



Pesas de red y pesas de buceo procedentes del Fondo marino de Salango, provincia de Manabí, Ecuador

Pedro Javier Basantes Guañuna

Arqueólogo independiente

pedrojavierbasantes@gmail.com

STRATA, 01-06/ 2024, vol. 2, nro. 1, e16

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12584684>

Periodicidad: semestral - continua



Resumen

De acuerdo a las investigaciones arqueológicas efectuadas en Salango, todos los sitios prehispánicos contenían objetos relacionados con la navegación oceánica en balsa y la recolección de recursos marinos. Entre estos se encontraban pesas de red y de buceo, espinas de erizo, anzuelos, torteros, anclas, huesos de pescado, bivalvos (principalmente *Spondylus*) y una estatuilla de nácar. Al proceder de contextos terrestres, se determinó que la pesca fue una de las actividades relevantes de las distintas etnias que se asentaron desde el Arcaico tardío, ya que se convirtió en fuente alimenticia y de intercambio. Aunque esto demostró el vínculo cercano con el mar, los 2 primeros artefactos, relacionados directamente con la captura de peces y moluscos, no han sido estudiados a detalle en ninguno de los documentos arqueológicos que se han escrito hasta el presente. Por ello, decidimos emprender la primera prospección subacuática en Salango con el fin de documentar pesas de red y de buceo en el fondo marino y analizarlas desde una perspectiva operativa: fuentes de extracción de la materia prima, procesos de fabricación y funcionalidad. Para alcanzar el objetivo, delimitamos 4 áreas subacuáticas en el mar territorial (cubriendo 1,08 ha), las que fueron prospectadas mediante el sistema de calles, cada 2-3 m de distancia. Cuando se identificaron bienes patrimoniales, se empleó el GPS para obtener sus coordenadas geográficas. Como resultado de la intervención, se registraron y extrajeron 3 pesas de buceo, 2 pesas de red y un ancla, herramientas líticas que nos han permitido plantear una nueva fuente de aprovisionamiento de recursos marinos (de consumo local), a 130 m de distancia de la línea de costa.

Palabras clave: pesas de red, pesas de buceo, *Spondylus*, prospección subacuática, sistema de calles.

Abstract

Net weights and diving weights from the seafloor of Salango, Manabí province, Ecuador

According to the archaeological investigations carried out in Salango, all the pre-Hispanic sites contained objects related to ocean navigation (by raft) and the collection of marine resources. In this group were net and diving weights, sea urchin spines, hooks, spindles, anchors, fish bones, bivalves (mainly Spondylus) and a mother-of-pearl statuette. Coming from terrestrial contexts, it was determined that fishing was one of the relevant activities of the different ethnic groups that settled since the Late Archaic, because

it became a source of food and exchange. Although this demonstrated the close link with the sea, the first 2 artifacts, which are directly related to the capture of fish and shellfish, have not been studied in detail in any of the archaeological documents that have been written, until the present. Based on this, we decided to carry out the first underwater prospecting in Salango, with the purpose of document net and diving weights on the seabed, and analyze them from an operational perspective: raw material extraction sources, manufacturing processes and functionality. To reach the goal, 4 underwater areas were delimited in the territorial sea (covering 1.08 ha); these were prospected through the street system, every 2-3 m away, and, when heritage culture were identified, GPS was used to obtain their geographic coordinates. As a result of the intervention, 3 diving weights, 2 net weights and an anchor were registered and extracted; lithic tools that have allowed us to propose a new source of supply of marine resources (for local consumption), 130 m away from the coastline.

Keywords: net weights, diving weights, Spondylus, underwater prospecting, street system.

Introducción

Como resultado de las intervenciones arqueológicas en Salango, investigadores nacionales y extranjeros registraron, desde el Arcaico tardío, algunos de los instrumentos que se emplearon en la obtención de recursos marinos (pesas de red y de buceo, anzuelos y anclas), así como huesos de pescado, espinas de erizo y conchas (sea como valvas o como objetos ornamentales o suntuarios). Estos artefactos y restos de animales acuáticos han permitido plantear el desarrollo de la navegación oceánica en balsa (desde el 4230 a. n. e.) y el aprovechamiento intensivo de moluscos, principalmente el bivalvo *Spondylus*, para el consumo y el intercambio a larga distancia.

No obstante, a excepción de Lunniss (2019a, p. 63; 2022, p. 514), que proporciona interpretaciones interesantes sobre la presencia de anclas en los huecos de poste del lado noroeste de la estructura Bahía, del sitio 141B, y de Béarez, Gay y Lunniss (2012, p. 209), que describen la morfología y funcionalidad de anzuelos y pesas de red de la cultura Machalilla, el resto de documentos arqueológicos que señalan la presencia de estas herramientas en Salango se limitan a presentarlos como hallazgos (Norton, et al., 1983; Delgado y Acuña, 2000; Jastremski, 2006; Bauer y Lunniss, 2010; Lunniss, 2016). Esto nos demuestra que, hasta la presente fecha, las pesas de red y de buceo no cuentan con estudios ni análisis sobre las fuentes de extracción de materia prima, las técnicas de elaboración, los caracteres morfológicos, los detalles de la funcionalidad y el posible período cultural

al que pertenecen. Adicional a esto, no se han descrito las áreas donde se han encontrado herramientas similares (en las provincias de Manabí y Santa Elena) ni la relación marítima con los enclaves portuarios más cercanos (López Viejo y Río Chico).

Partiendo de esta problemática, y considerando que los artefactos de pesca registrados en intervenciones arqueológicas (desde 1979) provienen únicamente de superficies terrestres, decidimos emprender la primera prospección subacuática en Salango. Con este reconocimiento se pretendió: proporcionar nuevos datos sobre las actividades marítimas durante la época precolumbina, en la cual existía una división y especialización del trabajo (como el caso de la gente de mar, entre los cuales se encontraban los pescadores y buceadores); documentar pesas de red y de buceo *in situ* (en el fondo marino) para estudiarlas (recurriendo a su extracción) y proponer nuevas interpretaciones y/o asociaciones culturales; establecer analogías con las prácticas de pesca y buceo contemporáneo a fin de señalar los sectores del mar territorial donde se han recolectado ejemplares similares a los nuestros y comprender como se pescaba antes de 1960 en Salango.

Durante 10 años (1979-1989), el Programa de Antropología para el Ecuador (PAE) efectuó excavaciones arqueológicas en los terrenos de la Empresa Pesquera Polar (al sur de Salango). En ese sector, caracterizado por la presencia de antiguas terrazas entre la playa y las laderas del cerro Punta Piedra Verde, se excavaron 3 trincheras y 5 unidades, registrando 4 sitios (140, 141A, 141B y 141C) con distintos estratos naturales y cultura-

Figura 1
Comunidad de Salango



Nota. Elaboración propia en ArcMap 10.3.

les (hasta los 6 m de profundidad) y definiendo una secuencia cultural desde Valdivia hasta Manteña (Norton, et al., 1983; Béarez, 1996; Lunniss, 2019a, 2019b).

En lo que concierne a los restos vinculados al aprovisionamiento de recursos marinos, en la ocupación Valdivia se registraron conchas de *Pinctada mazatlanica*, *Strombus peruvianus* y *Spondylus crassisquama* (antes *Spondylus princeps*); en la Machalilla, huesos de pescado, pesas de red y herramientas y adornos de concha (entre ellos anzuelos de *Pinctada mazatlanica*); en la Chorrera, conchas de *Spondylus*; en la Bahía, conchas y anclas; en la Guangala, cinceles de *Spondylus limbatus* (antes *Spondylus calcifer*), y en la Manteña, valvas y cuentas de *Spondylus*, fogones para elaborar cal y núcleos desbastados de *Spondylus* (*crassisquama* y *limbatus*), *Pinctada mazatlanica*, *Ostra grandis*, *Strombus* (*peruvianus* y *galeatus*) y *Malea ringens* (Norton et al., 1983; Lunniss, 2011, Béarez, et al., 2012).

La gran cantidad de conchas marinas en Salango permitió sostener que su obtención se basaba en la fuerte demanda de comercialización y exportación (como cuentas, amuletos, adornos, etc.) y que el procesamiento de los moluscos se lo realizaba en espacios terraplenados, empalizados y adoquinados (talleres especializados), los cuales fueron reocupados desde la cultura Chorrera hasta la Manteña (donde se evidencia una mayor intensificación del trabajo de este recurso marino).

De entre todas las conchas, la que más se utilizó fue la *Spondylus*, bivalvo al que se le extraían sus bordes y del que se aprovechaban sus desperdicios para convertirlos en cal (Norton et al., 1983; Norton, 1986; Carter, 2008).

Cabe resaltar que, como resultado de estas excavaciones, en 1982 el PAE registró un recinto ceremonial Bahía en el sitio 141B, asociado a enterramientos humanos. Este se componía de una estructura de 13x13 m, con muros de arcilla en forma de U (de hasta 50 cm de altura), que delimitaba un área rectangular con acceso central y hoyos de poste (de hasta 2 m de profundidad). La preparación de estos hoyos involucró la colocación de piedras grandes en el fondo, a manera de soportes, anclas al noroeste y morteros al sureste, colocación que denota el dualismo tierra-mar (Lunniss, 2019a).

En el año 2000, como parte del plan de letrinización de Salango, el Programa de Manejo de Recursos Costeros (PMRC) financió una intervención arqueológica (monitoreo y rescate) con el fin de evitar la destrucción de restos culturales durante las remociones de suelo. De las 60 unidades que se excavaron en todo el poblado, solo las que se localizaron cerca de la Empresa Pesquera Polar (U3 y U6) arrojaron contextos culturales: pisos de ocupación, figurines de piedra y basureros (Delgado y Acuña, 2000).

Basados en la presencia e incidencia cerámica, los responsables del proyecto propusieron una distribución espacial de las culturas que se asentaron en Salango (desde Valdivia hasta Manteña). Respecto a los objetos que se vinculan a actividades marítimas, en el anexo del informe aparecen fotografías y descripciones de 15 artefactos de concha y 1 pesa de red, recolectados debajo de los 160 cm de profundidad, y 2 pesas de red que aparecieron entre los 20-50 cm de profundidad. De acuerdo al análisis estratigráfico, estos objetos se vincularían con las culturas Bahía y Manteña (Delgado y Acuña, 2000).

En 2002, mientras se aplanaban terrenos y se abría un camino vecinal al sureste de Salango (a 500 m de la línea de costa), se destruyó una tumba de pozo con cámara lateral que contenía 3 urnas Manteñas. Como el contexto funerario fue alterado por la maquinaria pesada, se realizó un vaciado de las cámaras y, al tamizar su relleno, se recuperaron fragmentos cerámicos, huesos

humanos (14 individuos en total), 2 vasijas completas, torteros, cuentas de *Spondylus* y espinas de erizo (Martínez et al., 2006; Graber y Jastremski, 2009).

Con el fin de comprender el contexto del hallazgo fortuito y ampliar el área de estudio, se efectuaron excavaciones alrededor de la tumba, a partir de las cuales se identificó en la cima de la terraza un piso habitacional Manteño (de unos 300 m²) con huecos de poste, basureros y fogones. Además, se registraron fragmentos cerámicos, utensilios líticos (entre ellos piedras de moler, taladros, raspadores, martillos y una posible pesa de buceo), huesos fáunicos, cuentas de concha, figurines de cerámica, una aguja de cobre y una estatuilla de nácar (Jastremski, 2006; Martínez et al., 2006).

Por otro lado, las osamentas humanas sirvieron para efectuar análisis osteológicos, con los cuales se identificaron patologías relacionadas presuntamente con la natación y el buceo. De acuerdo al estudio de Jastremski (2006, pp. 38, 68, 73), como resultado de estas actividades, los pobladores Manteños sufrieron de estrés en las coyunturas de la espina dorsal, del hombro y del codo, presión sobre la espalda y los hombros e infecciones en los ojos (conjuntivitis) y poseían una musculatura robusta.

En 2015, la Universidad Técnica de Manabí (UTM), el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), el GAD Municipal de Puerto López y el GAD Parroquial de Salango suscribieron un convenio para ejecutar un proyecto arqueológico (monitoreo y excavación) durante la instalación de alcantarillado en la comuna. Mientras el monitoreo se centró principalmente en el centro del poblado y en el barrio Las Acacias (donde se exploraron pozos y zanjas de hasta 2 m de profundidad), las excavaciones se realizaron en la entrada de la Empresa Pesquera Polar y en la intersección de la calle Larga y calle 22 (Lunniss, 2016).

A diferencia de la secuencia que había establecido el PAE (Valdivia-Manteña), en estos sectores se identificó un estrato acerámico del Arcaico tardío (4230-3848 a. n. e.), el cual presentaba huesos de pescado y fragmentos de *Pinctada mazatlanica* (entre ellos un disco completo). En los contextos Valdivia aparecieron huesos de pescado; los Guangala contenían hachas, anzuelos (de concha y uno de cobre), tumbas con conchas marinas

(principalmente *Spondylus*) y, en una de ellas, una pesa de red, y los contextos Manteños presentaban conchas trabajadas y taladros líticos (Lunniss, 2016, 2019a; Lunniss et al., 2021).

Estas investigaciones demostraron que, desde el Arcaico tardío (4230-3848 a. n. e.), en Salango se practicaba la pesca de altamar, tanto por la presencia de *Pinctada mazatlanica*, *Strombus peruvianus* y *Spondylus crassisquama*, en la ocupación acerámica y en las culturas Valdivia y Chorrera, como por los huesos de pescado, pesas de red, artefactos y adornos de concha en la cultura Machalilla. A partir de estos vestigios, Sánchez (1992) y Béarez et al. (2012) se preocuparon por señalar los métodos y la fauna ictiológica capturada durante el período Formativo (1500 - 900 a. n. e.).

De acuerdo a estos autores, las técnicas que se empleaban eran hilos con anzuelo, arpones y redes (desde superficie y/o en canoas o pequeñas balsas), y que el mayor porcentaje de peces pertenecían a las familias Scombridae (atunes), Carangidae (jurel o chicharro), Tetraodontidae (peces globo), Acanthuridae (cirujanos) y Haemulidae (chitas y burros). En cuanto a las herramientas, Béarez et al. (2012, pp. 209-2012) señalan que en la ocupación Machalilla existe una gran cantidad de anzuelos de concha, siendo utilizados los grandes para capturar atunes de entre 20 y 60 kilos, y que las pesas de red presentaban surco perimetral o perforación en el extremo proximal.

Método

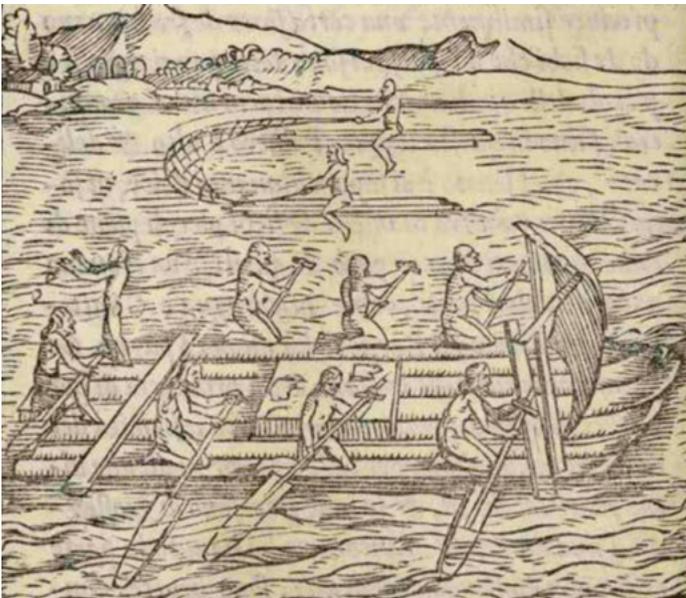
La prospección subacuática en Salango se dividió en tres fases: documentación, prospección y análisis del material cultural. La primera se empleó para recopilar la mayor cantidad de fuentes (escritas y gráficas) relacionadas con el sitio y para definir las áreas de inmersión (Nieto, 1984; León, 2003). La información que obtuvimos fueron crónicas, informes y artículos de las intervenciones que se han ejecutado desde 1979 (algunos de ellos con mapas e ilustraciones), fotografías satelitales y la carta topográfica y náutica de Puerto López.

Las crónicas nos permitieron comprender que Salango fue un puerto importante de los Manteño-Huancavilca que, a la llegada de los conquistadores europeos,

se convirtió en fondeadero y placer y que, en Manta, población cercana a la comunidad, se pescaba en balsas y se asentaban buzos. De acuerdo a la Relación Sámano-Xérez, la embarcación que capturó Bartolomé Ruiz en 1526, en Punta Galera (Esmeraldas), procedía de Çalango, una de las cuatro ciudades del señorío Çalango. Este navío, construido con palo de balsa (*Ochroma piscatoria*), transportaba a 20 personas y un cargamento de finos tejidos, joyas de plata y oro, objetos que solían intercambiarse por *Spondylus crassisquama* (Porras, 1937, como se citó en Estrada, 2012; Norton, 1992; Marcos, 2005).

Durante el viaje realizado por Girolamo Benzoni hacia el Perú, en la provincia de Portoviejo (Manta), observó que los nativos empleaban balsas para pescar y navegar. Estas barcas eran de troncos amarrados, desde 3 hasta 11 (siendo el central el más largo), y con una o más velas (Benzoni, 1565). Respecto a los buzos nativos, según declaraciones de 1577, los puertos más cercanos a las fuentes de extracción de perla eran Manta y Callo (actual Puerto Cayo). Mientras en el primero existían 6 o 7 buzos “no tan buenos”, en el segundo solo había 2 (Hernández, 1885).

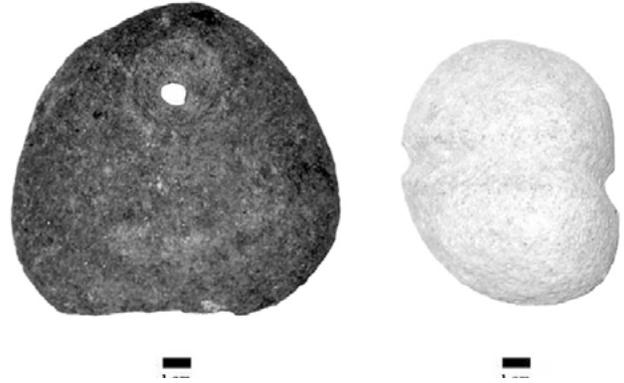
Figura 2
Navegación en balsas



Nota. Adaptado de *La Historia del Mondo Nuovo* (p. 160), G. Benzoni, 1565, Imprenta Francesco Rampazetto.

Figura 3

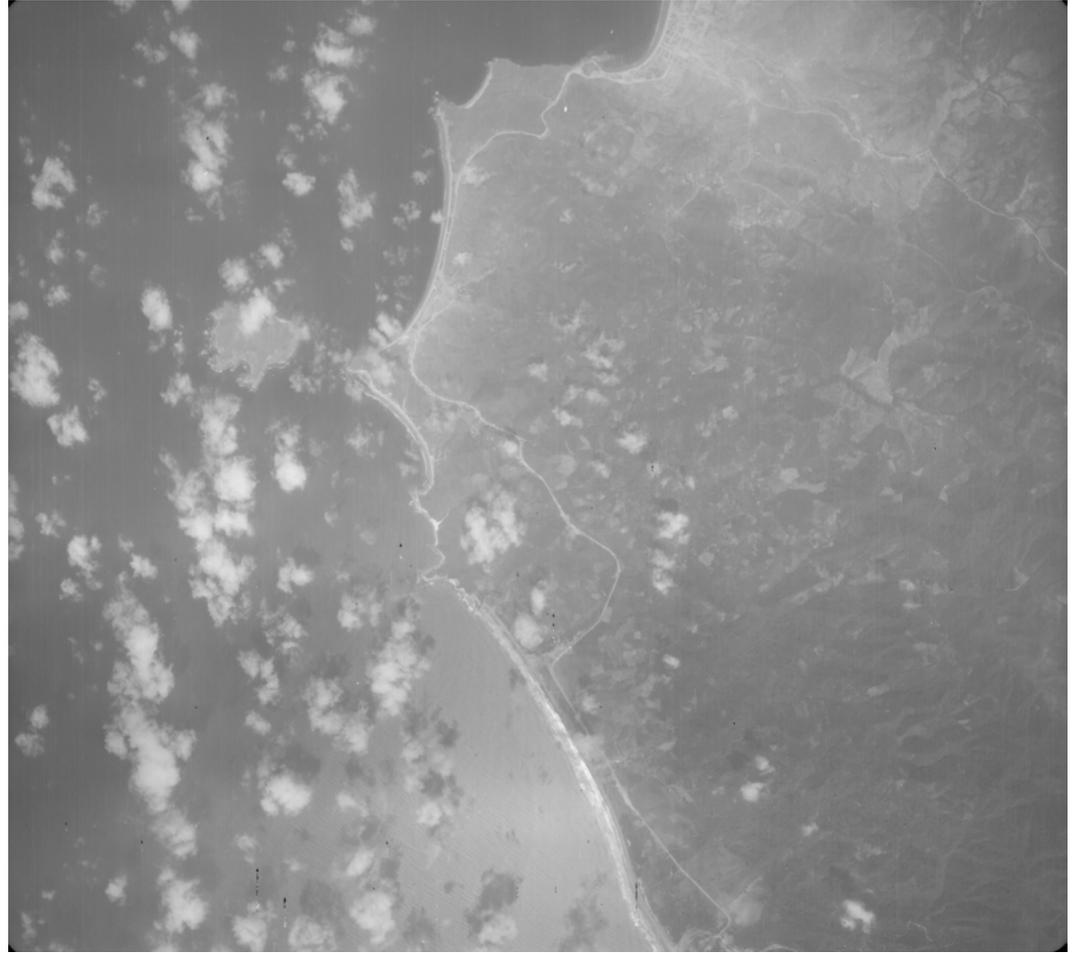
Pesas de red de la cultura Machalilla



Nota. Adaptado de *Sea fishing at Salango* (Manabí province, Ecuador) during the Middle Formative Machalilla phase (p. 211), *Latin American Antiquity* Béarez, et al., 2012, *Latin American Antiquity*, 23(2).

Durante la época colonial, las naos españolas fondeaban en los puertos del Callo y Salango para abastecerse de agua y leña. Además el último, junto a Salanguillo y el Morro, se convirtieron en placeres del puerto de Manta por la infinidad de conchas que existían en sus playas. Sin embargo, dada la presencia de mantarrayas gigantes en estos sectores, animales que herían de gravedad y/o mataban a los buzos nativos (incluidos a los buzos negros), la obtención de perlas finalizó a inicios del siglo XVIII (Alcedo, 1741; Baleato, 1820; Cieza de León, 2005).

Mediante la lectura de los informes y artículos de las prospecciones y excavaciones, nos percatamos que el sector donde se ha registrado la mayor cantidad de restos culturales, asociados a actividades marítimas, es el sur de Salango (en y alrededor de la Empresa Pesquera Polar). En esta área han aparecido una posible pesa de buceo, huesos de pescado, espinas de erizo, restos y artefactos de concha, anclas, pesas de red y osamentas humanas (de posibles pescadores y/o buceadores). De los objetos mencionados, los que proporcionan información temprana sobre las técnicas de pesca y el desarrollo de la navegación en balsa son los huesos de pescado de la ocupación acerámica (4230-3848 a. n. e.). En cuanto a las herramientas vinculadas a la captura de dichos recursos marinos, las más antiguas corresponden a las pesas de red Machalilla (1500 a. n. e.) y las anclas Bahía (100 a. n. e.).



Nota. Fotografía proporcionada por el Instituto Geográfico Militar (IGM).

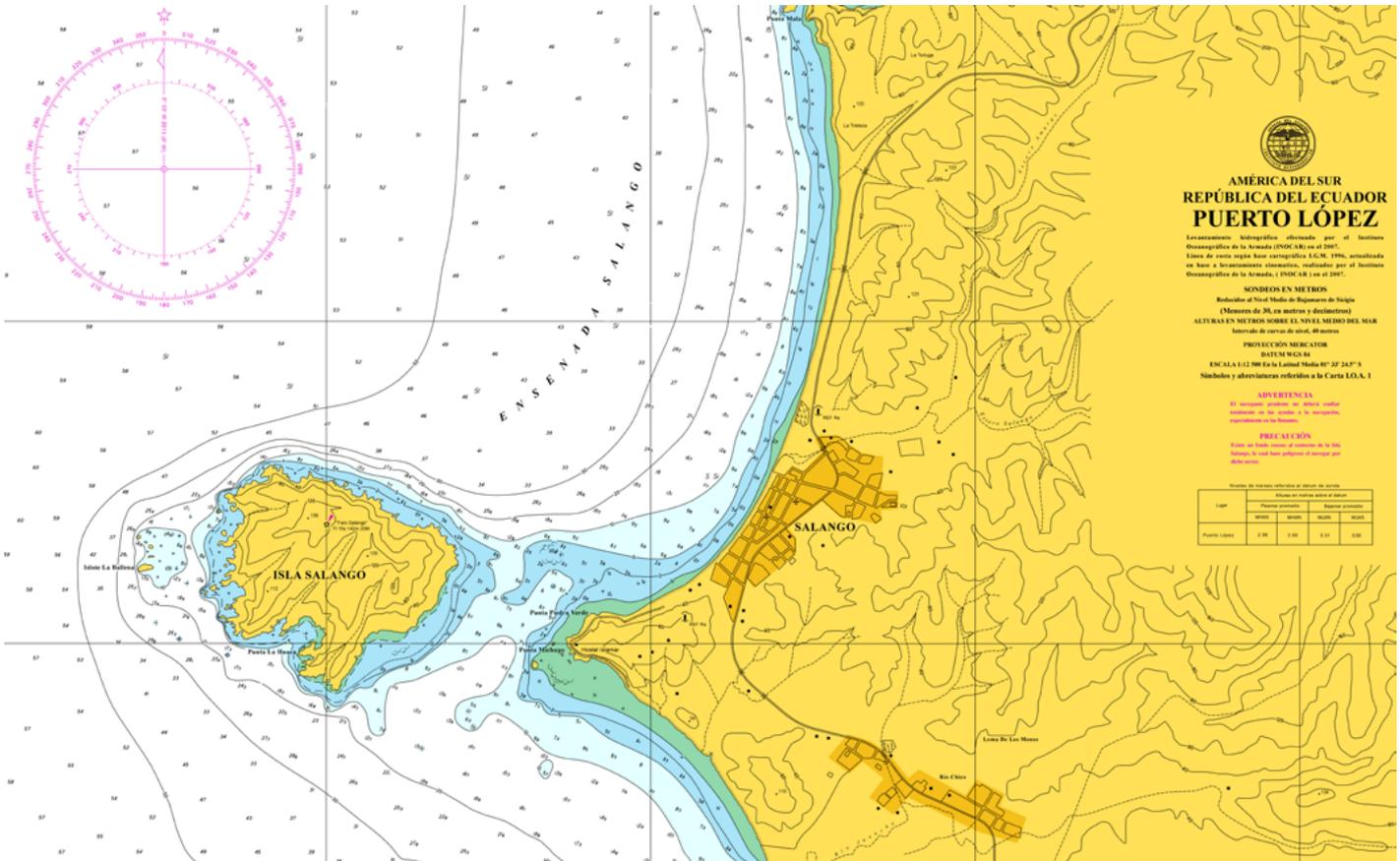
Con la finalidad de comprender el relieve, hidrografía, cobertura vegetal, rutas de acceso, alteración antrópica y batimetría de Salango, recurrimos a fotografías aéreas y a cartas topográficas y náuticas. A partir de las primeras, nos percatamos que, hasta 1977, el cauce de los ríos y esteros era más ensanchado; el poblado no traspasaba los límites del río Salango, de la Ruta del Spondylus ni la Empresa Pesquera Polar; la comunidad se dedicaba a la agricultura, por la gran cantidad de parcelas al este de la Ruta del Spondylus, y no existía ningún acceso carrozable hacia la cima de Punta Michugo (donde se asienta el actual mirador).

Complementarias a las aerofotografías, las cartas topográficas y náuticas nos proporcionaron información sobre la orografía (curvas de nivel y altura de lomas y cerros), las áreas de cultivo, el trayecto de ríos y es-

teros, las distancia del centro poblado hacia Río Chico, Puerto López e isla Salango (en metros, kilómetros y millas náuticas), los accesos (peatonales y carrozables), la línea de costa y la de pleamar, las áreas peligrosas para realizar inmersiones (bajos de anteplaya y rocas a flor de agua) y la batimetría de Salango.

Finalizada la primera fase, procedimos con la planificación de las inmersiones y la preparación de los equipos de buceo (botellas, chalecos, trajes de neopreno, máscaras, aletas, etc.). Basándonos en los sectores donde se habían identificado pesas de red, anclas, huesos de pescado y demás objetos asociados a la pesca y la navegación oceánica, optamos por demarcar 4 áreas subacuáticas, al norte y al oeste de la Empresa Pesquera Polar, y prospectarlas mediante el sistema de calles.

Figura 5
 Carta náutica de Puerto López (2007)



Nota. Carta proporcionada por el Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada (Inocar).

La delimitación de estos espacios consistió en ingresar al mar desde playa (acompañados de un kayak), registrar la esquina NE de cada cuadrante (con GPS desde superficie), arrojar una plomada en ese punto, colocar estacas en el fondo marino, trazar líneas longitudinales de 30 m (siguiendo los 210° y 300° de la brújula) y georreferenciar las esquinas faltantes (tensando la plomada desde el fondo marino hasta la superficie). De acuerdo a esta metodología, la demarcación inicial de las 4 áreas subacuáticas fue de 900 m² (30x30 m), que se distribuyeron entre 70-150 m al oeste de la línea de costa.

Asentadas las 4 estacas, procedimos con la prospección por calles, técnica que consiste en el rastreo sistemático de una determinada área mediante la observación y la limpieza superficial (con las manos). Para conseguir esto, se instalan cabos y/o boyas guía, tanto en la superficie como en el fondo marino, y se establece una distancia de un transepto a otro basada en la visi-

bilidad subacuática. Estas calles son recorridas por los buceadores, en una misma dirección y con el mismo ritmo, con la finalidad de documentar mediante GPS zonas u objetos arqueológicos que se encuentren en el fondo marino (De Juan, 2009; Casares, 2014).

En nuestra intervención, empleamos 4 boyas guía por cada esquina y establecimos una distancia de 2-3 m por cada transepto (debido a la poca visibilidad del mar de Salango). Estas boyas permanecieron estáticas durante la prospección de cada área y, mientras se efectuaban los recorridos subacuáticos, el tripulante del kayak acompañaba a los buzos (siguiendo sus burbujas) para solventarlos en cualquier necesidad o emergencia y registrar las coordenadas geográficas del fondo marino. Esto último se conseguía mediante el uso de boyas de seguridad que, luego de identificar bienes patrimoniales, eran infladas y enviadas a superficie a fin de que sean georreferenciados.

Figura 6

Georreferenciación de las esquinas NE de los cuadrantes



Figura 7

Georreferenciación de las esquinas NE de los cuadrantes



Figura 8

Trazado de líneas longitudinales con brújula



Figura 9

Señalización de bienes patrimoniales

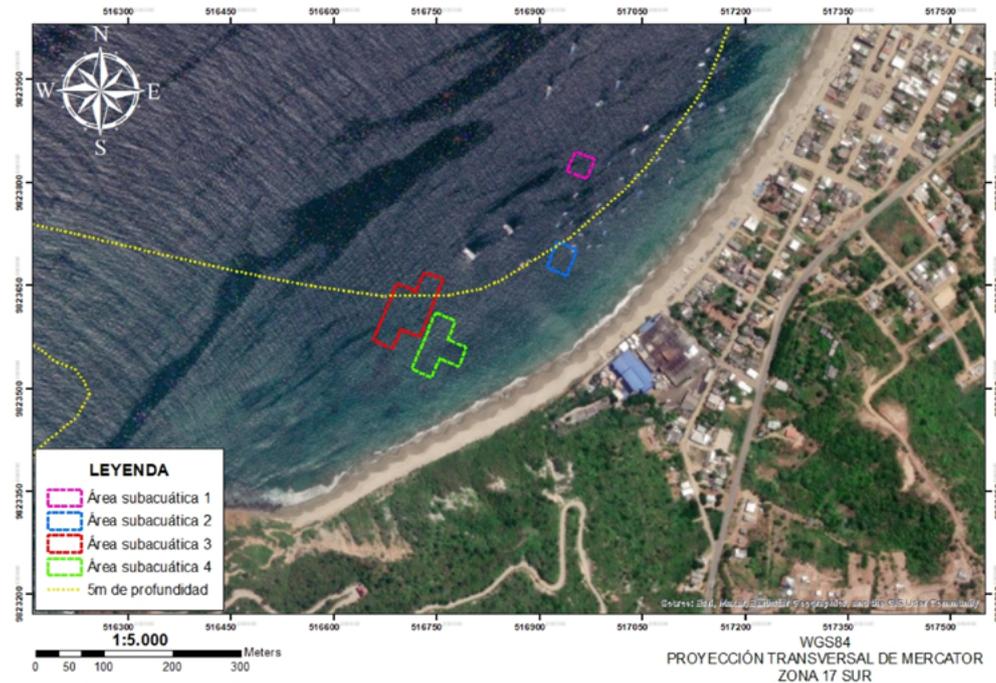


Por último, basándonos en la propuesta de Batlle y Mitja (1991, p. 276), efectuamos el estudio operativo de los artefactos líticos (pesas de red y de buceo) centrándonos en las materias primas, los procesos de fabricación y la funcionalidad de los instrumentos. A través de lo primero, identificamos los materiales utilizados y sus fuentes de procedencia; con lo segundo, reconstruimos las técnicas empleadas en la transformación de las materias primas; y con lo tercero, averiguamos cómo fueron usados los instrumentos y qué otros materiales se vinculaban a ellos.

Resultados

De acuerdo a la metodología planteada, los 4 cuadrantes iniciaron con una superficie de 900 m². A diferencia de los primeros (AS1 y AS2), que se localizaron en una zona de alto impacto antrópico (por la presencia de lanchas y barcos), los últimos (AS3 y AS4) requirieron de secciones complementarias por la presencia de fragmentos cerámicos (prehispánicos y coloniales) y utensilios líticos. La esquina NE del Área Subacuática 1 se demarcó a 180 m de la línea de costa, la del Área 2, a

Figura 10
Delimitación inicial de las áreas subacuáticas



Nota. Elaboración propia en ArcMap 10.3.

110 m, la del Área 3, a 150 m y se extendió hasta los 5400 m², y la del Área 4, a 70 m y se extendió hasta los 3600 m². Esto significa que la prospección subacuática en Salango cubrió 10 800 m² del mar territorial (1,08 ha).

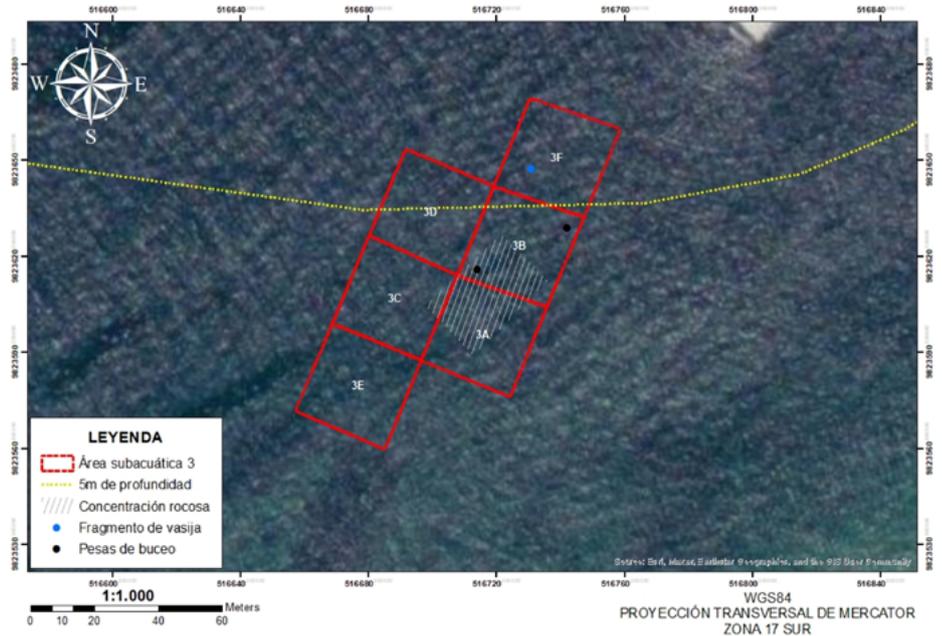
Las 2 primeras áreas se demarcaron al norte de la Empresa Pesquera Polar (al sur del actual fondeadero), a 4-8 m de profundidad. La elección de este sector se basó en el principio de que el ser humano reocupa los mismos espacios de sus antepasados; en este caso, las lanchas y barcos estarían fondeando en el lugar que lo hicieron las naos españolas y las balsas precolombinas. Partiendo de esta idea, emprendimos los reconocimientos subacuáticos, pero mientras inspeccionábamos el fondo marino, aparecieron dos problemas. Por un lado, las hélices de las embarcaciones ocasionaban que el sedimento se levante constantemente, generando nubes de arena y obstruyendo la visibilidad de los arqueólogos, y por otro, el constante ingreso y salida de navíos desplazaba a los buceadores de las calles, convirtiéndose en un peligro potencial (por las mismas hélices).

Al no identificar bienes patrimoniales en este sector, principalmente por las dificultades descritas, decidimos trasladarnos más al sur, a un espacio libre de

lanchas y barcos. El Área 3 se localiza a 4 m de profundidad, presenta una superficie arenosa y, en su centro, se asienta una concentración rocosa (con una altura máxima de 2 m). Estas rocas se dirigen hacia el norte y en ella habitan equinodermos (estrellas y erizos de mar), elasmobranquios (mantarrazas), crustáceos (percebes) y algunos peces (entre ellos globos, chitas, burros y cirujanos). Considerando que las piedras sobrepasaban el área de estudio, optamos por demarcar 2 nuevos cuadrantes con las mismas dimensiones (30x30 m), al noreste (3B) y al oeste (3C).

Con estas ampliaciones, pasamos de 900 m² a 2700 m² y a una profundidad de hasta 6 m y, como resultado de la prospección por calles, definimos la distribución espacial de la concentración rocosa (700 m²) e identificamos 2 pesas de buceo en el Área 3B, una de 2384 gramos (5,18 lb.) y otra de 2707 gramos (5,97 lb.). Dada la presencia de estos instrumentos líticos, decidimos delimitar 3 cuadrantes más para alcanzar los 5400 m², al noreste del 3C (3D), al suroeste del 3C (3E) y al noreste del 3B (3F). El relieve de estas secciones siguió siendo arenoso, con algunas piedras dispersas, pero en

Figura 11
Bienes patrimoniales identificados en el Área 3



Nota. Elaboración propia en ArcMap 10.3.

Figura 12
Pesa de buceo registrada en el Cuadrante 3B



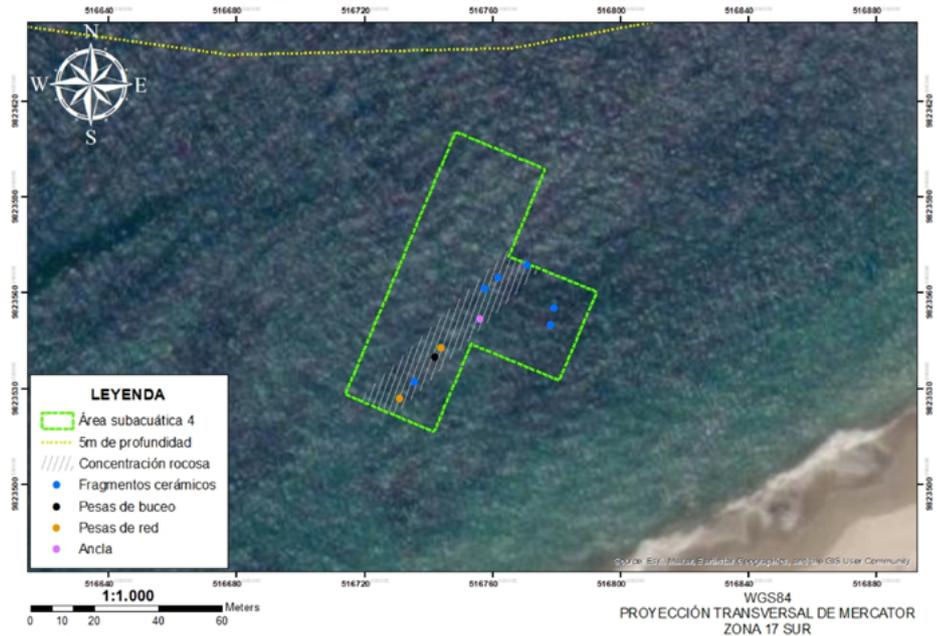
la única que se identificó otro objeto cultural fue en la 3F (un fragmento de vasija colonial).

La última área fue delimitada a 2 m de profundidad y en ella también descansaba una concentración rocosa, pero a diferencia de la anterior, esta era superficial y no sobrepasaba los 8 m de ancho (con una altura media de 30 cm). Al emplear el mismo método subacuático, trazar líneas longitudinales de 30 m (a los 300°) y

separarlas cada 2-3 m (a los 210°), registramos 2 pesas de red, el cuello de una botijuela colonial y una tercera pesa de buceo (de 4,12 lb). Como las piedras se dirigían hacia el NE, demarcamos un segundo cuadrante (4B) con el fin de determinar su extensión y encontrar nuevos objetos arqueológicos. En esa área (que sumada a la anterior alcanza los 1800 m²), comprobamos que la concentración rocosa seguía la misma dirección y que, entre las piedras, se encontraba una herramienta lítica de 40 lb (interpretada como ancla) y 2 fragmentos cerámicos prehispánicos (un borde de olla y un cuello de botella de la cultura Manteña).

Ante las nuevas evidencias materiales, decidimos delimitar 2 cuadrantes más (de 30x30 m), uno hacia el este (4C) y otro hacia el noreste (4D). Con estas áreas llegamos a los 3600m² y, en la 4C, encontramos 3 bordes de olla precolombina erosionadas y con concreciones (posiblemente de la misma cultura Manteña). En cuanto a la distribución espacial de la concentración rocosa, esta continuaba hacia el noreste, pero ya no como un mismo grupo, sino como pequeños conjuntos de piedras dispersas. La prospección finalizó en el Área 4D, a una profundidad de 4 m, y en ella no se identificó ningún bien patrimonial.

Figura 13
Bienes patrimoniales identificados en el Área 4



Nota. Elaboración propia en ArcMap 10.3.

Figura 14
Cuello de botijuela registrado en el Cuadrante 4A



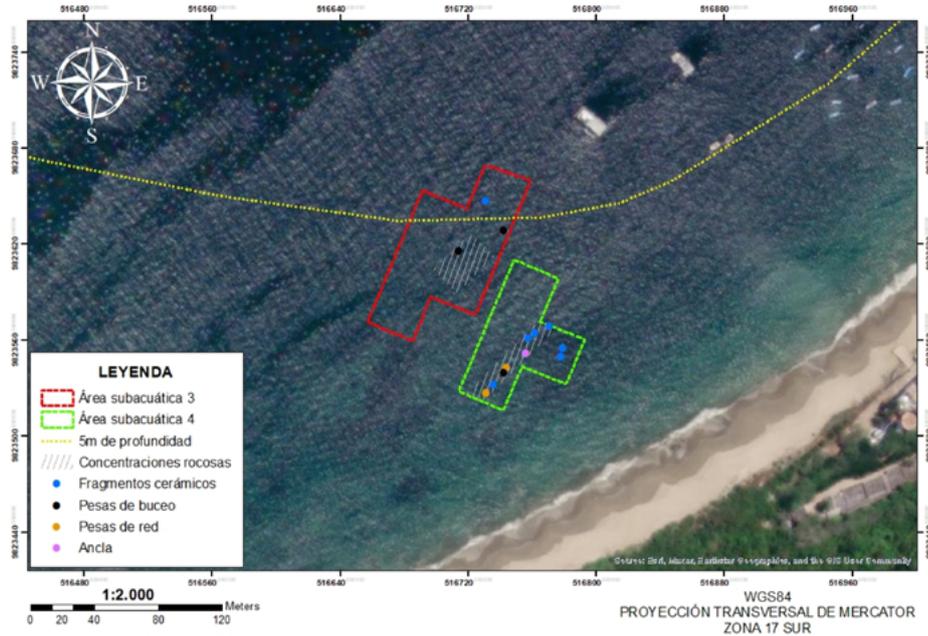
El resultado final de la prospección subacuática en Salango (en 1,08 ha) fue el registro mediante GPS de 11 objetos del período prehispánico y 2 del período colonial: 4 bordes de olla Manteña, 3 pesas de buceo, 2 pesas de red, un cuello de botella Manteño, un fragmento colonial, un ancla y un cuello de botijuela. De estos objetos, solo los artefactos líticos fueron recolectados del fondo marino, tanto por tratarse de materiales inorgá-

nicos que soportan la manipulación para extraerlos (Pérez, 2003), como por la información que nos transmiten sobre las técnicas de recolección de recursos marinos.

De acuerdo al estudio de materias primas, las pesas de red y las de buceo han sido elaboradas en rocas vulcanoclásticas (basalto). Estas pertenecen a la Formación Piñón, corteza oceánica cretácica que se distribuye en las provincias de Esmeraldas, Manabí, Santa Elena y Guayas. Básicamente, se trata de un complejo ofiolítico compuesto de basaltos toleíticos y *pillow lavas* asociados a sedimentos finos, *dikes*, *harzburgitas* y *metagabros* (Labrousse, 1986). Para el caso de Salango, la Formación Piñón se asienta en toda la parroquia, lo que significa que la fuente de extracción se encuentra principalmente en Punta Piedra Verde.

Las técnicas que se emplearon para elaborar estos artefactos líticos, luego de ser extraídos de las canteras (como bloques), fueron la reducción, la abrasión, el picado y el pulido. La primera consiste en modificar piedras, quitando parte de su material, con el fin de disminuir su espesor; la segunda, en desgastar la roca a través de productos granulares o el raspado de su superficie; la tercera, en eliminar partes externas de la piedra mediante percusión, utilizando cinceles y martillos líticos,

Figura 15
Bienes patrimoniales identificados en las Áreas Subacuáticas 3 y 4



Nota. Elaboración propia en ArcMap 10.3.

Figura 16
Pesas de red procedentes del mar territorial de Salango



y la cuarta, en conseguir superficies lisas a través del frotamiento con un material fino abrasivo (Echeverría, 2011; Vecchi y González, 2018).

Comúnmente, las pesas de red solían ser guijarros con muescas, de 5 a 15 cm de alto y un peso de 20 a 300 gramos (hasta 0,66 lb). Estos instrumentos servían para mantener las mallas de las redes en posición vertical, siendo necesario de 3 a 5 kg por cada 100 m de red;

su amarre se conseguía mediante las muescas o perforaciones bicónicas (Cleyet-Merle, 1990). Por su parte, las pesas de buceo se trataban de objetos pesados que facilitaban la rápida inmersión de los buceadores, y su retención en el fondo, durante la recolección de recursos marinos (principalmente bivalvos). Desde el período Formativo, tendían a presentar una forma ahusada y un rebaje en la parte central para atar una sogá y recuperarlas del agua; sobrepasaban los 15 cm de alto y los 900 gramos (Iglesias y Gutiérrez, 1998).

Respecto a los detalles morfológicos de los instrumentos líticos, la primera pesa de red (figura 18a) es de forma globular con surco perimetral (de 0,9 cm) y la segunda (figura 18b), de forma ovalada con perforación bicónica (de 2,5 cm). La primera mide 8,3 cm de largo por 7,7 cm de ancho por 3,5 cm de espesor y pesa 346 gramos (0,76 lb); la segunda, 11,8 x 10,6 x 5 cm y pesa 845 gramos (1,87 lb). Las pesas de buceo, en cambio, son de forma elipsoidal, con extremos redondeados o rectangulares y acanaladura central (de 1-1,5 cm de espesor). La primera (figura 19a) mide 16,2 cm de largo por 10,2 cm ancho por 8,2 cm de espesor y presenta extremos redondeados; la segunda (figura 19b), 16,6 x 10,4

Figura 17
Pesas de red procedentes del mar territorial de Salango



x 9,3 cm y extremos rectangulares; y la tercera (figura 19c), 15,8 x 10,8 x 7,5 cm y extremos redondeados (con el distal en forma de punta).

Discusión

La primera intervención subacuática en Salango ha permitido identificar, a 230 m al suroeste del actual fondeadero, artefactos líticos relacionados con la obtención de recursos marinos (3 pesas de buceo, 2 pesas de red y un ancla). Estas herramientas se encontraban en 2 concentraciones rocosas: la primera, de 700 m² y 2 m de altura (hábitat de algunas especies demersales), se localiza a 130 m de la línea de costa, y la segunda, de 8 m de ancho y 30 cm de alto, a 65 m de la misma referencia. Es decir que su ubicación correspondería a la pérdida involuntaria de pescadores y buceadores y/o al arrastre, desde la línea de costa y de pleamar o en el fondo marino, ocasionado por las corrientes y el oleaje.

Antes de ahondar en estos aspectos, cabe resaltar que una de las actividades económicas principales del poblado es la captura de *Spondylus*, peces, langostas y pepinos de mar. Estos animales son capturados por buzos nativos a unos 2 km de la costa, en los alrededores de la isla Salango. Durante su búsqueda, algunos bu-

zos han encontrado herramientas líticas prehispánicas, mismas que permanecen en sus viviendas o que han sido donadas al Museo Arqueológico de Salango.

Para comprender la naturaleza de estos hallazgos, recurrimos al estudio etnoarqueológico de Bauer y Lunniss (2010), quienes proporcionan descripciones y fotografías de los instrumentos recolectados y de las áreas de inmersión. Al observar su figura 5 (2010, p. 85), nos percatamos que los artefactos líticos que se encuentran en el fondo marino de la isla Salango son anclas rectangulares (con perforación bicónica), pesas de red ahusadas y triangulares (con perforación similar) y pesas de buceo ahusadas (con acanaladura central).

Respecto a las áreas de inmersión en la isla, Bauer y Lunniss (2010, p. 86) señalan que la recolección de estos recursos marinos se realiza entre los 4 y 20 m de profundidad. Dicha información define el rango donde podrían encontrarse nuevas herramientas líticas, no obstante, debido a que los autores no analizaron la batimetría de Salango, omitieron las distancias por sectores a las que deben acercarse las embarcaciones para que los buzos realicen la búsqueda y captura de *Spondylus*, peces, langostas y pepinos de mar.

Al revisar la carta náutica de Puerto López, observamos que en el sector norte, el límite de los 20 m de profundidad desde la línea de costa oscila entre 80-230 m; en el oeste, entre los 65-480 m; en el sur, entre los 150-320 m, y en el este, la profundidad no sobrepasa los 10 m, extendiéndose hasta los 270-380 m. Debido a esto último, el sector este presenta una particularidad que no se observa en el resto de la isla: los 5 m de profundidad alcanzan los 160-200 m de longitud. Al disponer de estas distancias, comprendemos que, a diferencia del sector este, la obtención de animales que habitan hasta bajo los 20 m requiere el traslado hacia los sectores norte, sur y oeste, siendo el primero el más cercano desde Salango.

Como esta comunidad no es la única que ha descubierto herramientas líticas prehispánicas, vinculadas a la obtención de recursos marinos y a la navegación oceánica, describiremos algunos de los poblados donde han aparecido objetos similares. Con el fin de demar-

car una zona de análisis, hemos establecido un límite de 80 km, tanto al norte como al sur, desde Jaramijó hasta Anconcito. Las excavaciones de Daniel Schávelzon en Jaramijó y el sitio Terrazas, localizado al este del Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro (Manta), permitieron recuperar 3 anclas con perforación central (2 circulares y una rectangular) y pesas de red (Schávelzon, 1981).

La investigación arqueológica de Cristian Favier, Daniela Storch, Richard Lunniss, Álvaro Mora y Juan Ortiz, en los corrales marinos de Liguíqui, proporcionaron 6 pesas de red discoidales, de entre 7-12 cm de diámetro, con agujero central. Estas herramientas fueron elaboradas en arenisca y roca volcánica y aparecieron a 650 m al sur de Punta Cangrejo (Favier et al., 2019).

Durante las intervenciones de Emilio Estrada, María Carlucci, Jorge Marcos y Presley Norton en la isla de La Plata, se identificaron pesas de buceo ahusadas (con acanaladura central). A diferencia de la asociación Manteña que Estrada (1957) y Carlucci (1966) definieron a sus ejemplares, Marcos y Norton (1981, p. 148) determinaron mediante excavaciones que dicha forma (ahusada) se evidenciaba desde la cultura Machalilla y que, de acuerdo a la técnica de elaboración, las que aparecían en los contextos Machalilla y Chorrera, eran desbastadas, mientras las de los contextos Bahía y Manteño, pulidas. Adicional a esto, Norton, Lunniss y Nayling (1983, p. 59) mencionaron que, durante un breve dragado en el fondeadero de la isla, aparecieron anclas en forma de “almohada”.

En la ciudad de La Libertad (Santa Elena), parte de los instrumentos líticos relacionados con actividades marítimas son 2 pesas de buceo compradas en 1936 (Bushnell, 1951), una pesa de buceo encontrada en el barrio 25 de Diciembre (López, 2013), 12 pesas de red y una pesa de buceo recuperada en la Casa de los 100 Años (Véliz et al., 2013), un ancla y 2 pesas de red extraídas del fondo marino de las escolleras (Pacheco y Chancay, 2014) y un ancla excavada en el parque central (López, 2017).

El último sitio que hemos seleccionado es Mar Bravo, el cual se ubica en el sector de Santa Paula (Salinas). Este yacimiento fue excavado por Karen Stothert en los años 2000-2001 e interpretado como cementerio, puerto y taller. La definición de puerto se basó en la pre-

sencia de huesos y escamas de pescado, pesas de red, ganchos de estófica, espinas de erizo, anzuelos, torteros, cuentas de concha, anclas y un diente de tiburón (Stothert, 2001, 2010).

Regresando a la ubicación marítima donde fueron hallados los instrumentos líticos de Salango, encontramos el sustento de la pérdida involuntaria en las 2 pesas de buceo de la concentración rocosa de 700 m², las que aparecieron en el perfil oeste y a 16 m al noreste, y en el ancla de 40 lb. Con relación a las pesas, el hecho de que hayan permanecido en el hábitat de equinodermos, elasmobranquios, crustáceos y peces nos demuestra que parte de los recursos marinos de consumo local eran recolectados cerca del poblado. Es decir, su captura solo requería de canoas o pequeñas balsas y, al encontrarse a una profundidad máxima de 5 m, los buzos podían realizar varias inmersiones para conseguir mayores resultados.

La evidencia material que respalda esta interpretación son las espinas de erizo registradas por Graber y Jastremski (2009, p. 12), en una tumba de pozo con cámara lateral, y los huesos de Tetraodontidae (peces globo), Acanthuridae (cirujanos) y Haemulidae (chitas y burros) identificados por Sánchez (1992, pp. 75-80), en la ocupación Machalilla, y por Béarez, Gay y Lunniss (2012, pp. 205-206), en el sitio 141A. Como las 4 familias se caracterizan por ser especies demersales, lo más probable es que o bien se asentaron o bien transitaban por esta concentración rocosa, motivo por el cual esta fue una de las tantas áreas de aprovisionamiento marino cercanas a Salango.

Adicional a las pesas de buceo, el ancla localizada a 70 m de la línea de costa se convierte en otro indicio de la pesca oceánica. Si nos basamos en sus dimensiones (40,8 cm de largo x 27,2 cm de ancho y 12,4 cm de espesor) y en su morfología (muescas únicamente en el centro de sus perfiles), las cuales difieren de los ejemplares que se han encontrado en los hoyos de poste de la estructura Bahía (Lunniss, 2022, p. 516) y las que se exhiben en el Museo Arqueológico de Salango, sostenemos que, al ser de menor tamaño y al no disponer de surco perimetral, se la empleó en una balsa de 3 a 5 troncos (de 90 cm a 1,5 m de ancho, según el diámetro máximo de estos últimos). Como la herramienta se encontraba

Figura 18
Ancla procedente del mar territorial de Salango



a medio camino de la concentración rocosa de 700 m² (a 55 m de distancia y a 4 m de profundidad), cabe la posibilidad de que se haya desprendido de la sogas que la sujetaba en el trayecto de ida o vuelta, siendo imposible recuperarla del fondo marino por desconocerse la zona donde cayó.

La propuesta de que el ancla pertenecía a una balsa pequeña (de 3 a 5 troncos) mediante la cual los pobladores de Salango recolectaban recursos marinos, cerca de la línea de costa, puede inferirse a través del análisis de la pesca de arrastre de Michael Southon (1987). Al señalar las dimensiones y áreas de lanzamiento de la red, los materiales empleados antes de 1960 y la cuadrilla necesaria para lanzar y arrastrar la red, conseguimos definir los posibles sectores donde las etnias precolombinas buscaban *Spondylus*, peces, langostas y pepinos de mar y la materia prima que requerían para conformar las redes. En lo que respecta al primer punto, comprendemos que la pesca de arrastre inicialmente se realizaba desde la playa de Salango (empleando canoas con remos), trasladándose luego a la esquina noreste de la isla, donde la profundidad de 5 m se extiende desde los 130 m hasta los 260 m. El segundo punto nos especifica que la red era elaborada en hilo de algodón, los cables, en cáñamo o cabuya, y los flotadores, en palo de balsa. Al ser

confeccionada en un material perecible, los pescadores untaban la red de alquitrán y/o brea para evitar que se pudriera.

En cuanto a las pesas de red y a la tercera pesa de buceo (la de menor masa), por ser instrumentos livianos y estar más cerca de la playa (a 65 m de distancia), consideramos que su depósito ocurrió entre la línea de costa y de pleamar o en el fondo marino, siendo desplazados posteriormente por las corrientes y el oleaje e, incluso, el fenómeno de El Niño (ENSO, por sus siglas en inglés). Las inundaciones y deslizamientos de tierra ocasionados por esta oscilación fueron documentados por Norton et al. (1983, p. 21) cuando, al reabrir y extender las excavaciones del sitio 141A, llegaron a los 6 m de profundidad.

En vista de que Salango es un lugar estratégico para la distribución de *Spondylus*, consideramos pertinente señalar la relación que mantenía con los enclaves pesqueros de López Viejo y Río Chico, localizados a 6 y 1,8 km de distancia, respectivamente. El primer sitio, de 6500 m², fue investigado por Currie (1995, 2001) entre 1992-1999 y presentaba estructuras de piedra (con pisos y huecos de poste), silos y entierros de finales del período de Desarrollo Regional (Engoroy) e inicios del de Integración (Manteña). En los 2 primeros espacios aparecieron discos de cerámica (con o sin perforación), pesas de red, adornos de concha de *Pinctada mazatlanica*, *Pteria sterna* y *Spondylus crassisquama* (cuentas, collares, discos, brazaletes, placas y figurines zoomorfos), improntas de vestidos, torteros, piezas de cobre (cascabeles, narigueras, pinzas, alfileres, anzuelos, hachas-monedas y anillos), perforadores de chert y una pesa pulida con perforación bicónica (para medir oro). Adicional a estos objetos, al excavar los cimientos de las estructuras, la arqueóloga registró pesas de buceo ahusadas.

Las tumbas, que mostraban formas acampanadas y llegaban hasta los 4 m de profundidad, contenían 32 individuos (hombres, mujeres, niños y neonatos), 16 canes, piedras de moler, collares, huesos de pescado, figurines de piedra, valvas completas de *Spondylus crassisquama*, pesas de red y una cuenta de piedra verde. Al efectuar el análisis osteológico de los restos humanos, se determinó que 3 hombres, de entre 20 a 35 años, pa-

decían de exóstosis del conducto auditivo (*torus auditivus*), formación ósea que se relaciona con el contacto prolongado con el agua (Currie, 2001).

Ante estos hallazgos, la arqueóloga concluyó que López Viejo fue un taller de especialización donde se manufacturaban y exportaban objetos suntuarios (principalmente adornos de *Pinctada mazatlanica* y tejidos) y donde se asentaban pescadores, buceadores y artesanos. Cabe resaltar que Currie (1995, 2001) no menciona ningún detalle sobre la presencia de anclas en el yacimiento, no obstante Bohórquez (2012, p. 116), en su tesis de licenciatura, señala que ella y Freddy Acuña observaron algunos de estos ejemplares durante sus recorridos pedestres.

En cambio, Río Chico se trataba de un sitio multicomponente, de 1200 m², con ocupaciones Valdivia, Chorrera, Bahía, Guangala y Manteña. Mientras en los períodos Formativo y de Desarrollo Regional fue un espacio doméstico, en el período de Integración se convirtió en un taller especializado donde procesaban, almacenaban y distribuían *Spondylus limbatus*. El taller se asentaba próximo a la línea de costa, estaba compuesto de pisos, hoyos de poste, fosas (de hasta 2 m de profundidad) y fogones. Entre los objetos recuperados, se encontraban valvas intactas de *Pinctada mazatlanica* y *Fasciolaria princeps* y *Spondylus limbatus* con sus bordes desbastados (lo que denota la extracción intencional de este bivalvo). Las fosas fueron interpretadas como los lugares de almacenamiento de los moluscos y los fogones, como las áreas de cocción de los artesanos (Martínez et al., 2006; Graber, 2010).

Partiendo de la evidencia material de López Viejo y de Río Chico, el primero sería otro de los poblados donde se asentaban pescadores y buceadores, tanto por los restos marinos (valvas de concha y huesos de pescado) e instrumentos empleados en su captura (anclas, pesas de red y de buceo) como por la presencia de *torus auditivus*. Estas particularidades las compartiría con Salango, por contar con los mismos objetos y por presentar algunos esqueletos otros padecimientos relacionados con las actividades acuáticas (estrés y presión sobre la espalda y los brazos, infecciones oculares y musculatura robusta). Ante estas semejanzas, los 2 sitios serían los encargados de distribuir la *Spondylus (crassisquama* y

limbatus) y la *Pinctada mazatlanica* hacia el norte y hacia el sur. Esto significa que, ante la ausencia de gente de mar en Río Chico (dado que, hasta la presente fecha, no se han registrado sus artefactos ni restos óseos de posibles buzos), los moluscos provenían de Salango a través de rutas terrestres y/o náuticas.

Por último, de acuerdo a la información descriptiva y gráfica de los informes y artículos arqueológicos, las pesas de red que hemos identificado en el fondo marino de Salango datarían del período Formativo. Si nos fijamos en la figura 10 de Béarez et al. (2012, p. 211), comprobaremos que la morfología y técnica de elaboración de las pesas es idéntica a las nuestras. La única diferencia que observamos es el ancho de los pesos globulares, pero fuera de eso coinciden en forma, tamaño y distribución de los surcos perimetrales y perforaciones bicónicas. Debido a estas semejanzas, nos encontramos ante 2 posibilidades: o bien nuestros utensilios son del 1500 a. n. e. o bien son tardíos (del Desarrollo Regional o Integración) que reproducen la misma tecnología de la cultura Machalilla.

En cuanto a las pesas de buceo, considerando que el registro fotográfico de las que se han recuperado cerca de nuestra área de estudio muestran instrumentos ahusados (Bushnell, 1951, p. 97; Estrada, 1957, p. 39; Carlucci, 1966, p. 55; Marcos y Norton, 1981, p. 149; Currie, 2001, p. 75) y que en la isla de La Plata dicha forma se registra desde la cultura Machalilla, las nuestras (convertidas en la primera evidencia gráfica para Salango, por no existir fotografías previas) también podrían pertenecer a la cultura Machalilla, pero demostrarían un morfología que difiere de la clásica ahusada por presentar extremos redondeados y rectangulares con acanaladura central.

Conclusiones

La presente intervención subacuática en Salango demuestra que la delimitación de áreas de prospección en el mar territorial depende de la revisión y análisis exhaustivo de fuentes documentales y cartográficas. A través de ellas, determinamos que el espacio terrestre que registraba la mayor cantidad de herramientas líti-

cas, vinculadas con la obtención de recursos marinos y la navegación oceánica, era alrededor de la Empresa Pesquera Polar.

La demarcación de áreas subacuáticas requería la aplicación de una técnica sistemática que permitiera cubrir el 100% de las superficies, basada en la profundidad y la visibilidad marina. Para alcanzar esto, optamos por el sistema de calles, método mediante el cual identificamos una acumulación rocosa de 700 m² (hábitat de algunas especies demersales) y registramos con GPS bienes patrimoniales prehispánicos y coloniales. De ellos, extrajimos 3 pesas de buceo, 2 pesas de red y un ancla, artefactos líticos que, a diferencia de las recolecciones que han emprendido algunos buzos locales en la isla, proceden del primer estudio subacuático de Salango.

Posterior a la extracción, emprendimos el análisis de los instrumentos, definiendo la materia prima (basalto), el proceso de fabricación (extracción, reducción, abrasión, picado y pulido), las morfologías (pesa de red globular con surco perimetral, pesa de red ovalada con perforación bicónica y pesas de buceo elipsoidales con acanaladura central), las funciones y el período cultural al que pertenecen. Esto último se consiguió al realizar un estudio comparativo con los ejemplares registrados en documentos escritos, tanto en Salango como en sitios localizados al norte y sur del poblado. El resultado fue la asociación de nuestras pesas de red con la cultura Machalilla por asemejarse a algunas herramientas que aparecen en Béarez et al., 2012.

La identificación de las posibles áreas donde buzos nativos han identificado artefactos líticos precolombinos (isla Salango) proporciona nuevos espacios de investigación subacuática. A través de estos, se podrá delimitar zonas de aprovisionamiento de recursos marinos, recuperar ejemplares similares o distintos a los encontrados al suroeste del actual fondeadero y/o esclarecer si su ubicación responde a pérdidas involuntarias o al arrastre ocasionado por las corrientes marinas y el oleaje.

Fecha de recepción: 10 de mayo de 2024

Fecha de aceptación: 17 de junio de 2024

Referencias

- Alcedo, D. (1741). *Compendio histórico de la provincia, partidos, ciudades, astilleros, ríos y puerto de Guayaquil en las costas de la Mar del Sur de Guayaquil*. Reverenda Cámara Apostólica.
- Baleato, A. (1820). *Monografía de Guayaquil*. Imprenta de La Nación.
- Batlle, J. y Mitja, A. (1991). Relaciones entre objetivos y métodos en el estudio de la industria lítica. *Treballs d'Arqueologia*, (1), 271-278.
- Bauer, D. y Lunniss, R. (2010). The past in the present: Spondylus, place, and identity. *The Latin Americanist*, 54(3), 75-94.
- Béarez, P. (1996). *Comparaison des ichtyofaunes marines actuelle et Holocene et reconstitution de l'activite halieutique dans les civilisations precolombiennes de la cote du Manabi sud (Équateur)* (Tesis doctoral). Museum National d'Histoire Naturelle. <https://sfi-cybiium.fr/en/comparaison-des-ichtyofaunes-marines-actuelle-et-holoc%C3%A8ne-et-reconstitution-de-l%E2%80%99activit%C3%A9>
- Béarez, P., Gay, P. y Lunniss, R. (2012). Sea fishing at Salango (Manabí province, Ecuador) during the Middle Formative Machalilla phase. *Latin American Antiquity*, 23(2), 195-214.
- Benzoni, G. (1565). *La Historia del Mondo Nuovo*. Imprenta Francesco Rampazetto.
- Bohórquez, S. (2012). *Reconstrucción y análisis del proceso constructivo y de uso de una estructura doméstica manteña en López Viejo, costa sur de Manabí, Ecuador* (Tesis de licenciatura). Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Bushnell, G. (1951). *The Archaeology of the Santa Elena Peninsula in South-West Ecuador*. University Press.
- Carter, B. (2008). *Technology, society and change: Shell artifact production among the Manteño (A.D. 800-1532) of coastal Ecuador* (Tesis doctoral inédita). Washington University.

- Carlucci, M. (1966). Recientes investigaciones arqueológicas en la isla de La Plata (Ecuador). *Humanitas*, 6(1), 33-65.
- Casares, D. (2014). Breve introducción a los métodos y técnicas en arqueología subacuática. *Estrat Crític*, (7-8), 160-169.
- Cieza de León, P. (2005). *Crónica del Perú. El señorío de los Incas*. Italgráfica.
- Cleyet-Merle, J. (1990). *La Préhistoire de la pêche*. Editions Errance.
- Currie, E. (1995). Archaeology, ethnohistory and exchange along the coast of Ecuador. *Antiquity*, 69(264), 511-526.
- Currie, E. (2001). Manteño ceremony and symbolism mortuary practices and ritual activities at López Viejo, Manabí, Ecuador. En J. E. Staller y E. Currie (Eds.), *Mortuary practices and ritual associations: shamanic elements in prehistoric funerary contexts in South America* (pp. 67-91), British Archaeological Report Publishing.
- De Juan, C. (2009). La prospección arqueológica subacuática. Principios y métodos. En M. A. Cau y F. X. Nieto (Coords.), *Arqueología Náutica Mediterránea* (pp. 121-132). Museo de Arqueología de Catalunya.
- Delgado, F. y Acuña, F. (2000). *Proyecto de mitigación arqueológica en el poblado de Salango, Manabí* (Informe). Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.
- Echeverría, J. (2011). *Glosario de arqueología y temas afines* (Tomo II). Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.
- Estrada, E. (1957). *Los Huancavilca, las últimas civilizaciones pre-históricas de la costa del Guayas*. Museo Víctor Emilio Estrada.
- Estrada, J. (2012). *Historia marítima del Ecuador* (Tomo II). Instituto de Historia Marítima.
- Favier, C., Storchi, D., Lunniss, R., Mora, A. y Ortiz, J. (2019). Pre-Hispanic Fishing Structures Preserved on the Central Coast of Ecuador. *Journal of Maritime Archaeology*, 14(1), 107-126.
- Graber, Y. (2010). Entre mar y tierra: desarrollo dual de las poblaciones prehispánicas del Manabí meridional, Ecuador. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 39(3), 603-621.
- Graber, Y. y Jastremski, N. (2009). Étude d'une tombe collective de l'époque Manteño (Salango, Equateur) dans son contexte, culturel et funéraire, régional. *Antropo*, (18), 9-25.
- Hernández, M. (1885). *Relaciones geográficas de Indias* (Tomo II). Impresor de la Real Casa.
- Iglesias, J. R. y Gutiérrez, A. (1998). Evidencias líticas de los procesos de apropiación y procesamiento en la actividad de subsistencia de la cultura Atacames, Esmeraldas-Ecuador. En M. Guinea (Comp.), *El Área Septentrional Andina. Arqueología y etnohistoria* (1.ª Ed.) (pp. 111-155). Abya-Yala.
- Jastremski, N. (2006). *Analisis of osteological remains from Salango, Ecuador with comparisons to four other coastal ecuadorian sites* (Tesis de maestría). Florida Atlantic University. <https://fau.digital.flvc.org/islandora/object/fau%3A10176>
- Labrousse, B. (1986). Relaciones entre la formación Cayo y la formación Piñón en el sector de Guayaquil. Implicaciones geodinámicas. *Cultura. Revista del Banco Central del Ecuador*, 8(24), 151-160.
- León, C. (2003). Metodología de la arqueología subacuática. *Monte Buceiro*, (9), 109-125.
- López, E. (2013). *Evaluación de impacto patrimonial expost y estudio de liberación arqueológica en los solares 18-19, manzana 2 del barrio 25 de Diciembre, cantón La Libertad: calle Guayaquil, entre Avenida 1 y 2 (sitio OGSE-47)* (Informe). Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.
- López, E. (2017). *Evaluación de impacto arqueológico, registro e intervención emergente, monitoreo, mitigación, plan de actuación y manejo patrimonial en el Parque Central de La Libertad* (Informe). Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.
- Lunniss, R. (2011). El centro ceremonial de Salango. *Apachita*, (18), 3-8.
- Lunniss, R. (2016). Investigaciones arqueológicas en Salango: nuevos aportes al estudio de un antiguo sitio sagrado. *Rehuso*, 1(2), 1-38.

- Lunniss, R. (2019a). Huaca Salango. A Sacred Center on the Coast of Ecuador. En M. C. Lozada y H. Tantaléan (Eds.), *Andean Ontologies. New Archaeological Perspectives* (pp. 49-78). University Press of Florida.
- Lunniss, R. (2019b). Los sitios de pesca marina del Arcaico Tardío en la costa central del Ecuador: nuevas evidencias de Salango. *Rehpa*, (1), 70-87.
- Lunniss, R. (2022). The Origins of Manteño Sailing Craft and Trade on the Coast of Ecuador. The View from Salango. En C. S. Beekman y C. McEwan (Eds.), *Waves of Influence. Pacific Maritime Networks Connecting Mexico, Central America, and Northwestern South America* (pp. 501-529). Harvard University Press.
- Lunniss, R., Zeidler, J. y Ortiz, J. (2021). La transición Arcaico Tardío - Valdivia: una reevaluación en base a evidencias de los sitios Salango y Valdivia. En M. B. Jadán (Ed.), *Valdivia, una Sociedad Neolítica: Nuevos aportes a su conocimiento* (pp. 120-158). Universidad Técnica de Manabí.
- Marcos, M. (2005). *Los pueblos navegantes del Ecuador prehispánico* (1.ª Ed.). Abya-Yala.
- Marcos, J. y Norton, P. (1981). Interpretación sobre la arqueología de la isla de La Plata. *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana*, (1), 136-154.
- Martínez, V., Grabber, Y. y Harris, M. (2006). Estudios interdisciplinarios en la costa centro-sur de la provincia de Manabí (Ecuador): nuevos enfoques. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 35(3), 433-444.
- Nieto, J. (1984). *Introducción a la arqueología subacuática*. Editorial Cymys.
- Norton, P. (1986). El señorío de Salangone y la liga de mercaderes. *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana*, (6), 131-143.
- Norton, P. (1992). Los argonautas del pacífico oriental. En P. Norton y M. V. García (Eds.) *5000 años de ocupación Parque Nacional Machalilla* (pp. 1-7). Abya-Yala.
- Norton, P., Lunniss, R. y Nayling, N. (1983). Excavaciones en Salango, provincia de Manabí, Ecuador. *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana*, (3), 9-72.
- Pacheco, C. y Chancay, J. (2014). *Reconocimiento subacuático de la antigua bahía de Colonchillo, La Libertad, provincia de Santa Elena* (Informe). Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.
- Pérez, C. (2003). La conservación del material arqueológico subacuático: el arqueólogo y el restaurador ante las primeras intervenciones. *Monte Buceiro*, (9), 109-125.
- Sánchez, A. (1992). *Patrones de pesca precolombinos de la costa central ecuatoriana* (Tesis de licenciatura inédita). Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Schávelzon, D. (1981). *Arqueología y arquitectura del Ecuador prehispánico*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Southon, M. (1987). Competencia y conflicto en una pesquería de red de arrastre en Salango, Ecuador. En Ceplaes (Ed.), *La pesca artesanal en el Ecuador* (pp. 175-187). Espol, Ceplaes, Ildis.
- Stohtert, K. (2001). *Investigación arqueológica en el sitio M5 A3-362 (Mar Bravo), Península de Santa Elena (temporada de 2001)* (Informe preliminar). Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.
- Stohtert, K. (2010). *La ocupación Guancavilca de Mar Bravo (M3 A5 362) en el periodo Manteño* (Borrador de informe). Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.
- Vecchi, R. y González, M. (2018). Artefactos formatizados por picado, abrasión, pulido y modificados por uso en la depresión del río Salado, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista del Museo de Antropología*, 11(2), 85-100.
- Véliz, J., Leyton, D. y López, T. (2013). *Diagnóstico arqueológico: rescate del antiguo hotel Amazonas, Casa de los 100 Años, provincia de Santa Elena* (Informe). Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.