

**DE LOS CONDRICTIOS EN EL ECUADOR PREHISPÁNICO:  
APUNTES HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICOS Y PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN**

**ABOUT THE CHONDRICHTHYANS IN THE PREHISPANIC ECUADOR:  
HISTORIC-ARCHAEOLOGICAL REMARKS AND RESEARCH PERSPECTIVES**

**Erick Rodolfo MENÉNDEZ DELGADO<sup>1\*</sup>, Darío BERNAL CASASOLA<sup>2\*\*</sup>,  
Elvira Bernadita RODRÍGUEZ RÍOS<sup>1\*\*\*</sup> y María del Mar CERBÁN JIMÉNEZ<sup>3\*\*\*\*</sup>**

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Manabí, Ecuador

<sup>2</sup> Facultad de Filosofía y Letras, Departamento Historia, Geografía y Filosofía, Universidad de Cádiz

<sup>3</sup> Escuela Politécnica Superior, Departamento de Economía General, Universidad de Cádiz

\* Correo electrónico: e.menendel@alum.uca.es

\*\* Correo electrónico: dario.bernal@uca.es

\*\*\* Correo electrónico: erodriguezrios.2011@gmail.com

\*\*\*\* Correo electrónico: mariadelmar.cerban@uca.es

**Resumen:** Los primeros habitantes del Ecuador desarrollaron actividades primarias como la caza y la recolección de frutos para garantizar su subsistencia. La evolución a través de los periodos históricos se evidenció por el surgimiento de la agricultura, la navegación y la pesca, siendo esta última la de mayor repercusión, especialmente en las zonas costeras. De las actividades haliéuticas existen estudios enfocados en especies vertebradas, sin embargo, la escasa información sobre condrictios, específicamente tiburones, justifica la necesidad de desarrollar el presente estudio cuyo objetivo es dar trazabilidad de esta especie en clave diacrónica y, de manera específica en época prehispánica. La información disponible da cuenta de registros de este recurso íctico en dos fases de la Historia del Ecuador: Formativo Medio y Desarrollo Regional, lo que evidencia el aprovechamiento del recurso en el Ecuador prehispánico y deja pendiente la determinación de la intensidad de su uso.

**Palabras Clave:** Pesca, condrictios, tiburones, Formativo Medio, Desarrollo Regional, Ecuador, Época Prehispánica.

**Abstract:** The first inhabitants of Ecuador developed primary activities such as hunting and collecting fruits to guarantee their subsistence. The evolution through the historical periods was evidenced by the emergence of agriculture, navigation and fishing, being the fishery activity the one with the greatest impact, especially in coastal areas. There are studies focused on vertebrate species in relation to fishing activities, however, the scarce information about chondrichthyans, specifically sharks, justifies the need to carry out the present study aims to trace this species in a diachronic way and, specifically, in Prehispanic Age. The available information accounts for records of this fish resource in two Phases of the History of Ecuador: Middle Formative and Regional Development, which shows the resource exploitation in pre-Hispanic Ecuador and leaves pending the determination of the intensity of its use.

**Keywords:** Fishing, Chondrichthyans, sharks, Middle Formative, Regional Development, Ecuador, Prehispanic Age.

**Sumario:** 1. Algunos aspectos generales de la historia pesquera del Ecuador. 2. La Historia del Ecuador, sus culturas y sus actividades económicas marítimas. 3. Los registros de condrictios en el Ecuador: actualización de las evidencias arqueológicas. 3.1. Las evidencias ecuatorianas más antiguas de condrictios. 3.2. Los condrictios en el Periodo Formativo Medio. Fase Machalilla. 3.3. Los condrictios en el Periodo de Desarrollo Regional. Fase Bahía. 3.4. Otras evidencias de condrictios en el Desarrollo Regional. La Fase La Tolita. 3.5. Evidencias adicionales de condrictios en el Desarrollo Regional. La Fase Guangala. 4. Del papel desarrollado por los condrictios en las culturas prehispánicas del Ecuador: interesantes indicios de una embrionaria línea de investigación. 5. Bibliografía.

## 1. Algunos aspectos generales de la historia pesquera de Ecuador

Conocido por su ubicación geográfica privilegiada, su diversidad productiva y su tradición pesquera, en su zona costera Ecuador es un país cuyos antecedentes históricos motivan la investigación diacrónica de las distintas actividades económicas desarrolladas por el hombre y el propósito por el que se desarrollaban (Figura 1). En este contexto productivo, el mar como fuente de alimentos emerge como un elemento de importancia capital para la economía, en cuyas aguas se han desarrollado a través del tiempo múltiples actividades relacionadas con la captura de especies complementadas con otras como las técnicas de navegación, la georreferenciación, la utilización de artes pesqueras y la aplicación de variadas técnicas de pesca. Junto con la agricultura, las actividades haliéuticas en Ecuador han venido desarrollándose desde los orígenes de la civilización hasta la presente fecha, evidenciándose un registro común en las distintas etapas históricas, con la diferencia que el mar y las distintas labores que en él se llevan a cabo, le han otorgado una impronta o sello particular al territorio ecuatoriano (Meggers *et al.*, 1965; Sánchez, 1992).

Las fuentes bibliográficas reconocen múltiples factores que han sido los motores para el desarrollo de la actividad pesquera en la zona, sin embargo, estos se podrían recoger en tres elementos que resaltan por su importancia. El primer elemento y quizá el más evidente, es la ubicación geográfica cercana al medio marino, lo que promovía una estrecha relación entre los habitantes de las distintas fases históricas y el mar, aunque no era la única actividad que se practicaba puesto que en algunos casos fueron complementadas con la agricultura (Meggers, 1966; Stothert y Sánchez, 2011; Reitz y Masucci, 2004). El segundo elemento de relevancia está asociado a la diversidad de especies, de la cual existen registros bibliográficos que han documentado un considerable número encontradas en los trabajos arqueozoológicos desarrollados en las distintas zonas costeras del Ecuador como Salango (Bearez *et al.*, 2012), Manta (Estrada, 1962; Marcos, 2000) o Isla de la Plata (Dorsey, 1901) entre los principales. El tercer aspecto en análisis es la alta cualificación que tenían los antecesores habitantes de la zona para el desarrollo de las distintas actividades marinas, conocidos principalmente como pescadores, buzos y nadadores (Glave, 2014). En términos históricos se reconoce

el territorio ecuatoriano por su tradición pesquera y por la relación y respeto que las culturas del pasado tenían por las aguas del pacífico que lo limitan al oeste.

Desde que se ha desarrollado la pesca se conoce que el aprovechamiento de los recursos que de ella se obtienen pudieron ser comercializables (asociados con el intercambio o trueque por otros recursos que no eran producidos en las zonas costeras) o exclusivamente alimenticios (como medio de subsistencia para los habitantes de las zonas vinculadas con el contexto marino). Sin embargo, los estudios que se han desarrollado hasta la presente fecha profundizan su enfoque en especies de mayor relevancia, considerando la cantidad de evidencias encontradas, lo que soslaya el análisis que requieren otros taxones ícticos. A este elemento se adiciona la “supuesta linealidad” que ha tenido el direccionamiento del esfuerzo pesquero orientado hacia la captura de determinadas especies bioacuáticas que se convierten en el centro de la investigación de los trabajos precedentes y que asume un comportamiento estable de las capturas a través del tiempo, eliminando la posibilidad de que existan diferencias significativas entre la actividad pesquera y las especies objetivos entre el pasado y el presente. Lo anteriormente expuesto se puede fundamentar en la relativa abundancia de estudios profundos sobre túnidos, por ejemplo, en comparación con la ausencia de investigaciones sobre condrictios y de manera más específica sobre tiburones.

En referencia a los escualos, se ha logrado desarrollar un gran avance en el conocimiento de gran parte de sus características biológicas principales tales como composición anatómica, clasificación taxonómica, sistema reproductivo y edades de madurez, gracias a las investigaciones desarrolladas y presentadas en diversas publicaciones que las respaldan (Romero-Caicedo *et al.*, 2016; Martínez-Ortiz *et al.*, 2006; Carrera-Fernández y Martínez-Ortiz, 2006; Carrera-Fernández *et al.*, 2010). También se han logrado documentar, en función de la importancia comercial que ha tenido el recurso desde mediados del siglo XX, detalles del entorno comercial en el que se desarrolla la comercialización de las capturas, especialmente en la ciudad de Manta, que es donde se registra la mayor cantidad de pesca en época moderno-contemporánea (Menéndez *et al.*, 2017; Zambrano y Menéndez, 2018). La importancia de este recurso desde la perspectiva científica se ha visto incrementada en



Figura 1. Mapa de Ecuador en Latinoamérica (A), con detalle de la costa del Pacífico, con indicación de los principales yacimientos citados en el texto (B).

los últimos años, lo que da origen al planteamiento de algunas cuestiones sobre las que se fundamenta y justifica el desarrollo del presente trabajo asociadas con el estudio de la especie en clave diacrónica: ¿Cuál es la fecha del primer registro de escualos en el Ecuador? ¿Y en qué época de la Historia se ubica?; además, ¿Cuántos registros se han logrado documentar de los distintos trabajos arqueológicos desarrollados en el Ecuador? ¿En qué etapas históricas?; ¿Cuál fue el contexto en que se documentaron los hallazgos relacionados con tiburones? ¿Qué zonas o regiones geográficas del Ecuador son las que registran mayor presencia o evidencia del aprovechamiento de este recurso? ¿Cuál era el propósito fundamental por el que se capturaban los escualos en el pasado? ¿Se capturaban en las mismas proporciones que en el presente?; finalmente, ¿las acciones desarrolladas en el pasado para su aprovechamiento han dado origen a la sobreexplotación que presentan algunas familias de la especie en la actualidad?

El planteamiento de estas preguntas sugiere el desarrollo de un trabajo de investigación que centre su metodología en la organización de la infor-

mación previamente documentada en fuentes secundarias. Lo conveniente para enfocar esfuerzos sería iniciar la búsqueda a través de un conjunto limitado de especies que permitiesen posteriormente abordar conclusiones generales sobre lo que ha sucedido con los condriictios en el pasado. En este sentido se planteó, en primer término, estudiar al *Alopias pelagicus* y *Prionace glauca*, por ser los que presentan mayor índice de captura en la actualidad (esta es la razón por la cual actualmente se está ultimando la Tesis Doctoral titulada "Análisis histórico y estudio económico de la pesca artesanal de tiburones en Manta - Ecuador: El caso del *Alopias pelagicus* y *Prionace glauca*", a cargo de uno de los firmantes (EMS) en la Universidad de Cádiz). Sin embargo, tras reunir las evidencias documentales y arqueológicas, hemos decidido en este trabajo replantear el análisis y desarrollar un estudio más amplio, centrado en el conocimiento en clave diacrónica de los escualos en general. Esta misma perspectiva ha sido abordada en otros ámbitos como en el Mediterráneo, donde las evidencias de tiburones han sido tenidas en cuenta de manera global, ante la dificultad de obtener datos

relevantes centrados en una única especie (Bernal-Casasola y Marlasca, 2017).

Este trabajo constituye por tanto la primera fase de un esfuerzo por darle trazabilidad al recurso del tiburón y a su importancia en clave diacrónica, ya que centrará su enfoque en el análisis de las evidencias encontradas desde el origen del hombre hasta la fase histórica previa a la colonización de la zona objeto de estudio en el siglo XVI (Ayala-Mora, 1983). Los registros y el análisis de la época colonial y posteriores serán abordados en un trabajo futuro. Para ello será necesario en primer término hacer un análisis completo de las distintas Fases Históricas del Ecuador, para, posteriormente, referir los hallazgos encontrados y ponerlos en el contexto histórico al que pertenecen. La recopilación de estas evidencias permitirá abordar las conclusiones que serán parte del estado de la cuestión que se plantea para dar respuestas a las preguntas de investigación. El trabajo se enmarca asimismo en una perspectiva transversal, que aspira a medio plazo poder realizar inferencias sobre la ecología marina de estas especies de condriictios, sus evidencias en el registro arqueológico y los territorios en los cuales eran objeto de captura, como sucede en otras áreas a nivel global (Erlandson y Rick, 2010). Su interés radica en que hasta la fecha esta temática no había sido abordada de manera monográfica, conociéndose algunos trabajos haliéuticos que tratan la totalidad de la costa peruana y parte del litoral meridional de Ecuador (Reitz *et al.*, 2010), con una manifiesta escasez de información sobre tiburones.

## **2. La Historia del Ecuador, sus culturas y sus actividades económicas marítimas**

El contexto histórico ecuatoriano ha derivado del establecimiento de distintas culturas que han dado origen a un conjunto de elementos en clave diacrónica que deben ser resaltados y analizados (Figura 2). En primer lugar, la importancia que han tenido las distintas actividades como la agricultura y la pesca en el desarrollo de las culturas que han habitado los territorios del Ecuador a través de la Historia. En segundo término, el origen de la interrelación o intercambio que han existido a través de los tiempos, motivados fundamentalmente por la búsqueda de fuentes alimenticias variadas asociadas con ciertos territorios como el caso de la pesca. En tercer lugar, el desarrollo de técnicas de construcción que están directamente asociadas

con la estructura social. Finalmente, la evolución que ha existido de las distintas tecnologías utilizadas para el desarrollo de las actividades productivas que han sido el soporte económico de las culturas ancestrales del país previamente a la conquista.

La agricultura y la pesca han sido las actividades que han servido como sostén económico tradicional para las distintas culturas que han habitado el Ecuador. Aunque originalmente los primeros habitantes fueron comunidades de cazadores, recolectores, y pescadores como en las Vegas y Achalán entre el 10.000 y 6.000 a.C. (Ayala-Mora, 1983), quienes poblaron posteriormente el territorio y que formaron parte del Período Formativo Temprano inauguraron la actividad agrícola, lo que permitió diferenciarlos de sus antecesores y marcar un punto de inflexión en el desarrollo y evolución de los pueblos (Figura 2). Desde este punto de la Historia en adelante, la agricultura fue evolucionando desde un nivel muy básico o incipiente, pasando por la producción para la generación de excedentes que posteriormente dio origen al comercio y al intercambio de bienes de consumo derivados de ella (Ayala-Mora *et al.*, 2015).

La pesca por su parte ha sido una actividad común a todas las culturas que han habitado el Ecuador y de manera más específica aquellas que se ubicaron geográficamente en la región costera. Aunque existen registros de que la región litoral fue poblada entre el 6.500 - 5.000 a.C., ligeramente después que la región interandina o sierra datada en el periodo comprendido entre el 13.000 - 12.000 a.C.; sin embargo, desde que la misma tuvo ocupación antrópica los recursos marinos se consideraron como un elemento fundamental para la alimentación y el comercio (Salazar, 1984). De aquí se desprende que gran parte de las culturas y asentamientos humanos se establecieron en la costa lo que motivó a su vez el intercambio con algunas del interior.

El comercio y el intercambio es el segundo aspecto relevante en la evolución de los pobladores originales del Ecuador motivado fundamentalmente por el intento de diversificar las fuentes alimenticias. Los primeros acercamientos se producen en el Período Formativo Temprano (2850 a.C.) entre las Culturas Cerro Narrío de la sierra y Valdivia de la costa, donde se estima que existieron modelos básicos de comercio y que fueron evolucionando en la medida en que la agricultura se desarrolló. El segundo registro de intercambio se ubica cronológicamente en el Período de Inte-

ÉPOCA	CRONOLOGÍA	FASE (FASE CERÁMICA - ÉPOCA ABORÍGEN)	PERIODO	CRONOLOGÍA DE LA FASE	CULTURAS ASOCIADAS	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y FORMAS DE VIVIENDA	CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS	
<b>Aborígen</b>	10.000 a.C. - 1.529 d.C.	Paleoíndio (precerámica)	Sociedad de cazadores y recolectores	10.000 - 3.900 a.C.	Las Vegas (9.000 - 4.600 a.C.)	Bandas que vivían en campamentos	Caza-recolección	
		Formativo temprano	Sociedades agrícolas aldeanas incipientes	3.900 - 2.300 a.C.	Valdivia/Real Alto (4.500 - 2.000 a.C.)	Tribus que vivían en estancias y/o aldeas dispersas	Agricultura de subsistencia	
		Formativo medio		2.300 - 1.300 a.C.	Machalilla (2.200 - 1.300 a.C.)			
		Formativo tardío	Sociedades agrícolas aldeanas superiores	1.300 - 500 a.C.	Chorrera (1.300 - 550 a.C.)	Tribus estratificadas que vivían en aldeas concentradas o aglutinadas	Agricultura de excedente	
<b>Colonial</b>	1.529 - 1.808 d.C.	Desarrollo regional e integración	Sociedades agrícolas aldeanas supracomunales	500 a.C. - 1.470 d.C.	Tumaco- La Tolita, Bahía, Jama-Coaque, Manteño (500 a.C. - 1.470 d.C.)	Señoríos étnicos que vivían en centros urbanos limitados	Agricultores y circuitos de intercambio	
		Pre colonial	Sociedades estatales	1.470 - 1.529 d.C.		Estado incaico que vivían en centros urbanos	Agricultura, artesanía, comercio y planificación	
		Conquista		1.529 - 1.534 d.C.		La producción se interrumpe debido a la guerra con los colonizadores. Las sociedades nativas entran en crisis y son afectadas por epidemias.		
		Implantación del orden colonial		1.534 - 1.593 d.C.		Origen de la encomienda e inserción a la economía mercantil. Fundación de nuevas ciudades y establecimiento de la religión católica.		
<b>Independencia Y republicana</b>	1.808 d.C. - hasta la fecha	Auge del orden colonial		1.593 - 1.721 d.C.		Auge de la producción textil. Establecimiento de la mita. Crecimiento de las élites coloniales y el poder de la iglesia.		
		Redefinición del orden colonial		1.721 - 1.808 d.C.		Crisis textil y diversificación económica regional. Rebeliones indígenas y ruptura del orden colonial caracterizan esta parte de la historia.		
		La revolución e independencia		1.808 - 1.822 d.C.		Periodo de inestabilidad caracterizado por luchas y batallas por la independencia. Inicia el auge del cacao en Guayaquil.		
		Ecuador en la gran Colombia		1.822 - 1.830 d.C.		Periodo de transición entre la independencia y la proclamación formal como República. Se crean nuevas regulaciones y reglamentos.		
		Ecuador como República		1.830 d.C. - hasta la fecha		Ecuador crea su propio marco constitucional a partir del cual orienta el desarrollo de su vida republicana.		

**Figura 2.** Épocas de la Historia del Ecuador.  
(Fuente: elaboración propia a partir de Ayala-Mora *et al.*, 2015).

gración en el que las Culturas Puruhá y Caras de la sierra, se relacionan con la costa. De esta manera el hecho de pasar de una agricultura de subsistencia a una excedentaria, creó las bases para iniciar con el intercambio de bienes que evolucionó hasta crear circuitos de intercambio con elementos de planificación (Ayala-Mora *et al.*, 2015) y la confederación de mercaderes (Jijón y Caamaño, 1952) relacionada con la Cultura Manteña – Huancavilca - Punaes (Marcos, 1986, 2005) que han sido consideradas como los niveles máximos de evolución en Época Incaica o Pre-colonial. En materia económica, la Época Incaica fue la de mayor transformación productiva, agregando novedades importantes como la producción de cultivos con sistemas de riego y en terrazas que impulsó el aumento de la frontera agrícola, además de incrementarse la producción de llamas con fines textiles.

La evolución no solo fue en lo relacionado al comercio e intercambio, sino también en los elementos constructivos asociados con los cambios en las estructuras sociales. Para esto hace falta recordar que los primeros pobladores de esta región eran nómadas que vivían de la caza y recolección de frutos, y se agrupaban en bandas con una estructura social básica como los campamentos. Evidentemente esta conformación requería de una tecnología inferior a la que se presentó en etapas posteriores. La complejidad de las construcciones fue aumentando conforme fueron evolucionando las sociedades mostrándose el primer cambio significativo en el Periodo Formativo donde las tribus vivían en aldeas cuya estructura suponía un nivel de complejidad superior. En la fase de Desarrollo Regional e Integración la estructura social se fue complejizando aún más convirtiéndose en señoríos étnicos que habitaban centros urbanos limitados que han logrado documentarse mediante investigaciones arqueológicas en sitios fundamentalmente de la costa como Salango y Agua Blanca donde se han logrado encontrar evidencias de la cultura Manteña, una de las principales que se registraron en esa fase. Sin embargo, el nivel más alto de estructuración social se evidencia en el Periodo Incaico que vivían en ciudades con estructuras y elementos constructivos de elevado carácter arquitectónico. Posterior a este periodo, la mezcla cultural y la pérdida de algunas características nativas fueron moldeando nuevos modelos sociales derivados de la colonización y la conquista, de ellos se rescata la fundación de nuevas ciudades y el establecimiento de nuevos esquemas de orde-

namiento social.

Finalmente es importante destacar la evolución que existió en las distintas técnicas y herramientas utilizadas para el desarrollo de las actividades productivas que sostenían las culturas de cada una de las fases históricas. A ello debe agregarse el uso de algunos elementos complementarios como la aplicación del calendario agrícola, nuevas técnicas de siembra y riego, así como la transformación e industrialización de ciertos productos como el algodón. Esta evolución también se vio reflejada en actividades como la pesca donde el instrumental pesquero utilizado y las técnicas aplicadas fueron mejorando lentamente a lo largo del tramo litoral entre Chile y Ecuador (Reitz *et al.*, 2010: 128-133).

El contexto en el que se desarrollaron las actividades haliéuticas en las distintas épocas de la Historia del Ecuador amerita dedicar unas líneas para analizar y reflexionar sobre las características geográficas, ambientales y socioculturales de las fases históricas y los sitios de asentamiento de las culturas donde el registro arqueológico ha aportado importantes evidencias utilizadas como punto de partida para el planteamiento de inferencias en relación la captura de los condriectios en clave diacrónica. En este sentido, las investigaciones previas desarrolladas por algunos arqueólogos y paleontólogos han aportado un conjunto de elementos y conclusiones importantes en el estudio del pasado de Ecuador. La línea de tiempo de los distintos trabajos desarrollados ubica en la fecha más lejana a George Dorsey quien visitó Sudamérica y realizó trabajos arqueológicos entre 1891 y 1892 en Ecuador, específicamente en La Isla de la Plata motivado por el hallazgo de unas tumbas por un General y que se encuentran documentados en una gran obra que recoge los detalles de su trabajo (Dorsey, 1901). Posteriormente, entre 1906 y 1907 fue Marshall Saville quien realizó expediciones a Manabí con la intención de conocer y explorar la cultura que habitó la región, para lo cual desarrolló tres viajes. El primero que sirvió para conocer las características de la provincia y cuyos hallazgos motivaron dos visitas posteriores, el segundo y tercero que sirvieron para profundizar en el estudio del cerro Jaboncillo. Las investigaciones de Saville se recogen en dos grandes obras y se respaldan en las más de 2,100 piezas arqueológicas que en la actualidad se encuentran bajo la custodia del Cultural Resources Center (CRC) perteneciente al National Museum of the American Indian -NMAI- (Saville, 1907, 1910).

Dorsey y Saville fueron pioneros en estudios arqueológicos en el Ecuador y dejaron asentadas las bases para el desarrollo de trabajos posteriores. A pesar de la ausencia de evidencias que le permitan generar conclusiones respecto a la actividad pesquera, Dorsey pudo utilizar este elemento para inferir que el sitio no era un lugar donde habitaban grupos humanos de manera permanente, sino que se trataba de un espacio utilizado con fines religiosos donde se desarrollaban rituales respaldados también por el conjunto de elementos líticos grabados encontrados. En el trabajo de Saville sí se encontraron huesos de pescado que el autor sugirió que se utilizaron como punta de lanza en armas de defensa y que, adicionalmente, sugerían el aprovechamiento de los recursos pesqueros en esas épocas.

La investigación desarrollada y organizada formalmente en el presente documento evidencian la presencia de condrichtios en cuatro Fases (Machalilla, La Tolita, Bahía y Guangala) que a su vez pertenecen a dos Periodos de la Historia del Ecuador (Formativo Medio y Desarrollo Regional). En el Formativo Medio se han encontrado las evidencias más distantes en la línea cronológica de la Historia del Ecuador. Aunque existen fuentes bibliográficas que divergen sensiblemente sobre el inicio de este periodo, situándolo entre el 4.000 a.C. (Ayala-Mora, 1983) o el 3.900 a.C. (Ayala-Mora *et al.*, 2015) coinciden en que se desarrolló hasta el 500 a.C. y también hay acuerdo en su subdivisión interna en tres subperiodos conocidos como: Formativo Temprano, Formativo Medio y Formativo Tardío. El Formativo Temprano agrupa las Culturas Valdivia y Real Alto, el Formativo Medio la Fase Machalilla y el Tardío la Fase Chorrera. Los pobladores de este periodo evolucionaron desde una sociedad agrícola aldeana incipiente hacia una sociedad agrícola aldeana superior; originalmente vivían en tribus y/o aldeas dispersas hasta pasar a conformar grupos en aldeas estratificadas, siendo esta última la principal característica de la conformación social de los habitantes en este periodo (Figura 2).

El Periodo Formativo de Ecuador registra el origen del uso de la cerámica en el territorio motivado también por la introducción de este elemento a nivel continental y la desaparición paulatina de objetos de obsidiana que fueron los que antecedieron esta fase. Este hecho también supuso un cambio en las formas y elaboración de los materiales de uso cotidiano además de que dio origen al desarrollo de la capacidad creativa de los habitantes de esa época a través de la iconografía y la

representación de figuras de su contexto natural y del medio ambiente en el que se desempeñaban. La producción de ese periodo estuvo caracterizada por la agricultura y la horticultura que también refleja un avance que fue de la mano con la evolución gradual de la estructura social y que pasó de ser una horticultura incipiente a una intensiva. Este elemento fue clave para el desarrollo de las comunidades que habitaron el territorio, puesto que el sistema económico pasó de garantizar la subsistencia a generar excedentes, lo que probablemente dio origen al intercambio o comercialización de los bienes.

El otro aspecto relevante tomado en consideración para fundamentar la evolución de los grupos sociales de la época fue el avance tecnológico en las técnicas de navegación entre los que se encuentra el uso de la vela. Este factor indica la valoración que recibía el mar en ese periodo y la importancia de encontrar nuevos sistemas que permitieran mejorar la movilidad en este medio que podía ser utilizado con fines de conectividad geográfica entre los pobladores de distintas zonas o con el propósito de extraer productos que eran considerados la base para la alimentación especialmente de quienes habitaron las costas del Ecuador (Alcina-Franch *et al.*, 1987).

En resumen este periodo se caracterizó por tres hechos fundamentales: en primer lugar la innovación artística a través de la iconografía y la introducción de la cerámica; en segundo lugar el excedente de producción generado por la horticultura intensiva y la mejora en las técnicas de producción agrícola; y, los cambios tecnológicos en la navegación por la introducción de la vela en balsas. Estos elementos promovieron cambios importantes en las sociedades como el origen de la comercialización y la exportación de bienes lo que a su vez transformó la economía. Por otra parte la evolución artística y tecnológica dio lugar a una sociedad con otra perspectiva donde la creatividad y la movilidad tuvieron una participación importante en el desarrollo de la comunidad.

En cuanto a la Fase Machalilla se sitúa cronológicamente entre el 1450 a.C. y el 800 a.C. y geográficamente en la zona de la costa central de Ecuador, ocupando una región comprendida entre el Río Chone y la península de Punta Arenas, aunque también se le atribuye la ocupación de otras zonas en el área norte de Manabí y el sur de Esmeraldas (Villalba *et al.*, 2006) y en la provincia de El Oro (Staller, 2001). Los trabajos desarrollados previa-

mente han demostrado que esta cultura practicaba la agricultura, la caza y la pesca como actividades para garantizar su subsistencia. Sin embargo, se reconoce la importancia que tenía el mar en su desarrollo y principalmente la alta dependencia sobre la explotación de los recursos marinos debido a la elevada presencia de ictiofaunas arqueológicas en algunos yacimientos (Sánchez, 1992).

Durante la Fase Machalilla, es probable que los habitantes que se ubicaban geográficamente hacia el interior del territorio practicasen la agricultura y la caza; y quienes estaban asentados en zonas litorales se especializasen en la pesca como principal medio de subsistencia. Esta geoespecialización dio origen a los intercambios de productos entre zonas de manera de cubrir la escasez de ciertos alimentos con el excedente que se generaba de otros.

Posterior al Periodo Formativo se ubica cronológicamente el Periodo de Desarrollo Regional en la Historia del Ecuador, y su registro también representó un conjunto de cambios que fueron trascendentales para marcar una diferencia entre uno y otro periodo. La primera divergencia se presenta en términos conceptuales, puesto que mientras el Periodo Formativo se subdividía en tres, el Periodo de Desarrollo Regional se considera como uno solo, en el cual se han agrupado una serie de culturas asociadas por sus características (Bahía, La Tolita y Guangala).

La llamada Fase Bahía se desarrolló entre el 500 a.C y el 500 d.C. (Ayala-Mora, 1983; Ayala-Mora *et al.*, 2015), y durante estos momentos ocurrió la metamorfosis de una sociedad agrícola aldeana a una supracomunal que se organizaban en señoríos étnicos, los cuales vivían en centros urbanos de tamaño limitado (Figura 2). Extendió su desarrollo cultural en la zona costera del centro y el sur de lo que hoy conocemos como la provincia de Manabí, ocupando también parte del río Chone y Portoviejo al este, aunque se han encontrado también evidencias en la Isla de la Plata (Dorsey, 1901) y Salango. Otras evidencias de trabajos desarrollados en la ciudad de Manta (Estrada, 1958, 1962) han permitido subdividir esta cultura en Bahía I y Bahía II.

Las características más significativas de este periodo se sintetizan en tres aspectos: la conformación de una estructura social más evolucionada; la utilización de metales preciosos como el oro y el cobre; y, finalmente la evolución de las técnicas productivas tanto en la agricultura como en la pesca (Holm, 2001). Estas tres variables muy probablemente interactuaron entre sí para gene-

rar una evolución conjunta y aprovechar el efecto sinérgico de una sobre las demás haciendo que las tres modifiquen el contexto general.

La cultura La Tolita se define al norte, entre la provincia de Esmeraldas y la región de Tumaco que corresponde al territorio colombiano, por este motivo algunas referencias bibliográficas la citan también como La Tolita - Tumaco (Ugalde, 2009). La zona en la que se asentaron estas comunidades se encuentra en un bosque húmedo tropical que cuenta con varios ecosistemas: mar, río y zona boscosa. Este medio ambiente circundante permitió el desarrollo de diversas actividades para garantizar la subsistencia como la caza, la pesca y la agricultura. Al igual que las culturas anteriores, basaron su condición de subsistencia en correspondencia con el ambiente que los rodeaba, de esta manera quienes estaban más cerca del interior, desarrollaron habilidades para la agricultura y caza, mientras que aquellos que estaban en la zona litoral aprovecharon los recursos marinos por medio de la aplicación de técnicas de pesca.

Finalmente, otro aporte importante a la puesta en valor del recurso tiburón en clave diacrónica en la parte de la historia del Ecuador Prehispánico la encontramos en la Fase Guangala. Ayala-Mora (1983) la ubica cronológicamente entre el 500 a.C. - 500 d.C., mientras que Reitz y Massuci (2004) entre 100 a.C - 800 d.C. Geográficamente se localiza en la provincia del Guayas, más específicamente en la zona que actualmente ocupa la Provincia de Santa Elena. Al igual que las culturas que hemos analizado hasta ahora los pobladores de Fase Guangala también hicieron uso de los recursos disponibles en el contexto ambiental en el que se asentaron. Sin embargo, se han encontrado evidencias ictioarqueológicas en asentamientos humanos localizados en las llanuras costeras al interior que plantean la posibilidad de la existencia de un sistema cooperativo entre sociedades igualitarias que recibían productos de otras zonas probablemente por las relaciones sociales o vínculos de parentesco que tenían con poblaciones cercanas (Stoother *et al.*, 1998), o el desarrollo de un sistema avanzado de intercambio, hasta considerar la posibilidad de la existencia de un esquema de compra de productos derivados del mar (Reitz y Massuci, 2004).

### **3. Los registros de condictios en el Ecuador: actualización de las evidencias arqueológicas**

Antes de profundizar en el análisis de Ecuador

vale la pena reflexionar un poco sobre algunas cuestiones a nivel del continente. La llegada del hombre a América marcó un punto de inflexión en los sistemas de extracción de recursos en el pasado. Basta con revisar las distintas hipótesis sobre el poblamiento del nuevo continente y aunque se diga que los primeros habitantes llegaron desde África y Asia central cruzando por el estrecho de Bering en época de la glaciación (Ayala-Mora *et al.*, 2015) o que fue la navegación por el extremo norte del Pacífico que les permitió poblar el continente desde el norte hacia el sur (Erlandson *et al.*, 2007) o que salieron desde la parte occidental de Europa para ocupar la costa norteamericana (Stanford y Bradley, 2012) ingresando por el golfo de México y ocupando territorios del sur vía terrestre (Politis, 2008); el único factor común en las citadas hipótesis es el mar como mecanismo de conexión, lo que también supone el aprovechamiento de sus recursos como medio de subsistencia.

Del poblamiento de Ecuador se ha llegado a determinar que los primeros habitantes se asentaron inicialmente en la región oriental y desde allí fueron poblando la región Andina al final del Pleistoceno (Stoother y Sánchez-Mosquera, 2011). Sin embargo, no se puede asegurar si la primera región poblada fue la Costa o la Sierra, porque existe la posibilidad de que ciertos grupos humanos hubieran entrado por el río Guayas, navegando el Océano Pacífico. Lo anterior limita el conocimiento del origen estimado de la actividad pesquera en las costas del Ecuador y de las capturas de los condriccios, aunque a nivel mundial su registro tenga una larga cronología, evidenciándose su presencia en la literatura griega con el seudónimo de monstruos marinos (Papadopoulos y Ruscillo, 2002; Jaime, 2012), hasta múltiples evidencias arqueozoológicas en contextos prehistóricos.

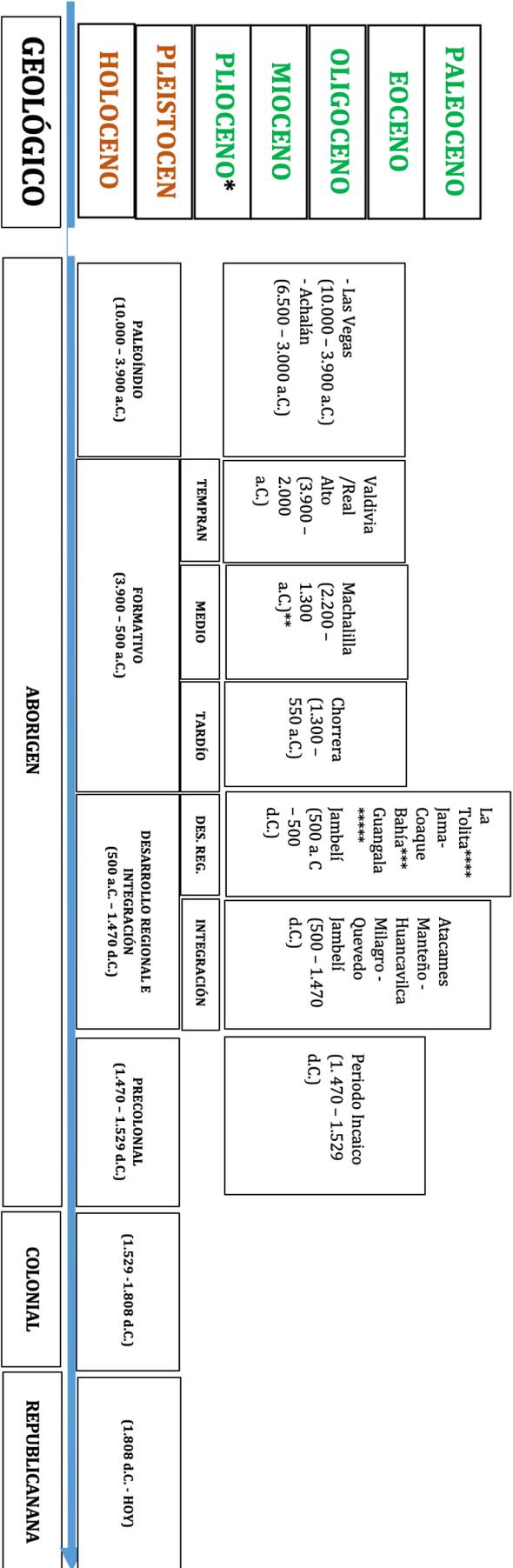
Las investigaciones desarrolladas hasta el momento en relación con la especie evidencian su presencia en la Prehistoria y en cuatro épocas de la Historia del Ecuador presentadas en forma resumida en la Figura 3, y explicadas de forma detallada en los siguientes apartados.

### 3.1. Las evidencias ecuatorianas más antiguas de condriccios

Al hilo de las primeras investigaciones realizadas por Dorsey y Saville otros arqueólogos como Jorge Marcos, Emilio Estrada, Presley Norton, Karen Stoother, Betty Meggers y Cliforf Evans desarro-

llaron importantes estudios en Ecuador para ampliar el conocimiento de las culturas y el pasado del país sin resultados que permitieran elaborar una línea de base para el estudio de los condriccios. Hasta que Olaf Holm en el último cuarto del siglo XX realizando trabajos de investigación en algunas zonas de Manabí con la intención de recolectar evidencias y extraer conclusiones de la Historia y Cultura tempranas de la costa de Ecuador, encontrara las evidencias más tempranas de tiburones centradas en época Prehistórica (Figura 3). Holm en una de sus investigaciones excavó el poblado prehistórico de Joá en el Cantón Jipijapa, encontrando dientes de tiburón clasificados y publicados como *Charcharodon megalodon* (Figura 4), una especie de condriccio extinta (Agassiz, 1855, Viciano *et al.*, 2018). En sus trabajos el autor habla del aprovechamiento que los americanos antiguos le dieron a la materia prima, refiriéndose a los dientes fósiles y que sus usos contemporáneos están ligados a la etnomedicina y a su empleo como amuletos y colgantes (Holm, 2001). Como se aprecia en la Figura 4 los restos de condriccios se corresponden con 24 dientes de tiburón de los cuales 20 son fósiles, localizados respectivamente dos de ellos en niveles sedimentarios y dieciocho en ajuares funerarios, con un promedio de un diente por tumba (Holm, 2001). Los cuatro restantes son dientes de ictiofauna pacífica probablemente recolectados por los habitantes del poblado prehistórico, encontrándose todos ellos depositados en el Archivo del Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo (MAAC) de Guayaquil (extendemos nuestro agradecimiento a María José Zurita y Carolina Jarvis por habernos permitido la visita a estas instalaciones y la consulta directa de estos materiales en enero de 2019).

Estos hallazgos permiten valorar que fueron utilizados por una cultura del periodo de Desarrollo Regional como artefactos complementarios de ciertos elementos asociados a la defensa tales como puntas de lanzas. Como pasa en otros contextos culturales, estos restos fósiles de tiburones datados en épocas anteriores a la presencia humana en el territorio ecuatoriano llamaron la atención de estas comunidades, siendo por ello reutilizados. En este mismo yacimiento se encontraron evidencias de especies contemporáneas a la Cultura Bahía, que serán analizados al detalle en un apartado posterior de este trabajo de investigación.



Cuaternario - 0 - 1,8 millones de años  
Terciario - 1,8 - 65 millones de años

- \*Registro de evidencias en trabajos desarrollados por Olaf Holm.
- \*\*Registro de evidencias en trabajos desarrollados por Philippe Bearez.
- \*\*\*Registro de evidencias en trabajos desarrollados por Olaf Holm.
- \*\*\*\*María Fernanda Ugalde.
- \*\*\*\*\*Trabajos desarrollados por Reitz y Massuci.

Figura 3. Síntesis de las evidencias de conductivos en los diversos horizontes cronológicos y culturales de la Historia del Ecuador. (Fuente: elaboración propia).



Figura 4. Dientes de *Charcharodon megalodon* encontrados en el yacimiento arqueológico de Joa. (Fuente: Archivo del Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo -MAAC-, Guayaquil, Ecuador).

### 3.2. Los condriictios en el Periodo Formativo Medio. Fase Machalilla

El principal punto de asentamiento costero de esta cultura se ubica en Salango, una pequeña localidad del cantón Puerto López, al sur de la provincia de Manabí y cubre una extensión aproximada de 75 ha que descansan a orillas de la playa. En este sitio se desarrollaron un conjunto de trabajos arqueológicos dirigidos por Phillipe Bearez en 1982 cuyo propósito fundamental fue conocer la relevancia de la explotación de los recursos marinos y aportar nuevas evidencias que permitieran comprender la importancia de la pesca para los habitantes de la Fase Machalilla (Bearez *et al.*, 2012).

Salango fue un comunidad de pescadores que ha aportado importantes evidencias sobre la pesca en época precolombina desarrollada por quienes habitaron esa zona. Su ubicación central en la costa pacífica otorgó un punto estratégico para el desarrollo de la actividad pesquera, además de permitirle el movimiento e intercambio con otras culturas del norte y del sur. Estructuras habitacionales, tumbas, objetos de cerámica, elementos de piedra y conchas, así como restos de pescado; son entre otras las evidencias que se han encontrado en este sitio arqueológico. La investigación arqueozoológica realizada dio como resultado el

análisis de 92.322 huesos de peces de los cuales 31.396 pudieron ser identificados a nivel de familia (34%). Tres familias agrupan el 90% de los restos de peces encontrados: Scombridae con un 79.4%, Carangidae 6.1% y Tetraodontidae con 4.4% (Figura 5). Lastimosamente los restos de tiburones y rayas no pudieron ser identificados osteológicamente a nivel de especie, a pesar de encontrarse en el yacimiento arqueológico: sin embargo, esta anotación por parte de los autores supone la presencia de condriictios en esta zona y vinculados a estas especies.

Entre las conclusiones más importantes a las que arribaron los autores se encuentran la constatación de una gran cantidad de huesos de peces pelágicos grandes (*Thunnus albacares* fundamentalmente), que indica el uso de un amplio conjunto de redes de pesca y arpones debido al gran tamaño de las especies que capturaban; y los investigadores que han estudiado el yacimiento concluyen que estas comunidades que habitaron la costa central del Ecuador tuvieron una intensa relación con el mar, presentando el registro arqueoiictológico de Salango evidencias de la existencia de habilidades de pesca bien adaptadas al medio marino con la capacidad de poder capturar gran cantidad de peces pelágicos de gran tamaño, siendo un importante centro de captura intensiva de atunes (Bearez *et al.*, 2012).

Adicionalmente es importante resaltar con respecto a la captura de condriictios los siguientes aspectos: el hecho de encontrar evidencias de tiburones y rayas, aunque no hayan sido clasificados taxonómicamente, permite inferir que la captura de estas especies se desarrollaba en aquella época. No se puede inferir sobre la importancia del recurso, puesto que un gran número de evidencias no pudieron ser identificadas taxonómicamente, pero la presencia de los restos encontrados sugiere que eran capturados o aprovechados, y que los escualos formaban parte de la cotidianidad de los habitantes, aunque el autor no determina el aprovechamiento específico que los pobladores

del territorio le daban a este recurso; y, debido al gran tamaño de los restos de especies que aparecieron en un número más elevado se colige el uso de un gran número de equipos de pesca entre anzuelos de diferentes tamaños y redes de pesca de diferentes enmallados. Al tratarse de una pesquería centrada sobre todo en el atún, la presencia de tiburones puede considerarse un recurso asociado a los bancos de atunes, ya que suelen alimentarse de ellos y ser frecuentes en ambientes donde se produce su paso, como, por ejemplo, en los ámbitos almadraberos de cualquier mar del mundo (Florido del Corral, 2017 eds.).

FAMILIA	PRINCIPALES ESPECIES	NÚMERO DE ESPECIES	% DEL TOTAL
<b>Scombridae</b>	<i>Auxis thazard</i>	238	0,76
	<i>Auxis spp.</i>	317	1,01
	<i>Euthynus lineatus</i>	7630	24,30
	<i>Katsowonus pelamis</i>	3823	12,18
	<i>Sarda orientalis</i>	71	0,23
	<i>Scomberomorus sierra</i>	197	0,63
	<i>Thunnus albacares</i>	9624	30,65
	<i>No identificados</i>	3097	9,86
<b>Carangidae</b>	<i>Alectis ciliaris</i>	2	0,01
	<i>Caranx caballus/</i>	378	1,2
	<i>Caranx caninus</i>	455	1,45
	<i>Caranx otrynter</i>	90	0,29
	<i>Caranx spp.</i>	66	0,21
	<i>Chloroscombrus orqueta</i>	2	0,01
	<i>Decapterus spp.</i>	2	0,01
	<i>Elaqatis bipinnulata</i>	1	0,00
	<i>Selene brevoortii</i>	644	2,05
	<i>Selene peruviana</i>	21	0,07
	<i>Selene spp.</i>	124	0,39
	<i>Seriola rivoliana</i>	5	0,02
	<i>Seriola spp.</i>	2	0,01
	<i>Trachinotus kennedyi</i>	16	0,05
	<i>Trachinotus rhodopus</i>	48	0,15
	<i>Trachinotus spp.</i>	9	0,03
	<i>No identificados</i>	61	0,19
<b>Tetraodontidae</b>	<i>Shoeroides spp.</i>	1393	4,44
<b>Malacanthidae</b>	<i>Caulolatilus affinis</i>	849	2,70
<b>Belonidae</b>	<i>Ablennes hians</i>	2	0,01
	<i>Strongylura exilis</i>	370	1,18
	<i>Tylosurus spp.</i>	126	0,40
	<i>No identificados</i>	26	0,08
<b>Lutjanidae</b>	<i>Lutjanus spp.</i>	499	1,59
<b>Haemulidae</b>	<i>Haemulon spp.</i>	237	0,77
<b>Acanthuridae</b>	<i>Acanthurus spp.</i>	233	0,74
<b>Serranidae</b>	<i>Epinephelus spp.</i>	233	0,74
<b>Triglidae</b>	<i>Prionotus spp.</i>	114	0,36
<b>Sparidae</b>	<i>Calamus brachysomus</i>	98	0,31
<b>Ariidae</b>	<i>Arius spp.</i>	85	0,28
<b>Labridae</b>	<i>Bodianus diplotaeneia</i>	67	0,21
<b>Otras familias</b>		205	0,67
<b>Total identificados</b>		<b>31396</b>	
<b>Total no identificados</b>		<b>60926</b>	
<b>Total encontrados</b>		<b>92322</b>	

Figura 5. Detalle de las familias y especies ícticas documentadas en Salango.  
(Fuente: elaboración propia a partir de Bearez *et al.*, 2012).

### 3.3. Los condriictios en el Periodo de Desarrollo Regional. Fase Bahía

El aspecto de esta cultura que más evolución presentó fue el religioso: de aquí se deriva el carácter ritual y ceremonioso que le otorgaba no solo las estructuras físicas y los recintos religiosos encontrados, sino también la decoración de figurillas que contenían algunos detalles vinculados con elementos religiosos como colgantes de piedras preciosas o conchas en los cuellos de las figuras (Zambrano, 2014). Adicionalmente a lo que las representaciones evidenciaban, existe una relación de ciertos elementos de la fauna de la zona que eran considerados como amuletos y que colocaban junto a las personas en sus lugares de enterramiento y que fueron encontrados en investigaciones arqueológicas como parte de ajuares funerarios (Holm, 2001).

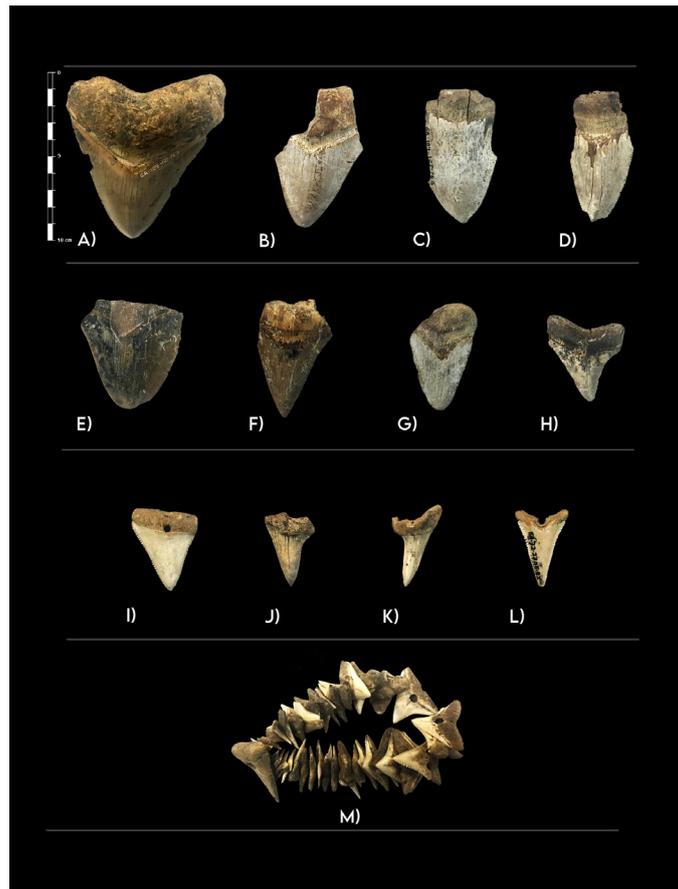
Sobre la actividad pesquera y las técnicas utilizadas de nuevo hay que traer a colación las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el sitio Joá -interior de la provincia de Manabí-, en el cual además de los dientes de tiburón ya citados en el apartado precedente se constataron otras evidencias similares en ajuares funerarios de la cultura Bahía (Holm, 2001). En relación a la religiosidad y los ajuares funerarios, se han localizado 18 restos de dientes de escualos como parte de ellos, lo que supone un carácter ritual evidente a dichos hallazgos (Holm, 2001). Llamen la atención porque permiten inferir sobre el estado avanzado de las técnicas pesqueras utilizadas por los nativos en época precolombina, debido a la dificultad que reviste la captura de condriictios y especial del tiburón que es una de las más complejas por la flexibilidad y movilidad que le otorgan la estructura cartilaginosa de su cuerpo y que le da ventaja, en estos dos aspectos, sobre otras especies óseas. En este estudio se hace referencia al uso contemporáneo de esta especie (1940 - 1945) y se remarca el incremento que tuvo su captura fundamentalmente por el aceite de hígado, la exportación de sus aletas y el aprovechamiento de la piel; y, posteriormente lo contrasta con la reducción del valor comercial que alcanzó su carne a finales de la década del 60 (entre 40 y 80 centavos de sucre) por debajo de especies de pescado de mayor demanda (Holm, 2001: 187).

Al menos una parte de estos restos ictiológicos se encuentran depositados actualmente en los archivos del MAAC ubicado en la ciudad de Guaya-

quil - Ecuador (Figura 6). El excavador concluyó en relación a estos hallazgos que la pieza dentaria de mayor tamaño pudo haber sido utilizada como hacha o herramienta, no solo por sus dimensiones (10 x 12 cm) y por su cierto peso (30 g) sino también por las hendiduras que aparecen en sus bordes, así como también la facilidad con la que se puede mantener en la mano, derivada del soporte que proveen las raíces dentarias. Respecto a los demás, localizados en diversas áreas excavadas (cuadrantes b, c, d, e, f, g) parecen haber sido objeto de modificación en la zona de la raíz del mismo, posiblemente para facilitar su enmangue en punta de lanzas o material de defensa de similar utilidad; los restantes pudieron haber sido utilizados como elementos demarcadores de jerarquización social, aunque su hallazgo como parte de ajuares funerarios tampoco excluye su interpretación como amuletos o como talismanes (Holm, 2001: 188).

Finalmente los paralelos citados en el estudio realizado verifican el habitual hallazgo de este tipo de elementos de dentición en contexto funerario: quizás el elemento más significativo son los restos documentados en diversos yacimientos de México y América Central, junto a las puntas espinosas de las rayas, ambas atribuibles al ámbito ceremonial y datadas en un periodo comprendido entre el 500 a.C. y el 1500 d.C. (De Borhegyi, 1961). Adicionalmente, se conocen restos de similares características en un cementerio de Fase Guangala en el sitio de El Palmar -estudiados por R. Zeller y V.B. Feltkamp en 1965; y por Stother en 1993-, similares a los localizados al norte de Guayaquil del Periodo de Desarrollo Regional -R. e I. Parducci Zervallos-; también se citan dientes de tiburón en distintas zonas de América entre los que se referencia a William Massey (1966) que desarrolló investigaciones en baja California y Evans y Megger (1960) en la Guyana Inglesa (todas las referencias en Holm, 2001).

Desde la perspectiva de este estudio la primera conclusión evidente es la íntima relación que hubo entre los pobladores de esta época con el medio marino. Para ello basta recordar que las evidencias descritas proceden de un yacimiento arqueológico situado al interior de la provincia, alejado aproximadamente 300 km de la costa, lo cual verifica que dichos restos fueron llevados allí de manera intencional. Desconocemos si además de los dientes fueron transportados los condriictios completos o partes de los mismos para su consumo o para ser utilizados con fines rituales o reli-



**Figura 6.** Dientes de tiburón aislados (A-GA-104-127-76 A; B.- GA-104-127-76 F; C.- GA-104-127-76 G; D.- GA-104-127-76 H; E.- GA-104-127-76 B; F.- GA-441-200-76; G.- GA-43-2323-82; H.- GA-104-127-76 D; I.- GA-69-2305-82; J.- GA-42-2323-82; K.- GA-71-2305-82; L.- GA-72-2305-82) y conformando un collar (M), encontrados en el yacimiento arqueológico de Joá.  
(Fuente: Archivo del Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo -MAAC- Guayaquil, Ecuador).

gosos. Pudieron obtenerse como intercambio con productos agrícolas como el maíz que se producía ampliamente en esos territorios, sin embargo, no hay elementos complementarios que permitan aportar más datos al respecto. Tampoco es posible determinar si estos objetos llegaron como materia prima al poblado o ya como productos elaborados, lo que sí es evidente es su retoque para utilizarlos como instrumentos de trabajo. Parece evidente que estos hallazgos verifican la pesca de estos recursos y el aprovechamiento de al menos una parte del esqueleto de estos animales como materia prima para la elaboración de elementos suntuarios (como verifica la perforación de algunos de ellos para ensartarlos en collares) y para la elaboración de armas u otros elementos de prestigio. De manera indirecta, el empleo de los dientes de tiburón debió hacer referencia a la fuerza y carácter temible de estos animales marinos: hay elementos para inferir que el tiburón era considerado como

una especie a la que los pobladores de esta cultura probablemente respetaban y/o veneraban, motivo por el cual los dientes de esta especie marina eran colocados junto con las personas que morían en el lugar donde eran enterradas.

### 3.4. Otras evidencias de condriictios en el Desarrollo Regional. La Fase La Tolita

Datada genéricamente entre el 500 a.C. y el 500 d.C una de las características más relevantes es la profusa iconografía que se utilizó, con técnicas muy desarrolladas (Ugalde, 2011). Precisamente entre los objetos decorados encontramos algunas figuras de barro con forma de condriictio, como la conservada en los archivos del MAAC de Guayaquil, desgraciadamente de procedencia desconocida (Figura 7). En este sentido se conocen diversas piezas de la cultura La Tolita con forma de tiburón, constituyen terracotas estandarizadas elaboradas con

un patrón similar, con figuras de aspecto elegante y muy detallista, mostrando las principales partes anatómicas del animal (Ugalde, 2009). Entre ellas se incluyen elementos de menaje cotidiano como un rallador en cerámica con forma de pez estilizado (Figura 8), que denota la importancia de los recursos marinos para estas comunidades prehispánicas.

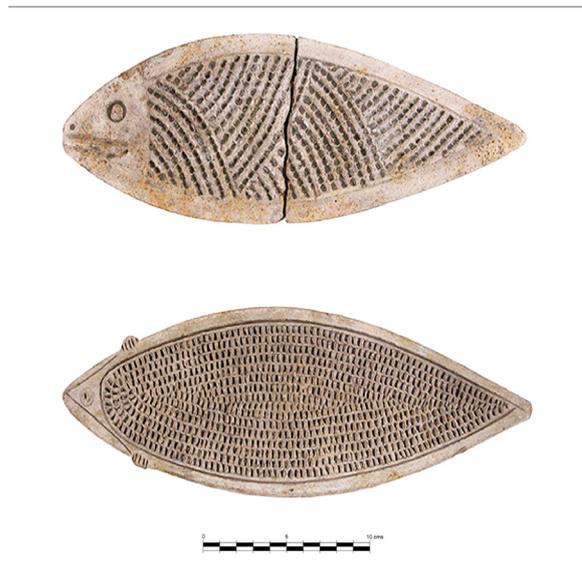
Estos elementos iconográficos no solamente fueron utilizados de manera utilitaria, sino que denotan la existencia de una estructura social bien desarrollada, tratándose en ocasiones de objetos que constituyen elementos de legitimación del poder, como encontramos representado, por ejemplo en el tamaño exagerado de la lengua; de manera que estas terracotas pueden ser interpretadas como posibles representaciones de deidades esenciales asociadas con el ambiente natural (selva, río y mar) y se pone de manifiesto por medio de la representación de especies vinculadas con estos entornos; conviene destacar que no toda las especies de fauna conocidas en la cultura Tolita fueron objeto de simbolismo iconográfico, sino especialmente ciertos animales a los que se les atribuían poderes sobrenaturales (Ugalde, 2009, 2011). Indirectamente por tanto, la presencia de este tipo de evidencias iconográficas representando a tiburones denota el importante papel que debían tener estos animales marinos para estas comunidades prehispánicas, tanto por sus características bromatológicas como por su simbolismo.

### 3.5. Evidencias adicionales de condriictios en el Desarrollo Regional. La Fase Guangala

En relación con la Fase Guangala Reitz y Massuci (2004) desarrollaron una investigación que recoge evidencias importantes para la comprensión del aprovechamiento de los escualos. El trabajo se desarrolló en el Sitio Arqueológico "El Azúcar" ubicado en una llanura costera aproximadamente a 25 km al interior de la costa lo que plantea un debate profundo en torno a los medios utilizados para el transporte o las dificultades que la distancia supuso para la movilidad de los recursos marinos que formaron parte de las evidencias arqueológicas recuperadas en la zona. El contexto arqueológico de este estudio indica que las excavaciones se hicieron en los sitios 30 y 47 que correspondían a vertederos estratificados y que fueron ocupados en el periodo comprendido entre 150 a.C. - 650 d.C. En total 27,371 especímenes vertebrados y 28,982 invertebrados fueron analizados



**Figura 7.** Terracota en forma de tiburón de la cultura La Tolita. (Material físico disponible en el MAAC y citado por Ugalde, 200: 88).



**Figura 8.** Rallador en cerámica con forma de pez. (Fuente: MAAC, 2020).

cuantitativamente encontrando que las especies marinas contribuían con el 39% y 65% de los individuos vertebrados y el 99% de los invertebrados en ambos sitios.

Como parte de los resultados de la investigación del sitio 30 se estudiaron 7,596 especímenes de ellos el 88% fueron identificados como especies marinas lo que representó un 83% de la biomasa estimada y 76% de los taxones de la colección. Las especies cartilaginosas representaron el 57% de la biomasa de las especies marinas vertebradas logrando identificar 8 taxones entre los que se encuentran el tiburón nodriza *Ginglymostoma cirratum*, el tiburón tinto *Isurus oxyrinchus*, tiburones tolo de la familia Carcharhinidae, tiburón tolo *Carcharhinus spp.*, tiburón cazón *Carcharhinus leucas*, tiburón tigre *Galeocerdo cuvier*, tiburón martillo de la familia Sphyrnidae y tiburón martillo *Sphyrna spp.* Las evidencias encontradas sugieren que el aprovechamiento de los recursos marinos no fue estacional y que debió formar parte de la cotidianidad de los habitantes de este sitio; y, el hecho de que exista una cantidad importante de vestigios de condriictios podría indicar que desde sus inicios la economía del sitio se fundamentó en un sistema de intercambio de productos con la costa.

Por otra parte, del sitio 47 se estudiaron 19,775 especímenes de ellos el 74% correspondían a especies marinas representando un 51% de la biomasa estimada y 67% de los taxones de la colección. En este caso las especies cartilaginosas constituyeron el 45% de la biomasa y se lograron identificar 7 taxones entre los que se encuentran el tiburón nodriza *Ginglymostoma cirratum*, el tiburón blanco *Carcharodon carcharias*, el tiburón tinto *Isurus oxyrinchus*, tiburones tolo de la familia Carcharhinidae, tiburón tolo *Carcharhinus spp.*, tiburón tigre *Galeocerdo cuvier*, y el tiburón hocicón *Rhizoprionodon longurio*. Sumado a los datos presentados se resalta el aprovechamiento de una gran variedad de peces cartilaginosos de grandes dimensiones derivado del tamaño de las vértebras encontradas cuyas medidas oscilaban entre 2.65 mm y 32.7 mm con un promedio de 11.34 mm. Aunque las proporciones de evidencias de condriictios encontradas en este sitio son ligeramente inferiores a las del sitio 30, no deja de ser importante para construir inferencias sobre el aprovechamiento que los habitantes de esta zona daban al recurso y la repercusión económica que tenía para la población.

Como conclusión de este estudio se colige la

importancia que tuvieron los recursos marinos en la alimentación de los pobladores de este sitio de Fase Guangala y que los mismos representaron una fuente de proteína animal. Por otro lado, los hallazgos en menor proporción de especies endémicas en comparación con aquellas que no pertenecen a la zona, así como la inexistencia de artes de pesca en los sitios de estudio necesarias para la captura de fauna marina que tenían un patrón de explotación regular; y por otro lado, el nivel de dominio de habilidades de pesca que se requería para desarrollar con éxito la actividad extractiva del medio marino considerado como de alto riesgo, entre otros argumentos; se convirtieron en el fundamento que utilizaron las autoras para respaldar la hipótesis de que estas especies no locales eran obtenidas a través del intercambio y no de manera directa. A estos elementos se debe adicionar la peligrosidad asociada con la captura de tiburones que demanda no solo de las ya citadas habilidades de pesca sino también de la disponibilidad de equipos y en algunos casos, conocimientos de navegación cuando la faena se desarrolla a cierta distancia de la orilla. Estos antecedentes permiten inferir acerca de las relaciones económicas interdependientes que se desarrollaron entre grupos humanos bajo el concepto de “mutualismo” con la intención de proveerse mutuamente de productos o servicios aprovechando el nivel de especialización que cada uno tiene en una determinada actividad, haciendo probable que las comunidades costeras proveyeran de mariscos a los habitantes de las llanuras y estos a su vez de productos agrícolas a los pobladores de la costa.

#### **4. Del papel desarrollado por los condriictios en las culturas prehispánicas del Ecuador: interesantes indicios de una embrionaria línea de investigación**

La información citada en estas páginas y la bibliografía publicada revela claramente la estrecha relación que mantuvieron las culturas que habitaron en El Ecuador de época Prehispánica con el medio marino, llegando a convertirse en una fuente de recursos de notable importancia para su subsistencia y desarrollo económico.

Hemos intentado reunir y sintetizar las principales evidencias conocidas, las cuales muestran un panorama muy embrionario, que no aspira a la exhaustividad, en el cual la información existente es reducida y sesgada. Con todo y con eso se han

podido documentar evidencias arqueológicas de condriictios a lo largo de toda la secuencia de poblamiento en el área objeto de estudio.

En primer lugar, destacamos la localización de dientes de condriictios fósiles, de época geológica, reutilizados en yacimientos prehistóricos, cuyo valor estético y ornamental debió haber llamado la atención de las comunidades de cazadores-recolectores-pescadores que los recuperaron y reutilizaron. Posiblemente apreciados por su tamaño y carácter llamativo debieron haber sido usados y comparados con los de los ejemplares de tiburones existentes en dicha época, de tamaño mucho menor.

El primer hito arqueológico significativo es la identificación de restos de condriictios (rayas y tiburones) en el yacimiento de Salango en Puerto López, adscrito sobre todo a diferentes momentos del periodo Formativo Medio (1.500-900 a.C.), que verifican la explotación de este recurso en dichos momentos, en un entorno centrado en las pesquerías de atunes, que constituían el 80% de los recursos obtenidos (Bearez *et al.*, 2012). Aunque no ha sido posible determinar a nivel de especie los restos de condriictios aparecidos, su presencia en un entorno de pesquería de atunes verifica la captura de estos recursos y su procesado en las instalaciones de Salango, donde las marcas tafonómicas en los huesos confirman actividades de procesado de las capturas. Este es por el momento el indicio más antiguo de todos los conocidos (II Milenio a.C.), que permite plantear que cuando se generalicen los estudios arqueoiictiológicos en los yacimientos del interior y del litoral serán posiblemente múltiples las sorpresas (En este sentido situamos el reciente proyecto liderado por los profesores L. Olmo Enciso y M. Castro de la Universidad de Alcalá de Henares, titulado "*Perduraciones, continuidad y ruptura. Nuevas realidades de desigualdad en la costa ecuatoriana central (ss. XVI-XVII): indicadores arqueológicos y transformaciones medioambientales*", habiendo iniciado estudios en los corrales de pesca de Ligüiki y en otros yacimientos que seguro depararán interesantes novedades en el futuro).

En segundo lugar, traemos a colación los hallazgos de Joá, en el cual se han localizado restos de collares y amuletos realizados con dientes de tiburón, en unas fechas difíciles de precisar pero que se sitúan en la Cultura Bahía, entre el 500 a.C. y el 500 d.C. Su hallazgo es importante porque verifica indirectamente la captura de tiburones en estas

fechas en el litoral, práctica sin la cual no habrían podido recuperarse sus denticiones, que aparecen en grandes cantidades. Y por otro el carácter simbólico de estos elementos para la comunidad enterrada en este yacimiento, ya que los mismos han sido recuperados en el interior de tumbas (Holm, 2001). Es decir que el sentido ritual de estos dientes de escualos es evidente, la duda es si corresponde a amuletos o talismanes portados por su carácter apotropaico (protector); o bien si se trata de elementos que esconden tras de sí una intencionalidad religiosa o ritual que se escapa, por el momento, a nuestra comprensión. Conviene recalcar también que estos dientes se han localizado en una necrópolis situada en el interior a 300 km de la costa, lo que magnifica su importancia (y valor para la comunidad que los usó), al tratarse de bienes muebles traídos de lejos. No se trata, ni mucho menos, de un ejemplo aislado, pues conocemos un comercio a distancias bastantes alejadas de elementos marinos de prestigio, como sucede con las conchas ornamentales de *Spondylus* o de *Strombus*, usadas como ofrendas rituales en esta misma época del Periodo Formativo en lugares muy alejados de la costa, como en el yacimiento Santa Ana – La Florida, en los andes ecuatorianos en pleno III Milenio antes de la Era, y en un lugar alejado de la costa más de 200 km y a unos 1000 m de altitud s.n.m. (Valdez *et al.*, 2005). Una interpretación parecida es la que planteamos para los dientes de tiburón, cuyo elevado valor simbólico provocó su comercio al menos a media distancia. Conocemos collares similares realizados con dientes de cocodrilo, como el excepcional hallazgo con 32 piezas dentarias de *Crocodylus acutus* procedente de una de las tumbas de la necrópolis excavada en el entorno de la laguna de Cuyutlán (Colima, Méjico), que apareció ornamentando el cuello de un adolescente masculino enterrado en la sepultura 118, fechada entre el 200 a.C. y el 400 d.C. (Carballal-Staedtler y Mogue-Cos, 2017).

Interesante también en este mismo contexto son los hallazgos en Huanchaco (cerca de Trujillo, costa norte de Perú) de diversas tumbas de posibles pescadores de tiburones: se han localizado en más de 30 del aproximadamente medio centenar de sepulturas de individuos inhumados con brazos y piernas adicionales, posibles ofrendas relacionadas con accidentes de pesca, así como anzuelos e incluso un posible "bichero" en cobre con revestimiento áureo, todo ello perteneciente a la Cultura Virú (100-750 d.C.), aunque se conocen si-

milares evidencias en fechas algo posteriores (Cultura Moche) en el yacimiento de El Castillo Santa (se trata de Las Lomas Rescue Project dirigido por V. Campaña, del cual solamente tenemos constancia de diversas notas de prensa en abril de 2018, como la producida en *National Geographic*, muy bien ilustrada (<https://www.nationalgeographic.com/news/2018/04/peru-viru-ancient-shark-fishermen-archaeology/>). Estos singulares hallazgos denotan la importancia de los cazadores de tiburones en estas costas del Pacífico, y del aterrador final de algunos de ellos, masacrados por estas bestias marinas. Es más que probable que en las costas ecuatorianas se produzcan hallazgos similares en el futuro, ya que la orientación de las pesquerías parece similar.

En tercer lugar, destacamos la existencia de piezas rituales en terracota con forma de tiburón, como la ilustrada, perteneciente a la Cultura La Tolita, que evidencia que los condriictios eran objeto de mucho más que su captura y consumo con una finalidad exclusivamente nutricional, por lo que se abren interesantes líneas de investigación sobre la presencia de estos animales en el ámbito religioso de las comunidades prehispánicas del litoral del Ecuador. La prominente parte frontal de esta representación en terracota, acompañada de un número intencionalmente exagerado de dientes, permite entender bien el concepto depredador que tenían los habitantes prehispánicos del Ecuador de este recurso marino. Es importante recordar que no todos los animales de la naturaleza eran representados sino solamente aquellos con los que la comunidad mantenía especiales lazos -caimanes, búhos, zarigüeyas, sapos, serpientes, aves, peces, murciélagos, monos o felinos- (Ugalde, 2009). El tiburón, por tanto, debió jugar un papel importante en la vida cotidiana y espiritual de estas culturas ecuatorianas prehispánicas. Conocemos representaciones de similares características de la costa peruana, en la Huaca Pucllana (Vargas, 2006), que denotan el carácter generalizado de este tipo de objetos en zonas litorales más meridionales. Precisamente la Huaca Pucllana es uno de los pocos lugares peruanos en los cuales con seguridad está verificado el consumo ritual de tiburones, como denotan también los recientes estudios en el sitio denominado Huaca 20, un segmento del gran Complejo Maranga de la cultura Lima, en el cual se han recuperado evidencias de un poblado de pescadores y vasijas en cerámica escultórica similares a estas (Figura 9), denominadas “Tiburón Lima”, en



**Figura 9.** Representación de tiburón en vasija de la Cultura Lima. (Fuente: Vargas, 2015: 88).

las cuales quizás el tiburón esté representando a la divinidad del mar en la cultura Lima (Prieto, 2014: 40-41; Vargas, 2015: 86-88). Otro estudio desarrollado en un centro ceremonial del sitio Gramalote – Huanchaco corrobora el carácter ritual de los escualos, sustentado en la evidencia arqueológica de doce vértebras de tiburón perforadas (Figura 10) pertenecientes a la familia Carcharhinidae, de las que se infiere pudieron formar parte de un collarín o atavío personal (Prieto, 2018: 48-49) al interior de la plaza central; y, entre un conjunto de probables ofrendas rituales algunas vértebras de tiburón azul (*Prionace glauca*) en una estructura ceremonial paralela al “hall de los muertos” (Prieto, 2018: 61). En este punto es importante indicar la evaluación que hace Vásquez *et al.* (2017) a la metodología utilizada para el análisis ictioarqueológico desarrollado por Prieto (2015) en su tesis doctoral en donde la inobservancia de los protocolos de clasificación taxonómica pudo derivar en errores de interpretación y conclusiones equivocadas para el conocimiento de las características de la pesca prehispánica de Perú.

Se trata, por el momento, de escasos indicios, por otro lado no mucho mayores que los documentados en otras zonas del globo para épocas similares, como sucede con el Mediterráneo Oc-

cidental (Bernal-Casasola y Marlasca, 2017), o las investigaciones desarrolladas en el marco del recientemente inaugurado proyecto *Archeofish* (liderado por Darío Bernal Casasola de la Universidad de Cádiz y por Daniel Malfitana del CNR) donde se han llevado a cabo excavaciones arqueológicas en la factoría de salazones de Portopalo (Siracusa, Sicilia) con una ocupación dilatada en el tiempo que abarca desde época griega hasta el periodo de dominación romana pasando por tiempos helenísticos encontrándose en el relleno interior de una de las piletas excavadas veintiocho piezas dentarias pertenecientes a un condictrio que verifica la pesca y el procesado de esta especie en la costa suroriental de Sicilia en la Antigüedad (Díaz *et al.*, 2020) lo que constituye un esperanzador comienzo para futuras investigaciones arqueológicas. Consideramos como una excepción a la costa peruana donde sí se conocen diversos estudios en las últimas décadas sobre indicadores arqueozoológicos y de cultura material sobre los tiburones, en ámbito comercial y ritual (Apolín y Vargas, 2006; Prieto, 2014), que constituyen elementos muy inspiradores para los estudios que se están empezando a desarrollar en la provincia de Manabí.

Por el momento no es posible, debido a la ausencia de evidencias, determinar con precisión el

variado aprovechamiento que pudo tener este recurso en la zona litoral norte y centro-sur del Ecuador, donde sabemos que debió ser ampliamente explotado. Otra de las líneas importantes de desarrollo futuro es la relacionada con las artes de pesca, que sabemos en estas fechas estaban bastante desarrolladas, como evidencian los anzuelos, realizados en concha o en metal, y las pesas de redes que se localizan en los yacimientos arqueológicos litorales del Ecuador (Beárez *et al.*, 2012, figs. 9 y 10). Es importante resaltar en este punto el papel preponderante que tienen los estudios etnográficos de las comunidades de pescadores actuales con el propósito de obtener información vinculada a las artes y técnicas de pesca contemporánea que pudiera ser extrapolable a épocas históricas.

Para el futuro resta valorar aspectos tales como la sobre explotación, de la cual tenemos indicadores claros en época contemporánea (Peralta, 2009; Coello *et al.*, 2010; Menéndez *et al.*, 2017), pero que por el momento no podemos extrapolar a épocas pasadas ante la ausencia de datos empíricos.

Este trabajo constituye una llamada de atención sobre la importancia de los tiburones como recurso en la región de Manta en clave diacrónica, y sobre los ancestrales orígenes de esta pesquería en la costa ecuatoriana, cuya memoria histórico-arqueológica estaba prácticamente perdida.



**Figura 10.** Vértices de tiburón de la familia Carcharhinidae del Sitio Gramalote - Huanchaco - Perú.  
(Fuente: Prieto, 2018: 49).

## 5. Bibliografía

- AGASSIZ, Louis. 1855: *Recherches sur les poissons fossils. Tome I*. Library of the Museum of Comparative Zoology, at Harvard College. Cambridge Mass from Bibliothèque de Louis Agassiz.
- ALCINA-FRANCH, José; ALONSO-SAGASETA, Alicia; FRANCOIS-BOUCHARD, Jean; GUINEA-BUENO Mercedes. 1987: "Navegación precolombina: el caso del litoral pacífico ecuatorial: evidencias e hipótesis". *Revista Española de Antropología Americana*, XVII, pp. 35-73. Editorial Universidad Complutense de Madrid.
- APOLIN, José; VARGAS, Pedro. 2006: "La importancia del tiburón en la cultura Lima: un estudio de las figuras de selacios y sus restos biológicos". *Cuadernos de Investigación/INC 1. Arqueología*, pp. 3-16. Instituto Nacional de Cultura. Lima.
- AYALA-MORA, Enrique. 1983: *Nueva historia del Ecuador. Cronología comparada de la historia ecuatoriana*. Volumen 14. Taller de Estudios Históricos - TEHIS. Corporación Editora Nacional.
- AYALA-MORA, Enrique; MORENO-YÁNEZ, Segundo; BUSTOS-LOZANO, Guillermo; TERÁN-NAJAS, Rosemarie; LANDÁZURI-CAMACHO, Carlos. 2015. *Historia del Ecuador I: Épocas Aborígen y Colonial, Independencia (2a. ed.)*. Corporación Editora Nacional - UASB-E.
- BEAREZ, Philippe; GAY, Patrick; LUNNISS, Richard. 2012: "Sea fishing at Salango (Manabí province, Ecuador) during the Middle formative Machalilla phase". *Latin American Antiquity*, 23(2), pp. 195-214.
- BERNAL-CASASOLA, Darío; MARLASCA, Ricard. 2017: "Tiburones zorro y otros condriactios en el Círculo del Estrecho, un recurso marino infravalorado por la Arqueología", *Akros. Revista de Patrimonio*, 15, pp. 23-36.
- CARBALLAL-STAEDTLER, Margarita; y MOGUEL-COS, María Antonieta. 2017: "Collar de dientes de cocodrilo de un entierro prehispánico en la Laguna de Cuyutlán, Colima-México. Su significado en culturas de Occidente", *Archaeobios*, 11(1), pp. 81-93.
- CARRERA-FERNÁNDEZ, Maribel; GALVÁN-MAGAÑA, Felipe; CEBALLOS-VÁSQUEZ, Bertha. 2010: "Reproductive biology of the blue shark *Prionace glauca* (Chondrichthyes: Carcharhinidae) off Baja California Sur, México". *Aqua*, 16(3), pp. 101-110.
- CARRERA-FERNÁNDEZ, Maribel; MARTÍNEZ-ORTÍZ, Jimmy. 2006: "Aspectos reproductivos de los tiburones martillo *Sphyrna lewini* (Griffith y Smith, 1834) y *S. zygaena* (Linnaeus, 1758) en aguas del Ecuador". *Tiburones en el Ecuador*. EPESPO-PMRC. [https://www.researchgate.net/publication/273764425\\_Aspectos\\_reproductivos\\_de\\_los\\_tiburones\\_martillo\\_Sphyrna\\_lewini\\_Griffith\\_Smith\\_1834\\_y\\_S\\_zygaena\\_Linnaeus\\_1758\\_en\\_aguas\\_del\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/273764425_Aspectos_reproductivos_de_los_tiburones_martillo_Sphyrna_lewini_Griffith_Smith_1834_y_S_zygaena_Linnaeus_1758_en_aguas_del_Ecuador). Consultado el 3 de mayo de 2019.
- COELLO, Dialhy; HERRERA, Marco; CALLE, Marcos; CASGRO, Romulo; MEDINA, Carlos; CHALEN, Xavier. 2010: *Incidencia de tiburones, rayas, aves, tortugas y mamíferos marinos en la pesquería artesanal con enmalle de superficie en la caleta pesquera de Santa Rosa (Provincia de Santa Elena)*. Instituto Nacional de Pesca. Boletín Especial Año 2 No. 3.
- DE BORHEGYI, Stephan. 1961: "Shark Teeth, Stingray Spines, and Shark Fishing in Ancient Mexico and Central America". *Southwestern Journal of Anthropology*, 17(3), pp. 273-296.
- DÍAZ, José Juan; VARGAS-GIRÓN, José Manuel; LARA-MEDINA, Macarena; BERNAL-CASASOLA, Darío; MALFITANA, Daniele; MAZZGLIA, Antonino. 2020: "Actividad arqueológica en el área 1 de Portopalo (sondeos 1, 3, 5, 7 y 9)". En D. BERNAL-CASASOLA, D. MALFITANA, A. MAZZAGLIA y J. J. DÍAZ (eds.): *Atún y garum en las cetariae helenísticas y romanas de Portopalo y Vendicari (SR, Sicilia). Primeros apuntes interdisciplinarios. En Homenaje a Sebastiano Tusa*. Monografía de Herom. Journal of Hellenistic and Roman material culture. CNR. Catania, in stampa.
- DORSEY, George. 1901: *Archeological investigations of the Island of la Plata, Ecuador*. Field Columbian Museum. Anthropological Series. Publication 56. Vol. II, No. 5.
- ERLANDSON, Jon; GRAHAM, Michael; BOURQUE, Bruce; CORBETT, Debra; ESTES, James; STENECK, Robert. 2007: "The Kelp Highway Hypothesis: Marine Ecology, the Coastal Migration Theory, and the peopling of the Americas". *The Journal of Island and Coastal Archeology*, 2 (2), pp. 161-174.
- ERLANDSON, Jon; RICK, Torben. 2010: "Archaeology meets Marine Ecology: the Antiquity of Maritime Cultures and human impacts on marine fisheries and ecosystems". *Annual Review*

- of *Marine Sciences*, 2, pp. 65-85.
- ESTRADA, Victor. 1958: *Las culturas pre-clásicas formativas o arcaicas del Ecuador*. Publicación del Museo Victor Emilio Estrada No. 5 Guayaquil-Ecuador.
- ESTRADA, Victor. 1962: *Arqueología de Manabí Central*. Museo Victor Emilio Estrada.
- FLORIDO DEL CORRAL, David. 2017: *Las almadras suratlánticas andaluzas. Historia, tradición y patrimonio (siglos XVIII-XXI)*. Editorial Universidad de Sevilla. Sevilla.
- GLAVE, Luis. 2014: "Hombres de mar. Caciques de la costa ecuatoriana en los inicios de la Época Colonial". *Procesos: revista ecuatoriana de historia*, 40, pp. 9-36.
- JAIME, Mario. 2012: *Tiburones: supervivientes en el tiempo*. Editorial Fondo de Cultura Económica. México.
- JIJÓN Y CAAMAÑO, Jacinto. 1952: *Antropología prehispánica del Ecuador*. La prensa Católica. Quito – Ecuador.
- HOLM, Olaf. 2001: "Dientes de Tiburón: El utensilio Prehistórico y un Comentario Folclórico". En K. STOTHERT (ed.): *Lanzas silbadoras y otras contribuciones de Olaf Holm al estudio del pasado del Ecuador*, pp. 187-196. Banco Central del Ecuador.
- MARCOS, Jorge. 1986: *Arqueología de la costa ecuatoriana. Nuevos enfoques*. Biblioteca Ecuatoriana de Arqueología. Corporación Editora Nacional – Centro de Estudios Arqueológicos y Antropológicos. Quito – Ecuador.
- MARCOS, Jorge. 2000: *Arqueología de la Antigua provincia de Manabí*. Centro de Estudios Arqueológicos y Antropológicos CEAA-ESPOL. Ediciones Banco Central del Ecuador. Guayaquil – Ecuador.
- MARCOS, Jorge. 2005: *Los pueblos navegantes del Ecuador prehispánico*. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Ediciones ABYA –YALA.
- MARTÍNEZ-ORTÍZ, Jimmy; GALVÁN-MAGAÑA, Felipe; CARRERA-FERNÁNDEZ, Maribel; MENDOZA-INTRIAGO, Daniel; ESTUPIÑAN-MONTAÑO, Colombo; CEDEÑO-FIGUEROA, Luis. 2006: *Abundancia estacional de tiburones desembarcados en Manta – Ecuador. Tiburones en el Ecuador: Casos de estudio*. EPESPO – PMRC.
- MEGGERS, Betty. 1966: "Ecuador". *Ancient Peoples and Places*, vol 49. Thames and Hudson, London, and Praeger, New York.
- MEGGERS, Betty; EVANS, Clifford; ESTRADA, Emilio. 1965: *Early formative period of coastal Ecuador. The Valdivia and Machalilla phases*. Smithsonian Institution. United States National Museum. Washington.
- MENÉNDEZ, Erick; CASTILLO, Segundo; LÓPEZ, Yester. 2017: *Pesca incidental del tiburón: Del conflicto a las oportunidades*. Casa editora del Polo. Manta – Ecuador
- MUSEO ANTROPOLÓGICO Y DE ARTE CONTEMPORÁNEO, MAAC. (2020). *Catálogo de Bienes Culturales*. [http://www.portalcultural.culturaypatrimonio.gob.ec/cbc\\_report/web/views/consultaBien2.php](http://www.portalcultural.culturaypatrimonio.gob.ec/cbc_report/web/views/consultaBien2.php). Consultado el 5 de junio de 2020.
- PAPADOPOULOS, John; RUSCILLO, Deborah. 2002: "A Ketos in early Athens: an archaeology of whales and sea monsters in the Greek world". *American Journal of Archaeology*, 106, pp. 187-227.
- PERALTA, Manuel. 2009: *Desembarques de la pesca artesanal de peces pelágicos grandes y tiburones en la costa ecuatoriana durante el 2008*. Instituto Nacional de Pesca. Boletín Científico y Técnico, 20 (2), pp. 1-23.
- POLITIS, Gustavo. 2008: "The pampas and Campos of South America". En H. SILVERMAN, W.H. ISBELL (eds.): *The Handbook of South American Archeology*. Springer. Nueva York.
- PRIETO, Gabriel. 2014: "La pesca prehispánica de la Costa Central: una revisión necesaria a partir de los nuevos datos provenientes del Barrio de Pescadores del sitio Huaca 20, Complejo Maranga". *Boletín de Arqueología PUCP*, 18, pp. 23-52.
- PRIETO, Gabriel. 2015: *Gramalote: Domestic Life, Economy and Ritual Practices of a Prehispanic Maritime Community*. Tesis Doctoral. Yale University. Estados Unidos de América.
- PRIETO, Gabriel. 2018: "El templo en la aldea: excavaciones arqueológicas en una estructura ceremonial del Periodo Inicial en el sitio de Gramalote". *Quingnam*, 4, pp. 33-76.
- REITZ, Elizabeth; ANDRUS, Frank; SANDWEISS, Daniel. 2010: "Ancient fisheries and Marine Ecology in coastal Peru". En T. RICK y J. ERLANDSON (eds.): *Human impacts on ancient marine ecosystems*, pp. 125-145. University of California Press. Berkeley – Los Angeles – Londres.
- REITZ, Elizabeth; MASUCCI, Maria. 2004: *Pescadores y agricultores Guangala. Un caso de estudio del uso animal en El Azúcar, Suroeste del Ecuador*. University of Pittsburgh. Department of Anthropology.

- ROMERO-CAICEDO, Andrés; GALVÁN-MAGAÑA, Felipe; HERNÁNDEZ-HERRERA, Agustín; CARRERA-FERNÁNDEZ, Maribel. 2016: "Reproductive parameters of the pacific angel shark *Squatina californica* (Selachii: Squatinidae)". *Journal of fish biology*, 88, pp. 1430-1440.
- SALAZAR, Ernesto. 1984: *Cazadores recolectores del antiguo Ecuador*. Serie Nuestro Pasado, Guía Didáctica No. 1. Edición del Museo del Banco Central del Ecuador. Cuenca - Ecuador.
- SÁNCHEZ, Amelia. 1992: "Patrones de pesca precolombinos en la costa central ecuatoriana". *Revista del Instituto de Historia Marítima del Ecuador*, 8(13), pp. 7-20.
- SAVILLE, Marshall. 1907: *The Antiquities of Manabí, Ecuador. A preliminary report. Contributions to South American Archeology*. The George G. Heye Expedition. Irving Press. Nueva York.
- SAVILLE, Marshall. 1910: *The Antiquities of Manabí, Ecuador. Final report. Contributions to South American Archeology*. The George G. Heye Expedition. Irving Press. Nueva York.
- STALLER, John. 2001: "Reassessing the Developmental and Chronological Relations of the Formative of Coastal Ecuador". *Journal of world prehistory*, 15(2), pp. 193-256.
- STANFORD, Dennis; BRADLEY, Bruce. 2012: *Across Atlantic Ice: The origin of America's Clovis Culture*. University of California Press.
- STOTHERT, Karen; SÁNCHEZ-MOSQUERA, Amelia. 2011: "Culturas del pleistoceno final y holoceno temprano en el Ecuador". *Boletín de Arqueología PUCP*, 15, pp. 81 -119.
- STOTHERT, Karen; SÁNCHEZ-MOSQUERA, Amelia; VEINTIMILLA, César. 1998: "Intercambio y producción de cerámica durante el período Guangala Temprano en la Cordillera Colón-Chongón, Ecuador. El área septentrional andina". *Arqueología y etnohistoria*, pp. 207-234. Institut français d'études andines. Quito - Ecuador.
- UGALDE, María. 2009: *Iconografía de la Cultura La Tolita. Lecturas del discurso ideológico en las representaciones figurativas del Desarrollo Regional*. Impreso en Alemania.
- UGALDE, María. 2011: "La imagen como medio de comunicación en el Desarrollo Regional. Interpretación de un motivo de la iconografía La Tolita". *Revista Nacional de Cultura, Letras, Artes y Ciencias del Ecuador*, III, pp. 565-576.
- VALDEZ, Francisco; GUFFROY, Jean; DE SAULIEU, Geoffroy; HURTADO, Julio; YEPES, Alexandra. 2005: "Découverte d'un site cérémonial formatif sur le versant oriental des Andes". *Comptes Rendus Palevol*, 4(4), pp. 369-374.
- VARGAS, Pedro. 2006: "El tiburón y las olas: apuntes preliminares para un entendimiento de las figuras arqueológicas Lima de Huaca Pucllana". *Cuadernos de Investigación/INC. 1. Arqueología*, pp. 77-90. Instituto Nacional de Cultura. Lima.
- VARGAS, Pedro. 2015: "La importancia del mar en la religión de la Cultura Lima. Una propuesta interdisciplinaria". *Boletín de Arqueología PUCP*, 19, pp. 77-95.
- VÁSQUEZ, Victor; ROSALES, Teresa; DORADO, Gabriel. 2017: "La metodología en el análisis ictioarqueológico y las consecuencias para el conocimiento de la historia de la pesca prehispánica en el Perú - Revisión". *Archeobios*, 11, pp. 164-178.
- VICIANO, Joan; LÓPEZ-LÁZARO, Sandra; D'ANASTASIO, Ruggero. 2018: "Dientes Fósiles de *Carcharocles megalodon*: La Colección del Museo Universitario de Chieti (Italia). Parte I: Análisis Morfométrico". *International Journal Morphology*, 36 (4), pp. 1378-1385.
- VILLALBA, Marcelo; HALL, Minard; MOTHES, Patricia. 2006: *Cultural occupation sequence from the Formative Period (2700-1500 BC) up to the Integration Period (1500 AC) and the Intercalated Volcanic Ashes: Implication of the Stratigraphic Analysis at Tonsupa, (Atacames), Esmeraldas Province - Northern Coast of Ecuador*. Poster presented at the cities on Volcanoes 4 Conference, Symposium VIII: History, Archaeology, and Legends January 23-27. Quito - Ecuador.
- ZAMBRANO, Ana. 2014: "Religiosidad en la cultura Bahía, una perspectiva iconográfica". *Antropología. Cuadernos de Investigación*, 13, pp. 53-75.
- ZAMBRANO, Doris; MENÉNDEZ, Erick. 2018: "La comercialización de la pesca incidental del tiburón realizada por los pescadores artesanales de Manta". *Revista ECA-Sinergia. Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas U.TM*, 9(1), pp. 37-46.