

RELACIONES FORMALES DE LA GRÁFICA PRECOLOMBINA DE COLOMBIA, MÉXICO Y PERÚ. ESTUDIO MORFOLÓGICO DE LA GRÁFICA DE LA CERÁMICA

Luz Helena Ballestas Rincón
Universidad Nacional de Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-2583-8892>

EL ESTUDIO MORFOLÓGICO DE LAS CERÁMICAS PRECOLOMBINAS

En el diseño y en el arte se han definido como formas básicas el cuadrado, el círculo y el triángulo, también otras relativas a la dirección de la línea que las construye, como la cruz y la espiral, formas que han sido valoradas especialmente como elementos ornamentales o decorativos. La premisa para abordar el estudio fue la búsqueda de gráfica esquemática sin aparente relación analógica, con la perspectiva de que en el mundo precolombino podrían cobrar relevancia como signos los cuales, en algunas ocasiones, podrían representar elementos de la naturaleza y sus fenómenos o bien, podrían estar relacionados con los atributos de los seres representados, resultado de un proceso de la mimesis humana que adjudica relaciones de sentido a lo que lo rodea. Así, las manifestaciones de la cultura material, como en este caso de la cerámica, se presenta como un «documento no escrito» que puede aportar información relevante para el conocimiento de estas culturas ancestrales abriendo la posibilidad de conocer estos signos como símbolos culturales codificados.

La investigación sobre las formas esquemáticas de cerámicas prehispánicas de Colombia, México y Perú, especialmente el proceso metodológico, arrojó resultados a partir del análisis morfológico tanto estructural como comparado permitiendo establecer conclusiones que nos dan luces sobre este lenguaje gráfico.

Para comenzar es necesario mencionar que las formas esquemáticas de este estudio se consideran *gráfica* y se trata de las intervenciones en la superficie de las cerámicas ya sea con pintura, grabado o esgrafiado. A continuación, presentaremos algunos resultados de la investigación que comenzó con el análisis de la gráfica precolombina de Colombia¹ cuyo esquema metodológico se aplicó más adelante para las de México y Perú.

METODOLOGÍA

La gráfica se acopió de fotografías tomadas en museos arqueológicos y museos de sitio, de catálogos de museos y de bibliografía antropológica y arqueológica, lo mismo que de historia del arte. La gráfica se adecuó trasladando las imágenes fotográficas al dibujo bidimensional en blanco y negro, siendo fieles al original. A partir de la investigación preliminar de las cerámicas de Colombia según el análisis morfológico tanto cualitativo como cuantitativo, se definieron las categorías y los niveles de esquematización y se determinaron 100 motivos. Podemos observar la gráfica y la cerámica original en una selección de las Tablas de Correspondencias 1, 2, 3.

ANÁLISIS MORFOLÓGICO

El proceso inicia con la revisión de los rasgos comunes de los motivos gráficos con el fin de determinar dos grandes categorías: Gráfica radiada y Gráfica angular, según la clasificación de la mayor cantidad de gráfica encontrada. Las categorías no fueron las mismas para las regiones, como se puede observar en el Cuadro comparativo 4, este aspecto fue muy importante para las conclusiones de la gráfica comparada, por ejemplo, en las categorías por cada región se puede notar que la cruz, el círculo y la espiral son constantes, lo mismo que el escalonado y el zigzag.

Posteriormente, se examinaron los niveles de esquematización ordenándolos de menor a mayor complejidad, según su correspondencia analógica, para establecer las Tablas Morfológicas

¹ Ballestas (2010). Tesis de Doctorado publicada por la Universidad Complutense de Madrid.

según la categoría. Cada una de las formas está numerada y se referencia su origen, como las que presentamos de la espiral de cada región, Tablas Morfológicas 5, 6, 7.

Las Tablas Morfológicas fueron un instrumento para determinar los valores tanto cualitativos como cuantitativos, siendo útiles para ordenar los rasgos comunes y conocer las diferencias y también las particularidades. Es necesario anotar que en el desarrollo de la investigación se relacionó la gráfica con otros ámbitos donde aparecían, por ejemplo, los sitios arqueológicos y su arquitectura, la pintura mural, los códices precolombinos y los textiles, con el fin de contextualizar la búsqueda y encontrar relaciones de sentido.

Gráfica	Pieza	Fuente	Gráfica	Pieza	Fuente
		CPLMT			MMSJ
		MO			MMSJ
		MIN			MMSJ
		MO			MMSJ
		MMSJ			MMSJ

1. Tabla de correspondencias de Colombia (detalle).

Gráfica	Pieza	Fuente	Gráfica	Pieza	Fuente
		1-Maya MMC			9-Culturas del Occidente MNA
		2-Maya MNA			10-Tainico MP
		3-Omeca MNA			11-Culturas del Golfo MNA
		4-Tainico MP			12-Culturas del Golfo MNA
		5-Culturas del Occidente MNA			13-Estado de México MTM

2. Tabla de correspondencias de México (detalle).


























Gráfica	Pieza	Fuente	Gráfica	Pieza	Fuente
		3-Paracas M/NAAH			11-Sallinar MAPRCLC
		4-Huari M/NAAH			12-Chimú MUEEN
		5-Nazca MAL/Esport/NAZCA			1-Inca M/NAAH
		6-Paracas M/NAAH			2-Inca MAPRCLC
		7-Nazca MUEEN			3-Moche MUH

3. Tabla de correspondencias de Perú (detalle).

REGIONES	GRÁFICA RADIADA	GRÁFICA ÁNGULAR
COLOMBIA	Cruz. Círculo. Espiral redonda. Espiral cuadrada	Escalonado. Zigzag
MÉXICO	Cruz. Círculo. Espiral. Estrella	Rombo. Escalonado. Triángulos en reflexión. Zigzag
PERÚ	Cruz. Círculo. Espiral. Estrella	Cuadrado. Rombo. Escalonado. Zigzag

4. Cuadro comparativo de las categorías gráficas de cada región.

Tabla Morfológica No. 3




























					
					
					
					
					
					

ESPIRAL

Figs. Plato, Cerámica Guane. 2. Vajija, cerámica Tolima. 3. Plato, Cerámica Guane. 4. Placa tabular, Cerámica Muisca. 5. Vajija, Cerámica Muisca. 6. Plato, Cerámica Guane. 7. En fragmento de plato de cerámica, San Agustín. 8 y 9. Cerámicas Guane. 10. En pedestal de copa Simó. 11. Vajija, Cerámica muisca. 12. Vajija, Cerámica muisca. 13. Vajija, Cerámica tumaco. 14. Vajija, Cerámica Guane. 15. Vajija, Cerámica Tolima. 16. Vajija, Cerámica Quimbaya. 17. Vajija, Cerámica Guane. 18. Vajija, Cerámica Tolima. 19. Vajija, Cerámica Calima. 20. Vajija zoomorfa, Cerámica Quimbaya. 21. Calima. 22. Plato, Cerámica Nariño. 23. En pedestal de copa, Cerámica Tumaco. 24. Vajija, cerámica Nariño.

5. Tabla Morfológica de la espiral de Colombia.

Tabla Morfológica N° 3A

ESPIRALES REDONDAS

1. Plato Tenango, Chiapas. 2. Vajija Teotihuacan. 3. Plato Teotihuacan. 4. Plato Cultural de Occidente. 5. Vajija Valle de México. 6. Vajija Huasteca. 7. Vajija Huasteca. 8. Vajija Veracruz. 9. Vajija Oaxaca. 10. Figura humana del Teotihuacan. 11. Vajija Papantla, Casas Grandes. 12. Vajija antropomorfa Papantla. 13. Plato Campaña, Veracruz. 14. Plato Tlatelilco. 15. Vajija Teotihuacan. 16. Vajija Teotihuacan. Estado de México. 17. Vajija Chichil, Puebla. 18. Vajija Campaña, Veracruz. 19. Vajija Mex. 20. Sello Veracruz. 21. Vajija Mex. 22. Vajija Tlatelilco. 23. Plato Campaña, Veracruz. 24. Vajija Tlatelilco. 25. Vajija Tlatelilco. 26. Vajija Tlatelilco. 27. Vajija Mopala. 28. Plato Tlatelilco. 29. Plato Campaña, Veracruz. 30. Vajija antropomorfa Huasteca. 31. Casa Cultural de Occidente. 32. Plato Campaña, Veracruz. 33. Plato Campaña, Veracruz.

6. Tabla Morfológica de la espiral de México.

Tabla Morfológica No. 3

ESPIRAL

1. Vajija antropomorfa (Sello) Mexico. 2. Antropomorfa (Sello) Mexico. 3. Antropomorfa (Sello) antropomorfa Mexico. 4. Sello Mex. 5. Vajija Mex. 6. Vajija Mexico. 7. Plato humano Mexico. 8. Antropomorfa (Sello) antropomorfa Mexico. 9. Vajija Mexico. 10. Antropomorfa (Sello) Mexico. 11. Antropomorfa (Sello) Mexico. 12. Vajija antropomorfa (Sello) Mexico. 13. Vajija antropomorfa (Sello) Mexico. 14. Antropomorfa (Sello) Mexico. 15. Antropomorfa (Sello) Mexico. 16. Antropomorfa (Sello) Mexico. 17. Antropomorfa (Sello) Mexico. 18. Antropomorfa (Sello) Mexico. 19. Antropomorfa (Sello) Mexico. 20. Antropomorfa (Sello) Mexico. 21. Antropomorfa (Sello) Mexico. 22. Antropomorfa (Sello) Mexico. 23. Antropomorfa (Sello) Mexico. 24. Antropomorfa (Sello) Mexico. 25. Antropomorfa (Sello) Mexico. 26. Antropomorfa (Sello) Mexico. 27. Antropomorfa (Sello) Mexico. 28. Antropomorfa (Sello) Mexico. 29. Antropomorfa (Sello) Mexico. 30. Antropomorfa (Sello) Mexico. 31. Antropomorfa (Sello) Mexico. 32. Antropomorfa (Sello) Mexico. 33. Antropomorfa (Sello) Mexico. 34. Antropomorfa (Sello) Mexico. 35. Antropomorfa (Sello) Mexico.

7. Tabla Morfológica de la espiral de Perú.

ALGUNAS CONCLUSIONES GENERALES

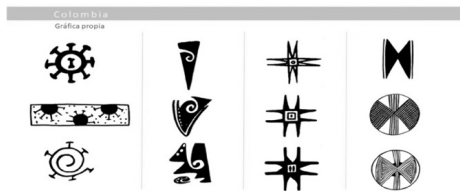
El análisis mediante la taxonomía morfológica permitió establecer las conclusiones. Una de ellas es que existen rasgos particulares que son exclusivos de cada región que podemos nombrar como *Gráfica propia*; también que existen coincidencias morfológicas que abren la posibilidad de realizar un estudio iconográfico más profundo que permitiría conocer las relaciones analógicas en los diversos contextos culturales, si hay coincidencias basadas en la percepción o si el sentido otorgado o las diferencias son notables Tablas 8, 9, 10.

GRÁFICA PROPIA DE COLOMBIA

Particularidades de las de Colombia: todos los círculos son radiados y hay gráfica radiada circular y espiral con terminaciones en «T».

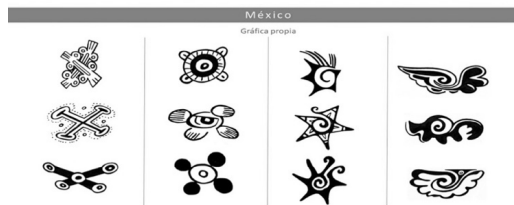
Se encontró que la estrella de ocho puntas es la de mayor número, importante dato si tenemos en cuenta que esta estrella, también llamada *Sol de los pastos* aparece en un grabado rupestre en Cumbal, el cual ha sido considerado calendario lunar o solar y propuesto como marcador del inicio de los equinoccios desde tiempos remotos y porque en la actualidad es un símbolo regional del Departamento de Nariño bastante arraigado, por lo que se puede observar en marcas, artesanías y en las prácticas sociales como el Carnaval de blancos y negros que se realiza en enero de cada año en la ciudad de Pasto, la capital.

Se utilizó el recurso gráfico positivo-negativo en formas espiraloides de la cultura Quimbaya. Una categoría, la de triángulos en simetría de reflexión o *estilo mariposa*, aparece exclusivamente en la gráfica Nariño, aunque se encontraron unos pocos ejemplos en la cerámica Inca del Perú.



8. Gráfica propia de Colombia (de arriba a abajo por columna). 1. Tolima. Muisca. Guane. 2. Calima. Quimbaya. Calima. 3. Nariño. Nariño. Nariño. 4. Nariño. Nariño. Nariño.

GRÁFICA PROPIA DE MÉXICO



9. Gráfica propia de México (de arriba a abajo por columna). 1. Templo Mayor. Mixteca. Tlatelolco. 2. Mixteca. Templo Mayor. Maya. 3. Huasteca. Cempoala. Cempoala. 4. Tlatelolco. Tlatelolco. Tlatelolco.

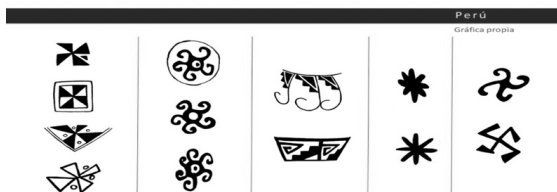
Particularidades de las de México: la mayor cantidad de gráfica está en la espiral, teniendo que definir dos tablas morfológicas, una para la espiral redonda y otra para la cuadrada. Entre las espirales destaca el *caracol cortado*, que es simbólico en la región, por ejemplo, entre otras asociaciones formales está la de ser indicativo de la presencia de *Quetzalcóatl* en las pinturas de códices como el Borgia (Spranz: 1993), en el que está colgando sobre el pecho de *Ehécatl*, el dios del viento, una de las entidades de la deidad. Igualmente, la que denominamos espiral lobulada, diferente a otras por su fluidez formal de carácter estético podría ser representación del *caracol cortado*. Otro distintivo de *Quetzalcóatl* es la banda sobre la frente con la espiral cuadrada escalonada, un signo llamado *xicalcolihqui* o voluta de las jícaras², su uso frecuente en las cerámicas indicaría su valor simbólico. Otra forma propia es la llamada culturalmente *huesos cruzados* que aparece en murales, cerámicas y junto a calaveras en plataformas funerarias circulares, los *tzompantli*, lo mismo que en las cerámicas está en representaciones iconográficas en las cuales se ve claramente su estructura frente a otras en las que se deduce la síntesis formal. Los círculos con adiciones de cuatro elementos redondos podrían representar al *quincunce*. Asociado con el equilibrio, es símbolo de los cuatro rumbos o direcciones y el centro del quinto rumbo.

GRÁFICA PROPIA DE PERÚ

Particularidades de las de Perú: se halló la utilización del cuadrado-rectángulo, lo cual no pasa en las otras regiones, especialmente está en representaciones de escudos de guerreros Moche y

² Se encuentra numerosa gráfica de *xicalcolihqui* en el libro *Sellos de antiguo México* de Jorge Enciso (1980).

Recuay. La cruz en aspa, a la que se puede percibir en movimiento, está en cerámicas Inca, Virú y Cajamarca. El círculo con volutas radiadas es utilizado en cerámicas antropomorfas y utilitarias que podría tratarse de la representación de moluscos marinos, dado que son de la cultura costera Moche. La espiral escalonada con vuelta sobre sí misma se encuentra frecuentemente en cerámicas como vasijas globulares con asa en estribo y en los vasos retrato moche pintados en las mejillas, por lo que podría ser un signo cultural importante (Ballestas, 2020). La estrella en asterisco es una forma que aparece en la zona genital de figuras femeninas Nasca que podría tener alguna relación simbólica con las representaciones de las púas del cactus. Por otro lado, la esvástica, que no aparece en las demás regiones, está en una cerámica zoomorfa Moche en la frente de un venado y en una vasija globular Inca. Finalmente, en Perú se encontró la mayor diversidad de colores en la cerámica.



10. Gráfica propia de Perú (de arriba a abajo por columna). 1. Inca. Moche. Cajamarca. Cajamarca. 2. Moche. Moche. Moche. 3. Moche. Inca. 4. Nasca. Nasca. 5. Moche. Inca.

COINCIDENCIAS MORFOLÓGICAS

Se encontraron diseños análogos en los que destacan las más frecuentes en los bordes de platos o rodeando vasijas, estas son: el zigzag y el zigzag escalonado en México, así como la espiral escalonada en repetición en México y Perú. Ver Cuadro de coincidencias 11 y 12.



11. Cuadro de coincidencias (de arriba a abajo por columna). 1. Colombia: Muisca. Tairona. Tairona. Tairona. 2. México: Culturas de Occidente. Veracruz. Veracruz. Culturas de Occidente. 3. Perú: Chancay. Virú. Chancay. Nasca. Inca.



12. Cuadro de coincidencias (de arriba a abajo por columna). 2. Zaachita. Oaxaca. Maya. Culturas de Occidente. 3. Nasca. Recuay. Inca. Inca.

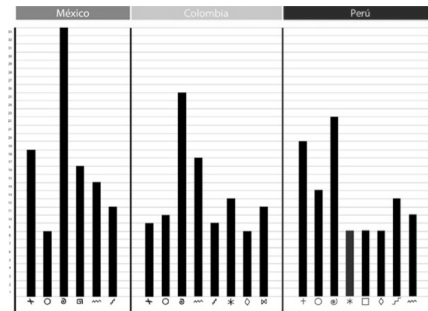
TABLAS DE FRECUENCIA COMPARADAS

La gráfica de cada región se comparó en la Tabla 13, a partir de las Tablas de frecuencia de México Colombia y Perú, lo que permitió determinar la cantidad de motivos de cada región y analizar las tendencias de utilización de las formas, así, en Colombia, México y Perú, la espiral presenta la

mayor cantidad. En México se tuvo que determinar dos tablas, la de la espiral redonda y la de la espiral cuadrada.

El cuadrado solo está en cerámicas del Perú. El rombo en Perú y Colombia. En las tres regiones se presentan: la cruz, el círculo, la espiral, el escalonado y el zigzag. La mayor cantidad de cruces está en México y Perú (casi la misma cantidad). Además, se encontraron las mismas categorías de gráfica radiada en Colombia y México.

El zigzag aparece en las tres regiones, especialmente el que tiene puntos en los vanos. En Colombia estos motivos están relacionados con representaciones de serpientes³ y en México está en pinturas corporales. En Perú está en tocados y diademas y se encuentra en mayor número en Colombia. La cruz le sigue en cantidad en México y en Perú. La espiral cuadrada escalonada está solo en México y Perú, donde se presenta con una o más vueltas. La menor cantidad de gráfica está: en México el círculo, en Colombia el rombo y en Perú la estrella, el cuadrado y el rombo que aparecen en la misma proporción.



13. Tablas de frecuencia comparadas de México, Colombia y Perú.

PALABRAS FINALES

De acuerdo con lo anterior, la intención de reunir las tres regiones estudiadas en el presente texto es mostrar cómo a través de la gráfica precolombina podemos determinar los factores comunes que nos acercan, como los factores diversos que nos identifican, así mismo, procurar el reconocimiento de las formas esquemáticas precolombinas como un valor documental, más allá del valor decorativo y proponer que algunas formas precolombinas podrían hacer presente, mediante la atribución de sentido, elementos relacionados con la cosmovisión indígena de aquellos tiempos.

REFERENCIAS

BALLESTAS R., Luz Helena: *Las formas esquemáticas del diseño precolombino de Colombia: Relaciones formales y conceptuales de la gráfica en el contexto cultural colombiano*. Tesis de Doctorado. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2010. [<https://eprints.ucm.es/id/eprint/9885/1/T31254.pdf>]

BALLESTAS R., Luz Helena: *Las representaciones implícitas en las formas esquemáticas prehispánicas. Un enfoque gráfico comparativo de la cultura material de México y Colombia*. Posgrado en Estudios Mesoamericanos México: Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, 2013. [<http://www.posgrado.unam.mx/mesoamericanos/index.php?page=libro-las-representaciones-implicitas-en-las-formas-esquemáticas-prehispanicas>]

BALLESTAS R., Luz Helena: *Las formas esquemáticas del Perú prehispánico. Un enfoque gráfico comparativo de la cultura material de Perú y Colombia*. Lima: Facultad de Artes y Letras Universidad de San Marcos, 2017 (inédito).

BALLESTAS R., Luz Helena: «La fascinante revelación de las formas esquemáticas precolombinas». Victoria SOLANILLA DEMESTRE (ed.), *Actas del Congreso internacional sobre iconografía precolombina*. Barcelona, 2019; University of Nebraska, Lincoln, 2020. [<https://digitalcommons.unl.edu/actas2019/8/>]

ENCISO, Jorge: *Sellos de antiguo México*. México: Editorial Innovación S.A., 1980.

SELER, Eduard: *Códice Borgia*. Edición facsimilar con láminas explicativas. México: Fondo de Cultura Económica, 1963.

SPRANZ, Bodo: *Los dioses en los códices mexicanos del grupo Borgia*. México: Fondo de Cultura Económica, 1993.

³ La cultura Tairona en el norte de Colombia representa figuras de serpientes con este motivo. En la actualidad los indígenas Arhuacos originarios de esta zona, relacionan los diseños tejidos con esta gráfica con la serpiente y su movimiento.

LA PRODUCCIÓN MALACOLÓGICA EN LAS CULTURAS PREHISPÁNICAS ECUATORIANAS

Renee Vladimir Guáitara Guáitara
Universidad Complutense de Madrid
<https://orcid.org/0000-0001-5878-6737>

INTRODUCCIÓN

Los primeros informes de la existencia de los objetos en concha los encontramos en la Relación de Sámano, donde el piloto Bartolomé Ruiz, por el año de 1526, vino costeando a lo largo de lo que hoy es la provincia de Esmeraldas en el Ecuador y a la altura de Punta Galeras; observó una balsa manteño-huancavilca, que en su interior venía cargada de unas cuentas coloradas y blancas para hacer collares, es así como tenemos la primera evidencia escrita de la presencia de estos bienes de suma importancia en las culturas del Ecuador Prehispánico.

La concha es una materia prima que la mayoría de los pueblos prehispánicos supieron trabajar para elaborar una diversidad de objetos, desde accesorios para los personajes de élite, como: cuentas de collares, orejeras, máscaras, narigueras; objetos para uso cotidiano: cucharones, cajas de llipta, entre otros.

Este trabajo de investigación parte desde la conformación biológica de la concha y sus especies que fueron utilizadas como materia prima para la elaboración de los objetos, pasando por la obtención de las conchas, la exportación de la materia prima, su valor simbólico, las técnicas de producción para elaborar los objetos, y finalizar con las tipologías de los objetos malacológicos encontrados en las culturas ancestrales del Ecuador Prehispánico.

1. ¿QUÉ SON LAS CONCHAS?

La materia prima y fundamental de esta investigación son las conchas; las cuales son el cuerpo de los moluscos, que pertenecen al reino animal y al Filum Mollusca. La mayoría de los moluscos están cubiertos por una estructura rica en carbonato de calcio, que se denomina *concha* (Velázquez, 1999), la cual les sirve de protección; es decir las conchas son los cuerpos de los moluscos, la parte externa. De igual manera las conchas cumplen dos funciones: por un lado, han servido como alimento de los seres humanos desde épocas tempranas y hasta la actualidad; por otro, el cuerpo del molusco ha sido utilizado como materia prima para la elaboración de objetos, por sus propias características intrínsecas, como la dureza, el color, las formas, los diseños, particularidades que inspiraron al ser humano a utilizar este exoesqueleto como soporte para la elaboración de diversos bienes. Las valvas o conchas son creadas por el manto, el cual emite el calcio que se encuentra en la sangre en forma de cristales de carbonato de calcio; la forma de estos cristales determinará las características de la concha. Es así que la forma plana y laminar de los cristales de aragonita forma la parte nacarada interna de algunas especies; por otro lado, la forma hexagonal de la calcita da como resultado que las conchas sean gruesas y opacas (Velázquez, 1999).

Pero en sí, ¿qué mismo son las conchas? Es una interrogante que muchos se hacen; la mayor parte de las clases del filo mollusca poseen conchas; para Darrigan (2013), manifiesta en sí que la concha es carbonato de calcio, en una matriz proteica, formándose a partir de células producidas en la capa epidermis del manto, que secretan carbonato de calcio, cristalizándose en el exterior en forma de aragonita o de calcita, de igual manera el manto secreta otra sustancia como es la conquiolina.

Cabe indicar que, en la época inca y colonial, a las conchas u objetos realizados de esta materia prima se las conocía como mullu o mullo, como lo indican los datos etnohistóricos:

«Mullu. Concha de la mar, chaquira, coral, que sacrificauan los indios, y oy, en dia se haze» (Ricardo, 1951 [1586]: 113)

«Mullu. Concha colorada de la mar chaquira, o coral de la tierra» (González Holguín, 1989 [1608]: 249)

Mullu es una concha de la mar, gruesa y todos tienen pedacillos de estas conchas, y un indio me dio un pedacillo menor que una uña, que había comprado en cuatro reales. Y los indios de la costa, y aun españoles, tenían grangería de estas conchas con los de la Sierra, sin reparar para que efecto las compraban; otras veces hacen unas cuentecillas de este mullu y las ponen en las huacas (Arriaga, 1968 [1621]: 211).

2. CLASES DE MOLUSCOS UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DE LOS OBJETOS PREHISPÁNICOS

Las dos clases de moluscos que se utilizaron para la elaboración de los objetos malacológicos prehispánicos fueron los gastrópodos y los bivalvos.

2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE BIVALVOS, PELECÍPODOS, LAMELIBRANQUIOS

Estos moluscos reciben también el nombre de Pelecípodos, debido a la forma del pie, en forma de hacha (Keen, 1960); así también se llaman Lamelibranquios, que hace referencia a los órganos respiratorios o branquias que poseen (Camacho, Damborenea y Del Río, 2011). El nombre de Bivalvia fue acuñado por Buonanni en el año de 1681 e introducido en la gramática por Linneo en el año de 1758 (Camacho, Damborenea y Del Río, 2011) y es como se los conoce hasta la actualidad. Los bivalvos son animales invertebrados, principalmente marinos, pero también se los encuentra en agua dulce.

2.1.1. ANATOMÍA

Los bivalvos son moluscos que presentan el cuerpo dividido en dos partes o en dos valvas, de ahí su nombre de bivalvos; que se encuentran unidos por un ligamento proteico, elástico (Brusca y Brusca, 2010) y por la charnela, que hace como una especie de bisagra (Keen, 1960; Brusca y Brusca, 2010; Darrigran, 2013), permitiendo la apertura de la concha, por medio del efecto de los músculos aductores (Peteiro et al., 2007; Ubero, 2009).

2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE GASTRÓPODA, GASTERÓPODA, UNIVALVA

Los moluscos gastrópodos, también se los conoce con el nombre de univalvos, por poseer una sola valva, una sola concha. Dentro de los gastrópodos, estos son los más numerosos dentro del Filo Mollusca, con alrededor de unas 60.000 especies registradas (Grande y Zardaya, 2014); esta cifra depende de cada autor. Los gastrópodos a más de habitar los ambientes acuáticos sean marinos y dulceacuáticos, son los únicos que han podido vivir en los ambientes terrestres, como los caracoles y babosas.

2.2.1. ANATOMÍA

Los gastrópodos, son los moluscos que poseen una sola valva, cubriendo las partes blandas del animal; esta masa visceral y la concha se presentan a manera de una espiral (Grande y Zardaya, 2014; Ubero, 2009), en la cual el animal se puede esconder por completo y tapar la entrada con una estructura quitinosa que se llama opérculo (Grande y Zardaya, 2014); además algunas especies no presentan concha como por ejemplo las babosas. Esta forma de espiral de los gastrópodos se produce desde su estado embrionario, en donde la masa visceral y el manto de la larva rotan 90 y 180 grados sobre el pie, fenómeno que se conoce con el nombre de torsión (Brusca y Brusca, 2010; Keen, 1960), una de las características importantes de esta clase de moluscos.

3. VARIEDADES DE GÉNEROS Y ESPECIES QUE SE TRABAJARON EN LA ÉPOCA PREHISPÁNICA

3.1. SPONDYLUS PRÍNCEPS (BRODERIP, 1833)

Se encuentra desde el Golfo de California hasta las costas de Ecuador. Su hábitat de profundidad va de 3 a 30 metros, cuando es joven puede desplazarse pero en su adultez se adhiere a las rocas pequeñas sueltas sobre fondos de arena planos y con pequeñas piedras (Hocquenghem, 2009; Vallejo y otros, 2015; Zeidler, 1986). Las valvas presentan una simetría en la distribución de sus costillas o espinas, a saber: seis filas de espinas, espesas, largas, irregulares, curvas, puntiagudas. El espacio entre estas seis filas está densamente cubierto de espinas más finas, con una línea de espinas secundarias al centro del espacio con dos de espinas terciarias, pequeñas de cada lado.

En lo relacionado con el color de estas valvas van de tonos anaranjados a rojo coral en la parte exterior, mientras que en el interior son de color blanco porcelana y con una franja de color

oscuro en la parte ventral (Hocquenghem, 2009). La forma de esta concha es muy simétrica, tanto el largo y el ancho poseen las mismas medidas.

3.2. SPONDYLUS CALCIFER (CARPENTER, 1857)

Se encuentra desde el Golfo de California en México, hasta Tumbes en Perú. Su hábitat de profundidad es de 18 metros (Vallejo y otros, 2015). De joven puede desplazarse; en la adultez se adhiere a las rocas grandes (Hocquenghem, 2009; Rodríguez, 2016). Las espinas de esta concha son planas, achatadas, esparcidas e irregulares, que se disponen en filas radiales al centro de la valva superior. Las valvas de esta especie no son simétricas, por lo que es imposible distinguir filas primarias, secundarias o terciarias; pero si se diferencian en el tamaño de las espinas, que empiezan a disminuir a medida que llegan al borde de la valva.

El color de estas conchas va de los tonos morado al rojo oscuro en la parte exterior; la parte interior es de color blanco porcelana, con una banda al borde del mismo tono que el exterior (Hocquenghem, 2009). La forma de las valvas no presenta una simetría como las conchas *Spondylus Princeps*; al contrario, el largo es más pequeño que el ancho. En un estudio realizado por Mackensen en 2011, se determinó que esta concha se reproduce durante todo el año, entre los meses de octubre y diciembre, en el sitio de Ayangué en la provincia de Santa Elena (Aguilar, Méndez y Revelo, 2013).

3.3. PINCTADA MAZATLANICA (HANLEY, 1856)

Se encuentra desde el Golfo de California, hasta el norte de Perú, y también en las islas Galápagos. Su hábitat de profundidad es de 60 metros. La forma de estas conchas es asimétrica, su tamaño va de 100 a 180 mm de longitud. El periostraco presenta ornamentaciones en líneas de crecimiento y espículas evidentes (Rodríguez, 2016). El color interno de estas conchas es nacarado o tornasol en su parte interior.

Esta concha, en algunos lugares, se la conoce con el nombre de madreperla (Velázquez, Melgar y Hocquenghem, 2006).

3.4. STROMBUS GIGAS (LINNAEUS, 1758)

El *Strombus* se encuentra en varios países y regiones a lo largo de las aguas costeras del Océano Pacífico oriental, incluyendo el Golfo de California, en México, Panamá, Nicaragua, Costa Rica, Ecuador, Islas Galápagos y Perú.

El cuerpo de esta concha es de una sola pieza y tiene una forma generalmente cónica-espinal, esta forma proviene de un enrollamiento helicoidal alrededor de la columela (Avila, 2004). La ornamentación de esta concha es muy variada, pudiendo ser enteramente lisa o poseer estrías de crecimiento; adicionalmente puede presentar costillas longitudinales o transversales, que se llaman varices cuando se prolongan sobre toda la longitud del cuerpo.

4. RECOLECCIÓN DE LAS CONCHAS

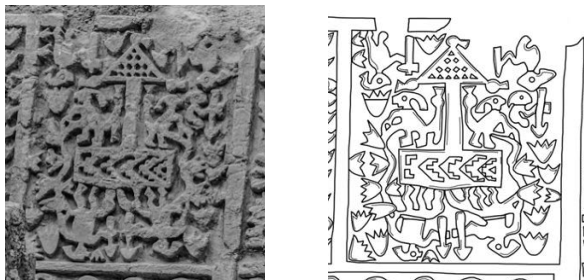
Entre las propuestas de la recolección de la materia prima como son las conchas, se han encontrado algunas evidencias, sobre todo en algunos objetos que pertenecen a culturas del Perú, especialmente a las culturas prehispánicas de la costa norte de este país, como son las culturas Chimú y Lambayeque. Es así que, debido a la falta de escritos relacionados con este tema, se ha analizado el mural de la Huaca las Balsas, que nos aporta la mayor fuente iconográfica.

4.1. MURAL DE LOS RECOLECTORES DE LA CONCHA SPONDYLUS

Este mural se encuentra ubicado en la Huaca de las Balsas, en la Fase 4 del patio superior (Narváez, 2014), en Túcume en el Perú. Se trata de un mural en relieve, realizado en barro en donde se condensa la representación de la recolección de la concha *spondylus*, este mural fue encontrado por el equipo arqueológico, integrado por Thor Heyerdahl, Alfredo Narváez y Bernarda Delgado (Jaramillo, 2017).

Este mural compuesto de tres divisiones a manera de frisos, en donde la escena que se ubica en la parte central del mural, corresponde al evento de la recolección de las conchas *Spondylus* en la cual se ve una bolsa plana, la cual está compuesta de un mástil y vela triangular; se ve también a los buceadores que nadan con una cuerda atada a la cintura, la cual es sostenida por otros dos personajes que se encuentran sentados en la balsa, asimismo aparecen otros tres

personajes, que ayudan con la recolección de las conchas y llevan en la mano unos instrumentos (Hocquenhem, 1999; Narváez, 2014; Jaramillo, 2017) (Figura 1-2).



Figuras 1 y 2. Fotografía y dibujo de la escena de la Recolección de los Spondylus, dibujo modificado por el autor, a partir de Narváez (2014) y Jaramillo (2017), respectivamente.

5. EL VALOR SIMBÓLICO DE LAS CONCHAS

5.1. COMO INDICADOR CLIMÁTICO

Según las creencias valdivianas, la presencia del molusco en las aguas cálidas de las costas ecuatorianas indicaba la temperatura del mar, en esas fechas estarían presentes las lluvias abundantes (fenómeno del niño). Cuando la presencia del molusco era ausente significaba que las aguas habían bajado su temperatura y se desarrollaba un fenómeno inverso al del niño, lo que significaría un año de sequías (Marcos, 1995). Tomando estos comportamientos del clima con relación a la presencia de las conchas, se podía planificar las tareas agrícolas.

5.2. COMO ASOCIACIÓN FEMENINA EN LA DUALIDAD DE LOS OPUESTOS COMPLEMENTARIOS

La concha estaría asociada al órgano sexual femenino y el caracol al masculino. La díada Strombus y Spondylus estaría formando un complejo de opuestos complementarios como es masculino-femenino, día-noche, oro-plata, un principio de la cosmovisión andina. Esto se evidencia en la ciudad de Chavín de Huantar, en la llamada Deidad Suprema, quien lleva en la mano derecha un caracol Strombus y en la izquierda una concha Spondylus (Burger, 1992).

5.3. COMO ALIMENTO DE LOS DIOSES

Esta idea se basa en el Manuscrito colonial de Huarochirí, en donde las Huacas, que son los lugares sagrados, momias, astros y sobre todo las deidades (Polía, 1999), son las que consumen principalmente concha (mullo), así:

13. Entonces llegó un hombre llorando. Llevaba en brazos a uno de sus hijos; traía también ofrendas de mullo, de coca y de ticti que iba a sacrificar a Huallallo. 14. Uno de los [hermanos de] Pariacaca le preguntó: «Hijo, ¿a dónde vas llorando así?» 15. El hombre le contestó: «Padre, llevo a mi hijito querido para dárselo de comer a Huallallo». «Hijo, ¡no lo hagas! Llévalo de nuevo a tu comunidad; dame a mí ese mullo, esa coca y ese ticti, y después regresa [a tu casa] llevándote a tu hijo» le dijo [el otro]. [...] 19. Entonces, los cinco hombres consumieron el mullo, que crujía mientras lo masticaban, y todas las [otras] ofrendas también (Taylor, 1987: 147, 149, 151).

Asimismo, en este manuscrito se encuentra otra mención: los dioses o divinidades eran las encargadas de comer concha (mullo):

En este capítulo trata donde El Inca, al no poder conquistar ciertos pueblos, convocó a una reunión a todas las huacas en la ciudad del Cusco, para lo cual, la huaca Pariacaca envió a su hijo Macahuísa, para que asista. A lo cual esta huaca Macahuísa conquistó esos pueblos que el Inga no podía y en recompensa, el Inga le ofreció: «37. Así mandó que se le ofrendara comida, [pero Macahuísa] le dijo: “Yo no suelo comer estas cosas” y le pidió que le trajera mullo. 38. Al recibirlo, inmediatamente lo comió haciéndolo crujir» (Taylor, 1987: 347).

Como se puede evidenciar las huacas o divinidades eran las encargadas de comer o consumir las conchas o mullo. Esto se refuerza más con lo que indica (Davidson, 1981): en ciertas épocas del

año, los seres humanos no pueden consumir la parte blanda de la concha, pero sí lo pueden realizar los seres sobrenaturales.

6. LAS TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN PARA ELABORAR OBJETOS MALACOLÓGICOS EN LA ÉPOCA PREHISPÁNICA

6.1. TÉCNICAS DE ELABORACIÓN

6.1.1. LA PERCUSIÓN

Es la técnica que consiste en golpear la materia prima hasta cambiar su forma, rompiéndola en pedazos más pequeños (Rodríguez, 2016; Semenov, 1964). Cabe indicar que Suárez (1981) es la pionera en estudiar los procesos de manufactura de los objetos en concha y es así como relaciona y utiliza esta técnica de la percusión, que corresponde al trabajo en piedra, para la elaboración de los objetos malacológicos. Esta técnica de la percusión es uno de los primeros pasos en la concepción de los objetos, debido a que esta práctica permite que se eliminen partes sobrantes de la concha; así mismo para realizar este proceso, el artesano tenía que calcular la fuerza y dirección del golpe donde quería hacer el impacto en la valva (Rodríguez, 2016).

Para lo cual, la concha es fracturada en pedazos más pequeños y separadas algunas de sus partes, todo dependiendo de la forma del objeto que se vaya a realizar. Los instrumentos usados en esta técnica pueden ser de piedra, para golpear la concha contra yunques de este mismo material y percutores también de piedra (Suárez, 1977, 1981).

La percusión puede ser directa, cuando el percutor actúa directamente sobre la materia prima; o indirecta cuando se utiliza además del percutor otro instrumento intermedio entre este y la materia prima (Suárez, 1977, 1981).

6.1.2. DESGASTE

Es la técnica por medio de la cual las partes rugosas o que no se requieren, son eliminadas; a través de movimientos de vaivén y circulares (Rodríguez, 2016; Suárez, 1977, 1981). Para realizar esta técnica, se usa un poco de agua que actúa como lubricante y facilita el trabajo al emulsionar y desalojar los desperdicios.

Entre los implementos utilizados para realizar este proceso se utilizan herramientas de mayor o menor dureza, entre los cuales están: láminas delgadas de arenisca, materiales muy duros como toba silíceas, granito y otras rocas de estructura porosa o grano grueso (Semenov, 1964).

6.2. TÉCNICAS DECORATIVAS

Se llama técnicas de decoración al proceso que se sigue en una pieza, una vez realizada su forma, hasta que queda definitivamente terminada y lista. En la concha se han encontrado las siguientes técnicas decorativas:

6.2.1. PULIDO

Se realiza frotando el objeto terminado contra otro material, como puede ser madera, piedra o la misma concha y con la ayuda de un abrasivo muy fino, como polvo de hueso, de concha y arena de grano fino; hasta obtener superficies muy homogéneas (Rodríguez, 2016; Suárez, 1977, 1981).

6.2.2. BRUÑIDO

Se realiza frotando el objeto con un material suave, como piel o un textil; en ciertas ocasiones se puede utilizar un abrasivo finísimo. Esta técnica únicamente da brillo al objeto o en sí intensifica el brillo natural de las conchas (Suárez, 1977, 1981).

6.2.3. ESGRAFIADO

Consiste en penetrar un material con un instrumento punzante de dureza mayor, para ir trazando a manera de acanalados, pero sin traspasar las paredes de la pieza, como si fuera un tallado, logrando diseños geométricos, zoomorfos, fitomorfos, antropomorfos o combinados unos con otros (Suárez, 1977, 1981).

6.2.4. CALADO

Consiste en penetrar la pieza de lado a lado, a través de un corte, para darle la forma deseada. Los instrumentos que se utilizaron para esta técnica son los cinceles, buriles, punzones, cuchillos, agujas (Rodríguez, 2016; Suárez, 1977, 1981) (Figura 3).



Figura 3: Figura Antropomorfa. Técnica del calado. Cultura Valdivia (izquierda).



Figura 4: Figura Zoomorfa. Técnica de la incrustación. Cultura Bahía (derecha).

Fotos: Reserva Arqueológica Guayaquil, Ministerio de Cultura y Patrimonio de Ecuador.

6.2.5. INCRUSTACIÓN

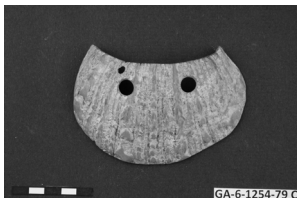
Es una técnica que consiste en excavar con un instrumento cortante para hacer agujeros, que luego se llenan con un material distinto, que pueden ser cuentas de cerámica, piedras preciosas como turquesas, minerales como la pirita, y en muchos casos también se encuentran cuentas de la misma concha *Spondylus* y de madre perla (Suárez, 1977, 1981) (Figura 4).

7. LAS TIPOLOGÍAS MALACOLÓGICAS DE LOS OBJETOS PREHISPÁNICOS ECUATORIANOS

7.1. OBJETOS ORNAMENTALES, Suntuarios

7.1.1. MÁSCARAS

Estos bienes se encuentran realizados en concha *Spondylus Princeps* y *Calcifer*, a través del desgaste en la parte externa de las valvas, luego se realiza un corte de la parte donde se encuentra la charnela, finalmente presenta un pulido en el corte y perforaciones circulares a manera de ojos (Figuras 5 y 6).



Figuras 5 y 6: Máscaras, Cultura Valdivia. Izquierda: lado exterior de la valva. Derecha: lado interior de la valva. Fotos: Reserva Arqueológica Guayaquil, Ministerio de Cultura y Patrimonio de Ecuador.

7.1.2. COLGANTES O PENDIENTES

La mayoría de estos objetos se encuentran realizados en concha Madre Perla, elaborados a través de la técnica del desgaste de las valvas, luego el corte circular y finalmente las perforaciones (Figura 7).

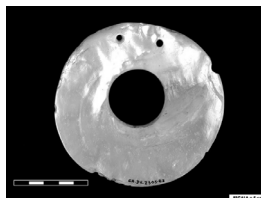
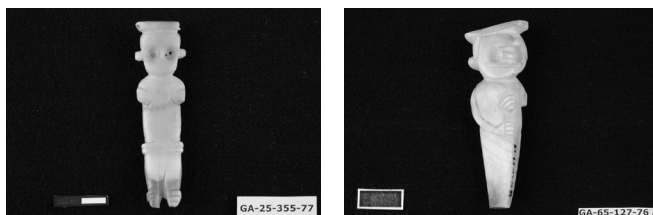


Figura 7: Colgante, Cultura Bahía. Foto: Reserva Arqueológica Guayaquil, Ministerio de Cultura y Patrimonio de Ecuador.

7.1.3. AMULETOS ANTROPOMORFOS

Estos bienes fueron realizados por la Cultura Cerro Narrío ubicada en la sierra sur del Ecuador, evidenciando de esta manera el intercambio entre costa y sierra del país. Estos bienes fueron

realizados por la técnica del calado de las conchas *Spondylus Princeps* y *Calcifer*, tanto de la parte interna como de la externa de la valva; decorados con esgrafiado para representar rostros, brazos, piernas, incluso algunos amuletos presentan incrustaciones de concha Madre Perla para marcar los ojos (Figuras 8 y 9).



Figuras 8 y 9: Amuletos, Cultura Cerro Narrío. Fotos: Reserva Arqueológica Guayaquil, Ministerio de Cultura y Patrimonio de Ecuador.

7.1.4. AMULETO ZOOMORFO

Realizado en concha *Spondylus Princeps*, a través de la técnica del calado y pulido, con perforación a la parte del cuello de la figura zoomorfa a manera de un cánido (Figura 10), que sirve para pender.



Figura 10: Amuleto Zoomorfo, Cultura Bahía. Foto: Reserva Arqueológica Guayaquil, Ministerio de Cultura y Patrimonio de Ecuador.

7.1.5. OREJERAS

Orejera tubular, elaborada en concha *Spondylus Princeps*, a través de la técnica de la percusión, desgaste y pulido (Figura 11). En la figura 12 se puede apreciar una orejera tipo «carrete», realizada con la parte interior de la concha *Spondylus*. Debido a que no se encuentra ningún tipo de rastro de color de alguna de las especies no se puede determinar al género que pertenece la materia prima.



Figuras 11 y 12: Orejeras, Cultura Bahía. Fotos: Reserva Arqueológica Guayaquil, Ministerio de Cultura y Patrimonio de Ecuador.

7.2. OBJETOS UTILITARIOS

7.2.1. CAJAS DE LLIPTA, LLIPTEROS

Recipientes de diversos tamaños que servían para contener la ceniza y cal, utilizadas para la masticación de la planta sagrada como es la hoja de coca. La mayoría de estos bienes fueron realizados en los caracoles de otras especies, aprovechando de esta manera la misma forma del caracol, para lo cual se ha usado la técnica de desgaste y, para decoración, el esgrafiado para dar

los rasgos en forma de animales ornitomorfos «búhos» (Figura 13). En otros casos el caracol solo presenta un agujero en la mitad del mismo, sin decoración alguna (Figura 14).



Figura 13. Caja de Llipta motivo zoomorfo, Cultura Bahía.

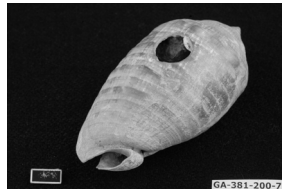


Figura 14. Caja de Llipta sin decoración, Cultura Bahía.

Fotos: Reserva Arqueológica Guayaquil, Ministerio de Cultura y Patrimonio de Ecuador.

CONSIDERACIONES FINALES

Estos bienes no pertenecen a excavaciones arqueológicas, sino que son museales. En este sentido, el hecho de determinar las tipologías y los procesos de manufactura juega un papel importante, debido a que no se ha realizado ningún acercamiento en profundidad sobre el estudio de los objetos malacológicos en el Ecuador, ni sobre su identificación taxonómica; más bien todo se ha centrado en la especie de las *Spondylus*.

La gran cantidad de objetos, sean estos ornamentales y utilitarios, permiten determinar la importancia y el valor que tuvieron en la época prehispánica y, sobre todo, el uso de la materia prima, como son la concha *Spondylus* y pintada mazatlánica, en su mayoría. Es así que estos objetos, realizados especialmente en conchas *Spondylus*, han ido creando rutas de intercambio y comercio. Esto se puede deducir por las diversas representaciones iconográficas encontradas en murales, objetos de oro, plata, textiles, en las culturas de la región norte de Perú, sobre todo de la temática de la recolección de la concha espinosa, como también se conoce a la especie *Spondylus*.

Por tanto, los procesos de manufactura en los objetos malacológicos nos indican el grado avanzado y la especialización del trabajo que poseían los artistas-artesanos, para trabajar tan diversos objetos.

Finalmente, con la identificación taxonómica de la especie, la identificación tipológica, y la identificación de las técnicas de manufactura, se puede determinar la variedad de especies, técnicas y tipologías utilizadas en la producción malacológica en las culturas prehispánicas del Ecuador milenario.

REFERENCIAS

- AGUILAR, F.; MENDÍVEZ, W.; REVELO, W.: *Boletín Científico y Técnico, Distribución y abundancia de la concha Spondylus calcifer y Princeps en las provincias de Esmeraldas, Manabí Santa Elena y el Oro*. Instituto Nacional de Pesca, 2013.
- ARRIAGA, P. J.: *Extirpación de la idolatría del Piru*. Madrid: Biblioteca de Autores Espanoles, 1968 [1621].
- AVILA, O.: *Ciclo Reproductivo del Caracol pala Strombus gigas Linnaeus 1758 (Gastrópoda: Caenogastropoda: Strombidae) del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Caribe insular colombiano*. Mérida, México: Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, 2004.
- BRUSCA, R.; BRUSCA, G.: *Invertebrados* (Segunda ed.). Madrid: Mc Graw-Hill-Interamericana, 2010.
- BURGER, R.: *Chavín and the Origins of Andean Civilization*. London: Thames and Hudson, 1992.
- CAMACHO, H.; DAMBORENEA, S.; DEL RÍO, C.: «Bivalvia». H. CAMACHO; M. LONGOBUCCO (eds.), *Los Invertebrados Fósiles* (Vol. Tomo 1). Buenos Aires: Zagier & Urruty Pubns, 2011.
- DARRIGRAN, G.: *Los Moluscos Bivalvos, Aportes para su Enseñanza-Teoría-Métodos*. La Plata: Edulp, Universidad de la Plata, 2013.
- DAVIDSON, J.: «El spondylus en la cosmología Chimú», *Revista del Museo Nacional* XLV, 1981, Lima.
- GONZÁLEZ HOLGUÍN, D.: *Vocabulario de la Lengua General de todo el Perú llamada Lengua Qquichua o del Inca*. 1989 [1608]. [http://www.lettras.ufmg.br/padrao_cms/.documentos/profs/romulo/VocabularioQqichuaDeHolg uin1607.pdf].
- GRANDE, C.; ZARDAYA, R.: *Biología y Biomedicina Centro de Biología Molecular Severo Ochoa* (CBM). Libros y Partes de Libros. 2014. Obtenido de: [DIGITAL.CSIC http://hdl.handle.net/ 10261/100133].
- HOCQUENGHEM, A.: *El Spondylus princeps y la Edad de Bronce en los Andes centrales: Las rutas de intercambios*. México, 2009.

- JARAMILLO, A.: «Comuni3n e interexistencia. El Spondylus spp. en la Costa Norte del Per3 durante el Intermedio Tard3o (800-1450 d.c.)», *Ant3poda. Revista de Antropolog3a y Arqueolog3a* 28, 2017, pp. 77-97. [<https://dx.doi.org/10.7440/antipoda28.2017.04>]
- KEEN, M.: *Sea Shells of Tropical West America*. California, USA: Stanford University Press, 1960.
- MARCOS, J.: *El Mullo y el Pututo. La articulaci3n de la ideolog3a y el tr3fico a larga distancia en la formaci3n del estado Huancavilca*. Quito, Ecuador: ABYA-YALA, 1995.
- NARV3EZ, A.: *Dioses de Lambayeque. Estudio Introductorio de la Mitolog3a Tard3a de la Costa Norte del Per3*. Lambayeque, Per3: Ministerio de Cultura del Per3 / Proyecto Especial Naylamp Lambayeque, 2014.
- POLIA, M.: *La Cosmovisi3n Religiosa Andina en los Documentos In3ditos del Archivo Romano de la Compa3a de Jes3s (1581-1752)*. Per3: Pontificia Universidad Cat3lica del Per3 Fondo Editorial, 1999.
- RAM3REZ, J.: *Curso Identificaci3n de objetos en concha en contextos arqueol3gicos*. M3xico: M3dulo 2, 2020.
- RICARDO, A.: *Arte, y vocabulario en la lengua general del Per3, llamada Quichua*. Lima: Instituto de Historia de la Facultad de Letras de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, UNMSM, 1951 [1586].
- RODR3GUEZ, F.: *La especializaci3n artesanal: an3lisis tecnol3gico de objetos en material malacol3gico en el taller de Cabeza de Vaca, T3mbes*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Escuela de Postgrado, 2016.
- SEMENOV, S.: *Prehistoric Technology: An Experimental Study of the oldest tools and artefacts*. London: Cory, Adams & MacKay, 1964.
- SU3REZ, L.: *Tipolog3a de los Objetos Prehisp3nicos de Concha*. M3xico, D.F.: Colecci3n Cient3fica Arqueolog3a, Instituto Nacional de Antropolog3a e Historia INAH, 1977.
- SU3REZ, L.: *T3cnicas prehisp3nicas en los objetos de concha*. M3xico, D.F.: Colecci3n Cient3fica Arqueolog3a, Instituto Nacional de Antropolog3a e Historia INAH, 1981.
- TAYLOR, G.: *Ritos y Tradiciones de Huarochir3. Manuscrito quechua de comienzos del siglo XVII*. Lima, Instituto de Estudios Peruanos e Instituto Franc3s de Estudios Andinos, 1987.
- VEL3ZQUEZ, A.: *Tipolog3a de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan*. M3xico: Instituto Nacional de Antropolog3a e Historia, Colecci3n Cient3fica, 1999.
- VALLEJO, M.; ARELLANO, M.; CEBALLOS, P.; GONZ3LEZ, D.; BEROVIDES, V.; TRIPP-QUEZADA, A.; TRIPP-VALD3Z, A.: *Spondylus Calcifer Carpenter, 1857: antecedentes de la especie*. Chile: Sociedad Malacol3gica de Chile, 2015.
- ZEIDLER, J.: *El intercambio primitivo, el comercio prehist3rico y el problema de una conexi3n mesoamericana-sudamericana*. *Arqueolog3a de la costa ecuatoriana: Nuevos Enfoques*. Guayaquil: Ed. J. Marcos ESPOL, 1986.