las variables que se considerarán para el contraste final de la investigación se ajustan a la pregunta de investigación planteada, la cual tiene como objetivo indagar si el consumo diferencial de $\delta^{13}\text{C}$ (Pennycook, 2013; Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995) y la variedad de las clases formales de cerámicas (ajueros funerarios) podrían ser indicadores de desigualdad social en Huataviro. Es importante destacar que las conclusiones y la discusión relacionada con la desigualdad social se abordarán en el último capítulo de la investigación. Sin embargo, a continuación se presenta una tabla que incluye los contextos funerarios con análisis isotópicos disponibles (Torres, 2023c). Además, se realizará una identificación de los materiales cerámicos clasificados en formas cerradas y formas abiertas por tumba.

De manera complementaria, como resultado de la inclusión en los anexos de la tabla general de enterramientos de Huataviro (Tumbas 2009/2010/2019), la cual se generó a partir de la información recopilada de las excavaciones de (Dyrdahl & Montalvo, s. f.[2019]; Pazmiño et al., 2010, 2009) se ha logrado identificar variaciones en los ajuares funerarios. Cabe recalcar que el informe del 2019 es de carácter preliminar por lo que la mayoría de información corresponde al 2009-2010. En relación a los ajuares funerarios se ha logrado identificar que únicamente las tumbas del primer periodo de ocupación registran: predominancia de formas cerámicas de servicio (formas abiertas), metales (máscaras, brazaletes, anillos, pulseras), una extensa gama de material malacológico como: Spondylus (cuentas, colgantes), madre perla (placas / colgantes), caracoles perforados, etc (Narváez, 2021; Pazmiño et al., 2010, 2009).

Del mismo modo únicamente la tumba 2 (la tumba más temprana del primer periodo ocupacional) registró restos de un posible hilo de algodón donde se encontraban ensartadas

cuentas de Spondylus y evidencia de cuentas de piedra trabajadas (serpentina verde) (Narváez, 2021; Pazmiño et al., 2010, 2009). Por otro lado, en las tumbas del segundo momento ocupacional (4 tumbas fechadas), 2 de ellas registraron predominancia de formas cerámicas formas cerradas y 2 tumbas no evidenciaron ajuar funerario cerámico.

Cabe recalcar que, a nivel cerámico el segundo periodo de ocupación evidenció mayor predominancia de cerámica de filiación Cosanga (formas cerradas). Además de ello, en el segundo periodo no se registraron: metales, material malacológico más que escasos caracoles sin perforaciones y lítica (principalmente piedras de río) dentro de las tumbas. Para finalizar es importante mencionar que en ambos momentos se encontraron obsidiana.

Contraste con la evidencia de cerámica Cosanga

Formas cerradas Cosanga en las tumbas: 2(1) ,4 (1), 6 (1) y 11(2).

Tabla 11 – Contraste con la evidencia de cerámica Cosanga.

Momento ocupacional	Tumba	Formas cerradas Cosanga
Primer momento (700 - 1000 cal d. C)	Tumba 2	1
Primer momento (700 - 1000 cal d. C)	Rasgo 3 (2010)	0
Primer momento (700 - 1000 cal d. C)	Tumba 9	0
Segundo momento (1300 – 1450 cal d. C)	Tumba 4	1
Segundo momento (1300 – 1450 cal d. C)	Tumba 8	0
Segundo momento (1300 – 1450 cal d.C).	Tumba 11	2
Segundo momento (1300 – 1450 cal d.C).	Rasgo 2 (2019)	0
Falta fechar	Tumba 6	4

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11 – Contraste de las variables definidas para el estudio

Tumba Fecha radiocarbónica	Momento ocupacional	Número de individuo	Sexo	Grupo Etario	Isótopos $\delta^{13}\text{C}$ [‰ VPDB]	Isótopos $\delta^{13}\text{C}$ [‰ VPDB] DES.	Clases formales cerámicas (Formas abiertas TOTALES)	Clases formales cerámicas (Formas cerradas TOTALES)
Tumba 2 783 – 879 cal d. C	Primer momento (700- 1000 cal d.C).	1	P.F	Adolescencia	-10,2 / -11.81	0,05 / 0,04	12	8
		2	ND	Niñez				
		2 o 3	ND	Adolescencia				
		3 o 4	ND	Niñez				
		ND (1)	ND	Aduldez temprana				

Tumba	Momento ocupacional	Número de individuo	Sexo	Grupo Etario	Isótopos $\delta^{13}\text{C}$ [‰ VPDB]	Isótopos $\delta^{13}\text{C}$ [‰ VPDB] DES.	Clases formales cerámicas (Formas abiertas TOTALES)	Clases formales cerámicas (Formas cerradas TOTALES)
Rasgo 3 886 – 975 cal d. C	Primer momento (700-1000 cal d.C).	Por confirmar	Por confirmar	Por confirmar	-8,61 / -9,86	0,02 / 0,03	5	3
Tumba 9 772 – 973 cal d.C	Primer momento (700-1000 cal d.C).	1	P.F	Adulthood (mediana edad)	-8,26	0,05	1	0
		2	P.M	Adulto				

Tumba Fecha radiocarbónica	Momento ocupacional	Número de individuo	Sexo	Grupo Etario	Isótopos $\delta^{13}\text{C}$ [‰ VPDB]	Isótopos $\delta^{13}\text{C}$ [‰ VPDB] DES.	Clases formales cerámicas (Formas abiertas TOTALES)	Clases formales cerámicas (Formas cerradas TOTALES)
Tumba 4 1414 – 1455 cal d.C 1168 -1278 cal d.C	Segundo momento (1300 – 1450 cal d.C).	1	ND	> 18 Adolescencia	-9,25	0,02	0	1
Tumba 8 1321 – 1412 cal d. C	Segundo momento (1300 – 1450 cal d.C).	ND	ND	ND	-9,02	0,01	Solo fragmentos cerámicos	
Rasgo 2 (2019) 1418 – 1458 cal d. C	Segundo momento (1300 – 1450 cal d.C).	1	F	Adolescencia	-9,8	0,03	No determinado	

CAPÍTULO V

DICUSIÓN FINAL Y CONCLUSIONES

Los análisis isotópicos de dieta alimenticia realizados en la sierra ecuatoriana han permitido identificar un patrón alimenticio, el cual consiste en el consumo diferencial alimenticio basado en plantas C4 (probablemente maíz) (Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995). Y el registro de un incremento progresivo en el consumo de maíz en la sierra ecuatoriana a lo largo del tiempo. (Athens et al., 2016; Pennycook, 2013; Torres, 2018; Ubelaker et al., 1995). Por lo tanto, el sitio de Huataviro resulta importante para el estudio de isótopos estables de dieta, ya que dentro de la sierra ecuatoriana, específicamente en el País Caranqui, dicho sitio evidencia ser hasta el momento el único montículo artificial de forma oblonga con abundantes ajuares funerarios compuestos por materiales exóticos, (Narvárez, 2021; Pazmiño et al., 2010, 2009). Además se deben considerar las fechas radiocarbónicas de Huataviro que implican una posible ocupación desde 700 d.C. hasta por lo menos 1450 d.C (Dyrdahl & Montalvo, 2022).

El presente documento tuvo como objetivo examinar la desigualdad social en Huataviro mediante el análisis de isótopos estables relacionados con la dieta ($\delta^{13}\text{C}/\delta^{15}\text{N}$) y el estudio de las diferentes clases formales cerámicas presentes en los ajuares funerarios 2009-2010. Para ello, se tomaron en consideración los análisis osteológicos de (Torres, 2023a, 2023b), la identificación de las clases formales cerámicas de los informes de (Pazmiño et al., 2010, 2009), los análisis de isótopos estables de (Torres, 2023c), los ajuares funerarios descrito en los informes de (Pazmiño et al., 2010, 2009) y las fechas radiocarbónicas de (Dyrdahl & Montalvo, 2022; Pazmiño et al., 2010, 2009).

La discusión general se centra en posibles indicadores de desigualdad social en Huataviro. Para ello, es relevante destacar que se ha contemplado la posibilidad de que el País Caranqui haya exhibido una estructura heterárquica, con potenciales disparidades sociales o jerarquías internas en cada asentamiento.(Bray, 2008;Ugalde & Landázuri, 2016).

Es decir, que el sitio de Huataviro podría presentar indicadores de desigualdad social, para ello es relevante considerar el posible entendimiento de Huataviro en dos momentos ocupacionales basados en las fechas radiocarbónicas, el primer momento (700 -1000 cal d. C) y el segundo momento (1300 – 1450 cal d. C (Dyrdaahl & Montalvo, 2022)).

Acorde a la temática se sugiere que probablemente el primer momento ocupacional de Huataviro evidenció rasgos de desigualdad social más marcados en comparación del segundo momento. Los argumentos a favor de dicha premisa se basarían en lo siguiente:

En primer lugar, los análisis isotópicos de $\delta^{15}\text{N}$ no registraron un mayor grado de variación en las muestras. Según el informe preliminar de la Mgtr. Paula Torres, los valores de $\delta^{15}\text{N}$ se mantuvieron dentro de un rango similar, lo cual sugiere un consumo constante de proteína animal terrestre en ambos momentos ocupacionales. Estos valores están en concordancia con estudios anteriores realizados por Torres (2018), que también identificaron un consumo de proteína animal, principalmente de camélidos, cérvidos y lepóridos.

En cuanto a los valores isotópicos del $\delta^{13}\text{C}$ se determinó un mayor consumo de plantas C4, como el maíz, en el primer momento ocupacional propuesto (Torres, 2023c). Según el informe preliminar de Torres (2023c), se observó una mayor variación en el $\delta^{13}\text{C}$, especialmente en la Tumba 2, asociada al primer momento de ocupación. Esto es respaldado por Dyrdaahl y Montalvo (sin fecha), quienes mencionan que las muestras de la Tumba 2 presentaron un promedio de $\delta^{13}\text{C}$ más bajo que las otras muestras. Esto sugeriría dos hipótesis, la primera propondría que durante el primer momento ocupacional hubo un mayor consumo diferencial de plantas C4, posiblemente maíz, que podría ser un indicador de desigualdad social.

Además, Dyrdaahl y Montalvo (sin fecha) plantean una segunda hipótesis que destaca un posible pico inicial de consumo de $\delta^{13}\text{C}$ durante el primer momento ocupacional, seguido de un consumo más estable en el segundo momento. Esto podría sugerir que la época de mayor consumo ocurrió después de la construcción de la Tumba 2, es decir, después del primer momento de ocupación.

En resumen, se sugiere que el primer momento ocupacional de Huataviro evidenció un mayor indicador de desigualdad social en comparación con el segundo momento, basado en los análisis isotópicos de $\delta^{15}\text{N}$ y $\delta^{13}\text{C}$, así como en la posible relación entre el consumo diferencial de $\delta^{13}\text{C}$ y la construcción de la Tumba 2. Sin embargo, es importante corroborar

estas hipótesis con más muestras y el informe final de la investigación. En referencia a la cantidad de muestras es importante mencionar que gracias a los fondos obtenidos a través del concurso PUBLÍCALO, será posible realizar nuevos aportes a la investigación junto al Dr. Eric Dyrdaahl y la Mgtr. Paula Torres.

En cuanto a las clases formales cerámicas encontradas en los ajuares funerarios, se llevó a cabo una clasificación de todas las piezas cerámicas asociadas a las tumbas del período 2009-2010. Sin embargo, la investigación se centrará en aquellas tumbas que proporcionen datos para el análisis isotópico. (Torres, 2023) y de preferencia fechas radiocarbónicas (Dyrdaahl & Montalvo, 2022; Pazmiño et al., 2010, 2009). A pesar de ello, la clasificación cerámica de todas las tumbas del 2009-2010 se adjuntará en anexos.

Los resultados de las clases formales cerámicas indicaron que en las tumbas del primer momento ocupacional existió una mayor predominancia de las formas cerámicas abiertas, mientras que en el segundo momento de ocupación se evidenció el 50 % de ajuares funerarios con predominancia de formas cerámicas cerradas y el 50 % con ausencia de cerámica. Esto sugiere que no solo los objetos considerados como “especiales” [objetos de alto valor simbólico del pasado: metales, Spondylus, etc.] operarían como símbolos sociales importantes, sino también los objetos cotidianos, es decir las vajillas de servicio. Además, se destaca la importancia del comportamiento diferencial de estilos alfareros locales y no locales en relación con el consumo de bienes de prestigio (Scaro & Cremonte, 2012).

En el segundo momento de ocupación, se encontró la predominancia interesante de formas cerradas Cosanga a comparación con el primer momento de ocupación. Sin embargo, se sugiere que sería necesario considerar las fechas radiocarbónicas de la Tumba 6, ya que hasta ahora ha mostrado una mayor presencia de formas cerradas Cosanga. En cuanto a las variables de las clases formales, se plantea la posibilidad de que las formas cerámicas abiertas hayan tenido un significado social relevante (Scaro & Cremonte, 2012).

En relación al registro esquemático de los ajuares funerarios, se identificó que en las tumbas del primer periodo de ocupación existió una predominancia de formas cerámicas de servicio (formas abiertas), metales (máscaras, brazaletes, anillos, pulseras), una extensa gama de material malacológico como: Spondylus (cuentas, colgantes), madre perla (placas / colgantes), caracoles perforados, etc (Narváez, 2021; Pazmiño et al., 2010, 2009).

Del mismo modo únicamente en la tumba 2 (la tumba más temprana del primer periodo ocupacional) se documentó la evidencia de restos de un posible hilo de algodón

donde se encontraban ensartadas cuentas de *Spondylus* y el hallazgo de cuentas de piedra trabajadas (serpentina verde) (Narváez, 2021; Pazmiño et al., 2010, 2009). Por otro lado, en las tumbas del segundo momento ocupacional (4 tumbas con fechas establecidas), se observó que 2 de ellas presentaron una predominancia de formas cerámicas cerradas, mientras que las otras 2 no mostraron evidencia de ajuares funerarios cerámicos. Además se determinó una mayor presencia de cerámica de filiación Cosanga (formas cerradas) en el segundo periodo de ocupación de la Tola de Huataviro, en comparación con el primer periodo ocupacional.

Asimismo, durante el segundo periodo de ocupación no se documentó la presencia de metales, ni materiales malacológicos, excepto por caracoles muy escasos sin perforaciones y lítica [principalmente piedras de río] (Pazmiño et al., 2010, 2009). Para finalizar, es importante mencionar que en ambos momentos ocupacionales se encontró obsidiana. (Pazmiño et al., 2010, 2009). En conclusión, los ajuares funerarios registrados en el 2009-2010 enfatizan la predominancia de “bienes de prestigio” como la *Spondylus* y los metales en el primer periodo de ocupación (Narváez, 2021), lo cual podría corroborar “un primer periodo de ocupación de Huataviro con indicadores más notables de desigualdad social”.

Para finalizar, en referencia a los análisis osteológicos no ha sido posible establecer una relación entre isótopos e individuos con sus diferentes variables (sexo y edad) debido al carácter preliminar del análisis de isótopos estables y el análisis osteológico del 2009 (Torres, 2023). Aún así es factible mencionar la existencia de aproximadamente 18 - 20 tumbas y 22 individuos (Torres, 2023). Por lo tanto, se identifica el registro de 9 individuos femeninos ($n = 9$), 3 como masculinos ($n = 3$) y 10 no determinados ($n = 10$). Además, de destacar la predominancia de individuos de sexo femenino y no identificados (en su mayoría subadultos). Vale la pena señalar que la mayoría de los individuos no identificados [subadultos] pertenecen a grupos etarios con indicadores de dimorfismo sexual poco apreciables, lo cual respalda la sugerencia de Torres (2023) “ En el análisis osteológico del 2019 se identifica la predominancia de: “grupos etarios como: la infancia, la niñez, la adolescencia y la adultez (adultos de mediana edad)” (p.24).

En concordancia la agrupación de grupos etarios de de los 22 individuo totales del 2009-2010 y 2019 hasta el momento ($n = 22$), corresponden a 1 individuo en la etapa de infancia ($n = 1$), 5 individuos en la etapa de niñez ($n = 5$), 6 individuos en la etapa de adolescencia ($n = 6$), 5 individuos en la etapa de adultez temprana ($n = 5$), 5 individuos en la etapa de adultez mediana ($n = 5$) y ningún individuo en la etapa de adultos mayores ($n = 0$).

Asimismo, se identificaron 12 subadultos (n = 12) y 10 adultos (n = 10) (Buikstra & Ubelaker, 1994; Torres, 2023). Es importante resaltar la presencia de 12 subadultos, correspondientes a las etapas de infancia, niñez y adolescencia, y la presencia de 5 adultos jóvenes y 5 adultos de mediana edad.

En suma de todos los argumentos planteados es posible corroborar lo anteriormente mencionado por : (Narváez, 2021)

“En otro tema, no cabe duda de que Huataviro es un sitio especial. Es especial porque en la sierra norte del Ecuador no se han encontrado entierros del periodo de Integración con más de 20.000 adornos en concha marina” (p. 90)

Además de recalcar la importancia en las variaciones isotópicas, los resultados osteológicos preliminares, los ajuares funerarios en general, las clases formales cerámicas y la extensa ocupación cronológica de la tola de Huataviro desde 700 d.C. hasta por lo menos 1450 d.C (Dyrdahl & Montalvo, 2022). Se concluye y sugiere que el consumo diferencial de $\delta^{13}\text{C}$ y la identificación de las clases formales cerámicas podrían considerarse como indicadores para determinar la desigualdad social en Huataviro. Además, como se mencionó anteriormente, es posible que el primer periodo de ocupación haya evidenciado rasgos de desigualdad social más pronunciados. A manera de sugerencia para futuras investigaciones resultaría interesante comprender la mayor predominancia de materiales malacológicos en el primer periodo de ocupación de la Tola de Huataviro y la predominancia de material cerámico de filiación Cosanga en el segundo periodo de ocupación de la Tola de Huataviro.

Referencias

- Athens, J. S. (1980). *Proceso evolutivo en las sociedades complejas y la ocupación del período tardío-cara en los Andes septentrionales del Ecuador* (Instituto Otavaleño de Antropología).
- Athens, J. S. (1997). *Etnicidad y adaptación: El periodo Tardío de la ocupación Cara en la Sierra Norte del Ecuador*. N. 24.
- Athens, J. S., Pearsall, D., Chandler, K., & Morisson, A. (2016). *Early Prehistoric Maize in Northern Highland Ecuador*. 27 (1), 1-20.
- Bray, T. (2003). "Inka Pottery as Culinary Equipment: Food, Feasting, and Gender in Imperial State Design." 14(1), 3-28. <https://doi.org/10.2307/972232>
- Bray, T. (2008). *Late Pre-Hispanic Chiefdoms of Highland Ecuador*. 527-543.
- Bray, T., & Echeverría, J. (2016). *Las tolas perdidas de Caranqui y su contexto histórico y regional*. 16, 131-152.
- Buikstra, J., & Ubelaker, D. (1994). *Standards for data collection from human skeletal remains*. 44.
- Caballero, L. (2017). *Análisis del largo máximo en huesos metatarsos para la estimación del sexo en individuos adultos entre 20 a 50 años, a partir del estudio de una muestra Osteológica de Ayacucho – 2015* [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.04.03>
- Cantabrana, & Caemmerer. (2016). *Carbon isotope discrimination as a diagnostic tool for C4 photosynthesis in C3-C4 intermediate species*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4867892/>

- Chango, I. (2017). *Indicadores craneales en la estimación de sexo con sujetos adultos para la reconstrucción osteobiológica de restos óseos* [Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/5879>
- Dyrdahl, E., & Montalvo, C. (s. f.). *Informe preliminar: La excavación de un piso ceremonial en el montículo de Huataviro, San Antonio de Ibarra, Imbabura*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Dyrdahl, E., & Montalvo, C. (2022). *Proyecto Arqueológico de Rescate en Huataviro: Informe de fechas radiocarbónicas*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Falabella, F., Planella, T., Aspillaga, E., Sanahuenza, L., & Tykot, R. (2007). *Dieta en las Sociedades Alfareras de Chile Central: El Aporte de los Análisis de Isótopos Estables*. 39(1), 5-27.
- Fiorentino, Ferrio, Bogaard, Araus, & Simone Riehl. (2015). Stable isotopes in archaeobotanical research. *Vegetation History and Archaeobotany*, Vol. 24, n.º 1, 215–27.
- García, M. (2013). *Análisis bioantropológico de restos esqueléticos de individuos subadultos: Diagnóstico de edad y sexo, validación técnico metodológica* [Universidad Nacional de La Plata]. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/28947>
<https://doi.org/10.35537/10915/28947>
- Guerrero, R., & Berlanga, M. (2000). *Isótopos estables: Fundamento y aplicaciones*. 30, 17-23.
- IAEA. (2014). *Isótopos estables*. <https://www.iaea.org/es/temas/isotopos-estables>
- Jaimes, B. C. (2010). *La cerámica de la Loma Salvatierra* [Doctoral dissertation, Universitäts-und Landesbibliothek Bonn]. <https://hdl.handle.net/20.500.11811/4264>
- Levi, S. T. (2010). *Dal coccio al vasaio. Manifattura, tecnologia e classificazione della ceramica* (Zanichelli).

- López, A. (2011). *Los procesos tafonómicos en la formación de los depósitos funerarios*. 5(1), 452-460.
- Mederos, A., & Ordóñez, A. (2012). *Nociones básicas para la determinación del sexo y la edad en restos bioantropológicos*. 134-155.
- Menéndez, Gómez, J., & Sánchez, G. (2011). *Comparación de ecuaciones de regresión lineal para estimar estatura en restos óseos humanos en población mexicana*. 25, 11-21.
- Montalvo, C. (2011a). *I materiali ceramici dal sito Huataviro (Imbabura, Ecuador): Metodo di ricerca*. Archeologia. Sapienza Università Di Roma.
- Montalvo, C. (2011b). *I materiali ceramici dal sito Huataviro (Imbabura, Ecuador): Metodo di ricerca*. Sapienza Universidad de Roma.
- Narváez, E. (2021). *Adornos Personales Que Marcan El Camino Hacia El Poder: Artefactos Malacológicos De La Tumba 2 De Huataviro (600 – 1500 Dc), Sierra Norte Del Ecuador* [Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/19242>
- Ontaneda, S. (1998). Territorialidad en el País Caranqui: Aproximación a los linderos de las llactacuna. 2, 5, 3-15.
- Ordóñez, R., Ruales, J., Vargas, P., Ramos, L., Romero, M., Montalvo, C., & Serrano, S. (2022). *Pre-Hispanic Periods and Diet Analysis of the Inhabitants of the Quito Plateau (Ecuador): A Review*. 3446-3462.
- Pazmiño, E. (2014). *Huataviro y los señoríos de la sierra norte del Ecuador*. 56-69.
- Pazmiño, E., Montalvo, C., & Cajas, O. (2009). *Informe Final Proyecto Arqueológico Huataviro, Fase I*. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.
- Pazmiño, Montalvo, & Cajas. (2010). *Informe final Proyecto Arqueológico Huataviro*. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.

- Pennycook, C. (2013). *A stable isotope investigation of palaeodiet and residential mobility during the integration period, Quito Basin, Ecuador*. The University of Western Ontario.
- Salazar, D. (2009). *Estudio de la dieta en la población neolítica de Costamar. Resultados preliminares de análisis de isótopos estables de carbono y nitrógeno*.
- Salazar, D., & Silva, V. (2017). *Isótopos en la Prehistoria y Arqueología valencianas*. 49, 75-87.
- Santana, F., Herrera, M. J., & Uribe, M. (2012). *Acercamiento a la paleodieta en la costa y quebradas tarapaqueñas durante el período Formativo: Análisis de isótopos estables a partir de tres casos de estudio*. 41, 109-126.
- Scaro, A., & Cremonte, M. B. (2012). *La vajilla de servicio de Esquina de Huajra (Dpto. Tumbaya, Jujuy, Argentina). Alternativas teóricas para interpretar su significado*. 31-44. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v5.n1.9123>
- Shepard, A. (1980). *Ceramics for the archeologists*.
- Solórzano. (2021). *Cronología absoluta para el análisis diacrónico de la secuencia de ocupación del sitio arqueológico Pashimbi, Alta Amazonía ecuatoriana* [Universidad Regional Amazónica Ikiam]. http://repositorio.ikiam.edu.ec/jspui/handle/RD_IKIAM/432
- Torres, P. (2014). *Prácticas funerarias y demografía en el Período Formativo Temprano del Valle de Quito, perspectivas en el estudio de interacciones entre grupos y complejidad social*. [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/11742>
- Torres, P. (2018). *Carbon and Nitrogen Stable Isotope Analysis of Human and Faunal Skeletal Remains from the Formative Period of the Northern Highlands of Ecuador*

- [A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts]. University of Alberta.
- Torres, P. (2023a). *Informe final inédito de los análisis de restos óseos humanos del sitio Huataviro*, (pp. 1-42). Master of Arts in Anthropology University of Alberta.
- Torres, P. (2023b). *Informe preliminar de los restos óseos humanos provenientes de las excavaciones en el sitio Huataviro del año 2009*.
- Torres, P. (2023c). *Revisión de los indicadores de preservación de las muestras de hueso enviadas en 2022 para análisis de isótopos estables Proyecto Huataviro* [Informe preliminar]. University of Alberta, Canadá.
- Ubelaker, D., Doyon, L., & Katzenberg, A. (1995). *Status and diet in precontact highland Ecuador*. 403-411.
- Ugalde, M. F., & Landázuri, C. (2016). *Sociedades heterárquicas en el Ecuador preincaico: Estudio diacrónico de la organización política caranqui*. 46, 197-218.
- Unkovich . et al. (2013). *Stable isotope techniques in the study of biological processes and functioning of ecosystems: Vol. Vol.40*. Springer Science & Business Media.
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IOwACAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP11&dq=%22Stable+Isotope+Techniques+in+the+Study+of+Biological+Processes+and+Functioning+of+Ecosystems%22+es+un+libro+editado+por+Mariella+Campana&ots=1Q2OJPw_gZ&sig=R4NpjCM11A6nRKJdAeCyFmxGfTg#v=onepage&q&f=false
- Valera, E., La Riva, C. A., Gamaza, J. C., Pineda, J., Vallejos, P., Da Costa, D., Benitez, W., & Becerra, O. (2016). *Análisis antropológico dental. A propósito de la presencia del rasgo diente en forma de pala en un individuo en etapa perinatal en el sitio arqueológico Playa Chuao (Ar2), Venezuela*. 36, 39-45.
- Yépez, A. (2008). *Wandel und Kontinuität der Keramik aus den Flusstälern Cosanga und Quijos, Provinz Napo, Ecuador* [Doctoral dissertation]. Bonn University.

Zuñiga, R., & Suby, J. (2020). *nálisis comparativo de fórmulas de estimación de la talla en restos humanos de Patagonia Austral. Primeros resultados. 13(2), 135-144.*

ANEXOS

Fotografías – Tumbas de Huataviro 2009

Ilustración 46 - Evidencia de fibra vegetal en la Tumba 10.



Nota: Tumba 10 - Vista de un individuo en fibra vegetal dando la impresión de un fardo funerario.

Fuente:(Pazmiño et al., 2009).

Ilustración 47 – Fardo funerario de la Tumba 10



Nota: Tumba 10 – Vista de los restos de la fibra vegetal que conformaron el fardo funerario.

Fuente:(Pazmiño et al., 2009).

Ilustración 48 – Máscara funeraria de la Tumba 2



Nota: Máscara funeraria de la Tumba 2.

Fuente:(Pazmiño et al., 2009).

Ilustración 49 – Pectoral de la tumba 2



Nota: Pectoral de tumbaga perteneciente a la Tumba 2.

Fuente:(Pazmiño et al., 2009).

Ilustración 50 – Brazaletes de la Tumba 2



Nota: Brazaletes de tumbaga perteneciente a la Tumba2.

Fuente:(Pazmiño et al., 2009).

Ilustración 51 – Anillos de la Tumba 2



Nota: Anillos de tumbaga pertenecientes a la Tumba 2.

Fuente:(Pazmiño et al., 2009).

Ilustración 52 – Collar de la Tumba 2



Nota: Collar de cuentas (tumbaga) pertenecientes a la Tumba 2.

Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

Ilustración 53 – Pectoral de la Tumba 2



Nota: Pectoral de plata – cobre perteneciente a la Tumba 2.

Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

Ilustración 54 – Pectoral con decoración en repujado



Nota: Fragmento de pectoral con decoración en repujado perteneciente a la Tumba 2.

Fuente: (Pazmiño et al., 2009).

Ilustración 55 – Restos de textil de la Tumba 2



Nota: Restos de textil pertenecientes a la Tumba2.

Fuente:(Pazmiño et al., 2009).

Ilustración 56 – Cuentas de piedra azulada de la Tumba 2



Nota: Cuentas elaboradas de piedra azulada pertenecientes a la Tumba 2.

Fuente:(Pazmiño et al., 2009).

Ilustración 57 –Evidencia de obsidiana



Nota: Fragmentos de Obsidiana

Fuente:(Pazmiño et al., 2009).

Ilustración 58 - Cuentas de serpentina verde – Tumba 2



Nota: Cuentas elaboradas en serpentina verde pertenecientes a la Tumba 2.

Fuente:(Pazmiño et al., 2009).

Ilustración 59 – Cuentas de Spondylus



Nota: Cuentas discoidales de concha Spondylus pertenecientes a la Tumba 2.

Fuente: Narváez (2021, p. 49).

Ilustración 60 – Pendientes de caracoles marinos de la Tumba 2



Nota: Pendientes de caracoles marinos (*Oliva* sp) pertenecientes a la Tumba 2.

Fuente: Narváez (2021, p. 56).

Ilustración 61 – Pendientes trapezoidales con una perforación



Nota: Pendientes trapezoidales con una perforación, pertenecientes a la Tumba 2.

Fuente: Narváez (2021, p. 77).

Ilustración 62 – Pendientes trapezoidales con dos perforaciones



Nota: Pendientes trapezoidales con dos perforaciones, pertenecientes a la Tumba 2.

Fuente: Narváez (2021, p. 78).

Ilustración 63 – Placas



Nota: Placas pertenecientes a la Tumba 2.

Fuente: Narváez (2021, p. 84).

Fotografías – Tumbas de Huataviro 2010

Ilustración 64 – Rasgo 2



Nota: Rasgo 2 (66- 67 N/ 47 E) - Excavación Huataviro 2010.

Fuente:(Pazmiño et al., 2010).

Ilustración 65- Rasgo 2 (67 N/ 48 E)



Nota: Rasgo 2 (67 N/ 48 E) - Excavación Huataviro 2010.

Fuente:(Pazmiño et al., 2010).

Ilustración 66 – Rasgo 3



Nota: Rasgo 3 registro de tumba- Excavación Huataviro 2010.

Fuente:(Pazmiño et al., 2010).

Ilustración 67 – Cuentas de Spondylus Rasgo 3



Nota: Cuentas de Spondylus asociadas al Rasgo 3 (tumba) - Excavación Huataviro 2010.

Fuente:(Pazmiño et al., 2010).

Ilustración 68 – Distribución de cuentas de Spondylus del Rasgo 3



Nota: Distribución de cuentas de Spondylus asociadas al Rasgo 3 (tumba) - Excavación Huataviro 2010.

Fuente:(Pazmiño et al., 2010).

Ilustración 69 - Rasgo 3 – Tumba



Nota: Rasgo 3 (tumba) - Excavación Huataviro 2010.

Fuente: (Pazmiño et al., 2010).

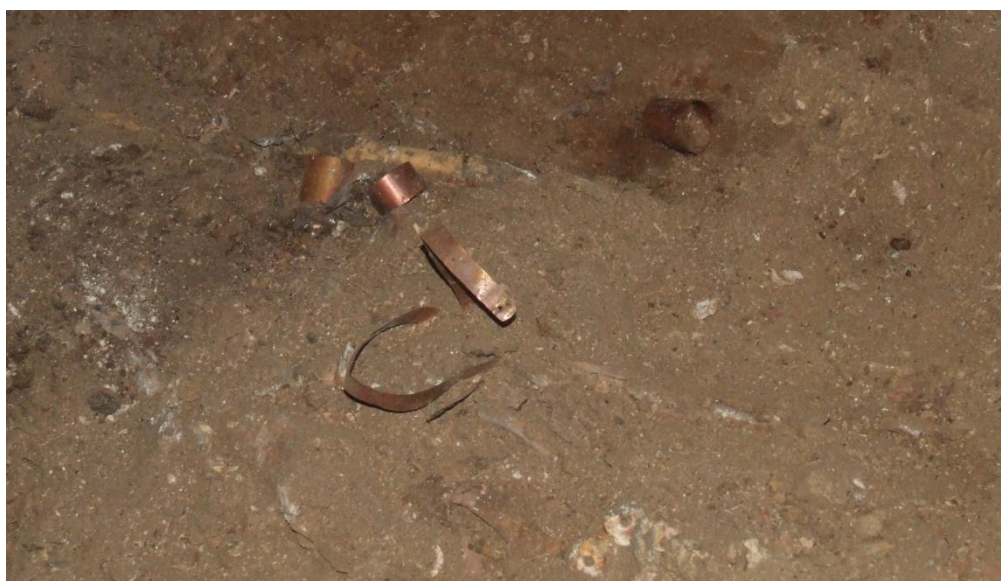
Ilustración 70 – Evidencia de restos óseos del Rasgo 3



Nota: Restos óseos del Rasgo 3 (tumba) - Excavación Huataviro 2010.

Fuente:(Pazmiño et al., 2010).

Ilustración 71 – Brazaletes del Rasgo 3



Nota: Brazaletes del Rasgo 3 (tumba) - Excavación Huataviro 2010.

Fuente:(Pazmiño et al., 2010).

Ilustración 72 – Brazaletes Rasgo 3



Nota: Brazaletes del Rasgo 3 (tumba) - Excavación Huataviro 2010.

Fuente:(Pazmiño et al., 2010).

Fotografías – Tumbas de Huataviro 2019

Ilustración 73 – Rasgo 1



Nota: Rasgo 1 - Excavación Huataviro 2019.

Fuente: (Dyrdahl & Montalvo, s. f.).

Ilustración 74 – Recipientes cerámicos del Rasgo 1



Nota: Rasgo 1 - Excavación Huataviro 2019.

Fuente: (Dyrdaahl & Montalvo, s. f.).

Ilustración 75 – Rasgo 2 – Tumba



Nota: Rasgo 2 - Excavación Huataviro 2019.

Fuente: (Dyrdaahl & Montalvo, s. f.).

Ilustración 76 – Resto óseos del Rasgo 2



Nota: Rasgo 2 - Excavación Huataviro 2019.

Fuente: (Dyr Dahl & Montalvo, s. f.).

Ilustración 77 – Rasgo 7



Nota: Rasgo 7 - Excavación Huataviro 2019.

Fuente: (Dyr Dahl & Montalvo, s. f.).

Ilustración 78 – Recipientes cerámicos del Rasgo 7



Nota: Rasgo 7 - Excavación Huataviro 2019.

Fuente: (Dyr Dahl & Montalvo, s. f.).

Tabla 12 – Clases formales cerámicas de las Tumbas 2009-2010 de Huataviro

TUMBA	PLATO	CUENCO	CUENCO PROFUNDO	TOTAL DE FORMAS ABIERTAS	OLLAS GLOBULARES	OLLAS CON CUELLO DIFERENCIADO	ÁNFORAS	TOTAL FORMAS CERRADAS	TOTAL
Tumba 1	4 (1 Compotera)	3 (Compotera)		7	3		1	4	11
Tumba 2	7 (1 compotera con pintura negativa)	4	1	12	7 (1 trípode, 1 Cosanga, 1 Pintura negativa)	1		8	20
Tumba 3	1	2 (1 compotera)		3	2			2	5
Tumba 4					1 (Cosanga)				1
Tumba 5	2 (1 compotera)			2				0	2
Tumba 6	3 (1 apliques)	3 (1 compotera y 1 pedestal)	2 (1 pedestal)	8	4 (1 Cosanga)		5	9	17
Tumba 7	1			1			1	1	2
Tumba 9			1	1				0	1

Tumba 10	1	2		3	1	2	4	7	10
Tumba 11	1 (Pintura negativa / compotera)			1	2 (Ambas Cosanga)	1		3	4
Rasgo 3 (debajo de la Tumba 10)	3 (2 compoteras con pintura negativa y 1 plato pintura negativa)	2 (1 pedestal y pintura interna)		5		1	2	3	8

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda tabla general de enterramiento Huataviro - (Tumbas 2009 / 2010 /2019)

Ilustración 79 – Análisis osteológicos

ANÁLISIS OSTEOLÓGICOS				
SEXO	EDAD	GRUPO ETARIO	PATOLOGÍAS	ISÓTOPOS DE DIETA
F= FEMENINO	A= 2.5-3.5	Infancia : (nacimiento- 3 años)	X = PRESENCIA	X = MUESTRAS CONSIDERADAS
	B: 4-6	Niñez : (3-12 años)		
PF= POSIBLEMENTE FEMENINO	C= 5.5-6.5	Adolescencia : (12-20 años)	0 : AUSENCIA	0 = MUESTRA ELIMINADAS O NO ENVIADAS
		Adultez - temprana edad : (20-35 años)		
M= MASCULINO	D= 6-8	Adultez - mediana edad : (35-50 años)		
PM= POSIBLEMENTE MASCULINO	E= 7-8	Adultos mayores : (50+ años)		
	F: 6 -11			
	G: 10-15			
ND= NO DETERMINADO	H: 8-14			
	I= 17 /18 -20			
	J: 19-23			
	K = 25-29			
	L= 30-40			
	M: 40-45			
	N= 45-49			
	O: 41- 53			
	ND: NO DETERMINADO			
	> 18 : Mayor a 18			
	> 23 : Mayor a 23			
	A: Adulto			

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 80- Cerámica

CERÁMICA		
NÚMERO DE MATERIALES CULTURALES POR VARIABLE		
FORMAS ABIERTAS	FORMAS CERRADAS	FORMAS CERRADAS COSANGA
A= PLATOS	D= OLLAS GLOBULARES	DC = OLLAS GLOBULARES COSANGA
B= CUENCOS	E= OLLAS CON CUELLO DIFERENCIADO	DE= OLLAS CON CUELLO DIFERENCIADO COSANGA
C= CUENCOS PROFUNDOS	F= ÁNFORAS	

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 81 – Metales

METALES		
NÚMERO DE MATERIALES CULTURALES POR VARIABLE		
ALEACIONES METAL DORADO	ALEACIONES METAL PLATEADO	POR DEFINIR
PULSERAS	PULSERAS	PARTICULARES
NARIGUERAS	NARIGUERAS	
MÁSCARAS	PECTORALES	
BRAZALETES	ANILLOS	
PECTORALES		
ANILLOS		
COLGANTES		
CUENTAS		

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 82 – Lítica

LÍTICA		
PRESENCIA : X		AUSENCIA: 0
COMÚN	PARTICULAR	OBSIDIANA
FRAGMENTOS DE LÍTICA DISPERSOS	PIEDRAS DE RÍO	
	PIEDRAS DE MOLER	

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 83 – Concha

CONCHA		
NUMERO DE MATERIALES CULTURALES POR VARIABLE		
MADRE PERLA	SPONDYLUS	OTROS
PLACAS	CUENTAS	CUENTAS EN CONCHA COLOR BLANCO
COLGANTES	COLGANTES	CARACOLE PERFORADOS
	PLACAS	

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 84 – Tipo de tumba

TIPO DE TUMBA			
A	B	C	NI
AL: BLOQUES LATERALES DE LA TUMBA	EVIDENCIA DE MATERIAL DE RELLENO	ENTERRAMIENTO CUBIERTO POR FIBRA VEGETAL	NO IDENTIFICADO
AP: BLOQUES ENTRADAS Y PAREDES DE LA TUMBA			

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 85 – Fibras y textiles

FIBRAS Y TEXTIL	
PRESENCIA : X	AUSENCIA: 0

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 86 – Fechas radiocarbónicas y momentos ocupacionales

DATACIONES RADIOCARBÓNICAS	
FECHA RADIOCARBÓNICA	PERIODO DE OCUPACIÓN
Fecha según la muestra	Primer momento (700- 1000 cal d.C).
	Segundo momento (1300 – 1450 cal d.C).

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13 – Tabla general de enterramiento Huataviro - (Tumbas 2009 / 2010 /2019)

Fuente: Elaboración propia.