

INFORME FINAL DEL

PROYECTO DE INVESTIGACION ARQUEOLOGICA SAMACA

(PIA SAMACA)-MULLU

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE COLECCIONES Y FONDOS

MUSEOGRÁFICOS ADMINISTRADOS POR EL MINISTERIO DE CULTURA

Presentada ante la

Dirección General de la Dirección General de Museos

Ministerio de Cultura

Por

Lic. George Chauca Iparraguirre

(R.N.A. DCH-11134)

Lima, marzo de 2023

Contenido

1.- Resumen	2
2.- Antecedentes, problemática, fines y objetivos de la investigación	3
2.1.- Antecedente	3
2.2.- Problemática	4
2.3.- Fines	4
2.4.- Objetivos.....	4
3.- Metodología aplicada en el desarrollo de la investigación	5
4.- Resultado de la investigación.....	6
4.1.- Tipos de mullu presentes en las colecciones	6
4.2.- Moldes tomados de las muestras seleccionadas.	8
4.3.- Características de la materia prima empleada	11
4.4.- Descripción de las muestras seleccionadas	12
5.- Acciones de conservación preventiva	41
6.- Conclusiones y recomendaciones.....	41
7.- Equipo de investigadores y responsabilidades	42
8.- Inventario de bienes culturales muebles investigados.....	42
9.- Medios de difusión de la investigación	43
10.- Referencias	43

1.- Resumen

Este texto presenta los resultados obtenidos con la implementación del Proyecto de Investigación Arqueológica Samaca-Mullu, el mismo que se abocó a estudiar las colecciones de mullu -objetos elaborados con conchas del género *Spondylus*- provenientes de los siguientes sitios arqueológicos: Cerro Tortolita, Cementerio de Ullujalla, G3, Cementerio de Llamas, Cerro Huamán, Fundición, J28, J16 y J3.

La investigación pudo determinar los tipos presentes en cada colección. Se identificó en total 11 tipos: valva sin modificación, valvas modificadas, segmento de valva, núcleo de segmento de coma, coma, segmento de coma, rectangular, trapezoidal, discoidal, cilíndrico y NSP. Algunos tipos están presentes en casi todas las colecciones y otros solo en dos colecciones o en una, como el tipo cilíndrico presente solo en Cerro Huamán.

La revisión de las colecciones, además, permitió la selección de 39 muestras. Las muestras seleccionadas fueron objeto de descripción detallada y captura de imagen digital. Asimismo, se tomaron huellas de las técnicas implementadas durante la manufactura de todas las muestras. En total se obtuvieron 43 moldes de huellas.

Por último, El análisis también permitió conocer que el mullu fue elaborado con conchas de la especie *Spondylus crassisquama* de color rosado, rojo y naranja. En relación a las dimensiones, se ha determinado que la longitud (medido desde la zona ventral hasta la charnela) de las valvas seleccionadas varían entre 77 mm a 127 mm.

2.- Antecedentes, problemática, fines y objetivos de la investigación

2.1.- Antecedente

Hace más de 50 años la insigne historiadora María Rostworowski planteó como hipótesis que navegantes del valle de Chíncha surcaron el mar hasta alcanzar el litoral de Ecuador con el propósito de retornar a sus comunidades con mullu -objetos elaborados con conchas de *Spondylus*- y otros artículos valiosos (Rostworowski, M., 1970). Dicha propuesta fue recibida con buen ánimo por los arqueólogos, quienes, a pesar de sus intenciones, no han podido aportar evidencias para respaldarla puesto que cantidades insignificantes de mullu fueron halladas en la arqueología preinca del valle de Chíncha (Sandweiss; D., 1989, Nigra, B. et al. 2014, Sandweiss, D. y Reid, D., 2016).

Los resultados en el valle de Chíncha hicieron sospechar que en otros valles de la costa sur el número del valioso artículo también sería reducida. Sin embargo, y vistos en conjunto, los resultados obtenidos por varios equipos de arqueólogos en el valle de Ica, demuestra que en dicho valle circularon significativas cantidades de mullu durante el Periodo Intermedio Tardío, es decir, alrededor del rango temporal: 1000 a 1470 d.C. (Carmichael, M., 2020; Chauca, G., Arce, A., y Beresford-Jones, D., 2022; Cook, A., 1994; Menzel, D., 1967; Vaughn, K. et al., 2019). La recurrente presencia de objetos elaborados con materia prima exógena, demanda a preguntar, en primer lugar, si estos arribaron al valle iqueño como artículos culminados o si fueron elaborados en Ica.

2.2.- Problemática

En los Andes peruanos prehispánicos dos especies han sido consumidas con mayor frecuencia: *Spondylus crassisquama* y *Spondylus limbatus*, por lo común conocidos como *Spondylus princeps* y *Spondylus calcifer*, de manera respectiva (Blower, D, 1995, p. 7; Carter, B. 2011, p. 64). Las especies citadas habitan el mar comprendido entre el Golfo de California de México y Tumbes del Perú (Lodeiros, C. et al., 2016, p. 281-284). Es decir, las especies habitan a más de 900 kilómetros al norte del valle de Ica.

La presencia de talleres de conchas de moluscos, al interior del espacio que separa el habitat natural de los moluscos marinos citados y el valle de Ica, conduce a preguntarse el lugar dónde fue producido el mullu encontrado en el valle de Ica. Dos son las posibles respuestas a la interrogante: Primero, que haya sido producido cerca de la zona donde se extrajo del o en algún lugar ubicado dentro del espacio que separa el valle de Ica y la zona de colecta; y Segundo, que haya sido elaborado dentro de la cuenca iqueña.

2.3.- Fines

El PIA Samaca-Mullu se elaboró y planificó con el fin de conocer si el *mullu*, objetos elaborados con valvas del género *Spondylus*, encontrado en sitios arqueológicos del Periodo Intermedio Tardío (circa 1000-1470 d.C.) del valle de Ica fueron elaborados en el mismo valle o arribaron como objetos culminados.

2.4.- Objetivos

- Establecer los tipos de *mullu* presentes en las colecciones.

- Tomar moldes de las áreas donde se preserva las huellas dejadas por las herramientas utilizadas en la elaboración del *mullu*.
- Determinar las características de la materia prima empleada: dimensión y color de la superficie dorsal de las valvas

3.- Metodología aplicada en el desarrollo de la investigación

Los trabajos de gabinete conjugaron: la selección de muestras, la clasificación de las muestras seleccionadas en tipos, la descripción de cada muestra y la toma de moldes de las huellas de manufactura. El análisis de los moldes de las huellas se realizará en los laboratorios del Museo del Templo Mayor de México. Toda la labor de gabinete fue ejecutada en las instalaciones del Museo Regional de Ica “Adolfo Bermúdez Jenkins”.

Selección de la muestra

La selección de muestra conjugó varias actividades, las mismas que tuvieron como propósito elegir los bienes culturales que permitirán alcanzar los objetivos de la presente investigación. Las actividades ejecutadas fueron las siguientes:

- 1.- Primero, la colección de cada sitio fue contabilizada y clasificada en tipos. Luego, se procedió a captura imágenes de los objetos y el registro de la contabilidad.
- 2.- El segundo paso fue elegir las muestras que son adecuadas a fin de alcanzar los objetivos de la presente investigación. En tal sentido, se escogió, al menos, un ejemplar de cada tipo presente en la colección de cada sitio.
- 3.- A cada muestra elegida se le asignó un código particular. El código está compuesto de dos letras y tres cifras. Las letras son: Sp, la misma que significa “Spondylus”. Las

cifras a empleadas son de orden correlativo, por ejemplo, al código Sp 112, le sigue Sp 113 y así sucesivamente.

4.- Después de asignar código a cada muestra seleccionada, los bienes culturales fueron descritos. La descripción conjuga los siguientes campos: código de la muestra, el tipo al que corresponde, el estado (completo o incompleto), la procedencia (dónde fue recolectado), registro de dimensiones en milímetros (longitud, ancho y espesor), descripción de las superficies (superior e inferior) y los costados. La descripción de las superficies y los costados caracterizó el tipo de acabado (sin modificación, pulido o bruñido) y si existió huellas de fractura y/o desgaste. Asimismo, se caracterizó el color de la superficie superior (adversa) y si existe restos de pigmento rojo sobre cualquier superficie o los costados.

5.- Luego se capturó la imagen digital de cada muestra seleccionada.

6.- Por último, se formó los moldes de las huellas de manufactura de cada muestra.

Cada muestra fue codificada e inventariada.

4.- Resultado de la investigación

Los resultados obtenidos con la implementación del Proyecto de Investigación Arqueológica Samaca-Mullu serán expuestos en las siguientes líneas.

4.1.- Tipos de mullu presentes en las colecciones

La revisión y clasificación de las colecciones formadas en los siguientes sitios: Cerro Tortolita, Cementerio Ullujalla, G3, Cementerio de Llama, Cerro Huamán, Fundición, J3, J16 y J28, han permitido establecer la presencia de los siguientes tipos de mullu:

- 1.- Valva sin modificación: se trata de la concha, derecha o izquierda, cuyo relieve natural no ha sufrido modificaciones.
- 2.- Valva modificada: se trata de conchas cuya superficie exterior ha sido modificada hasta otorgarle textura lisa. Es importante resaltar que este tipo ha sido identificado sobre la base de fragmentos, es decir, dentro de la colección no existe ningún ejemplar completo.
- 3.- Núcleo de segmento de coma: se trata de una concha al cual se le extrajo toda el área de la charnela, de modo que, puede servir de núcleo para obtener, mediante cortes longitudinales, el tipo segmento de coma. Es importante recalcar que solo se encontró un ejemplar de este tipo y proviene del Cementerio Ullujalla.
- 4.- Segmento de valva: se trata de un artículo obtenido al tomar una porción de una concha mediante un corte longitudinal que va desde la zona dorsal hasta la ventral. Por lo tanto, este tipo se distingue por tener un borde formado por obra humana.
- 5.- Coma: segmento de valva obtenido mediante dos cortes longitudinales que van desde la zona dorsal hasta la ventral. Visto de perfil este tipo tiene una silueta semejante a una “coma”.
- 6.- Segmento de coma: se trata del tipo coma al que se le extrajo de manera intencionada el área de la charnela.
- 7.- Rectangular: este tipo de artículos se distinguen porque, al ser visto de planta, su silueta se asemeja a un rectángulo alargado.
- 8.- Trapezoidal: artículo que, visto de planta, su contorno es parecido a la figura geométrica trapecio.

9.- Discoidal: este tipo conjuga a las cuentas cuya forma es parecida a un disco y en el centro tiene una horadación.

10.- Cilindro: el objeto tiene forma cilíndrica alargada. Este tipo también conjuga un solo ejemplar, el cual proviene de la colección formada en Cerro Huamán durante la temporada 2019.

11.- NSP: se trata de objetos que, visto de planta, tiene forma triangular con la base de forma ligeramente convexa.

4.2.- Moldes tomados de las muestras seleccionadas.

Primero, cada colección estudiada fue segregada en tipo, luego se seleccionaron muestras para ser caracterizadas y fotografiado, información que presentaremos más adelante. Después de la descripción de las muestras se procedió a tomar moldes de las huellas de manufactura de cada una de ellas. Aquí presentaremos la lista de los moldes tomados.

Cerro Tortolita		
Código de molde	Código de muestra	Descripción de la huella tomada
1	SP112	Centro de la superficie superior. Huella de pulido.
2	Sp112	Extremo superior del costado derecho. Huella de corte.
3	Sp113	Extremo superior del costado izquierdo. Huella de corte.
4	Sp113	Centro de la superficie superior. Huella de pulido.
5	Sp114	Extremo inferior del costado izquierdo. Huella de corte.
6	Sp114	Superficie superior parte inferior. Huella de pulido.
7	Sp115	Extremo inferior del costado derecho. Huella de corte.

Cerro Tortolita		
Código de molde	Código de muestra	Descripción de la huella tomada
8	Sp115	Extremo inferior del costado izquierdo. Huella de corte
9	Sp116	Antes del extremo superior del costado derecho. Huella de corte.
10	Sp116	Centro de la superficie superior. Huella de acabado.
J3		
11	Sp117	Extremo superior del costado derecho. Huella de corte.
12	Sp118	Extremo superior del costado izquierdo. Huella de corte.
13	Sp119	Extremo inferior del costado izquierdo. Huella de corte.
14	Sp120	Extremo inferior del costado derecho. Huella de corte.
J16		
15	Sp121	Centro del costado derecho. Huella de corte.
16	Sp122	Centro del costado izquierdo. Huella de corte.
17	Sp123	Extremo superior del costado derecho. Huella de corte.
18	Sp124	Costado derecho. Lado interior. Huella de corte.
J28		
19	Sp125	Cerca del extremo inferior del costado izquierdo. Huella de corte.
Fundición		
20	Sp127	Centro del costado derecho. Huella de corte.
21	Sp127	Centro de superficie superior. Huella de acabado.
22	Sp129	Extremo inferior del costado izquierdo. Huella de corte.
23	Sp129	Extremo superior de la superficie superior. Huella de acabado.
24	Sp130	Costado derecho. Lado interior. Huella de corte.
25	Sp131	Superficie superior. Huella de acabado.

G3		
Código de molde	Código de muestra	Descripción de la huella tomada
26	Sp126	Extremo inferior del costado izquierdo. Huella de corte.
27	Sp126	Extremo superior del costado izquierdo. Huella de corte.
Cerro Huamán		
28	Sp138	Extremo inferior del costado izquierdo. Huella de corte.
29	Sp138	Extremo superior de la superficie superior. Huella de acabado.
30	Sp138	Orificio del extremo superior. Huella de desgaste.
31	Sp138	Orificio del extremo inferior. Huella de desgaste.
32	Sp132	Extremo inferior del costado izquierdo. Huella de corte.
Cerro Huamán		
33	Sp132	Extremo superior del costado izquierdo. Huella de corte.
34	Sp134	Extremo superior del costado derecho. Huella de corte.
35	Sp134	Superficie superior. Huella de acabado.
36	Sp135	Extremo superior del costado izquierdo. Huella de corte.
37	Sp135	Superficie superior. Huella de acabado.
38	Sp136	Centro del costado derecho. Huella de corte.
39	Sp136	Superficie superior. Huella de corte.
40	Sp137	Superficie superior. Huella de acabado.
Cementerio Ullujalla		
41	Sp139	Extremo inferior del costado izquierdo. Huella de corte.
42	Sp139	Extremo derecho del costado superior. Huella de corte.
43	Sp139	Superficie superior cerca del costado izquierdo. Huella de acabado

4.3.- Características de la materia prima empleada

El análisis de las colecciones ha permitido establecer que los artesanos utilizaron conchas de la especie *Spondylus crassisquama*. Las conchas utilizadas fueron tanto del lado izquierdo como derecho. Asimismo, se ha establecido que, en relación a los colores de la concha, se prefirieron aquellas de color rosado pálido, rosado, rojo, naranja pálido y naranja. Respecto a las dimensiones, se determinó que las conchas tuvieron más de 76 mm de longitud (medido desde la charnela hasta la zona ventral), pero menos de 127 mm.

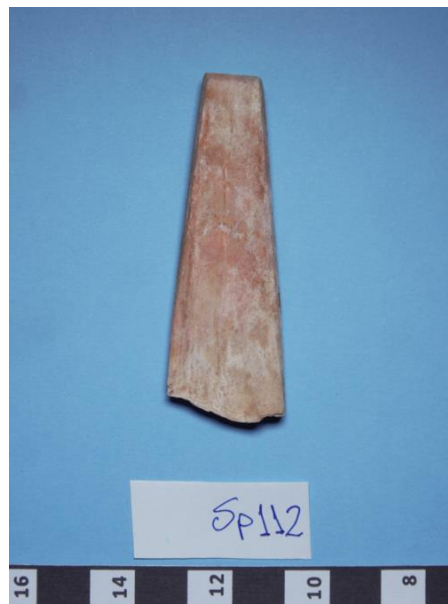


Figura 1: concha de la especie *Spondylus crassisquama*.

4.4.- Descripción de las muestras seleccionadas

Se seleccionaron 29 muestras. A continuación, presentamos el registro de cada una.

Sp112. Tipo: trapezoidal. Estado: completo. Procedencia: **Cerro Tortolita**, PIA Ica Valle Medio 2014, bolsa 554. Medidas: 74 mm de altura, 24 mm de base mayor y 12 mm de base menor. Superficie exterior: pulido, no tiene líneas de crecimiento y es de color rosado pálido. Superficie interior: pulido en el borde inferior. Costado derecho: se creó cortando desde la superficie superior y cortando desde la superficie interior. Costado izquierdo: se produjo realizando cortes desde ambas superficies y, se terminó de seccionar, aplicando presión. Costado superior: creado con corte (desde la superficie exterior: 3.5 mm) y presión. Mide 8.5 mm de altura. La zona astillada creada al aplicar presión fue pulida para desaparecer las irregularidades.



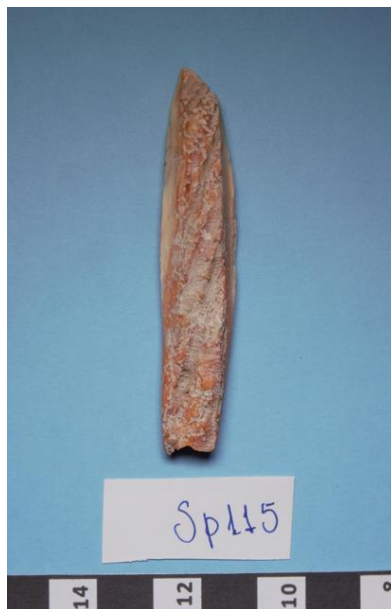
Sp113. Tipo: trapezoidal. Estado: completo. Procedencia: **Cerro Tortolita**, PIA Ica Valle Medio 2014, bolsa 558. Medidas: 73 mm de altura, 27 mm de base mayor y 12 mm de base menor. Superficie superior: pulido, no tienen líneas de crecimiento y es de color rosado pálido. Superficie interior: sin modificación. Costado derecho: se creó por corte desde la superficie exterior y, se culminó de seccionar, aplicando presión. El corte tiene un espesor de 3 mm y el área producida con la presión tiene 4 mm. La zona astillada fue pulida. Costado izquierdo: se produjo realizando cortes desde ambas superficies. El corte desde la superficie exterior mide 4 mm y el otro corte mide 3 mm. Costado superior: es plano y pulido. El costado superior quizá fue creado aplicando presión y, luego, nivelado aplicando la técnica de pulido.



Sp114. Tipo: rectangular. Estado: completo. Procedencia: **Cerro Tortolita**, PIA Ica Valle Medio 2014, bolsa 558. Medidas: 51 mm de longitud, 14 mm de ancho y 3.5 mm de espesor. Superficie superior: pulido hasta borrar líneas de crecimiento y de color rosado. Superficie interior: pulido y bruñido. Costado derecho: se creó realizando cortes desde ambas superficies y, luego, se aplicó la técnica del pulido. El corte que viene desde la superficie superior tiene 4.5 mm de profundidad y el otro tiene 2 mm. Costado izquierdo: producido cortando desde la superficie superior y, se terminó de seccionar, aplicando presión. La aplicación de la presión se hizo faltando cerca de 1 mm antes de terminar de seccionar. Costado superior: pulido.



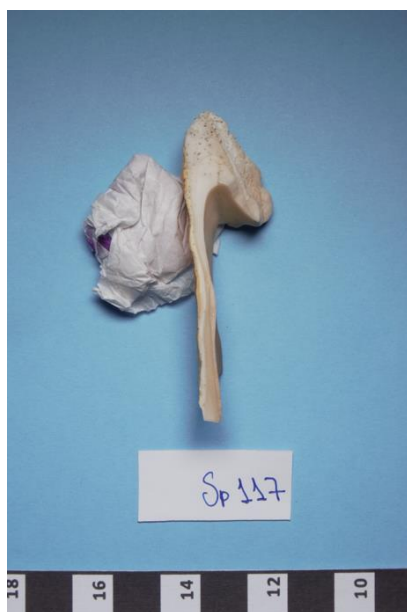
Sp115. Tipo: segmento de coma. Estado: completo. Procedencia: **Cerro Tortolita**, PIA Ica Valle Medio 2014, bolsa 558. Medidas: 76 mm de longitud, 15 mm de ancho y 9 mm de espesor. Superficie superior: se retiraron las puntas y se pulió, pero sin borrar las líneas de crecimiento. Color de la concha es naranja. Superficie interior: sin modificación. También se observa marcas que muestran que el artesano dudó al momento de elegir la zona donde iba a cortar. Costado derecho: creado por la ejecución de cortes que se inician en ambas superficies. El corte que viene desde la superficie superior mide 6 mm y el otro mide 3 mm. Costado izquierdo: producido por cortes iniciados en ambas superficies. El corte de la superficie superior mide 5 mm y el otro corte mide 3 mm. Se aplicó presión en ambos costados para culminar de seccionar.



Sp116. Tipo: segmento de coma. Estado: completo. Procedencia: **Cerro Tortolita**, PIA Ica Valle Medio 2014, bolsa 559. Medidas: 61 mm de longitud, 14 mm de ancho y 10.5 mm de espesor. Superficie superior: pulido hasta borrar líneas de crecimiento. El color de la concha es naranja. Superficie interior: sin modificaciones. Se aprecian huellas de corte (surcos) como si estos mostraran la indecisión del artesano al momento de seccionar. Costado derecho: producido con cortes practicados desde ambas superficies y, para culminar, se aplicó presión. Corte desde la superficie superior mide 8 mm de profundidad y el otro corte mide 6 mm. Costado izquierdo: se produjo cortando desde ambas superficies. El corte de la superficie superior alcanzó 4 mm de profundidad y el otro corte mide 2 mm. La zona formada por presión, en ambos costados, mide 1 mm. El costado superior se formó cortando desde la superficie superior (4 mm) y, luego, aplicando presión (2 mm). La zona astillada producida por la aplicación de presión, después, fue pulida.



Sp117. Tipo: coma. Estado: incompleto. Se trata de la parte superior. Procedencia: **J3**. Investigaciones de Reconocimiento Arqueológico en la Parte Baja del Valle de Ica 1988-1990. Dirigido por Anita Gwynn Cook. Medidas: 70 mm de longitud, 12 mm de ancho y 3 mm de espesor. Superficie superior: no modificada y de color naranja pálido. Se observa que ha perdido volumen por causas naturales. Superficie interior: no modificada y una mancha de pigmento rojo. Costado derecho: se formó al cortar desde la superficie exterior y, faltando 1 mm antes de culminar, se aplicó presión. Costado izquierdo: corte desde la superficie exterior y, solo el área de la charnela, se cortó también desde el interior. La coma fue extraída de una valva derecha.

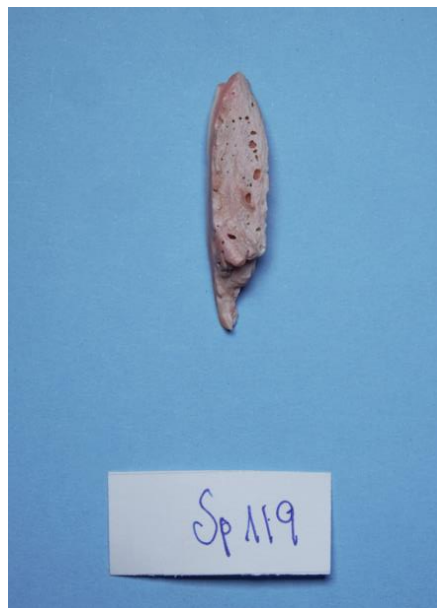


Sp118. Tipo: coma. Estado: completo. Procedencia: **J3**. Investigaciones de Reconocimiento Arqueológico en la Parte Baja del Valle de Ica 1988-1990. Dirigido por Anita Gwynn Cook. Medidas: 77 mm de longitud, 8 mm de ancho y 5 mm de espesor. Superficie superior: sin puntas y pulido. No se observa líneas de crecimiento. El color de la concha es rosado pálido. Superficie interior: sin modificación. Costado derecho: el corte se realizó desde la superficie exterior y, faltando 0.5 mm se aplicó presión. Es importante señalar que hay trazos de inicios de corte en la superficie interior. Costado izquierdo: formado por un corte que se inició en la superficie exterior. En el extremo superior se aprecia un área astillada, la cual evidencia la aplicación de presión para culminar el corte.



Sp119. Tipo: segmento de valva. Estado: completo. Falta un poco del extremo superior.

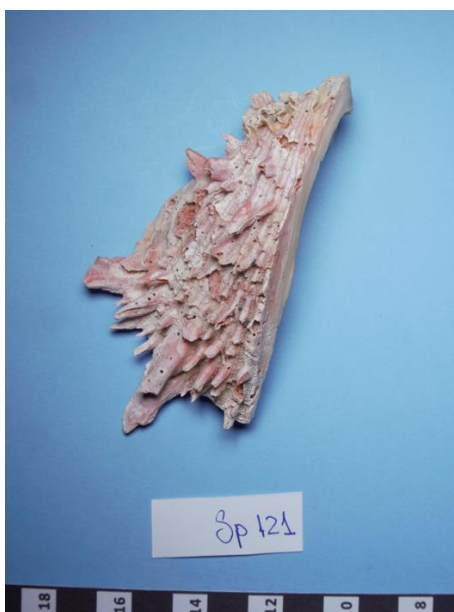
Procedencia: **J3**. Investigaciones de Reconocimiento Arqueológico en la Parte Baja del Valle de Ica 1988-1990. Dirigido por Anita Gwynn Cook. Medidas: 41 mm de longitud, 9 mm de ancho y 5 mm de espesor. Superficie superior: no modificada. Color rosado pálido. Superficie interior: no modificada. Costado izquierdo: producido con corte que se inició desde la superficie superior. En el extremo superior se aprecia un bulto y grietas los cuales habrían sido, a nuestro entender, originados por la aplicación de presión. Correspondería a 10% de una concha.



Sp120. Tipo: coma. Estado: completo. Procedencia: **J3**. Investigaciones de Reconocimiento Arqueológico en la Parte Baja del Valle de Ica 1988-1990. Dirigido por Anita Gwynn Cook. Medidas: 114 mm de longitud, 10 mm de ancho y 9 mm de espesor. Superficie superior: no modificada. No cuenta con puntas, pero si están las protuberancias de su base. Color rosado pálido. Superficie interior: no modificada. Costado derecho: producido por corte iniciado desde la superficie exterior. El corte tiene 9 mm de profundidad. Se aprecia inicio de corte sobre la superficie interior, este mide 20 mm de longitud y 2 mm de profundidad. Sobre este último corte se aprecia zona astillada. Para cortar la charnela, también, se cortó desde el interior: 8 mm de profundidad. Costado izquierdo: creado con corte iniciado sobre la superficie exterior, solo el área de la charnela tiene corte iniciado sobre la superficie interior.



Sp121. Tipo: segmento de valva. Estado: completo. Procedencia: **J16**. Investigaciones de Reconocimiento Arqueológico en la Parte Baja del Valle de Ica 1988-1990. Dirigido por Anita Gwynn Cook. Medidas: 95 mm de longitud, 55 mm de ancho, 30 mm de alto y 7.5 mm de espesor de la concha. Superficie superior: sin modificaciones. Color rosado pálido. Superficie interior: sin modificaciones. Costado derecho: casi todo fue creado con un corte limpio que se inició en la superficie superior. Se aprecia dos pequeñas zonas astilladas, por lo que se deduce la aplicación de presión para culminar la sección. Especie: *Spondylus crassisquama*. Valva derecha. Corresponde al 30% de una valva aproximadamente.



Sp122. Tipo: segmento de valva. Estado: completo. Procedencia: **J16**. Investigaciones de Reconocimiento Arqueológico en la Parte Baja del Valle de Ica 1988-1990. Dirigido por Anita Gwynn Cook. Medidas: 92 mm de longitud, 44 mm de ancho, 24 mm de alto y 6 mm de espesor de la concha. Superficie superior: sin modificaciones. El color de la concha es naranja pálido. Costado izquierdo: creado con corte iniciado sobre la superficie exterior y, faltando 1 mm antes de culminar, se aplicó presión. Especie: *Spondylus crassisquama*. Concha derecha. Corresponde al 45% del total de una valva aproximadamente.

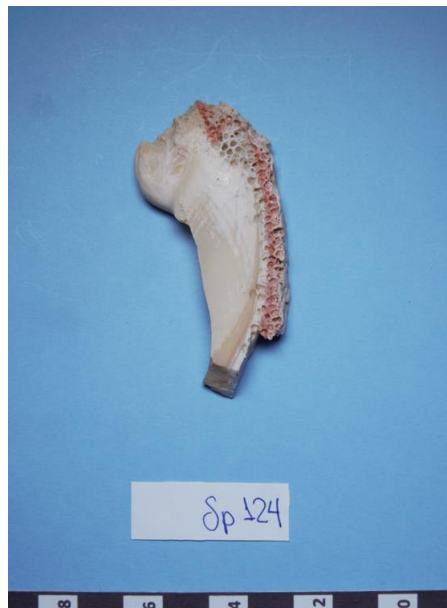


Sp123. Tipo: segmento de coma. Estado: completo. Procedencia: **J16**. Investigaciones de Reconocimiento Arqueológico en la Parte Baja del Valle de Ica 1988-1990. Dirigido por Anita Gwynn Cook. Medidas: 75 mm de longitud, 8 mm de ancho y 10 mm de alto. Superficie superior: sin modificaciones. Color rosado pálido. Superficie interior: sin modificaciones. Costado derecho: creado con corte iniciado desde la superficie exterior y, faltando 1 mm, se aplicó presión. En la superficie interior se aprecia un corte inconcluso de 21 mm de longitud y menos de 1 mm de profundidad. Costado izquierdo: producido por corte iniciado desde la superficie exterior y, faltando 1 mm, se aplicó presión. Costado superior: formado por un corte limpio.



Sp124. Tipo: coma. Estado: incompleto. Corresponde a la parte superior del tipo.

Procedencia: **J16**. Investigaciones de Reconocimiento Arqueológico en la Parte Baja del Valle de Ica 1988-1990. Dirigido por Anita Gwynn Cook. Medidas: 72 mm de longitud, 8 mm de ancho y 15 mm de alto. Superficie superior: no modificado. Color rosado pálido. Superficie interior: no modificado. Costado derecho: creado por corte iniciado sobre la superficie exterior y, faltando 1 mm, se aplicó presión. Solo la charnela fue cortada también desde el interior: 21 mm. Costado izquierdo: producido por corte hecho desde la superficie superior. Solo la charnela fue cortada también desde el interior.



Sp125. Tipo: segmento de valva. Estado: completo. Procedencia: **J28**. Investigaciones de Reconocimiento Arqueológico en la Parte Baja del Valle de Ica 1988-1990. Dirigido por Anita Gwynn Cook. Medidas: 90 mm de longitud, 36 mm de ancho, 24 mm de alto y 6 mm de espesor de la concha. Superficie superior: no modificado. Color naranja pálido. Superficie interior: no modificado. Costado izquierdo: creado con un corte iniciado sobre la superficie superior. No tiene área astillada. Solo en la zona de la charnela se cortó desde el interior. Especie: *Spondylus crassisquama*. Corresponde al 20-25% del total de una valva aproximadamente.



Sp126. Tipo: segmento de valva. Estado: completo. Procedencia: **G3**, bolsa 19 del PIA Samaca 2018. Medidas: 78 mm de longitud, 42 mm de ancho, 30 mm de alto y 45 mm de espesor de la concha. Superficie superior: no modificado. Color naranja pálido. Superficie interior: no modificado. Costado izquierdo: formado por corte realizado desde la superficie exterior y, faltando 0.5 mm, se aplicó presión. Solo en la zona de la charnela se aprecia corte también desde el interior: 3 mm. Especie: *Spondylus crassisquama*. Corresponde al 40% del total de una valva aproximadamente.



Sp127. Tipo: segmento de valva. Estado: completo. El extremo superior parece haber perdido la punta. Procedencia: **Fundición (Amara)**, bolsa 22 del PIA Samaca 2018. Medidas: 47 mm de longitud, 14 mm de ancho y 7 mm de alto. Superficie superior: pulido y se borró las líneas de crecimiento. Color de la concha rosado pálido. Superficie interior: sin modificaciones. Costado izquierdo: creado por corte iniciado sobre la superficie superior y otro por la superficie inferior. El corte desde la superficie superior alcanzó 5 mm de profundidad y el otro 1.5 mm. Entre los planos formados por los cortes existe un área astillada que mide 0.2 mm. Esta última área habría sido formada por la aplicación de presión.



Sp128. Tipo: valva sin modificaciones. Estado: completo. Procedencia: **Fundición (Amara)**, bolsa 23 del PIA Samaca 2018. Medidas: 98 mm de longitud, 108 mm de ancho y 28.5 mm de alto. Superficie exterior: sin modificaciones. Color de la concha es rosado pálido. Superficie interior: sin modificaciones. Especie: *Spondylus crassisquama*. Valva izquierda.



Sp129. Tipo: trapezoidal. Estado: completo. Procedencia: **Fundición (Amara)**, superficie sobre la pendiente, bolsa 24 del PIA Samaca 2018. Medidas: 65 mm de longitud, 14 mm de base mayor, 4 mm de base menor y 4 mm de espesor. Superficie exterior: pulido, se borró las líneas de crecimiento. Color de la concha naranja-rosado. Superficie inferior: en lado inferior se aprecia señales que podrían tratarse de intervención humana. Costado derecho: producido con corte iniciado sobre la superficie superior. En la mitad inferior de la superficie interior se aprecia corte de 1 mm de profundidad. Costado izquierdo: elaborado por dos cortes. Uno de los cortes se inició en la superficie exterior y el otro en la superficie interior. Ambos costados tienen zona astillada nivelada con pulido. Es decir, se aplicó presión para culminar la segmentación y luego se pulió la zona.



Sp130. Tipo: segmento de valva. Estado: incompleto. Se trata de la parte superior.

Procedencia: **Fundición (Amara)**, superficie sobre la pendiente, bolsa 24 del PIA Samaca 2018. Medidas: 75 mm de longitud, 23 mm ancho y 8 mm de alto. Superficie superior: se removieron las espinas más grandes y aún se ven las espinas más pequeñas. El color de la concha es rosado pálido. Superficie inferior: no modificado. Restos de pigmento de color rojo. Costado derecho: elaborado por tres cortes. Un corte iniciado en la superficie exterior: 9 mm de profundidad. Dos cortes en la superficie interior. Uno de ellos se enfocó solo en la zona de la charnela (8 mm de profundidad) y el otro al resto (2 mm de profundidad). Entre los cortes del exterior e interior se aprecia área astillada de 2 mm, el cual debió ser formada por aplicación de presión.



Sp131. Tipo: valva modificada. Estado: incompleto. Se trata de parte de la charnela.

Procedencia: **Fundición (Amara)**, superficie sobre la pendiente, bolsa 24 del PIA Samaca 2018. Medidas: 34 mm de longitud, 47 mm ancho y 17 mm de alto. Superficie exterior: pulida, aunque no de manera perfecta porque hay hondonadas donde no se llegó a pulir. El color de la concha es rosado pálido. Superficie interior: sin modificaciones. Valva izquierda.



Sp132. Tipo: segmento de valva. Estado: completo. Aunque ha perdido un poco de volumen cerca del área de la charnela. Procedencia: **Cerro Huamán**, bolsa 85 del PIA Samaca 2017. Medidas: 127 mm de longitud, 50 mm ancho, 43 mm de alto y 14 mm de espesor de la concha. Superficie superior: cubierta de manera total con mezcla de color gris. Esta mezcla también cubre parte de la charnela. Superficie interior: sin modificaciones y con algunos restos de pigmento rojo. Costado izquierdo: producido con un corte iniciado en la superficie exterior. La profundidad del corte varía entre 11 a 14 mm. Solo la zona de la charnela fue cortada, también, desde el interior. Este corte mide 21 mm de profundidad. Existe una pequeña marca de corte en el extremo inferior de la superficie interior. Hilos de algodón blanco se envuelven alrededor de la zona medular del segmento de valva. Estos hilos, además, sujetan otros hilos de algodón a la superficie exterior. Corresponde al 40% de una valva. Se trataría de la especie *Spondylus crassisquama*.



Sp133. Tipo: valva no modificada. Estado: completo. Procedencia: **Cerro Huamán**, bolsa 83 del PIA Samaca 2017. Medidas: 77 mm de longitud, 79 mm ancho, 32.5 mm de alto. Superficie exterior: no modificado. El color de la concha es rosado pálido. Superficie interior: cubierto con pigmento de color rojo. Valva izquierda. Especie: *Spondylus crassisquama*.



Sp134. Tipo: rectangular (“diente”). Estado: completo. Procedencia: **Cerro Huamán**, bolsa 82 del PIA Samaca 2017. Medidas: 48 mm de longitud, 13 mm ancho y 12 mm de alto. Superficie exterior: pulido y no se ven las líneas de crecimiento. Liso al tacto. El color de la concha es naranja-rojizo. Superficie interior no modificado. Costado derecho: creado por dos cortes. Uno de ellos iniciado sobre la superficie superior (5 mm de profundidad) y el otro sobre la superficie interior (5 mm de profundidad). El costado izquierdo: producido por tres cortes. Uno se practicó desde la superficie exterior (5 mm de profundidad) y el segundo desde la superficie interior (4 mm de profundidad). El tercero (3 mm de profundidad) es la continuación del segundo corte. El costado superior: tiene una pequeña zona pulida. Costado inferior: no fue modificado.



Sp135. Tipo: rectangular (“plano”). Estado: completo. Procedencia: **Cerro Huamán**, bolsa 82 del PIA Samaca 2017. Medidas: 32 mm de longitud, 9 mm ancho y 2 mm de alto. Superficie exterior: pulido y no se ven las líneas de crecimiento. El color de la concha es naranja-rojo. Superficie interior: no modificada. Costado derecho: producido por corte practicado desde la superficie exterior. Costado izquierdo: producido por corte realizado desde la superficie exterior. Hubo error al cortar pues perdió volumen en la superficie interior. Costado superior: quebrado y, luego, pulido. El pulido no abarcó la totalidad de la superficie del costado superior. Costado inferior: no modificado.



Sp136. Tipo: segmento de valva. Estado: completo. Procedencia: **Cerro Huamán**, bolsa 27 del PIA Samaca 2018. Medidas: 91 mm de longitud, 39 mm ancho, 21 mm de alto y 8 mm de espesor de la concha. Superficie exterior: sin puntas, mezcla gris que cubre la superficie y una hendidura formada por un corte inconcluso: 3 mm de ancho. El color de la concha es rojo. Superficie interior: sin modificaciones. Costado derecho: producido con corte efectuado desde el exterior (8 mm de profundidad) y solo en la zona de la charnela se cortó, también, desde el interior (4 mm). En el costado se aprecia zona astilladas, la cual sugiere la aplicación de presión. Corresponde al 40% de una valva. Se trataría de la especie *Spondylus crassisquama*.



Sp137. Tipo: valva sin modificación. Estado: incompleto. Se trata de un fragmento correspondiente a la zona inferior. Procedencia: **Cerro Huamán**, bolsa 27 del PIA Samaca 2018. Medidas: 57 mm de longitud y 53 mm ancho. Superficie exterior: pulida casi a la perfección, no se observa las líneas de crecimiento, aunque algunas protuberancias no se lograron borrar. El color de la concha es rojo. Superficie interior: no modificada.



Sp138. Tipo: trapezoidal. Estado: completo. Procedencia: **Cerro Huamán**, bolsa 28 del PIA Samaca 2018. Medidas: 53 mm de altura, 17 mm de base mayor y 9 mm de base menor. Superficie exterior: pulida, no se aprecia las líneas de crecimiento. El color de la concha es naranja-rojo. Superficie interior: sin modificaciones. Costado derecho: producido por dos cortes. Uno de los cortes va desde la superficie exterior (3 mm) y el otro se practicó sobre la superficie interior (2 mm). Costado izquierdo: formado por dos cortes. Uno de los cortes se practicó sobre la superficie superior y el otro sobre la superficie interior. Costado superior: fue elaborado con un corte producido sobre la superficie superior. Costado inferior: sin modificaciones. El artículo tiene 3 orificios. Uno ubicado cerca al costado inferior. El orificio ha sido creado desde la superficie inferior. En esta área el diámetro del hoyo es de 2.8 mm de diámetro y en la superficie superior el diámetro es de 2 mm. El segundo orificio se ubica cerca del costado superior y tiene 2 mm de diámetro. El hoyo fue tallado desde la superficie interior y se conecta con el tercer orificio, el cual está ubicado en el costado superior. El tercer hoyo mide 3 mm de diámetro.



Sp139. Tipo: núcleo de segmento de coma. Estado: completo. Procedencia: **Cementerio Ullujalla**. Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones: Concesión del Sistema de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos en el departamento de Ica-Contugas S.A.C. Temporada 2012. Dirigido por Ángel de la Torre Cabezas. Medidas: 98 mm de altura, 50 mm de ancho y 30 mm de alto. Superficie exterior: el pulido aplicado a la superficie no ha sido completo porque no ha borrado toda la irregularidad natural: se observan poros en algunas partes. Las puntas y las líneas de crecimiento han sido desaparecidas. También presenta hendiduras largas de 2 mm de profundidad aproximadamente, las cuales parecen tratarse de líneas de corte inconclusas. Superficie interior: sin modificaciones. Costado izquierdo: producido por dos cortes practicados desde la superficie superior. Los cortes alcanzan 6 mm de profundidad. En el costado también se aprecia área astilla, lo cual sugiere el aplicado de presión para terminar de seccionar. Costado superior: formado por corte producido sobre la superficie superior. El corte descrito retiro toda el área de la charnela.



Sp140. Tipo: segmento de coma. Estado: completo. Procedencia: **Cementerio**

Ullujalla. Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones: Concesión del Sistema de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos en el departamento de Ica-Contugas S.A.C. Temporada 2012. Dirigido por Ángel de la Torre Cabezas. Medidas: 86 mm de altura, 8 mm de ancho y 9 mm de alto. Superficie superior: sin puntas. El color de la concha es rosado pálido. Superficie interior: sin modificaciones. Costado derecho: corte producido desde el exterior y, faltando 1 mm para culminar de seccionar, se aplicó presión. Costado izquierdo: corte desde el exterior y marca de corte interno con 1 mm de profundidad. Costado superior: creado por dos cortes. Uno de ellos practicado desde la superficie superior y otro desde la superficie interior.



5.- Acciones de conservación preventiva

A fin de coadyuvar a la correcta conservación y preservación de los bienes culturales empleados durante la implementación del proyecto se ejecutaron tres medidas:

La primera medida consistió en la limpieza mecánica de los bienes. En el propósito indicado se empleó pinceles de cerda suave a fin de retirar el polvo o algún elemento extraño adherido a la superficie de los bienes.

La segunda medida implementada consistió en cambiar la bolsa que contuvo a los bienes cuando fue necesario. El cambio de bolsa solo se realizó cuando se observó que la bolsa original estaba deteriorada.

La tercera acción consistió en envolver algunos bienes con papel sin ácido. Esto lo hicimos con el propósito de aislar los objetos del resto de bienes contenidos en una bolsa. Los objetos aislados son las muestras seleccionadas y aquellos tipos de mullu que presentaban restos de pigmentos o cuya superficie podría deteriorarse al contacto con los otros objetos.

6.- Conclusiones y recomendaciones.

1. El mullu de Ica en el periodo tardío (*circa* 1000-1470) fue creado empleando conchas de la especie *Spondylus crassisquama*. Las conchas son de color rosado, rojo y naranja. Además, se prefirió valvas cuya longitud variara entre 77 a 128 mm de longitud.
2. El mullu consumido por los pobladores de la cuenca de Ica en el periodo tardío tuvo, por lo menos, 11 distinto tipo de configuraciones: valvas sin modificación,

valvas modificadas, segmento de valva, núcleo de segmento de coma, coma, segmento de coma, trapezoidal, rectangular, discoidal, cilíndrico y NSP.

3. Las técnicas de manufacturas empleadas en la elaboración del mullu iqueño son del tipo fractura y desgaste. La técnica de fractura empleada fue la presión y las de desgaste son: corte, pulido, bruñido y desgaste circular.

7.- Equipo de investigadores y responsabilidades

Director del Proyecto

Lic. George Edward Chauca Iparraguirre (R.N.A. DCH-11134)-Universidad Nacional Mayor de San Marcos y Proyecto de Investigación Arqueológica Samaca.

- Solicitar el permiso para investigar las colecciones.
- Ejecutar el proyecto de investigación de colección.
- Elaboración de moldes de las huellas de manufactura.
- Coordinar el análisis con el especialista.
- Redactar el informe final.

8.- Inventario de bienes culturales muebles investigados

El inventario que presentamos a continuación conjuga las muestras seleccionadas de todas las colecciones, las mismas que fueron objeto de caracterización detallada y registro fotográfico.

Proyecto de Investigación Arqueológica Samaca-Mullu Temporada 2022

Inventario de muestras registradas

Código	Procedencia de la muestra						Descripción de la muestra		
	Proyecto	Sitio	Sector	Unidad	Contexto	Bolsa	Tipo	Descripción	Dimensiones
Sp112	PIAIVM 2014	Cerro Tortolita	II	1	Locus 2	554	Trapezoidal	Las líneas de crecimiento de la superficie superior de la concha han sido borrado cuando fue pulida la superficie. Color rosado pálido.	74mmx18mm
Sp113	PIAIVM 2014	Cerro Tortolita	II	1	Locus 5	558	Trapezoidal	Las líneas de crecimiento de la superficie superior de la concha han sido borrado cuando fue pulida la superficie. Color rosado pálido.	73mmx19,5mm
Sp114	PIAIVM 2014	Cerro Tortolita	II	1	Locus 5	558	Rectangular	Las líneas de crecimiento de la superficie superior de la concha han sido borrado cuando fue pulida la superficie. Color rosado.	51mmx14mm
Sp115	PIAIVM 2014	Cerro Tortolita	II	1	Locus 5	558	Segmento de coma	La superficie superior fue desbastada y púlida, pero sin lograr borrar las líneas de crecimiento. Color naranja.	76mmx15mm
Sp116	PIAIVM 2014	Cerro Tortolita	II	2	Locus 101	559	Segmento de coma	Las líneas de crecimiento de la superficie superior de la concha han sido borrado cuando fue pulida la superficie. Color naranja.	61mmx14mm
Sp117	IRAPBVI 1988-1990	J-3	Recolección superficial. No se sectorizo el sitio.				Coma	Estado incompleto. La parte conservada corresponde a la mitad superior del artículo. Superficie superior no modificada. Color naranja pálido.	70mmx12mm
Sp118	IRAPBVI 1988-1990	J-3	Recolección superficial. No se sectorizo el sitio.				Coma	La superficie superior está modificada: no se observa líneas de crecimiento ni puntas, pero sin lograr alcanzar a formar una superficie púlida. Color rosado pálido.	77mmx8mm
Sp119	IRAPBVI 1988-1990	J-3	Recolección superficial. No se sectorizo el sitio.				Segmento de valva	Superficie exterior no modificada. Color rosado pálido.	41mmx9mm
Sp120	IRAPBVI 1988-1990	J-3	Recolección superficial. No se sectorizo el sitio.				Coma	Superficie exterior no modificada. Color rosado pálido.	114mmx10mm
Sp121	IRAPBVI 1988-1990	J-16	Recolección superficial. No se sectorizo el sitio.				Segmento de valva	Superficie exterior no modificada. Color rosado pálido.	108mmx55mm
Sp122	IRAPBVI 1988-1990	J-16	Recolección superficial. No se sectorizo el sitio.				Segmento de valva	Superficie exterior no modificada. Color naranja pálido.	92mmx44mm
Sp123	IRAPBVI 1988-1990	J-16	Recolección superficial. No se sectorizo el sitio.				Segmento de coma	Superficie exterior no modificada. Color rosado pálido.	75mmx8mm
Sp124	IRAPBVI 1988-1990	J-16	Recolección superficial. No se sectorizo el sitio.				Coma	Estado incompleto. Corresponde al extremo superior del artículo.	72mmx8mm
Sp125	IRAPBVI 1988-1990	J-28	Recolección superficial. No se sectorizo el sitio.				Segmento de valva	Superficie exterior no modificada. Color naranja pálido.	90mmx36mm
Sp126	PIAS 2018	G-3		1	9800	19	Segmento de valva	Superficie exterior no modificada. Color naranja pálido.	78mmx46mm
Sp127	PIAS 2018	Fundición (o Amara)		1	4802	22	Segmento de valva	Superficie exterior púlida. Color rosado pálido.	47mmx14mm
Sp128	PIAS 2018	Fundición (o Amara)		1	4803	23	Valva completa	Superficie exterior sin modificación. Color rosado pálido.	98mmx108mm

Sp129	PIAS 2018	Fundición (o Amara)	Pendiente. Recolección superficial			24	Trapezoidal	Superficie exterior púlida. Se borró las líneas de crecimiento. Color naranja-rosado.	65mmx11mm
Sp130	PIAS 2018	Fundición (o Amara)	Pendiente. Recolección superficial			24	Segmento de valva	Superficie exterior modificada: se removieron las espinas grandes y aún conserva las más pequeñas. Color rosado pálido.	73mmx23mm
Sp131	PIAS 2018	Fundición (o Amara)	Pendiente. Recolección superficial			24	Valva completa	Estado incompleto. El artículo corresponde a la zona de la charnela.	34mmx47mm
Sp132	PIAS 2017	Cerro Huamán		2	1710	85	Segmento de valva	Superficie exterior cubierta con mezcla de color gris. Restos diminutos de pigmento de color rojo sobre la superficie interior.	127mmx50mm
Sp133	PIAS 2017	Cerro Huamán		2	1710	83	Valva completa	Superficie exterior sin modificación. Superficie interior cubierta con pigmento de color rojo. Color rosado pálido.	74mmx71mm
Sp134	PIAS 2017	Cerro Huamán		1	1910	82	Rectangular	Superficie exterior alisada. Liso al tacto. Color naranja tonalidad rojiza.	48mmx13mm
Sp135	PIAS 2017	Cerro Huamán		1	1910	82	Rectangular	Superficie exterior alisada. Color naranja tonalidad rojiza.	32mmx12mm
Sp136	PIAS 2018	Cerro Huamán		3	3800	27	Segmento de valva	Superficie exterior sin puntas y mezcla gris que cubre color de la valva. Tiene marca de corte incompleto	91mmx39mm
Sp137	PIAS 2018	Cerro Huamán		3	3800	27	Valva completa	o Segmento de valva. Superficie púlida. Color naranja tonalidad rojiza.	57mmx53mm
Sp138	PIAS 2018	Cerro Huamán		2	2800	26	Trapezoidal	Superficie exterior púlida. Color naranja tonalidad rojiza.	53mmx13mm
Sp139	PEAIC 2012	Cementerio Ullujaya	Recolección superficial. No se sectorizo el sitio.				Núcleo de segmento de coma	Superficie exterior púlida y con incisiones como marcando la segmentación que se realizará. Color rojo tonalidad naranja.	98mmx50mm
Sp140	PEAIC 2012	Cementerio Ullujaya	Recolección superficial. No se sectorizo el sitio.				Segmento de coma	Superficie exterior sin puntas. Color rosado pálido.	86mmx8mm

Leyenda de iniciales de proyectos:

PIAIVM 2014: Proyecto de Investigación Arqueológica Ica Valle Medio Temporada 2014. Dirigido por Michiel Zegarra Zegarra.

IRAPBVI 1988-1990: Investigaciones de Reconocimiento Arqueológico en la Parte Baja del Valle de Ica 1988-1990. Dirigido por Anita Gwynn Cook.

PIAS 2018. Proyecto de Investigación Arqueológica Samaca Temporada 2018. Dirigido por George Edward Chauca Iparraguirre.

PIAS 2017. Proyecto de Investigación Arqueológica Samaca Temporada 2017. Dirigido por George Edward Chauca Iparraguirre.

PEAIC 2012. Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones: Concesión del Sistema de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos en el departamento de Ica-Contugas S.A.C. Temporada 2012. Dirigido por Ángel de la Torre Cabezas.

9.- Medios de difusión de la investigación

Dos son los caminos que optaremos para difundir los resultados logrados con la implementación del Proyecto de Investigación Arqueológica Samaca-Mullu. El primer camino será presentar una ponencia en la próxima edición del Congreso Nacional de Arqueología. La ponencia tendrá como tema principal mostrar los tipos de mullu identificados en las colecciones analizadas. Asimismo, se presentará una contribución escrita a fin de ser publicada en las actas del CNA. El segundo lugar donde serán presentados los resultados será la tesis doctoral que redacta el autor de la presente tesis.

10.- Referencias

Blower, D. (1995). *The quest for Mullu: concepts, trade, and the archaeological distribution of Spondylus in the Andes* (Tesis de maestría). Trent University, Peterborough, Ontario, Canada.

Carmichael, P. H. (2020). Appendix: Ica-Nazca Littoral Survey Report. En Carmichael, P. y Cordy-Collins, A. *Prehistory of the Ica-Nazca Littoral, Peru* (pp. 29-104). Recuperado de https://digitalcommons.library.umaine.edu/andean_past_special/7

Carter, B. (2011). Spondylus in South American Prehistory. En Infantidis, F. y Nikolaidou, M. (Eds.), *Spondylus in Prehistory. New Data and Approaches* (pp. 63-89.). Oxford: Archaeopress.

Chauca, G., Arce, A., y Beresford-Jones, D. (2022). El *Spondylus* del Periodo Intermedio Tardío (ca. 1000-1470 d.C.) del valle de Ica: rutas de abastecimiento. En Ministerio de Cultura (Ed.), *Actas VIII Congreso Nacional de Arqueología* (pp. 471-482). Lima: Ministerio de Cultura del Perú.

Cook, A. G. (1994). *Investigaciones de reconocimiento arqueológico en la parte baja del valle de Ica. Informe final 1988-1990, Volumen I*. Presentado al Instituto Nacional de Cultura del Perú.

Lodeiros, C., Soria, G., Valentich-Scott, P. Munguía-Vega, A., Santana, J. Cudney-Bueno, R., Loor, A. Márquez, A. y Sonnenholzner, S. (2016). Spondylid of Eastern Pacific Ocean. *Journal of Shellfish Research*, 35(2), 279-293.

Menzel, D. (1967). Late Ica figurines in the Uhle collection. *Ñawpa Pacha*, 5(1), 15-38.

Nigra, B., Jones, T., Bongers, J., Stanish, C., Tantaleán, H., y Pérez, K. (2014). The Chincha Kingdom: The Archaeology and Ethnohistory of the Late Intermediate Period South Coast, Peru. *Backdirt: Annual Review of the Cotsen Institute of Archaeology at UCLA*, 36-47.

Rostworowski, M. (1970). Mercaderes del Valle e Chincha en la época prehispánica: un documento y unos comentarios. *Revista Española de Antropología Americana*, 5, 135-178.

Sandweiss, D. (1992). *The archaeology of Chincha fishermen: specialization and status in Inka Peru*. Pittsburgh: Carnegie Museum of Natural History.

Sandweiss, D. y Reid, D. (2016). Negotiated subjugation: maritime trade and the incorporation of Chincha into the Inca Empire. *The Journal of Island and Coastal Archaeology*, 11(3), 311-325.

Vaughn, K. J., Grávalos, E. M., Zegarra, M. y Gorman, A. (2019). Cerro Tortolita: An Early Intermediate Period Ceremonial Center in the Upper Ica Valley. *Peruvian Archaeology*, 3, 1-32.