

# El hallazgo de una embarcación

Antonio Porcayo Michelini  
Centro INAH Baja California

Recepción y aceptación: 20 de julio 2020

## Resumen

Desde el inicio de la exploración española en costas de la península de Baja California en el siglo XVI y, posterior, en el XVIII, se documentaron diversos tipos de embarcaciones entre las tribus que la habitaban, sin embargo, unas destacaron por su solidez, siendo utilizadas exitosamente en alta mar navegando las brías aguas del océano Pacífico. Por ser las únicas en su tipo descritas en fuentes históricas siendo usadas alrededor de Isla de Cedros y por sólo haberse encontrado dos ejemplares arqueológicos ahí, se pensaba que su diseño y uso podría haber sido exclusivo de los habitantes de la ínsula. Investigaciones del INAH Baja California en San José del Faro, costa Pacífica de Baja California, permitieron recuperar un tercer ejemplar arqueológico que demuestra, en un principio, geográficamente su distribución y empleo fue extenso. Diversos análisis y resultados de laboratorio efectuados en el ejemplar del "Faro" han abierto una nueva *Ventana Arqueológica* para llevar lejos el limitado conocimiento que actualmente se tiene sobre este tipo de embarcaciones. El presente artículo retoma los avances y problemáticas subyacentes sobre su estudio, aportando nueva información inédita y futuras líneas de investigación al respecto.

## Palabras clave

Baja California, San José del Faro, embarcación de casco estabilizado, navegación marítima, océano Pacífico, cazadores-recolectores marítimos, cochimí, Huamalgua, huamalgueños.

Fue durante la expedición marítima de Francisco de Ulloa alrededor de Baja California en 1540 que, en el Pacífico, al norte del paralelo 28, fueron observadas por primera vez por los españoles embarcaciones indígenas muy distintas a las balsas y canoas de tule que por lo general habían visto hasta ese momento en el litoral del Golfo de California y más al sur del Pacífico peninsular.

Al acercarse a lo que hoy se conoce como Isla de Cedros —en el actual estado de Baja California—, los indígenas de la ínsula navegaron hacia los barcos españoles para entrar por primera vez en contacto con occidentales nunca antes vistos en ese extenso océano. Gracias a

los informes de Francisco de Ulloa y Francisco Preciado, ambos a bordo de los dos barcos que formaban la expedición española en 1540, es que sabemos algunos pormenores técnicos de estas peculiares embarcaciones bajacalifornianas. Posteriormente se sumaron los relatos de una expedición de tierra y mar organizada por el Padre Segismundo Taraval en 1732, contenidos dentro de la obra publicada en 1757 del también jesuita Miguel Venegas.

Durante los trabajos arqueológicos del 2002 y 2004 efectuados por el Dr. Matthew R. Des Lauriers<sup>1</sup> en Isla de Cedros, se encontraron en su costa oeste los primeros dos ejemplares que permitieron físicamente, por primera vez, estudiar desde el punto de vista arqueológico.

Es hasta el año 2011 que el que aquí suscribe se encargó del primer rescate e investigación de un tercer ejemplar arqueológico de este tipo de embarcaciones, del que desde años atrás se sabía su existencia por reportes, pero que, por sus dimensiones, peso y su ubicación en la costa del Pacífico, dificultaba su rescate.

En junio de ese año, y como parte de los trabajos que el Centro INAH Baja California efectuó dentro del Programa de Empleo Temporal (PET) en la comunidad de Cataviña, se tuvieron los medios necesarios para ir hasta San José del Faro, donde la antigua embarcación se encontraba (figura 1).



Figura 1.- Área objeto de estudio y lugares mencionados en el artículo.

Tras recuperarse y trasladarse de forma adecuada a las instalaciones del INAH en Mexicali, y dada su relevancia por ser el primer ejemplar que se llevaba hasta un laboratorio —ya que los de Cedros se estudiaron directamente y permanecieron *in situ*—, se comenzó de inmediato diversos estudios interdisciplinarios dentro de la Institución.

Tratando de dar continuidad y aportar mayor información a lo ya publicado por Matthew Des Lauriers en el 2005, y respondiendo a las preguntas de: ¿cuáles son sus principales características y técnica de manufactura empleada?, ¿qué información nos daban los restos de fauna presentes entre las grietas de la ma-

<sup>1</sup> Universidad de California, Riverside.

dera?, ¿cuál fue realmente la madera empleada en su manufactura?, ¿cuál su antigüedad?, ¿cómo a partir de lo que dicen las fuentes históricas y los escasos antecedentes arqueológicos pudo ser su diseño original y origen étnico?,

¿qué nos dice a un nivel diacrónico y sincrónico el hallazgo de la embarcación con relación a las de Isla de Cedros? y ¿qué información relevante en conjunto aporta la embarcación de "El Faro" como una adaptación más de los grupos cazadores-recolectores marítimos de Baja California?. Los objetivos de investigación se enfocaron en: hacer un estudio bibliográfico de antecedentes históricos y arqueológicos para determinar la técnica de manufactura empleada, su diseño original de navegación y todos los pormenores con respecto a estas embarcaciones; definir las características, particularidades y analizar el contexto *in situ* y regional del ejemplar arqueológico de San José del Faro; identificar taxonómicamente los restos faunísticos asociados y de la especie botánica empleada en la madera del casco; datar la embarcación por medio de radio-carbono y, sumando todo lo anterior, reconstruir la cadena operativa involucrada.

Además, usando entrevistas que ha efectuado a lo largo de varios años el que aquí suscribe a pescadores modernos y "gente de mar", otro objetivo ha sido el análisis por medio de analogía etnográfica para saber cuál pudo haber sido el alcance real de navegación de estos antiguos e imponentes cascos flotantes.

Así pues, en este artículo se presentan por primera vez todos los resultados has-

ta el momento obtenidos y las interpretaciones derivadas de los análisis efectuados en la embarcación de San José del Faro, aseverando que se trata de embarcaciones que no sólo estuvieron confinadas al "corredor marítimo" Cedros-Natividad-Punta Eugenia,<sup>2</sup> y también Islas San Benito<sup>3</sup> (figura 1), sino que era tal su capacidad de diseño y resistencia lo que las hizo llegar aún más lejos, adoptando una técnica de manufactura hasta cierto punto estandarizada y compartida entre las tribus del desierto Central de Baja California, en su vertiente Pacífica, entre el paralelo 28° y el 30°, durante un periodo de tiempo específico previo y simultáneo a las exploraciones marítimas españolas en el siglo XVI, y que concluyó con la llegada de los misioneros jesuitas a esta porción de la península en el siglo XVIII.

## Antecedentes históricos

Existe una serie de referencias de este tipo de embarcaciones indígenas bajacalifornianas atribuidas a exploradores y misioneros españoles del siglo XVI y el XVIII. Lo importante de estas descripcio-

---

<sup>2</sup> Matthew R. Des Lauriers, "The Watercraft of Isla Cedros, Baja California: Variability and Capabilities of Indigenous Seafaring Technology along the Pacific Coast of North America", *American Antiquity*, núm. 60, vol. 2, 2005, pp. 342-360.

<sup>3</sup> Antonio Porcayo Michelini, "Islas de San Benito, Informe de Inspección Arqueológica, CINAHBC-GECI", Mexicali, Centro INAH, Baja California, 2017a; Antonio Porcayo Michelini y Hernández Estrada, "Islas San Benito antecedentes arqueológicos, Históricos y Culturales, borrador del Programa de Manejo para su próxima publicación en el *Diario Oficial de la Federación*, CINAHBC-GECI", Mexicali, Centro INAH Baja California, 2018.

nes es que, aunque no son del todo detalladas, han sido el punto de partida para los escasos investigadores que estamos involucrados en el tema con el fin de saber todos los pormenores de primera mano sobre sus características, usos e implicaciones arqueológicas.

Francisco de Ulloa zarpó de Acapulco el día ocho de julio de 1539. Iba al mando de tres embarcaciones: La Trinidad, Santa Águeda y Santo Tomás, esta última desaparecida en los primeros días de haber comenzado el viaje. El objetivo de esta navegación enviada a la "Mar del Sur" (océano Pacífico) por Hernán Cortés era la exploración, no la conquista, en busca de las "las Siete Ciudades de Cibola", supuestamente ubicadas al norte.<sup>4</sup> Un personaje igual de importante en esta expedición fue Francisco Preciado, quien también escribió sobre los pormenores de la travesía hasta su regreso.<sup>5</sup> En enero de 1540 d.C., mientras Francisco de Ulloa y Preciado exploraban en los barcos *La Trinidad* y *La Santa Águeda* el área de Isla de Cedros o Huamalguá,<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Martí Montané y Carlos Lazcano Sahagún, *El encuentro de una península: La navegación de Francisco de Ulloa, 1539-1540*, Ensenada, Fundación Barca /Museo de Historia de Ensenada/ Archivo Histórico de Ensenada (Navegantes de la California, 3), 2008.

<sup>5</sup> *Idem.*

<sup>6</sup> Según Miguel Venegas "Amalgua", "Isla de Neblinas", es el nombre con el que se conocía a Isla de Cedros, Miguel Venegas, *Noticia de la California, y de su conquista temporal, y espiritual hasta el tiempo presente*, tomo II, Madrid, Imprenta de la Viuda de Manuel Fernández y del Supremo Consejo de la Inquisición, 1757, p. 437; Matthew R. Des Lauriers y García Des Lauriers, "Huamalguéños of Isla Cedros, Baja California, as described by Father Miguel Venegas, manuscript Obras californianas", *Journal of California and Great*

notaron que a diferencia de las balsas y canoas de cañas o tules que había visto en uso con los indígenas en el litoral del golfo de California y el Pacífico sur de Baja California, los de Isla de Cedros tenían embarcaciones de madera sólida y que éstas se adentraban incluso más lejos de donde tenían anclados sus barcos en alta mar, lo que de inmediato llamó su atención y causó su admiración.<sup>7</sup> A ellos dos les debemos esas primeras descripciones de la que sin duda la más completa fue la que hizo Ulloa.

*Tenian cinco o seis balsas de que se servian en sus pesquerias, de maderos de pino e de cedro, tan largas como doze o quince pies, y tan gordas que apenas se podian abarcar con un abrazo; son rollizas lo que andan en el agua, e llanas a donde se ponen los que andan dentro, sin ninguna cosa gueca; traenlas a cada lado, para que tengan sosten, unos ganchos de palillos de cedros, muchos y muy bien atados unos con otros, e tan largos como las mismas canoas; remabanlas con unos palillos tan largos como dos o tres palmos, e tan gordos como tres dedos, e con una palilla a cobo de cada uno de ellos con tres picos y en triangolo, desta figura que ternan de pico a pico cinco o seis dedos.*<sup>8</sup>

---

*Basin Anthropology*, núm. 26, 2006, p. 123-152, lo correcto para denominarla es Huamalguá.

<sup>7</sup> Martí Montané y Carlos Lazcano Sahagún, *op. cit.*, 2008.

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 82.

Aunque hubo otros navegantes españoles que pasaron por Isla de Cedros después de Ulloa y Preciado, como Juan Rodríguez Cabrillo (1542-1543) y Sebastián Vizcaíno (1602-1603), nada mencionaron en sus relaciones sobre las embarcaciones *huamalqueñas*.

No es sino hasta que en una expedición organizada por el padre jesuita Segismundo Taraval en 1732, comenzada vía terrestre y después marítima para trasladar de Isla de Cedros a la misión de San Ignacio —en el actual Estado de Baja California Sur—, a las familias sobrevivientes de la epidemia de viruela de 1729, que se hacen las últimas referencias históricas de esas embarcaciones. Sobre tales se mencionaba que: “Vela no había, ni era capaz de ella la dicha balza, o canoa: que ambos vissos tenía, por tener el fondo de barco, y dos tablas de bordo”.<sup>9</sup>

Posteriormente no existen más fuentes históricas al respecto, pues cumpliendo órdenes de Taraval, Isla de Cedros es abandonada por completo, y más de 13 000 años ininterrumpidos de ocupación indígena concluyen de manera tan abrupta,<sup>10</sup> junto con esta formidable adaptación marítima de navegación.

---

<sup>9</sup> Miguel Venegas, *Obras californianas del Padre Miguel Venegas, S.J.*, tomo IV, ed. y est. por Dr. W. Michael Mathes, La Paz, Universidad Autónoma de Baja California Sur, 1979, p. 395.

<sup>10</sup> Davis Des Lauriers y Antonio Porcayo Michelini, “Isla de Cedros Baja California. Poblamiento costero de América a finales de la Edad de Hielo”, *Arqueología Mexicana*, núm. 163, 2020, pp. 76-81.

## Antecedentes arqueológicos

Como ya se mencionó, el único antecedente arqueológico sobre el estudio de este tipo de embarcaciones es el del Dr. Matthew Des Lauriers, quien descubrió dos ejemplares en la costa oeste de Isla de Cedros.<sup>11</sup> La primera embarcación “de cedro” fue encontrada en julio de 2002 cerca del sitio PAIC-25, un conchero tardío que presenta restos de dos cuartos, un pequeño yacimiento de pedernal y una profundidad de depósitos arqueológicos visible desde un acantilado de 90 centímetros. El “artefacto de madera” cuyas dimensiones fueron 3.16 metros de largo, 50 centímetros de ancho y 26 centímetros de espesor, se encontró a una distancia de 90 metros de la actual línea de costa, lo accidentado del terreno y la distancia le hizo descartar que alguna tormenta o marea lo depositara hasta ahí de manera natural, por lo que para Des Lauriers sin duda fue llevado por humanos hasta ese lugar.<sup>12</sup>

También en julio, pero de 2004, la segunda embarcación de “redwood” fue encontrada 200 metros al interior de la actual línea costera en un arroyo de temporal, lo que aunado a sus dimensiones de 4.03 metros de largo, 85 centímetros de ancho y 30 centímetros de espesor, también sólo pudo haber sido con intervención humana. Depositada al pie de una duna costera, su ubicación es

---

<sup>11</sup> Matthew R. Des Lauriers, “The Watercraft of Isla Cedros, Baja California: Variability and Capabilities of Indigenous Seafaring Technology along the Pacific Coast of North America”, *American Antiquity*, núm. 70, 2005, p. 353.

<sup>12</sup> *Idem*.

cercana a un sitio arqueológico que presentó dos fogones, concha y lítica visibles desde la superficie.<sup>13</sup>

El estudio de ambas embarcaciones consistió principalmente en la identificación botánica visual con las que estaban hechas (cedro y redwood), la técnica de manufactura, comparación de dimensiones, ubicación con relación a la línea costera actual, todo esto efectuado *in situ*, y aunado después a los primeros fechamientos directos e indirectos de radio-carbono que la ubicaron en el rango de las observaciones históricas ca.1650 d.C., a una propuesta hipotética de cómo pudo ser la estructura y diseño de éstas basándose en descripciones históricas, etnográficas.

Matthew Des Lauriers también discutió el problema relacionado con cómo llamarlas de forma correcta, ya que, como se mencionó, por sus peculiares características los españoles del siglo XVI y XVIII las llamaban indistintamente o de manera combinada como balsas o canoas,<sup>14</sup> por lo que decidió simplemente nombrarlas como embarcaciones de Isla de Cedros.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> *Idem*.

<sup>14</sup> Matthew Des Lauriers menciona que la confusión prevaleció incluso en trabajos históricos sobre el tema, por ejemplo, el realizado por Robert F. Heizer y William C. Massey de 1953, o el de Bill Durham de 1960, ambos en el que se identifican a dichas embarcaciones como balsas de troncos, Matthew R. Des Lauriers, 2005, p. 351.

<sup>15</sup> Matthew Des Lauriers, "Expedition vessels of Isla de Cedros, Baja California", en *Memorias: Balances y perspectivas de la antropología e historia de Baja California*, 2004, pp. 38-49; *op. cit.*, 2005, pp. 342-360; *Island of Fogs, Archeological and Ethnohistorical Investigations of Isla Cedros, Baja California*, Salt Lake City: The University of Utah Press, 2010.

## Embarcaciones de casco estabilizado

El militar naval Richard W. Cuninghame†, investigador y curador emérito del Museo Marítimo del Condado de Ventura, California, experto en todo tipo de embarcaciones indígenas de las "Californias", conoció por medio de las fuentes históricas las canoas y balsas que los españoles describieron en sus exploraciones en la península; entre éstas, un tipo fue el que le llamó su atención: la embarcación de Isla de Cedros descrita por Ulloa, Preciado y Taraval.

En su libro *California Indian Watercraft* de 1989, hizo un estudio muy interesante sobre las embarcaciones de Cedros, así como la primera reconstrucción gráfica basada y apegada a lo descrito en las fuentes históricas ya citadas; de hecho, es él quien con su experiencia y conocimiento acuñó el término que se considera más adecuado para nombrarlas y que se retoma para este estudio: "*embarcaciones de casco estabilizado*",<sup>16</sup> porque precisamente una sola pieza grande de madera, o sea el casco,<sup>17</sup> era estabilizado a cada lado con los: "[...] ganchos de palillos de cedros, muchos y muy bien atados unos con otros, e tan largos como las mismas canoas".<sup>18</sup> La confusión de los españoles al no saber cómo llamar

---

<sup>16</sup> Richard W. Cuninghame, *California Indian Watercraft*, San Luis Obispo, EZ Nature Books, 1989, pp. 72-73.

<sup>17</sup> Que es el cuerpo o armazón de una embarcación sin las máquinas ni los aparejos. Fuente: <https://www.rae.es/> (consultada por última vez 26 de junio de 2020).

<sup>18</sup> Martí Montané y Carlos Lazcano Sahagún, *op. cit.*, 2008, p. 82.

estas embarcaciones, pues no eran ni balsas ni canoas, desorden que fue documentado y discutido por Matthew Des Lauriers,<sup>19</sup> también fue analizada por Richard Cunningham, quien con su amplio conocimiento llegó a nombrarlas de forma adecuada.<sup>20</sup>

Sobre el proceso de manufactura, Richard Cunningham partió también de la descripción de Ulloa sugiriendo que se hacían con madera de deriva de árboles más grandes provenientes quizás de cientos de kilómetros al norte, con troncos de mayores dimensiones de los que crecen en Isla de Cedros.<sup>21</sup> Una vez obtenida la madera para el casco, el proceso siguiente debió de haber consistido en dejar secar la madera, si es que no lo estaba, y tras esto la proa y la popa se modelaban con fuego muy controlado, y la cubierta, sino era plana, la hacían utilizando percutores de piedra. Según él, para entrar o salir del agua debieron de ser cargadas con por lo menos seis personas,<sup>22</sup> cuestión que se confirmó con el ejemplar arqueológico de San José del Faro.

### **Una embarcación marítima arqueológica de casco estabilizado de San José del Faro, Baja California**

Las adaptaciones costeras pueden distinguirse en "litorales" o "marítimas". Las

---

<sup>19</sup> Matthew R. Des Lauriers, *op. cit.*, 2005.

<sup>20</sup> *Op. cit.*, 1989.

<sup>21</sup> *Ibidem*, p. 72.

<sup>22</sup> *Idem*.

adaptaciones litorales incluyen la recolección de recursos marinos en o inmediatamente adyacentes a la franja de terreno que está junto al mar, hábitat de moluscos, algunos tipos de peces, aves, y mamíferos marinos que se encuentran en zonas rocosas o que por casualidad se varan en las playas. Las adaptaciones marítimas implican la explotación de recursos marinos más allá de la zona de rompimiento de las olas o franja de terreno que está junto al mar (litoral), así como los viajes por el océano que requieren el uso de embarcaciones.<sup>23</sup>

Las adaptaciones marítimas fueron desarrolladas y usadas por grupos cazadores-recolectores marítimos, en nuestro caso, bajacalifornianos, sociedades mejor definidas por su dependencia de las embarcaciones acuáticas y el poderoso efecto que esta capacidad tecnológica tuvo en el rango de asentamiento y opciones de subsistencia disponibles para ellos.<sup>24</sup>

En este sentido, las *embarcaciones de casco estabilizado* son consideradas precisamente una adaptación náutica de grupos cazadores-recolectores marítimos, porque, si se asume *de facto*, que el único origen de este tipo de embarcaciones es Isla de Cedros, o sea *huamalqueñas*, el ejemplar de San José del Faro no deja ninguna duda más al respecto, pues el alcance de navegación en línea

---

<sup>23</sup> Don Laylander, "Prehistoric maritime adaptations in the western Yuman region", en *Memorias: Balances y perspectivas de la Antropología e Historia de Baja California*, 2017, p. 45.

<sup>24</sup> Matthew R. Des Lauriers, *Island of Fogs, Archaeological and Ethnohistorical Investigations of Isla Cedros, Baja California*, Salt Lake City: The University of Utah Press, 2010, p. 6.

recta desde la punta norte de Cedros hasta "El Faro" implicó un viaje de alrededor de 100 kilómetros en mar abierto o, en su defecto, viajar desde la isla en dirección recta hacia el este, atravesando una distancia casi similar de 100 kilómetros hasta llegar a Punta Morro Santo Domingo, al norte de Laguna Manuela, en el ahora estado de Baja California, para de ahí ir "costeando" hacia el norte y sumar a este viaje alrededor de 130 kilómetros más; en cualquier caso, además, sin ningún islote ni farallón que permitiera algún tipo de refugio natural, hasta haber alcanzado precisamente el litoral de la Península. Las implicaciones de esto, como sea, serán analizadas a detalle más adelante.

San José del Faro se ubica en la costa del Pacífico del Estado de Baja California a una distancia en línea recta desde la ciudad de Mexicali de alrededor de 370 kilómetros. Al lugar se accede desde la carretera federal núm. 1 Transpeninsular y en el poblado de Cataviña, ubicado en el desierto Central y el Área Natural Protegida Valle de los Cirios, se toma una larga, sinuosa y accidentada terracería de más de 50 kilómetros hacia el suroeste hasta llegar a la costa del Pacífico, donde está el pequeño campamento pesquero de temporada conocido como San José del Faro o San José de la Roca (figura 1).

El primer reporte de la existencia de la *embarcación de casco estabilizado* de San José del Faro fue en el mes de junio del 2006, cuando personal del Centro INAH Baja California se trasladó a la zona para atender una denuncia sobre restos óseos humanos prehistóricos que estaban siendo impactados por

saqueadores.<sup>25</sup> Tras inspeccionar el área, ubicar y rescatar los restos osteológicos, así como sus ofrendas, la arqueóloga Julia Bendímez Patterson, en ese entonces Delegada del Centro INAH Baja California, basándose en los hallazgos previos del Dr. Des Lauriers en Isla de Cedros, identificó la embarcación en un campamento de pescadores modernos donde era utilizada como superficie para diferentes labores (figura 2). Dado que en esa visita no se esperaba el hallazgo y que por lo mismo no se contaba con la logística necesaria para recuperar la embarcación, tuvo que ser dejada donde estaba en espera de una futura oportunidad para recuperarla.<sup>26</sup>

En el año 2010, contando también con el antecedente de los hallazgos del Dr. Des Lauriers en Isla de Cedros, el oceanólogo, Dr. Miguel Téllez Duarte, de la Universidad Autónoma de Baja California en Ensenada, reportó nuevamente al Centro INAH Baja California en Mexicali la presencia de la misma embarcación en San José del Faro, abandonada, en una ubicación muy distinta a la del 2006, donde tuvo que ser dejada a su suerte.<sup>27</sup>

Es hasta el año de 2011 que el autor de estas líneas fue comisionado para dirigir los trabajos del Programa de Empleo Temporal del Centro INAH Baja California

---

<sup>25</sup> Andrea Guía Ramírez, "Atención a denuncia de un entierro múltiple en el ejido San José de las Palomas, Baja California", Mexicali: Centro INAH Baja California, 2006.

<sup>26</sup> Antonio Porcayo Michelini, "Historias de una canoa plana de sequoia", ponencia en el XII Encuentro Binacional: Balances y Perspectivas, 2011; *Trayendo del pasado una embarcación con casco estabilizado*, 2013; *Una embarcación Cochimí de Casco Estabilizado de San José del Faro, Baja California*, 2015.

<sup>27</sup> Téllez D., comunicación personal, 15-06-2020.

en la población de Cataviña, lo que permitió en tiempo y forma planear la logística, junto con sus habitantes y los de San José del Faro, el rescate definitivo de la embarcación, el 24 de junio, tras casi exactamente cinco años de haber sido descubierta de manera casual por la arqueóloga Julia Bendímez Patterson.<sup>28</sup>

Una vez relocalizada tierra adentro en otro lugar muy distinto al 2006, pero en el mismo de 2010, a 74 m de distancia con respecto de la actual línea costera, sobre un acantilado con una altura de alrededor de 6 m, nuevamente abandonada, sin "uso", fue trasladada en un viaje de 6 horas de terracería, primero hasta el poblado de Cataviña, y de ahí a la Sección de Arqueología de la ciudad de Mexicali, donde al final arribó el 29 de junio de 2011 para comenzar con su investigación formal, convirtiéndose así en la primera embarcación bajacaliforniana de este tipo en ser rescatada y estudiada más allá del lugar de su hallazgo (figura 3).

## Características

Con el fin de dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas, mencionadas en la introducción, se realizaron una serie de estudios interdisciplinarios, especializados, con metodologías específicas, que permitieron ir la entendiendo y dimensionando con relación a todos los antecedentes históricos y arqueológicos ya mencionados.

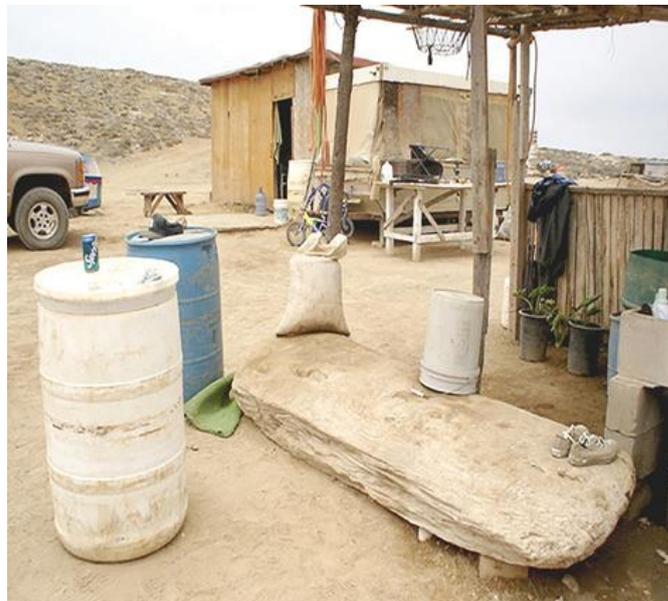


Figura 2.- Embarcación de casco estabilizado en campamento de pescador de San José del Faro (Foto: Cortesía Julia Bendímez Patterson 2006).

La *embarcación de casco estabilizado* de San José del Faro fue elaborada en un gran y macizo tronco de madera de 2.50 metros de largo por 90 centímetros de ancho y 30 centímetros espesor. Es convexa<sup>29</sup> en la parte exterior correspondiente a la cubierta de la embarcación o corteza del árbol, y cóncava en su interior, siguiendo la curvatura natural de los anillos de crecimiento. Dada las grandes dimensiones del tronco del árbol con el que se manufacturó, su forma general es aplanada, aunque es sin duda visible una ligera curvatura exterior e interior, sobre todo de frente a la proa o la popa (figura 4).

La proa y la popa fueron trabajadas para estar curvadas hacia el exterior, la proa más ancha para servir como rompeolas y en este sentido hacer, junto con el casco, más hidrodinámica y resistente la embarcación al oleaje frontal,

<sup>28</sup> Antonio Porcayo Michelini, *op. cit.*, 2011; *op. cit.*, 2013, *op. cit.*, 2015.

<sup>29</sup> "[...] rollizas lo que andan en el agua", Martí Montané y Sahagún Lazcano, *op. cit.*, 2008, p. 82.

sumando a la estructura los estabilizadores laterales que mencionan las fuentes históricas (figura 4).

En el costado de babor es evidente la falta de un gran fragmento longitudinal de unos 1.5 metros, una especie de gran astilla cuya parte más ancha estaba en la popa y la más delgada en dirección a la proa, lo que rompe con su "simetría" y diseño hidrodinámico. Quizá ese faltante de babor fue resultado de una extracción moderna pero definitivamente es anterior al primer reporte del 2006, pues en las fotos de ese momento ya es visible (figura 4).

Además de este faltante en cuyo costado de babor son visibles estrías longitudinales del muy probable uso de machetes o hachas para extraerlo, la embarcación presenta múltiples huellas de amarres, abolladuras, cortes, raspaduras, tallones, etcétera, que por las condiciones en que se encontró, es difícil saber si son modernas o del momento en el que se manufacturó y usó por los indígenas, incluso hay elementos recientes como clavos insertos en algunas partes del casco (figura 4).

A pesar de que hay varios orificios de ramas o raíces que fueron intencionalmente extraídas para hacer plana la cubierta y liso el casco, todo un esfuerzo deliberado y evidente de una adaptación marítima para hacerla hidrodinámica y, por lo mismo, funcional para navegar en alta mar, no implica el uso de herramientas líticas para lograr el diseño hidrodinámico del casco en su conjunto, ya que, como se mencionó, el uso de fuego controlado para hacer embarcaciones en California era

parte muy importante de su manufactura;<sup>30</sup> además, existe una referencia directa de Francisco Preciado al referir que estas embarcaciones no estaban: "...bien aplanados porque no encontramos ninguna suerte de instrumento de tallar";<sup>31</sup> y a lo que también se debe sumar que la embarcación del Faro presenta varias huellas de exposición térmica, poco carbonizadas, sobre todo en el casco, que se suman a pequeños fragmentos de carbón extraído durante su limpieza entre varias de sus grietas (figura 4).



Figura 3.- Rescate de la embarcación en el año 2011 durante los trabajos del PET (CINAHBC-Mexicali).

## Identificación arqueozoológica

Tras su arribo exitoso a la Sección de Arqueología de Mexicali, la embarcación pasó por un proceso de limpieza en se-

<sup>30</sup> Ricahrd W. Cunningham, *op. cit.*, 1989.

<sup>31</sup> Martí Montané y Carlos Lazcano Sahagún, *op. cit.*, 2008, p. 132.

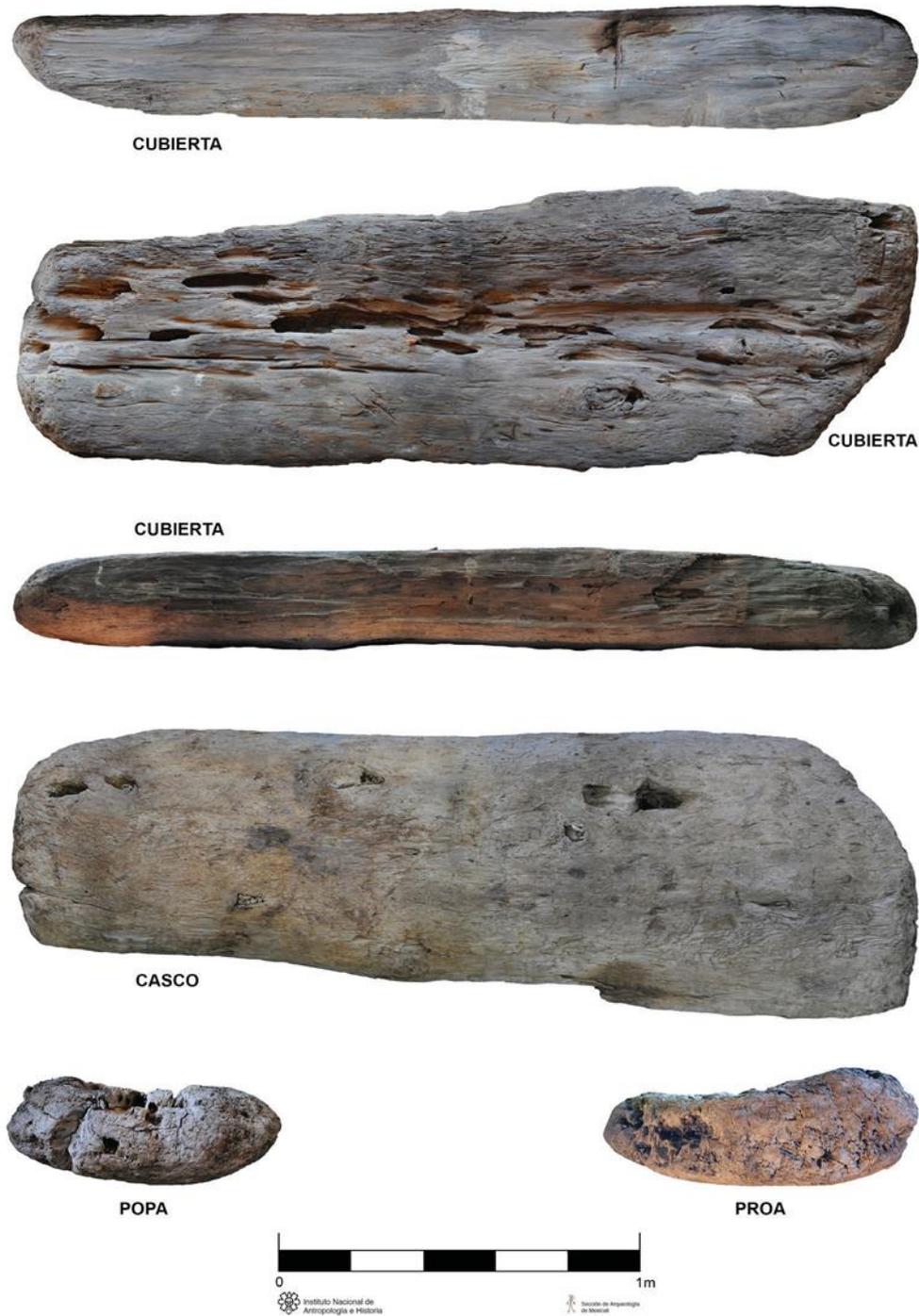


Figura 4.- Vistas de cubierta, casco, popa y proa de la embarcación de casco estabilizado de San José del Faro (CINAHBC-Mexicali).

co donde se recuperaron restos diversos de fauna y otros elementos que, aunque se sabía que muchos de éstos eran recientes, se esperaba que otros dieran información arqueozoológica relevante que evidenciaran el uso de la embarcación como una adaptación de

los grupos cazadores-recolectores marítimos bajacalifornianos.

En la Sección de Arqueozoología de Ensenada las muestras enviadas fueron tamizadas con una malla de luz de 5 mm, lo retenido se separó con ayuda

de pinzas entomológicas y de acuerdo al grupo taxonómico más específico posible. En el caso de los restos vegetales, piedras, plumas entre otros elementos cuya identificación no fue posible por diferentes causas, sólo se registró la presencia de los elementos y no se realizó la contabilidad.<sup>32</sup>

En total se recuperaron 91 elementos correspondientes a 1 fragmento de testa erizo (*Echinoidea*), 1 fragmento de tallo de lirio de mar (*Crinoidea*), 25 fragmentos de caparazón de jaiba (*Brachyura*), 1 fragmento de caparazón de langosta (*Palinurus sp*), 2 fragmentos de balanos (*Balanidae*), valva de *Mytilus californianus*, 16 fragmentos de la familia *Mytilidae*, 20 fragmentos de valvas de almejas del tipo venus (*Veneridae*), 3 fragmentos de concha de gasterópodo (*Acmaeidae*), 5 fragmentos de caracol panocha (*Astraea undosa*), 1 fragmento de hueso largo de ave, 2 fragmentos de hueso largo asignado a mamífero talla media, 9 fragmentos de huesos varios asignados a la clase mamíferos, de los cuales no se pudo determinar si eran huesos de una talla de mamífero en específico. También se registró la presencia de 3 premolares, 1 completo y 2 fracturados, de cochino (*Sus scrofa*) y 1 elemento no diagnosticado. De los componentes sólo se registró presencia de excremento de roedor, carbón vegetal, restos vegetales, un pedazo de liga, pequeñas rocas (cantos rodados), fragmentos de semillas de girasol y plumas de

---

<sup>32</sup> Andrea Guía Ramírez, "Informe de Fauna Asociada a una Canoa Antigua", Mexicali, Centro INAH Baja California, 2011.

ave. El resto del material, en su mayoría, corresponde a fragmentos de moluscos altamente triturados, lo que no permitió su separación ni identificación.<sup>33</sup>

Con base en estos resultados fue evidente que la mayoría de los elementos recuperados son procedentes del área, principalmente de origen que, aunque marino, casi todos de hábitats ubicados dentro de la franja litoral de la Península. La mayor parte se consumían en época prehispánica y se siguen haciendo en San José del Faro.

Hasta ahora no se ha documentado el consumo de langostas en época prehispánica y, por supuesto, tampoco de cochino.<sup>34</sup> Restos de excrementos de roedor, ligas, semillas de girasol, entre otros, son evidencia de la estancia de la embarcación entre los campamentos de los modernos pescadores.

Es importante notar la ausencia de restos de peces en general, específicamente de hábitats profundos, éstos últimos que pudieron haber demostrado su probable consumo o pesca en alta mar durante los largos viajes de la embarcación. Los fragmentos de carbón quizá sí estuvieron relacionados con el uso de fuego para su manufactura, pero en general, el análisis arqueozoológico no dio información relevante que evidenciaran el uso de la embarcación como una adaptación marítima.

---

<sup>33</sup> *Idem.*

<sup>34</sup> Es importante mencionar que la península de Baja California no es hábitat del pecarí (*Pecari tajacu*) March Reyna Hurtado, Naranjo y Mandujano, "Pecaríes en México", en *Ecología y manejo de fauna silvestre en México*, Texcoco, Colegio de Postgraduados, 2014, pp. 339-369.

## Identificación botánica

Para la precisa identificación botánica de la madera utilizada en la *embarcación de casco estabilizado* de San José del Faro, se tomó una muestra delgada e irregular que medía en sus partes extremas 10 × 1.5 × 1 centímetros, misma que fue enviada a la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del INAH en la Ciudad de México con tal fin.

Las características anatómicas observadas con microscopio estereoscópico indicaron que la madera era de naturaleza semidura, de color café rojizo, con traqueidas —anillos de crecimiento definidos y sin canales resiníferos—, que la situaban dentro del grupo de las coníferas, pero diferente a los géneros *Pinus*, *Picea*, *Pseudotsuga* y *Larix*.<sup>35</sup>

Para el análisis en microscopio biológico de luz transmitida, se obtuvieron los cortes transversales y longitudinales radiales y tangenciales, mismos que fueron montados en portaobjetos y fijados con balsamo de Canadá. En los cortes histológicos se confirmó la presencia de anillos de crecimiento diferenciados, sin canales resiníferos. Además se observó que las traqueidas son de sección cuadrada a poligonal (figura 5a); existen punteaduras areoladas en las paredes tangenciales de las traqueidas longitudinales (figura 5b);

---

<sup>35</sup> Maria Susana Xelhuantzi López, "Informe de la Identificación de Madera de dos Canoas Planas de Gran Envergadura, Encontradas en el Poblado Pesquero de San José de El Faro, Baja California", informe para el Arlgo. Antonio Porcayo Michelini CINAHBC, del Laboratorio de Paleobotánica de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del INAH, Mexicali, INAH, 2011.

parénquima longitudinal con resina en su interior y paredes transversales lisas a noduladas, radios leñosos uniseriados, aunque existen algunos biseriados o parcialmente biseriados, la mayoría de hasta 20 células de altura, pudiendo llegar hasta 30 (figura 5c); y de 1 a 2 punteaduras tipo taxodioide en los campos de cruzamiento (figura 5d). Las características presentes en la madera de las especies *Sequoia sempervirens* y *Sequoiadendron giganteum*, ambas procedentes de la costa pacífica de Norteamérica.<sup>36</sup>

Estas dos especies de secuoias también exhiben en las paredes radiales de las traqueidas longitudinales, punteaduras areoladas redondeadas y de abertura circular, dispuestas en filas uniseriadas y biseriadas, pero en el caso de *Sequoiadendron*, cuando son biseriadas, aparecen las barras de Sanio, engrosamientos de la pared primaria y la lamini-lla media, que representa un carácter analítico diferenciador de los géneros que las contienen, y que están claramente presentes en la madera de la embarcación de San José de El Faro (figura 5e), lo que indica que fue elaborada con algún individuo de la especie *Sequoiadendron giganteum*, especie nativa de la vertiente occidental de la Sierra Nevada en el centro de California, Estados Unidos de América.<sup>37</sup>

El resultado de identificación botánica es significativo, ya que, por estar en su hábitat o cerca de la línea costera de California, los troncos de *Sequoia sempervi-*

---

<sup>36</sup> *Idem.*

<sup>37</sup> *Idem.*

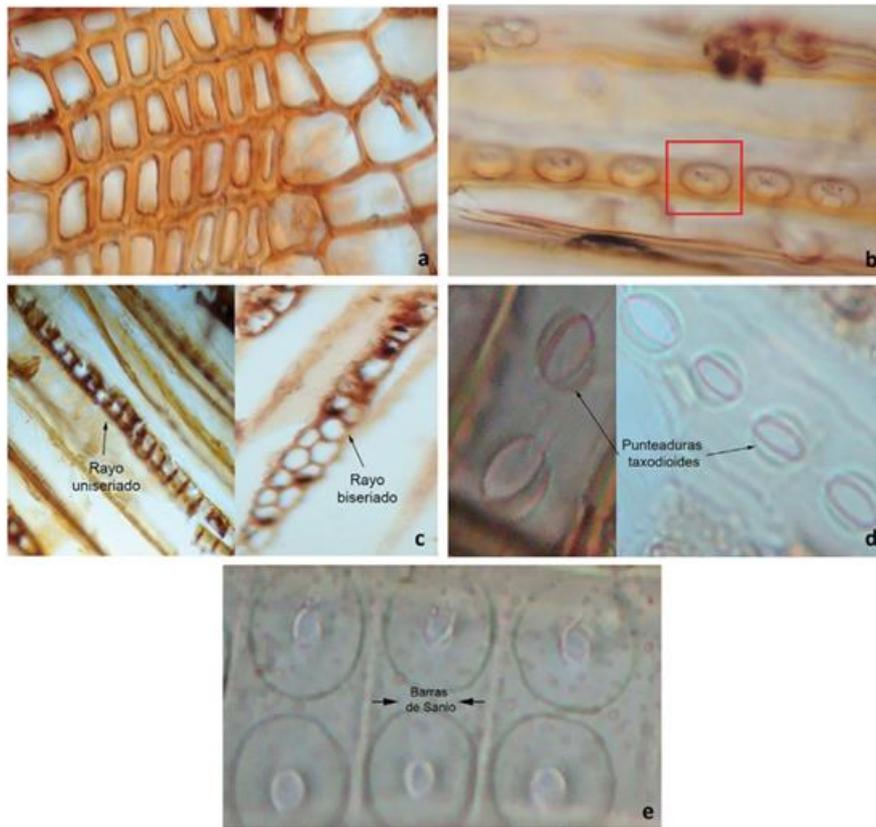


Figura 5.- Vistas del análisis en microscopio biológico de luz transmitida (Fotos Susana Xelhuantzin; Reedición digital Isidro Madueño González – CINAHBC-Mexicali).

*rens* (Costal "Redwood"), arrastrados por la Corriente de California hasta Baja California, habían sido considerados como la madera de deriva que pudo haber sido usada para elaborar algunas de las *embarcaciones de casco estabilizado*,<sup>38</sup> sin embargo, esto no se ha demostrado todavía microscópicamente, y *Sequoiadendron giganteum*, o secuoya gigante o de la sierra Nevada de California, especie que nunca se esperó encontrar, fue la primera identificada, lo que la hace todavía más interesante, pues el viaje como madera de deriva de este espécimen fue muy largo, de miles de kilómetros, desde un hábitat en altitudes comprendidas generalmente entre los 1400 y 2150

<sup>38</sup> Matthew R. Des Lauriers, *op. cit.*, 2005, pp. 353-354.

msnm, arrastrado por un río perenne, caudaloso, hasta las costas de California, donde fue atrapado por la corriente marina del mismo nombre, llevándolo hasta alguna parte de Baja California que pudo ser alrededor de y tan al sur como Bahía Vizcaíno – Mal Arrimo, al norte en San José del Faro, al oeste de Isla de Cedros o Islas San Benito, y al este Isla Arena o Laguna Manuela (figura 1).

En este mismo sentido es importante mencionar que no se debería descartar que en un futuro pudieran encontrarse *embarcaciones de casco estabilizado* elaboradas con maderas de grandes y altos árboles peninsulares como los que todavía hay en la sierra de Juárez o sierra de San Pedro Mártir, entre estas maderas las de Pinos Jeffrey (*Pinus jeffreyi*), de azúcar (*Pinus lambertiana*) o ponderosa (*Pinus*

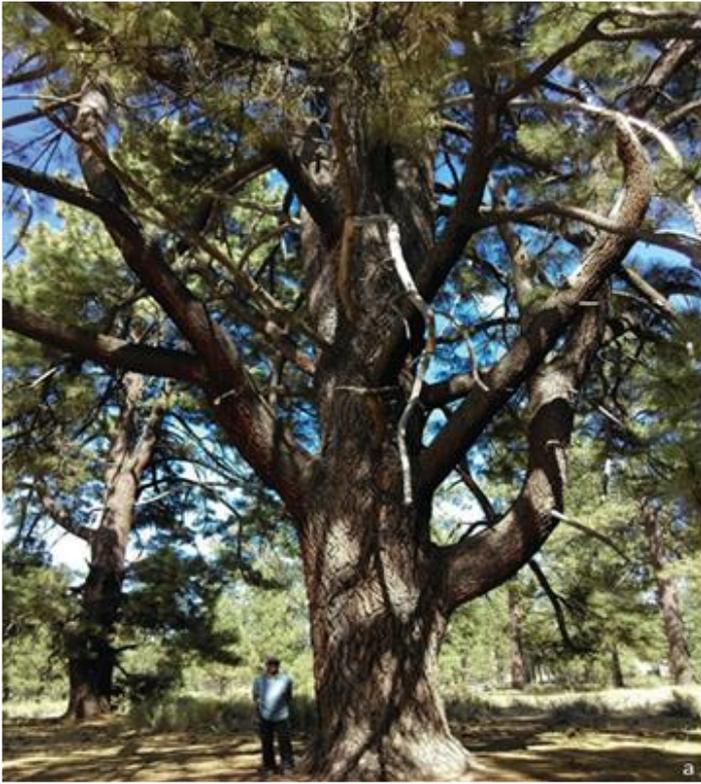


Figura 6.- Pinos Jeffrey, Ponderosa y de Azúcar de (a) Sierra de Juárez y (b) Sierra de San Pedro Mártir (CINAHBC-Mexicali).

*ponderosa*), que aunque no llegan a tener las grandes dimensiones de alrededor de 112 metros de alto por 10 metros de diámetro de las *Sequoias*,<sup>39</sup> sin lugar a dudas sí pueden tener las dimensiones de largo, ancho y espesor hasta ahora documentadas en las embarcaciones arqueológicas “huamalgueñas” (figura 6 a y b).

Aunque en línea recta los pinos bajacalifornianos pudieran estar más cerca de la costa del Pacífico que las *Sequoias* de la sierra Nevada de California, aquí no existen ríos perennes ni lluvias abundantes que pudieran arrastrar de manera fluida, constante y rápida los troncos hasta la costa, salvo con la ayuda de alguna anomalía climática que

hubiera provocado en algún momento grandes y furiosas tempestades.

La deliberada selección de *Sequoiadendron giganteum* de entre toda la madera de deriva disponible en el Pacífico bajacaliforniano para hacer la embarcación, implica una selección muy cuidadosa, o sea, una evidencia de adaptación marítima muy específica para su uso como cascos de embarcaciones estabilizadas con el fin de navegar de manera “segura” en mar abierto.

### **Fechamiento de radiocarbono**

La muestra de madera para el fechamiento de radiocarbono se tomó del costado que correspondería al lado de estribor del casco, muy cerca de la popa, específicamente del anillo exterior de

<sup>39</sup> Richard Hartesveldt, Thomas Harvey, Howard S. Shellhammer y Ronald E. Stecker, *The Giant Sequoia of the Sierra Nevada*, Washington/ California, San José University/ Department of the Interior National Park Service, 1975, p. 17.

Muestra	Procedencia	Catalogada	Material	Edad	68.2% probalility	95.4% probability
INAH 2984	San José del Faro, B.C.	N32241161 E0706808	Astilla de madera	367±29	1450AD (53.5%) 1520AD 1590AD (20.5%) 1620AD	1440AD (53.5%) 1530AD 1550AD (41.9%) 1640AD

Tabla 1.- Resultados de los fechamientos de radiocarbono.

crecimiento, con el fin de precisar la muerte del árbol de *Sequoiadendron giganteum* y, por ende, su posterior uso.

La astilla medía en sus partes extremas 23 × 3.5 × 1.5 centímetros, y fue también analizada en la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del INAH.<sup>40</sup> Los resultados se muestran en la tabla 1.

Como se observa, los fechamientos dentro el rango de 95.4% de probabilidades quedarían entre el 1440 y 1640 d.C., incluyendo dentro de éste las observaciones que Ulloa y Preciado hicieron de las embarcaciones, lo que es sumamente relevante, ya que, por un lado, confirman que la *Embarcación de Casco Estabilizado* de San José del Faro está dentro del marco temporal de las descripciones históricas del siglo XVI y, por otro, que hasta ahora es una adaptación marítima que se dio durante la Prehistoria tardía, misma que comienza en Baja California en el 500 d.C. y hasta el arribo de los occidentales,<sup>41</sup> esto entre el siglo XVI y

<sup>40</sup> Magdalena de los Ríos Paredes, "Informe de los resultados de radiocarbono de las muestras INAH-2984 y 2985 de San José del Faro, Ensenada, Baja California", informe para el arqueólogo Antonio Porcayo Michelini INAHBC, del Laboratorio de Fechamientos de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del INAH, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2011.

<sup>41</sup> Don Laylander, "Una exploración de las adaptaciones culturales prehistóricas en Baja California", *Estudios Fronterizos*, núm. 5, 1987, p. 117-124.

XVIII, dependiendo la latitud, y sólo si estuvieron de paso, como los exploradores marítimos españoles, o como los misioneros jesuitas, franciscanos y dominicos, tomando posesión de algunas tierras y avanzando desde el siglo XVI al XVIII de sur a norte de la península.

No menos importante de mencionar es que el fechamiento es por una década previo al efectuado por Matthew Des Lauriers del primer ejemplar encontrado en el 2002 en Isla de Cedros de ca. 1650 d.C., lo que confirma el marco temporal de éstas embarcaciones,<sup>42</sup> pero también, con la debida medida que implica fechar la muerte de un árbol y no necesariamente su uso, que el ejemplar de San José del Faro, con su fechamiento más temprano de ca. 1440 d.C., es el más antiguo hasta ahora encontrado, ubicado lejos de Isla de Cedros, lugar del supuesto origen de estas embarcaciones.

### Diseño hipotético de la embarcación de San José del Faro

Se considera que las fuentes históricas de Francisco de Ulloa, Preciado y el padre Segismundo Taraval son hasta cierto

<sup>42</sup> Matthew R. Des Lauriers, *op. cit.*, 2005, pp. 354-355.

punto precisas en cuanto a la descripción del diseño original de las *embarcaciones de casco estabilizado* que observaron en Isla de Cedros. Como ya se mencionó, la primera reconstrucción gráfica, totalmente apegada a lo que dicen éstas descripciones, y sin contar con algún espécimen arqueológico comparativo, fue hecha por Richard Cunningham para su libro publicado y también ya mencionado de 1989. En esta reconstrucción son visibles los estabilizadores laterales, o manojos o haz de varas: "...tan largos como las mismas canoas". También incluyó en uno de los individuos un remo, sosteniéndolo en la axila del brazo derecho, tal y como lo describió Francisco de Ulloa (figura 7a).

El segundo dibujo reconstructivo fue hecho en el 2004 por la arqueóloga Claudia García basado en las mismas fuentes históricas y sumando ideas originales del Dr. Des Lauriers de las dos embarcaciones que encontró en Isla de Cedros en el 2002 y 2004.<sup>43</sup> La reconstrucción gráfica es prácticamente la misma hecha por Richard Cunningham en 1989, sin embargo, hay un elemento que agrega en los extremos de los dos estabilizadores laterales de babor y estribor, en las terminaciones de la proa y popa, "curvados hacia arriba", que sobresalen de la longitud de la embarcación (figura 7b), lo que no está mencionado ni sugerido en ninguna fuente histórica, y por supuesto contradice lo descrito por Francisco de Ulloa en el sentido de que estos manojos, estabilizadores, o "ganchos de pali-

llos de cedros", eran tan largos: "...como las mismas canoas".<sup>44</sup>

La siguiente reconstrucción de la embarcación de casco estabilizado, basada en el ejemplar de San José del Faro, fue elaborada en el año 2013, pero esta vez no de manera gráfica sino en un modelo a escala de resina para ser exhibido en conjunto con la embarcación arqueológica en el Museo Histórico Regional del INAH en Ensenada, en la exposición permanente correspondiente a la Sección de la Prehistoria tardía.<sup>45</sup>

La reconstrucción nuevamente estuvo basada en las fuentes históricas, sumando y analizando los antecedentes de reconstrucciones gráficas ya mencionados. El modelo fue elaborado por el artista Alberto Amezquita, asesorado por quien aquí suscribe, incorporando hipotéticamente cómo pudieron haber sido los amarres que fijaron los estabilizadores laterales.

Como también lo mencionan las fuentes, y dadas las dimensiones del ejemplar de San José del Faro, la reconstrucción física se muestra con un solo indígena navegando, de pie, pero esta vez usando una larga vara que termina en horquilla para propulsarse en las zonas bajas del mar cuando se comenzaba sólo la navegación, misma que también pudo haber sido usada para cazar ballenatos u otros mamíferos marinos, como de hecho

---

<sup>43</sup> Matthew R. Des Lauriers, *op. cit.*, 2004, p. 42; *op. cit.*, 2005, p. 352; *op. cit.*, 2010, p. 38.

---

<sup>44</sup> Martí Montané y Carlos Lazcano Sahagún, *op. cit.*, 2008, p. 82.

<sup>45</sup> Antonio Porcayo Michelini, *op. cit.*, 2013.

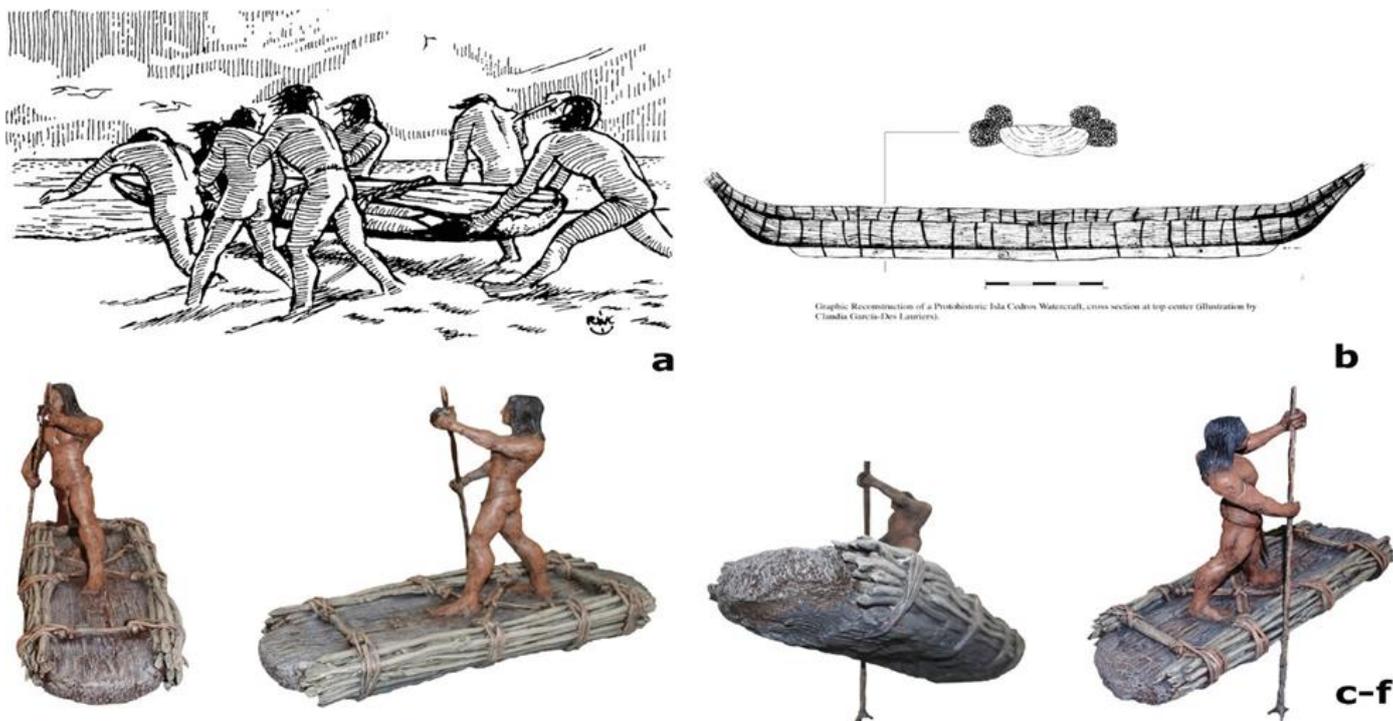


Figura 7.- Reconstrucciones de embarcaciones de casco estabilizado. a) Cunningham (1989, 73); b) Des Lauriers (2004, Fig. 2: 42; 2005, Fig. 3: 352; 2010, Fig. 1.13: 38). c-f) Vistas de embarcación a escala de San José del Faro según Amezcuita y Porcayo 2013 (Porcayo, 2013).

también lo mencionan las fuentes históricas<sup>46</sup> (figura 7c-f).

Richard Cunningham hizo también en 1989 una reconstrucción gráfica de las balsas de rescate, haciendo referencia a lo descrito por el padre Segismundo Taraval en 1732, cuando deshabitaron Isla de Cedros.<sup>47</sup> En esa reconstrucción gráfica le incluye a un tronco cilíndrico de madera con los extremos terminados en punta, dos estabilizadores curvados hacia arriba en sus extremos, muy parecidos a los incluidos por Matthew Des Lauriers en su reconstrucción gráfica de las de Cedros, lo que quizá sí hubiera ayuda-

do en algún sentido a la hidrodinámica de otro tipo de embarcaciones (figura 8a).

Una representación similar a la de Richard Cunningham de este otro tipo de embarcaciones fue la reconstrucción hecha por Bill Durham de una "balsa de troncos", según él basada en lo descrito por Francisco de Ulloa para las de Cedros<sup>48</sup> (figura 8b).

Empleado quizá para este otro tipo de embarcaciones, un tronco fue registrado al norte de San José del Faro en el Arroyo del Cuervito,<sup>49</sup> identificado botánicamente también como *Sequoiadendron gigan-*

<sup>46</sup> Miguel Venegas, *op. cit.*, 1757, p. 438; Francisco X Clavijero, *Historia de la Antigua o Baja California*, estudio preliminar por Miguel León-Portilla, México, Porrúa, 2007, p. 173.

<sup>47</sup> Richard W. Cunningham, *op. cit.*, 1989.

<sup>48</sup> Bill Durham, *Canoes and kayaks of western America*, Seattle, WA, Copper Canoe Press, 1960, p. 102; Matthew R. Des Lauriers, *op. cit.*, 2005, p. 351.

<sup>49</sup> Antonio Porcayo Michelini, *op. cit.*, 2011.

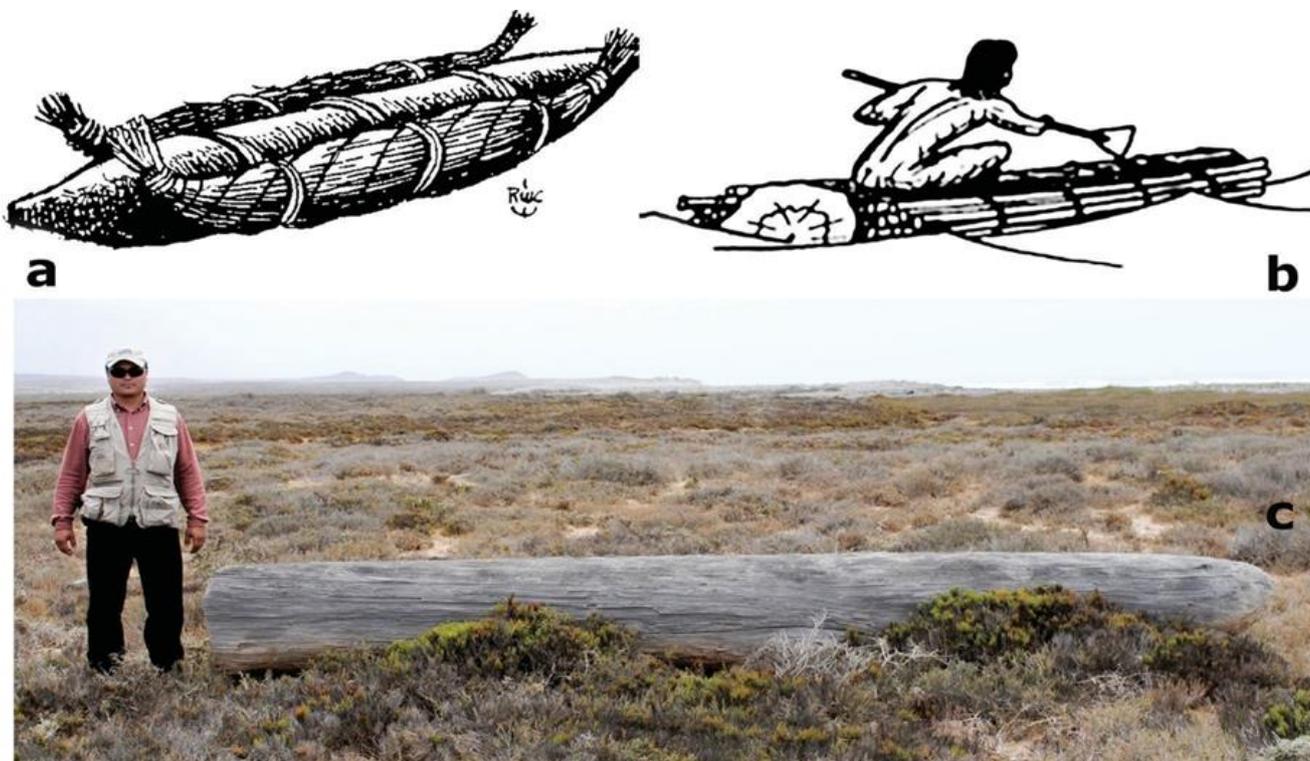


Figura 8.- Reconstrucciones y reinterpretaciones de otro tipo de embarcaciones de la zona. a) Cunningham 1989, 25; b) Durham 1960, 102; c) Tronco trabajado del Arroyo El Cuervito fechado ca.1280-1400 A.D, que pudo ser usado en este tipo de embarcaciones (CINAHBC-Mexicali).

teum,<sup>50</sup> y fechado por radiocarbono dando los siguientes resultados: (630±34 BP/68.2% probability 1290AD (26.2%) 1320AD / 1350AD (42.0%) 1395AD / 95.4% probability 1280AD (95.4%) 1400AD / INAH-2985: De Los Río Paredes 2011), cayendo su rango también dentro de la Prehistoria tardía, pero antes de la llegada de los españoles (figura 8c).

### Embarcaciones de casco estabilizado y su cadena operativa (resultados)

El concepto de cadena operativa como: "el camino técnico recorrido por un ma-

<sup>50</sup> María Susana Xelhuantzi López, *op. cit.*, 2011.

terial desde su estado de materia prima hasta su estado de producto fabricado",<sup>51</sup> es un marco analítico que se puede adaptar a cualquier acción.<sup>52</sup> En el caso de las *embarcaciones de casco estabilizado*, lo que se intenta aquí con la aplicación del concepto, es precisamente demostrar de manera analítica, sumando todos los resultados ya expuestos y emanados de esta investigación, que: estas embarcaciones son el resultado de una intención deliberada para elaborar una herramienta funcional de navegación

<sup>51</sup> Robert Cresswell, *Prométhée ou Pandore?: propos de technologie culturelle*, Paris, Editions Kimé, 1996, p. 43; Chloé Promedio, "La escuela francesa de antropología de las técnicas: de la sociología de Mauss a las aplicaciones actuales en la arqueología de México", *Cuicuilco Revista de Ciencias Antropológicas*, núm. 72, 2018, p. 59.

<sup>52</sup> Chloé Promedio, *op. cit.*, 2018, pp. 51-70.

con el fin de lograr acceder a recursos naturales, lejanos de los litorales, o para acceder a otros litorales distantes, evidencia esto de que los grupos cazadores-recolectores marítimos bajacalifornianos sociedades mejor definidas por su dependencia de las embarcaciones acuáticas y el poderoso efecto que esta capacidad tecnológica tuvo en el rango de asentamiento y opciones de subsistencia disponibles para ellos,<sup>53</sup> contaban con una adaptación marítima más para un modo de vida exitoso durante la Prehistoria tardía y el periodo Protohistórico.

Los “eslabones” de esta cadena operativa que demuestran lo anterior son: Abastecimiento de la materia prima, manufactura de la pieza, utilización y abandono.

Abastecimiento de la materia prima: como lo mencionan las descripciones históricas, y en total acuerdo con Richard Cunningham (1989) y Matthew Des Lauriers (2004, 2005), la madera utilizada para la elaboración de las *embarcaciones de casco estabilizado* era procurada en playas “yacimientos” de la costa del Pacífico bajacaliforniano, entre el paralelo 28 al 30, depositada ahí como madera de deriva arrastrada por la corriente de California, cuyo flujo regular es de norte a sur de Norteamérica. Las especies de árboles cuya madera muerta fue reutilizada, se menciona en las fuentes históricas que fueron los pinos y cedros. También visualmente se han identificado en dos ejemplares de Isla de Cedros:<sup>54</sup> cedros y

<sup>53</sup> Matthew R. Des Lauriers, *op. cit.*, 2010, p. 06

<sup>54</sup> Es importante mencionar que el nombre de Isla de Cedros fue un error, ya que los árboles todavía existentes, como los que vieron los espa-

sequoias “redwoods”. Bajo análisis microscópico botánico del ejemplar de San José del Faro se corroboró el uso como materia prima de *Sequoiadendron giganteum* —sequoias gigantes o de la Sierra Nevada de California—; en conjunto todas maderas de árboles de grandes dimensiones inexistentes en la península (figura 9).

Manufactura de la pieza: La preparación para elaborar las embarcaciones comenzaba seleccionándose un gran fragmento de madera maciza que serviría como casco, cuyas dimensiones hasta ahora documentadas histórica y arqueológicamente iban de largo entre 2.50 m a 4.03 m; ancho de 80 cm a 85 cm, y un espesor de entre 26 a 30 cm. El uso de fuego controlado fue la principal herramienta para el modelado que buscaba convertir el macizo de madera en un casco hidrodinámico, y en el que en algunas ocasiones quizás se pudieron utilizar herramientas líticas para la rectificación de irregularidades que lo impidieran. El fuego controlado se usó también para curvar hacia afuera la proa y la popa de las embarcaciones, y también sirvió para eliminar del casco y la cubierta astillas, ramas y raíces presentes que no pudieran serlo con tan solo las manos. Posteriormente se les agregaron a ambos costados —babor y estribor— manojos

---

ños, en realidad son una variedad de pinos endémicos de la isla (*Pinus radiata* var. *cedrosensis*); Jonh P. Rebman y Norman C. Roberts, *Baja California plant field guide*, San Diego, Natural History Museum, Sunbelt Publications, 2012, pp. 27, 63), que, por sus dimensiones no tan voluminosas, no fueron usados como materia prima para el casco de las *embarcaciones de casco estabilizado*.



Figura 9.- Gran fragmento de tronco seco de *Sequoiadendron giganteum*, tipo de madera de la que proviene la embarcación de San José del Faro (Foto: Porcayo / Calaveras Big Trees State Park, California).

atados de varas delgadas que corrían de manera longitudinal, paralelos al casco, pero que no lo rebasaban en sus extremos de proa y popa. Estos manojos eran los estabilizadores laterales que completaban las embarcaciones.

Utilización: estas embarcaciones ya terminadas y botadas al mar, eran utilizadas para navegar entre corredores marítimos peninsulares e insulares, para transportar gente, incluso seis o siete indígenas en una sola,<sup>55</sup> o para ponerse en contacto con otros navegantes cuyas embarcaciones no se podían acercar al litoral, como en el caso de las “naos” de los españoles. También servían para intercambiar bienes

---

<sup>55</sup> Martí Montané y Carlos Lazcano Sahagún, *La Navegación de Francisco de Ulloa 1539-1540, El Encuentro de una Península, Navegantes de la California 3*, Museo de Historia de Ensenada, Archivo Histórico de Ensenada, 2008, pp. 80-83.

como la obsidiana encontrada en Isla de Cedros,<sup>56</sup> procedente del yacimiento del valle del Azufre en Baja California Sur,<sup>57</sup> pero sobre todo para acceder a recursos marítimos no presentes en los litorales como especies de peces, ballenatos y otros mamíferos marinos, que, con esta herramienta adaptativa de navegación, estaban así al alcance de sus artefactos de caza y pesca hechos *ex professo*. El desgaste por uso que se observa en los ejemplares arqueológicos consiste en aplastamientos lineales producto de los fuertes amarres de los estabilizadores laterales o en abolladuras e incrustaciones en el casco por impactos con rocas o talladuras provocadas al sacarlas del mar para no ser arrastradas por las corrientes o mareas altas.

---

<sup>56</sup> Matthew Des Lauriers, *op. cit.*, 2005, p. 350.

<sup>57</sup> Matthew Des Lauriers, *op. cit.*, 2010, p. 176.

Abandono: El abandono o término del uso de las embarcaciones sucedió cuando salieron y navegaron los últimos “huamalguenos” de Isla de Cedros en 1732, para radicar de manera definitiva en la Misión de San Ignacio y volverse sedentarios, agricultores y ganaderos. En ese año esta adaptación marítima que ahora se sabe que por lo menos se puede remontar alrededor del 1440 d.C., tuvo su fin, y no vuelve a haber registros hasta el año 2002, cuando el Dr. Des Lauriers encuentra el primer ejemplar arqueológico. Hasta ahora los tres se han encontrado abandonados lejos de la actual línea de costa, entre 70 y 200 metros tierra adentro, lo que implica de una u otra forma haber sido transportados por humanos hasta ahí; otros, quizá se sigan moviendo entre playas durante siglos como lo que fueron y han sido desde que ingresaron en las aguas del territorio de Baja California, o sea, madera de deriva “modificada” y, los menos afortunados, quizá estén parcial o totalmente destrozados al ser utilizados como leña, o siendo reutilizados por los pescadores modernos para la elaboración de casas, puertas, mesas, bancas, etcétera.

## Discusión y conclusiones

Aunque los estudios arqueológicos de las *embarcaciones marítimas de casco estabilizado* han sido contados, tres ejemplares bien preservados han permitido documentar y verificar físicamente su existencia, esto al también compararlas con lo referido en fuentes históricas del siglo XVI y XVIII en las que se mencionan

sus principales características de diseño, lo que ha sido un gran avance en su identificación y estudio.

Desde el año 2011 que se recuperó el navío de San José del Faro, y hasta junio del 2020, no se ha vuelto a dar un descubrimiento más de este tipo en Baja California que permita su conservación y estudio. En este sentido todavía queda pendiente la recuperación de los dos ejemplares arqueológicos de Isla de Cedros, el del 2002, al parecer recientemente reubicado por algunos pobladores de la isla en el pequeño poblado (Des Lauriers, comunicación personal 21 de mayo de 2020); el otro, de 2004, todavía abandonado al oeste de la isla esperando su rescate. Hasta entonces la contrastación de los resultados aquí presentados sobre la *embarcación marítima de casco estabilizado* de San José de El Faro siguen abiertos a discusión y en espera de nuevas técnicas y metodologías que nos permitan su mejor entendimiento.

Durante diversos trabajos y visitas efectuadas desde el 2011 a la fecha por el que aquí suscribe en Parques Nacionales y Estatales de Baja California<sup>58</sup> y California,<sup>59</sup> observando y documentando las particularidades de ejemplares vivos y muertos de árboles y troncos en los que fueron o pudieron ser manufacturadas las embarcaciones, así como con madera de deriva ubicada en parajes remotos de

---

<sup>58</sup> Parque Nacional Constitución de 1857 (sierra de Juárez) y Parque Nacional San Pedro Mártir.

<sup>59</sup> Calaveras Big Trees State Park, Sequoia & Kings Canyon National Park y Muir Woods National Monument California.

la costa del Pacífico,<sup>60</sup> se ha podido avanzar en otro sentido y aportar algo más en el estudio y entendimiento empírico de estas embarcaciones, corroborando que efectivamente es vital comprender toda la cadena operativa implicada, sobre todo en lo relativo a la deposición natural y obtención de la materia prima para su manufactura, dado lo burdas y simples que podrían parecer a simple vista y, por lo mismo, ser confundidas con cualquier "barrote", cuestión que con lo aquí expuesto ya sería difícil que sucediera de encontrarse un ejemplar nuevo.

A un nivel diacrónico y sincrónico el hallazgo de la embarcación de San José del Faro con relación a Isla de Cedros pone en una encrucijada varias cuestiones planteadas con anterioridad.<sup>61</sup> La embarcación de "El Faro" de ca.1440 d.C., es más antigua que las de Cedros; se ubicó alrededor de 100 kilómetros al noreste de la isla, en un lugar donde no existe referencia histórica alguna de su uso; que correspondería a la etnia cochimí, por lo que, como se ha sugerido: ¿aún se podría considerar que estas *embarcaciones de casco estabilizado* fueron una adaptación marítima original, única de los antiguos huamalgueños?<sup>62</sup>

Según Venegas, y a partir de los escritos de Taraval, menciona que en Isla de Ce-

---

<sup>60</sup> De norte a sur de la costa del Pacífico del Estado de Baja California: Punta Baja, Santa Catalina, San José del Faro, Punta San Andrés, Santa Rosalillita, laguna Manuela e isla Arena. También depósitos en isla San Jerónimo, Islas San Benito, y algunos en la costa oeste de isla de Cedros.

<sup>61</sup> Matthew R. Des Lauriers, *op. cit.*, 2005; *op. cit.*, 2010.

<sup>62</sup> Matthew R. Des Lauriers, *op. cit.*, 2010.

dos habitaban 3 "gremios" (linajes), dos al parecer muy antiguos, oriundos desde tiempos inmemoriales de ahí, desconocidos en algunas de sus costumbres hasta ese entonces observadas por los jesuitas y, el tercero, conocido, pues se trataba de los cochimíes peninsulares del desierto Central,<sup>63</sup> que casi en su límite norte también habitaban en la zona de San José del Faro, lugar que para 1732 todavía no había sido explorado por los de la Compañía, y al parecer nunca lo hicieron, pues fueron expulsados en 1767 de Baja California, precisamente cuando empezaban a incursionar en la porción septentrional del territorio cochimí.

Según Taraval, los dos linajes "huamalgueños" tenían entre sus costumbres o agüeros prohibido mirar a las islas del norte,<sup>64</sup> lo que complica más el asunto de San José del Faro porque, aunque no es isla, está hacia ese rumbo, sin embargo, los cochimíes no tenían tal prohibición al respecto. Para Matthew Des Lauriers, los huamalgueños estaban íntimamente relacionados con los sistemas sociales y cosmológicos de la península, pues un cierto grado de continuidad lingüística y social entre Isla de Cedros y las poblaciones peninsulares así, según él, lo sugieren.<sup>65</sup>

Entonces, la evidencia histórica advertiría que para los huamalgueños navegar al norte, en este caso a San José del Faro, dadas algunas de sus creencias y tabúes, no era opción. Otras costumbres similares a las de los cochimíes y evidencias

---

<sup>63</sup> Miguel Venegas, *op. cit.*, 1757, p. 408.

<sup>64</sup> *Ibidem*, t. I, p. 122.

<sup>65</sup> Matthew R. Des Lauriers, *op. cit.*, 2010, p. 167.

arqueológicas demuestran la interacción e integración con los huamalgueños por medio de viajes marítimos en estas embarcaciones, por lo menos hasta Punta Eugenia con distintos fines<sup>66</sup> (figura 1).

Con la información hasta el momento disponible no es posible avanzar en ningún sentido sobre cuál fue su origen étnico, pero sí se puede enfatizar que hasta ahora, la *embarcación de casco estabilizado* de San José del Faro es más antigua que la fechada de Cedros, y además está en territorio que pertenece a la extinta etnia cochimí, quienes también la pudieron llevar a Cedros cuando en algún momento de la Prehistoria tardía buscaron deliberadamente entrar en contacto con los humalgueños, integrando así el último de los 3 linajes que habitaban en la isla.

Otra cuestión interesante de profundizar es el cómo, si acaso se navegó en estas *embarcaciones de casco estabilizado* desde Isla de Cedros hasta San José del Faro, pudo ser posible dicho viaje hacia el noreste (figura 1), tomando muy en cuenta que la Corriente de California sería un obstáculo a vencer para lograrlo, pues su flujo natural, como se mencionó, es de norte a sur.

No hay mucha información histórica al respecto y la escasa que hay es de grandes embarcaciones, "naos", como las ya mencionadas y comandadas por Ulloa en sus dos barcos, quienes lo intentaron desde enero hasta marzo de 1540, no pudiendo en múltiples ocasiones avanzar

---

<sup>66</sup> Matthew R. Des Lauriers, *op. cit.*, 2005; *op. cit.*, 2010.

de Isla de Cedros hacia el noreste, precisamente porque la corriente y los fuertes vientos invernales los regresaban una y otra vez a la isla o los empujaban lejos, al mar abierto. De hecho, la Santa Águeda se tuvo que regresar a principios de abril de ese año a la Nueva España con Francisco Preciado, quien desistió en buena medida por esto. La Trinidad, donde viajaba Ulloa, continuó al norte y al parecer desapareció con él en el intento.<sup>67</sup>

En el verano (agosto) de 1542, Juan Rodríguez Cabrillo tuvo más suerte en avanzar hacia el noreste, navegando de Cedros hacia la península, de seguro atravesando las corrientes y vientos más calmos que le permitieron lograrlo en tan sólo un día, al parecer sin ningún contratiempo, llegando a una bahía que llamaron "Puerto de Santa Clara", hoy Bahía María<sup>68</sup> (figura 1), alrededor de 50 kilómetros al sureste de San José del Faro. Lo mismo sucedió con Sebastián Vizcaíno en 1602, quien cruzó con sus embarcaciones desde Cedros hasta una bahía que llamaron de "San Hipólito", entre el 9 y el 11 de septiembre, nuevamente en el verano.<sup>69</sup>

Existe una única referencia no explícita de Gonzalo López de Haro de 1803, sobre embarcaciones indígenas que navegaban en la Península a la Isla San Jerónimo (figura 1). Al respecto menciona que los indígenas cochimíes de la Misión del Rosario navegaban ida y regreso (no-

---

<sup>67</sup> Martí Montané y Carlos Lazcano Sahagún, *op. cit.*, 2008.

<sup>68</sup> Carlos Lazcano Sahagún, *Más allá de la Antigua California: la navegación de Juan Rodríguez Cabrillo, 1542-1543*, fundación Juan Rodríguez Cabrillo, 2007, pp. 55-56.

<sup>69</sup> Miguel Venegas, *op. cit.*, 1757, t. III, pp. 68-70.

reste-suroeste-noreste) en sus canoas de tule a dicha isla,<sup>70</sup> a " hacer grandes pescas y lobos marinos y nutrias". Esto lo observó para este tipo de embarcaciones nuevamente durante el mes de agosto mientras exploraba y mapeaba en la bahía Horcasitas la costa entre San Diego e Isla de Cedros y más al sur.<sup>71</sup>

Salvo la referencia anterior, y la casi total falta de información histórica y etnográfica sobre cómo era la navegación marítima indígena de Baja California, solamente es posible tratar de demostrarla, de Cedros al litoral peninsular, al este-noreste de la isla, utilizando la analogía etnográfica.

En diversas entrevistas que se realizaron en viajes de trabajo en las Islas Coronados, San Jerónimo, San Benito y Cedros,<sup>72</sup> a marineros, personal de la SCT, pescadores

---

<sup>70</sup> Isla San Jerónimo está ubicada alrededor de 160 kilómetros al norte de Isla de Cedros.

<sup>71</sup> Gonzalo López Haro, *Diario realizado por Gonzalo López de Haro, alférez de la fragata, del reconocimiento de la costa de California, desde el puerto de San Diego hasta el bajo de Los Abrojos, en el puerto de San Quintín, en la expedición de 1803*, Archivo General de la Nación, fondo Historia, vol. 528, Exp. 3, fojas 1 a 49, copia en el Instituto de Investigaciones Históricas UABC, 1803.

<sup>72</sup> Antonio Porcayo Michelini, "Contexto arqueológico, histórico y cultural de las Islas Coronados, Borrador del Programa de Manejo para su próxima publicación en el *Diario Oficial de la Federación*", CINAHBC-GECI, Mexicali: Centro INAH Baja California, 2017b; "Isla Adelaida, Contexto Arqueológico, Histórico y Cultural, Borrador del Programa de Manejo para su próxima publicación en el *Diario Oficial de la Federación*", CINAHBC-GECI, Mexicali: Centro INAH Baja California, 2017b; *op. cit.*, 2017a; Antonio Porcayo Michelini y Todd Braje, "Proyecto de Reconocimiento Arqueológico de las Islas Coronados (praico), Informe Final de la Primera Temporada de Campo, Recorrido de Superficie", Mexicali, Centro INAH Baja California, 2018.

res y prestadores de servicios, casi todos de familias que desde décadas atrás se dedican a estas actividades y que todavía les tocó vivir cómo se hacían viajes de sur a norte y de este a oeste en botes de remos,<sup>73</sup> indagué, entre otras cuestiones, cómo es que se hacían esos viajes "rústicos" entre la península y las islas antes del uso de las embarcaciones de motor modernas mejor conocidas como "pangas".

En lo que todos coincidieron es que esos viajes con botes de remos entre la península y las islas sí eran posibles; los requerimientos: verano, preferentemente en el mes de agosto, días calmos con buen clima, sin viento, y saliendo entre 5 y 6 am (Arturo Sumuano Savín y Cap. Manuel Medina Villavicencio, comunicación personal reconfirmada los días 11 y 12 de junio de 2020).

Aunque no se tuvo acceso directo para entrevistar a pescadores que hicieran la navegación de Isla de Cedros con dirección al este, a la península, o viceversa; información relevante que sugiere la factibilidad de haberlo hecho con *embarcaciones de casco estabilizado* es la que se realizaba con botes de remos desde la actual ciudad de Ensenada a las Islas Coronados, esto, por dos motivos: se navegaba totalmente contra la Corriente de California y, por otro lado, porque es casi la misma distancia de Ensenada a Coronados que de Cedros a San José del Faro, esto es de alrededor de 100 kilómetros (figura 10a).

Al respecto, Arturo Sumuano Savín, guardafaro desde los años 80 y tercera gene-

---

<sup>73</sup> Que hasta cierto punto se podrían comparar con las embarcaciones de casco estabilizado.

ración de guardafaros en las Islas Coronados, me comentó que la navegación con botes de remos de Ensenada a Coronados se efectuaba entre las décadas de los 60 y 80, no lo hacían durante el invierno, sino en el mes de agosto (verano), entre 5 y 6 am para “ganarle al viento”, navegando en contracorriente, con cuatro personas remando en relevos de dos, quienes aportaban la fuerza de propulsión, uno parado daba la dirección. Tomando en cuenta lo anterior es importante señalar que las *embarcaciones de casco estabilizado* podían contar hasta con seis personas a bordo, así que tendrían la misma fuerza de propulsión o más que los botes de remos “modernos” que, por cierto, para este tipo de travesías están en desuso desde décadas atrás.

El viaje de alrededor de 100 kilómetros lo realizaban en 24 horas de esta manera, por lo que tomando en cuenta estas mismas condiciones y temporada, Sumuano aseveró que sería factible hacerlo de Cedros a San José del Faro en el mismo tiempo. La navegación de Ensenada a Coronados sin duda presentaba una dificultad mayor, pues se navegaba casi a contracorriente, directo hacia el norte, mientras que de Cedros a San José del Faro hubiese sido una navegación en diagonal, SW-NE, sin la corriente y viento de frente.

Otro detalle importante e interesante mencionado por Sumuano para efectuar dicha navegación en botes de remos fue en el sentido de que entre más al ras estuviera el casco habría menos resistencia y sería más hidrodinámico (Arturo Sumuano, comunicación personal 11 y 12 de junio de 2020), características clara-

mente presentes en las *embarcaciones de casco estabilizado* que tienen un espesor promedio de alrededor de 30 centímetros en su proa.

Existe una referencia más que refuerza la factibilidad de navegar desde el litoral de la península hasta Isla de Cedros, todo esto en una embarcación también equiparable con una de *casco estabilizado*, una especie de híbrido entre un kayak esquimal, un bote de surf y un velero con canoa denominado la Vagabunda,<sup>74</sup> que fue usado durante agosto de 1933 por Dana y Ginger Lamb, cuando navegaron en su canoa casera de 5 metros durante tres años, 25 750 kilómetros, desde San Diego, California, hasta las costas del Pacífico de México, Guatemala y Costa Rica, travesía que culminó con el cruce del canal de Panamá en septiembre de 1936. En uno de los tramos iniciales de su viaje cruzaron de Guerrero Negro a Cedros e Islas San Benito, casi la mitad del recorrido usando únicamente remos, y sólo cuando estuvieron en mar abierto, apoyando su navegación usando su pequeña vela. Dicho tramo fue efectuado en su totalidad contra corriente (SE-NW), o sea, contra la Corriente de California, en un poco más de 24 horas hasta Cedros, tiempo que es más o menos lo que estimó Sumuano que se debe de hacer desde Cedros a San José del Faro en un bote usando solamente remos, y durante la temporada del año, que como se ha venido mencionando históricamente es la ideal para navegar en

---

<sup>74</sup> Dana S. Lamb, *Enchanted Vagabonds*, Long Riders' Guild Press, 2001.

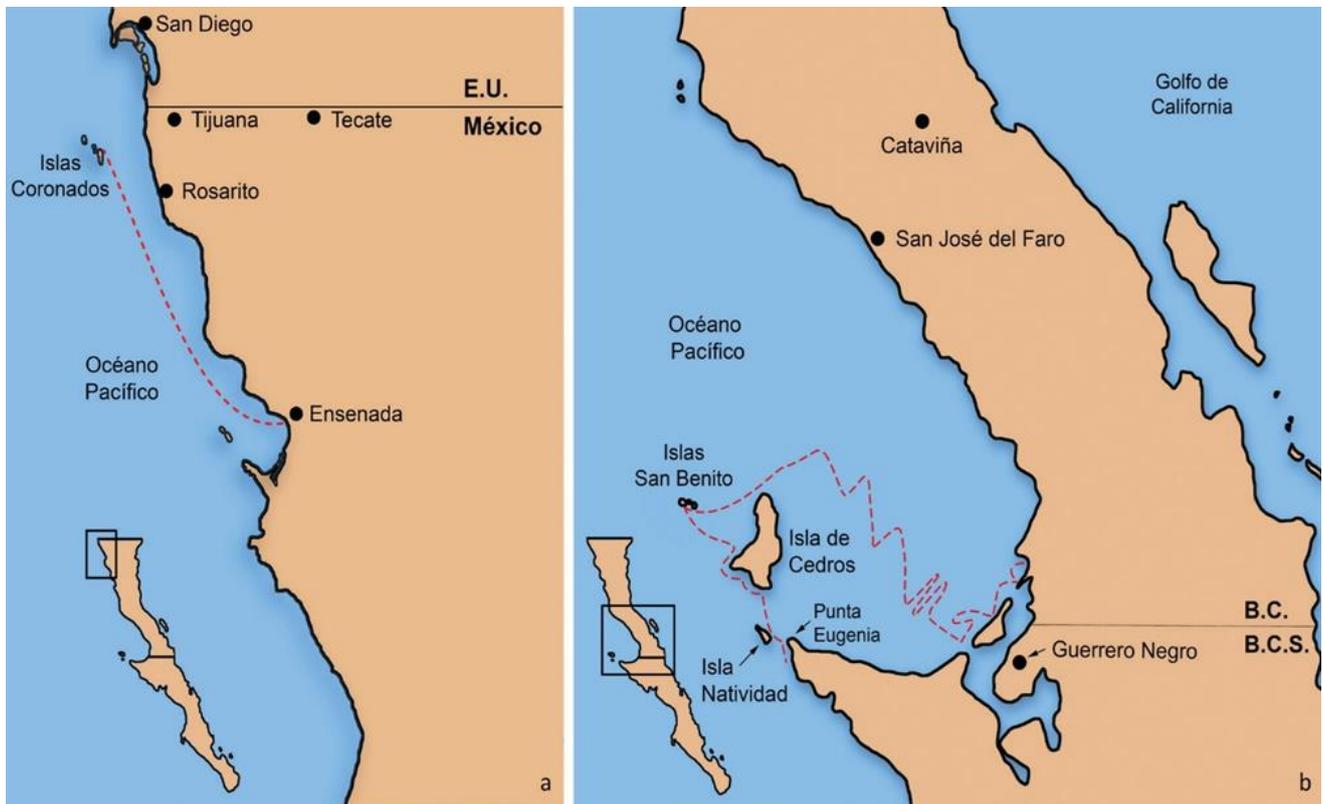


Figura 10.- Viaje de alrededor de 100 km en bote de remos. a) Ensenada a Islas Coronados según Sumuano; b) Viaje de Dana y Ginger Lamb de Guerrero Negro a Isla de Cedros (Basado en Lamb 1938, 11).

la zona: verano, preferentemente el mes de agosto<sup>75</sup> (figura 10b).

Inquiriendo un poco más en la factibilidad de la navegación entre Isla de Cedros a San José del Faro, pero ahora desde otra perspectiva, el oceanólogo Miguel Téllez Duarte, de la Universidad Autónoma de Baja California, quien como ya se mencionó reportó la existencia de la embarcación de San José del Faro en el 2010, me comentó que:

*La corriente de California fluye durante todo el año de norte a sur, por lo que no es probable que la embarcación haya navegado de sur a norte de isla de Cedros hasta Faro San José en contra de la co-*

*rriente, pero, siguiendo la costa y con impulso humano sí pudo haber sido posible por fuera de las corrientes de retorno que se forman en áreas de oleaje fuerte.*<sup>76</sup>

En conclusión, según la información etnográfica, en línea recta, o según la oceanológica, siguiendo el litoral, sí es factible la navegación entre Isla de Cedros y San José del Faro, esto durante el verano, con todas las condiciones climáticas adecuadas, en el primer caso en alrededor de 24 horas. De San José del Faro a Cedros, con la Corriente de California a favor, sería todavía más factible y rápida la navegación en línea recta.

<sup>75</sup> *Ibidem*, pp. 28-31.

<sup>76</sup> Téllez Duarte, 2020, comunicación personal 15 de junio de 2020.

Así, con la información disponible y los resultados aquí presentados, se demuestra que la embarcación del Faro era efectivamente una adaptación marítima extendida, con un diseño estandarizado, quizá sí originaria de Isla de Cedros, esto considerando el carácter milenario de modo de vida ininterrumpido, insularidad y otras adaptaciones marítimas diversificadas de los huamalgueños; pero que también pudo haber tenido un origen y mayor extensión de uso entre los cochimíes del Pacífico que habitaban el litoral desde Punta Eugenia hasta San José del Faro, alrededor de los Paralelos 28° y 30°, confirmando, en cualquier caso, lo ya antes planteado por otros investigadores con relación a que nada puede ser más central para la vida de pueblos dedicados a la caza y pesca marítima que su embarcación.<sup>77</sup>

Están pendientes también diversos estudios arqueológicos que vinculen y comprueben de manera más estrecha, material, cultural y étnicamente hablando (huamalgueños-cochimíes), la navegación marítima con estas embarcaciones y su gente, en San José del Faro, Islas San Benito, Isla Natividad, todavía más en Cedros y en todo el litoral asociado. Se tiene que continuar con la búsqueda bibliográfica en archivos históricos sobre la navegación indígena de Baja California en general, y sobre este tipo de *embarcaciones de casco estabilizado* en particular.

Estudios etnográficos para recuperar la memoria de la navegación a las islas con botes de remos son muy importantes, dado que los “viejos lobos de mar” están

---

<sup>77</sup> Matthew R. Des Lauriers, *op. cit.*, 2010, p. 37.

muriendo y se está perdiendo el único conocimiento que quizá nos dé una idea de cómo pudo ser esto en época prehispánica. También debemos de intentar explorar la arqueología experimental con ellos, oceanólogos y marinos de profesión, para comprobar la factibilidad de navegación en línea recta o costeano entre Isla de Cedros y San José del Faro, pero también entre otras islas de la península en las que se usaron canoas o balsas de tule.

Un mar de conocimiento nos sigue esperando para ser explorado con relación a las embarcaciones marítimas y litorales de Baja California. Así pues, se concluye este artículo con la expectativa de cumplir otro de sus cometidos: el ser un aporte introductorio e incentivador para la investigación arqueológica e interdisciplinaria futura sobre este apasionante tema, y en el que México, afortunadamente, también es profuso.

## Agradecimientos

Dra. Laura Ledesma Gallegos, Dr. Pedro F. Sánchez Nava, Dr. Matthew Des Lauriers, Arqlga. Julia Bendímez Patterson, Dr. Miguel Téllez Duarte, Biól. Andrea Guía Ramírez y Susana Xelhuanztzin, I.Q. Magdalena de los Ríos Paredes. Alberto Amezcuita, Isidro Madueño González y Raquel Hernández Estrada (CINAHBC), Arturo Sumuano Savín, Capitán Manuel Medina, Comunidad de Cataviña y San José del Faro y, por supuesto, a *Ventana Arqueológica* y dictaminadores que con sus observaciones enriquecieron este ensayo.