



BALSAS DE TOTORA Y NAVEGACIÓN TEMPRANA EN EL LAGO TITICACA: EVIDENCIAS E HIPÓTESIS

TOTORA BALSAS AND EARLY NAVIGATION IN LAKE TITICACA: EVIDENCE AND HYPOTHESIS

Henry Mark Vilca Apaza¹

¹Universidad Nacional del Altiplano de Puno-Perú, Av. Floral N° 1145 hmm0202@hotmail.com

RESUMEN

La balsa de totora, cuyo origen y autoría son necesarios precisar, es una tecnología altiplánica que aún pervive en el siglo XXI, a pesar de la incorporación de modernas tecnologías de navegación. La revisión de literatura colonial y actual, indica que los primigenios ideadores y elaboradores de estas milenarias embarcaciones fueron los Arawaks y sus descendientes uro-puquinas, quienes arribaron al Altiplano peruano-boliviano hace 10000 años a. C.; mientras que los aymaras, a quienes se da el crédito, lo hicieron recién en el siglo XII, asimilando esta tecnología al igual que los Incas, luego de conquistar a sus predecesores. En ese sentido, es objetivo del presente, escudriñar el origen, desarrollo y usos de la balsa de totora.

Palabras clave: balsa, totora, navegación, Titicaca.

ABSTRACT

The totora raft, whose origin and authorship are necessary to specify, is a highland technology that still survives in the 21st century, despite the incorporation of modern navigation technologies. The revision of colonial and current literature, indicates that the original creators and developers of these ancient ships were the Arawaks and their descendents uro-puquinas, who arrived at the Peruvian-Bolivian Altiplano 10000 years ago. C.; while the Aymaras, to whom credit is given, did so only in the 12th century, assimilating this technology like the Incas, after conquering their predecessors. In that sense, it is the objective of the present, to scrutinize the origin, development and uses of the totora raft.

Key words: raft, totora, navigation, Titicaca.

*Autor para correspondencia: hmm0202@hotmail.com





INTRODUCCIÓN

Balsa o wampu, tecnología de totora

A una altura promedio de 3810 msnm, entre las coordenadas 15°13'19" y 16°35'37" de latitud Sur y entre los meridianos 68°33'36" y 70°02'13" de longitud Oeste se encuentra el lago Titicaca (Lange, 2004), el lago navegable más alto del mundo, tendido entre la frontera de la República del Perú y el Estado Plurinacional de Bolivia, dividido en dos cuencas lacustres: el lago Menor o *Wiñay Marka*, con una profundidad máxima de 40 metros, y el lago Mayor o *Chucuito*, con una profundidad máxima de 285 metros, unidas por el estrecho de Tiquina (Dejoux e Ildis, 1991). En época pre-Inka, este medio acuático fue una rica fuente de recursos ícticos, como las "*Orestias* (Parenti, 1984), con más de 43 especies siendo las más representativas el Carachi e Ispi y las del género *Trichomycterus* sp. conocida como Suche y Mauri" (Segura *et al.*, 2013), que atrajo a aquellos primeros pobladores del Altiplano, los Arawaks, quienes en su afán cotidiano de acceder a esa riqueza, desarrollaron una tecnología que les permitió aprovecharla mejor: la balsa de totora. Desde entonces, la pesca se convirtió en su Modus Vivendi, ligada íntimamente "con la embarcación de totora: wampu o balsa de totora" (Palao, 2008), que luego fue desarrollada por los Pukara y Tiwanaku. Estudios arqueológicos muestran que las escenas iconográficas de peces de los géneros *Trychomycterus* y *Pictos* (Suche y Mauri) encontradas en el Complejo Arqueológico de Pukara, expresan la importancia que tuvieron estas especies en la vida de los Pukaras; hasta adquirir la dimensión de divinidades (Mujica (1975) citado por Cutipa, 2008).

La balsa, *wampu* en aymara, es un medio de transporte de dos o tres metros de largo por uno de ancho, elaborado artesanalmente de dos enormes porciones de totora amarradas por cuerdas de paja (*phala*) que terminan en punta y sobre ella un rollete del mismo material, en todo el perímetro, para que los ocupantes no se caigan (Cano, 1952). A ella, se adiciona una vela, antiguamente de totora, ahora de tela (Palao, 2008), sostenida por dos palos incrustados en la balsa en forma de triángulo llamada *achigua*. Posteriormente se le adaptó un remo en la parte posterior con el que dando movimiento a los lados se facilita el desplazamiento. Para su impulsión se usa una vara o palo denominado *lluqiña*, como pértiga en aguas bajas, que se apoya en el fondo del lago. (Figura 1). Para Palao (2008), los extremos de la balsa son doblados ligeramente y cortados, aunque pueden variar. Su vida útil se estima en dos o tres años. El material esencial para su fabricación es la totora (*Schoenoplectus totora*), que según la Real Academia de la Lengua Española proviene del quechua *tutura*, especie de anea o espadaña. Esta planta acuática, resistente y emergente vive en lugares húmedos y aguas poco profundas. Posee tallos flexibles y largos que pueden alcanzar los tres metros de longitud. Es utilizado como alimento, en construcción de viviendas y como insumo en la elaboración de las balsas. Su "extracción se ha desarrollado desde épocas preincaicas (Orlove *et al.*, 1991); cuando la pesca se efectuaba en balsas hechas a base de totora a orillas del lago, con artes de pesca" (Segura *et al.*, 2013:274).

Es una planta aislante hídrica y térmica en construcciones, y es un gran purificador de agua, elimina hasta metales pesados. (Rojas *et al.*, 2006). De acuerdo a la asociación TRÓPICO (2011), para un barco de 15 metros necesita reunir al menos 2500 amarros (cantidad que un hombre puede cargar en su espalda).





Figura 1. Balsa con vela en el puerto de Puno (Foto de Martín Chambi J.)

Fuente: Fasbrasil.com. Disponible en <https://es.pinterest.com/pin/350928995940061173/>

Del periodo pre-hispano se puede referenciar hasta tres tipos de embarcaciones: Canoas, balsas de madera y balsas de totora o junco (Alcina *et al.*, 1987). Las canoas y balsas de madera no son propias del Altiplano, pues la madera liviana no se encuentra en esa región. Las canoas tipo Monóxila, llamadas por los Mapuches como *Wampo o Bongo*, tienen presencia al sur de Chile y fueron estudiadas por Lira (2012) y por Carabias (2010). Las balsas de totora, que son interés del presente, son embarcaciones típicas de pescadores de los valles septentrionales del Perú, tanto en la época Mochica como en la cultura Chimú. (Alcina *et al.*, 1987), pero más propiamente de la cuenca del Titicaca. Después de Mochica (Siglo II a.C.- 750), extraordinaria civilización de navegantes y agricultores, en un territorio muy cercano aparecieron los chimús (1000 - 1470) (Amayo, 1998), quienes hicieron unos pequeños barcos de totora, generalmente individuales, para pescar, los caballitos de totora, usados más en la Costa. Sin embargo, los habitantes de las orillas e islas del lago Titicaca, utilizaron la balsa hecha de totora, como primera embarcación con la que surcaron sus aguas, por espacio de muchos siglos. La misma embarcación fue usada por el Inka, en sus distintas visitas a la Isla del Sol para adorar al *Titi Qaqa*, así como para viajes oceánicos. Pero, ¿quiénes son sus primigenios ideadores? Existe la idea generalizada de que fueron los aymaras; sin embargo, y cuál es el objetivo del presente, el crédito es de pobladores muy anteriores a los aymaras: los arawaks y sus herederos, como se demostrará.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente se enmarca dentro de un estudio de tipo cualitativo y diseño descriptivo – analítico, balsas de totora y navegación temprana en el lago Titicaca Puno – Perú, orientado a la sistematización y análisis contrastivo de la información recogida desde la literatura. Por su naturaleza e intencionalidad, se vale de la técnica del análisis documental (Hernández, Fernández y Baptista, 2006), es decir, de la revisión de documentos coloniales como el documento señalado como Anónimo (1539), Cieza de León (1553), De Acosta (1590), De Lizárraga (1605) y De Salas (1615), así como de literatura actual (libros, tesis, revistas y fotografías), a fin de tener una primera aproximación sobre tema.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Evidencias de las primeras balsas de totora en el Titicaca: Época Pre-aymara

El lago Titicaca, histórica y culturalmente, es un espacio donde hace aproximadamente 10000 años a. C. llegaron los *Arawaks* (Loayza, 1972), probablemente ligada a la lengua Chipaya (Cerrón-Palomino, 2006), proveniente de la Amazonía. Este grupo primigenio fue quien dio origen a los Uro-puquinas, y consecuentemente a las civilizaciones altiplánicas como Pukara, desde 500 a.C. hasta 400 d.C. para Flores y Cuynet (2017), aunque desde 1200 a. C. para Hurgaya (2014), y Tiwanaku (400-1100) (Capriles, 2002). Bernedo (1949), quien cita a Oliva (1895) y Romero (1916), afirma que una de las fracciones más importantes en que se dividió la raza de los arahuques amazónicos fue la de los uros o puquinas, creadores de una cultura original, llevando una vida estable y organizada. Su actividad primera fue la caza seguida de la pesca de aves acuáticas. Durante centenares de años recorrieron los lagos y ríos del extenso Altiplano, siendo expertos y hábiles navegantes, pues manejaban con singular destreza las balsas, embarcaciones rudimentarias que ellos mismos construían con la paja de totora (Bernedo, 1949).

Si bien algunos datos indican que Tiwanaku fue el ideador, como el de Núñez (1977) citado por Núñez (2011) que indica que “probablemente las primeras evidencias arqueológicas que se tiene del uso de la totora en la cuenta del Titicaca sean por las excavaciones Tiwanako es sus fases intermedia y tardía”, la elaboración de balsas es una ocupación arcaica, que como dice Ortiz (2006), debió surgir en aguas interiores, posiblemente en lagos o lagunas, habiendo sobrevivido en el lago Titicaca.

De la misma manera, los datos y registros coloniales indican que los Puquinas fueron quienes idearon y confeccionaron (aparentemente por ensayo-error) las primeras balsas de totora, como la primera embarcación con la que surcaron las aguas del Titicaca por espacio de muchos siglos. En la misma línea, Amayo (1998) sostiene que los que hicieron la balsa original eran pueblos del Siglo I o sea, anteriores a Tiahuanaco. Probablemente de algún Señorío del lago, un grupo étnico que habitaba las aguas del Titicaca desde tiempos aún no establecidos. Romero (1929), citado por Núñez (2011), indica que los uros solían habitar antiguamente la laguna de Chucuito y que se sustentaban de lo que pescaban y de las raíces de *matara*, que es como un junco de España. En el siglo XVI, los primeros cronistas que recorrieron el Titicaca, encontraron a orillas del Desaguadero e islas próximas, a una raza de rudos indígenas, huraños, de costumbres primitivas, que habitaban en humildes chozas de totora y vivían de la pesca, a los que se les denominaba Urus (Cano, 1952). A mediados del siglo XX Cano (1952) afirmaba que es posible que sólo exista un pequeño número de familias en las riberas del Desaguadero, conservando las costumbres de sus antepasados de vivir en sus balsas o islotes flotantes de totora, alimentándose de la pesca y del acopio de víveres que hacen periódicamente. Bernedo (1949), recurriendo a Alfredo Metraux, Paul Rivet y, especialmente, Arturo Posnansky, da la siguiente referencia sobre los uros Iru-itu, ubicada en el río Desaguadero: *La ocupación predilecta del uro, es la construcción de balsas de totora para navegar y vivir sobre las aguas. En la construcción de estas elegantes y esbeltas embarcaciones han manifestado una destreza y habilidad extraordinarias... Por más esfuerzos que han desplegado los aymaras y los quechuas por conseguir sobrepasar a los uros en esta industria no lo han podido.*

A este primer grupo se le debe atribuir el ingenio y la confección de las primeras balsas de totora, que fue perfeccionada en cientos de años. Los cronistas como Oviedo, el Padre Acosta, el Padre Calancha, Bernardo Torres, Antonio Herrera, el Padre Blas Valera, Garcilaso de La Vega, el Padre Cabos y otros, refieren que vivían sobre sus balsas de totora que ellos mismos fabricaban, alimentándose de la pesca y de la misma totora (Cano, 1952). Modesto Basadre, citado por Cano (1952), describe la vida de estos indígenas diciendo: "Los urus han vivido y siguen viviendo sobre balsas de totora muy grandes, sobre



las cuales habitan, abrigados por tolderas construidas de arcos de chajlla cubiertos de esteras dobles de la misma totora”. Para finales del siglo XVI el jesuita Joseph de Acosta (1590) citado por Domínguez (2016) que pasó por la zona en las décadas de 1570-1580, indica que: *«la gran laguna que llaman Titicaca, la cual cae en la provincia del Collao, en medio de ella [...] Cría gran copia de un género de junco que llaman los indios «totora», de la cual se sirven para mil cosas: porque es comida para puercos y para caballos y para los mismos hombres, y de ella hacen casa y fuego y barco, y cuanto es menester; tanto hallan los «uros» en su totora».*

Evidencia de estas primigenias balsas de totora se tiene las fotos tomadas a fines del siglo XIX por el francés Alcides D'Orbigny, quien recorrió Sudamérica entre 1826 y 1833 (Maturana, 2016) y publicó en 1847 el tomo 3/parte 1 de *Voyage dans*, en la que muestra la imagen de una balsa de juncos navegando a vela en el lago Titicaca (Figura 2).



Figura 2: Balsa o bote de juncos en el lago Titicaca (Bolivia) (Foto de D'Orbigny, 1847).

Fuente: Maturana Díaz, (2016). Representación indígena en el área centro-sur andina: el caso de los Uru Chipaya.

No mucho tiempo después, el arqueólogo estadounidense George Squier, considerado como el primero en fotografiar Tiwanaku y los principales sitios sagrados del lago Titicaca y sus alrededores (Chucuito, Sillustani, Hatuncolla, Copacabana, etc.), registró un puente de balsa de totora en Desaguadero en el siglo XIX (1870) (Figura 6). Luego, alrededor de 1875, el boliviano Ricardo Villalba, que de acuerdo a Maturana (2016) recorrió Sudamérica entre 1868 y 1876, tomó una foto del muelle de Puno, el que se encuentran hoy en manos del Museo de Arte de Lima. Se tiene también, fotos de las balsas tomadas por el puneño Martín Chambi, de la Escuela Cuzqueña de Fotografía (1915-1940) .

(Maturana, 2016) y de Eduardo Polack sobre balsas en el muelle de Puno, todos ellos en el siglo XIX. En 1907 se publicó *Bolivia, El camino central de Sur-América, una tierra de ricos recursos y de variado interés* de Marie Robinson Wright, ilustrado con 350 fotografías, en su mayoría tomadas durante su viaje en 1906 por gran parte de Bolivia, destacando que las balsas de totora de los indios del Titicaca, se diferencian de zona en zona al igual que su gente (Maturana, 2016) (Figura 3).



Figura 3. Muelle de Puno, 1875. (Foto de Ricardo Villalba)

Fuente: Tierra de Leyenda. Subido el 7 de enero de 2017. Disponible en <https://www.facebook.com/pg/miscelaneaaltiplanica/posts/>



Figura 4. Indígena remando su balsa en el lago Titicaca (Foto de Robinson Wright, 1907).

Fuente: Maturana, (2016). Representación indígena en el área centro-sur andina: el caso de los Uru-Chipaya.

Estas balsas fueron empleadas con diversos propósitos: comercial, militar, pesca, pernocte o vivienda permanente, transporte (de productos como quinua, chuño, papa, etc., piedras, personas y animales), extracción de totora, relajación y otros, como juguete de niños o el Chaco con balsas. “Cuando quieren hacer fiesta los indios a algún personaje que pasa por Chucuito o por Omasuyos, que son las dos riberas de la laguna, juntan gran copia de balsas, y en torno van y encerrando persiguiendo los patos..., llaman este método de cazar, Chaco” (De Acosta, 1590). En el estrecho de Tiquina, durante la colonia, las embarcaciones de totora daban servicio para cruzarlo (Rojas *et al.*, 2006).

Balsas planas usadas para transporte de animales

Tanto en el periodo Arawak como en el apogeo de las civilizaciones Pukara y Tiwanakau, la balsa jugó un rol importante en el desarrollo cultural y económico. Por ejemplo, en el apogeo pre-Tiwanaku, la pericia como navegantes dio a la gente de las aguas el atributo de dominadores de los espacios hídricos, habiendo sido, con toda probabilidad, maestros de obras de la cultura conocida hoy como Wankarani (Rojas *et al.*, 2006). Durante el periodo Tiwanaku, los Uros o Qhas Qut Suñi Uros fueron los transportadores, desde regiones alejadas, de bloques de piedra con las cuales se construyó Taipy K'ala, Tiwanaku (Rojas *et al.*, 2006). Según Bernedo (1949), quien cita a Oliva (1895) y Romero (1916), los uros fueron obligados a trabajos forzados durante muchísimos años a trasladar, durante siglos, enormes bloques de piedra, gigantescos monolitos, algunos de 15 a 20 toneladas, en sus balsas de gran desplazamiento, desde el pie del volcán Cayppía, hasta el lugar en donde se construía la inmensa y ciclópea urbe de Tiwanaku (Figura 5).



Figura 5. Balsas planas usadas para transporte de animales, personas y cosas en el río Desaguadero, alrededor de 1920. (Título original Cruzando el río Desaguadero)
Fuente: Carlos Dreyer (1920-1940).

La llegada de los aymaras y quechuas y la tecnología de la balsa de totora

Por los datos expuestos, se deduce que los Arawaks y los Uro-puquinas desarrollaron esta tecnología, y las civilizaciones Pukara y Tiwanaku, de habla puquina, aunque para Ballivian (2011) de habla aymara, la continuaron hasta que mucho después, en el siglo XII, el Altiplano fue escenario de la invasión de grupos aymaras (collas, lupacas, pakajes, etc.) quienes conquistaron a sus predecesores (De la Riva, 1966), y a la vez asimilaron o se apropiaron de esta tecnología. El Altiplano, primero fue Puquina, luego aymara y después Quechua (Cerrón-Palomino, 2001). Los aymaras arriban al Altiplano peruano-boliviano recién en el siglo XII (Torero, 2002). Cieza de León (1962, Cap. IV) indica: “*También cuentan... y que saliendo del valle de Coquimbo un capitán, que había por nombre Cari, allegó a donde agora es Chucuito, de donde, después de haber hecho algunas nuevas poblaciones, pasó con su gente a la isla (Titicaca, ahora del Sol), y dio tal guerra a esta gente que digo, que los mató a todos*”.

Esta raza, guerrera, de instintos feroces, provenientes del Sur; obligados, tal vez, por la esterilidad y el cambio de clima de aquellos lugares, se estableció a orillas del Titicaca por la hospitalidad del clima y las ventajas que ofrecen los lagos para el desarrollo y el sustento de los pueblos primitivos. (De La Riva,



1966). Una vez posesionados, comenzaron sus conquistas, sometiendo a su dominio a todas las tribus y naciones, lo que está probado por los nombres de lugares, ríos, montes, etc. (Cano, 1952). Estas conquistas continuaron durante el reinado del inca Viracocha. Cari “con grandes balsas entró en las islas, donde peleó con los naturales de ellas, y se dieron entre él y ellos grandes batallas, de las cuales el Cari salió vencedor más que no pretendió otro honor ni señorío más que robar y destruir los pueblos y cargado con el despojo, sin querer traer cautivos dio la vuelta a Chucuito, donde había hecho su asiento y por su mandato se habían poblado los pueblos de Hilave, Xuli, Cepita, Pumata y otros” (Bouysson-Bey, 1988).

Con la conquista aymara, muchos uros se aymarizan, aún en la época Inka y Colonial. A la llegada de los españoles, pese a que fueron sometidos por los aymaras y luego por los quechuas (Inkas), aún existían grupos aislados de uros que mantuvieron viva la tecnología de elaborar balsas de totora. Así lo sostiene Bernedo (1949): *De esta misma región que ocupaban en la antigüedad los uros no les queda ahora sino una legua de tierra, sobre la margen del río Desaguadero... Llaman a este lugar Hanco-Hake. También hay indios uros en la ribera opuesta al mencionado río, pero ya se han asimilado a los aymaras, de suerte que difícilmente se les puede reconocer como tales porque usan ya el vestido y el habla de sus dominadores.* Sin embargo, el proceso aculturativo fue viceversa, pues los aymaras también se nutrieron de la cultura Uro, asimilando la etno-tecnología de las balsas de totora, convirtiéndose así en herederos culturales de los uros.

Evidencias sobre la navegación de balsas andinas de totora en el Océano Pacífico

Según los datos, existieron dos tipos de balsas: las grandes, llamadas Chuki, y las pequeñas, michhi. Baltasar de Salas (1615) refiere que: “Y, los *Ccotta Aynis*; así llaman á los ramos de hacienda y de marina: consistentes en mantener constantemente en las tres rádas ó bahías de la Isla, balsas de espadaña, que llaman *chúki*, traído de los bosques de los Yunkas; y de totora (*enea*) para sus *michhi-balsas*, estas son para el transporte de una pareja, y aquellas para más de seis”. Entonces, es de imaginar que los de mayor calado surcaron los océanos como el Pacífico y Atlántico (Rojas *et al.*, 2006), pues datos recogidos en 1938 aseguran que canoas de apreciable tamaño hacían viajes entre las distintas localidades y alcanzaban a transportar hasta seis toneladas (Bautista, 2005). Existen indicios para afirmar que, a partir del siglo I de nuestra era (Amayo, 1998), no sólo balsas de troncos de árboles (Rostworowski, 1988) recorrieron el Pacífico, sino también balsas de totora, probablemente motivados por el principio del control vertical de los pisos ecológicos o la complementariedad ecológica de las etnias andinas (Murra, 2002), pues sabido es que las sociedades andinas, para sobrevivir se desplazaron de su centro (en este caso del lago) para controlar porciones en otros territorios, tanto amazónicos (Ceja de Selva) como en las costas del Pacífico (Torero, 2002), buscando el acceso a los recursos de diferentes zonas.

En naves hechas de totora navegaban desde el gran mar océano Pacífico- hasta las aguas de tierras muy lejanas, recorrían los ríos y lagos, siendo reconocidos como los grandes nautas, transportadoras de personas y elementos necesarios para el desarrollo de la grandeza y la armonía de los pueblos andinos (Rojas *et al.*, 2006). Como dice Rostworowski (1988): “Grandes mazos de totora unidos entre sí a las que se les daba dirección con los *guare*-tablas de madera colocados entre los troncos, que hundían o levantaban a voluntad para formar timón y quilla”. Por lo que no hay duda que los Señoríos del Lago Titicaca (v. Murra) así como la civilización Tiahuanaco (v. Watanabe) tuvieron acceso al Pacífico (Amayo, 1998).

De acuerdo a Amayo (1998), en la práctica del “surf” se considera al Caballito de Totora como el inmediato predecesor de las antiguas, grandes y pesadas tablas usadas por los nativos de Hawai que





iniciaron ese deporte. Por otro lado, dicho autor refiere que el botánico F.P.H. Brown del Bishop Museum de Hawai había encontrado que plantas de la cultura sudamericana habían sido introducidas por navegantes prehistóricos, como el tomatillo peruano y variedades de pequeñas papayas y piñas, imposibles de propagarse a través del océano sin ayuda humana. La tradición isleña [de Hawai] sostiene específicamente que estas especies sudamericanas fueron traídas por sus propios antepasados (Amayo, 1998).

Para probar que los hombres originarios del Lago Titicaca tenían todo lo esencial para tener éxito en sus empresas de navegación transpacíficas, antes de la llegada de los españoles, una balsa uru en 1988 cruzó el Océano Pacífico, bajo el mando del explorador Kitin Muños (España) desde Perú (Ilo) a la Polinesia, el mismo que duró cinco meses (Amayo, 1998). “La balsa era enorme, sin duda capaz de llevar una tripulación de unas diez personas. Tenía vela, quilla (adornada encima con una cabeza felínica) y timón. Este último era una madera en forma de un remo gigante que entraba en el agua para dirigir la embarcación” (Amayo, 1998). Otra prueba es la expedición marina de la célebre Kon Ti Ki del explorador noruego Thor Heyerdahl. Se hicieron a la mar en grandes balsas hechas de totora, siguiendo el patrón cultural de los antiguos muchik. Al coronar con éxito la aventura, en tierras de la Polinesia, Heyerdahl aportó elementos serios para sostener la hipótesis de grandes travesías intercontinentales, en épocas anteriores a la invasión (García y Roca, 2004). Esta expedición estuvo integrada por 400 o más balsas adecuadamente tripuladas (Amayo, 1998).

Según Sarmiento de Gamboa, citado por Amayo (1998), el Inca Túpac Yupanqui, cuando estaba personalmente entre la costa norte del Perú y sur del Ecuador dirigiendo sus ejércitos para ampliar las fronteras del imperio, encontró unos navegantes que venían del oeste en balsas a vela. Ellos informaron al Inca que venían de las islas Auachumbi y Niñachumbe. Entonces, para Sarmiento de Gamboa y Cabello Valboa, Martín de Murúa (1560-1611), citados por Arditi (2008), el inca Túpac Yupanqui (Topa Inca o Túpac Inca Yupanqui) habría organizado una expedición marítima partiendo de algún punto del litoral del Pacífico situado en territorio de lo que hoy es Ecuador. Tal expedición constó de una numerosísima cantidad de balsas en que embarcó a más de 20 mil soldados escogidos... un periplo que duró, en ida y retorno, nueve meses o un año (Amayo, 1998).

Con todo el sincretismo, se deduce que las balsas ya no fueron exclusividad de los puquinas o aymaras, los inkas también la utilizaron, así como se utilizó en muchas partes de América y del mundo. Sólo que a diferencia de los aymaras, los inkas, conocedores del ingenio y habilidad de los uros, “les confiaron la dirección de sus embarcaciones en los ríos y lagos de sus extensos dominios (Bernedo, 1949).

El puente flotante de balsas de totora de Desaguadero o Chakamarka

En Desaguadero existe un río del mismo nombre, que sirve de límite entre Perú y Bolivia, y es probable que, en sus inicios, éste haya sido un canal corto como para saltar. Luego por el incremento del volumen de las aguas del Lago Titicaca el río fue creciendo, y como dice Frisancho (1989), se construyeron puentes de piedra, cubriendo el vacío entre orilla y orilla con grandes losas de piedra, o un puente de palos. Para inicios del siglo XVII hay referencias de que, según De León (2009), “*este desaguadero lo pasan por un puente de palo, hay nesta [sic: en esta]*”. Sin embargo, considerando que antes de los incas, en el Collao ya era difundido el arte de confección de las balsas, en época autóctona, éstas fueron empleadas como flotadores y/o material de construcción de puentes flotantes, como en el Puente Desaguadero en la frontera Perú-Bolivia. Allí, como indican los datos, “había un puente hecha de totora en donde hoy es la ciudad de Desaguadero-Puno-Perú. Desaguadero, en sus tiempos autónomos era conocido en aymara como Chacamarca (Bouysson-Cassagne, 1988). Anónimo (1539/1968), precisa que: *En este desaguadero*



tenían una puente de balsa de enea, que es como juncia, sobre sus amarres, y teniéndose que los viniesen a buscar los cristianos la deshicieron. En este río incluso se desarrolló una batalla entre españoles e inkas aymaras, saliendo victorioso Hernando Pizarro.

De acuerdo a Anónimo (1539/1968): *Hernando Pizarro venía llamando toda la tierra de paz, favoreciendo mucho a los que venían... y llegado al desaguadero mando hacer galsas, y acaso hallo allí una madera liviana que es apropiada para aquello, la cual, Guainacaba, antecesor de los Ingas, la había hecho traer allí en hombros de indios de más de trescientas leguas, para hacer las balsas en que el entraba a se holgar en aquella laguna en sus fiestas, y de aquella madera se hizo una guande en que se metió Hernando Pizarro con hasta quince o veinte hombres.*

Evidencia de la existencia de este puente en Desaguadero, son las imágenes tomadas por Squier en el siglo XIX (1877), quien registró otro en Nasacara - Bolivia. Squier (1877) anotó que: “A nuestros pies, construido en parte sobre la orilla, pero sobre todo en la orilla del río, está el pueblo de Nasacara, que se distingue principalmente por su puente de balsas o flotadores de totora”. Este puente colgante, armado de balsas de totora, fuertemente ajustadas y estructuradas, servía de paso a la comunicación de una y otra banda (Frisancho, 1990). Estaba sobre doble hilera de balsas atadas con sogas de paja, se extendía totora seca abundante (Romero, 1928) (Figura 6).

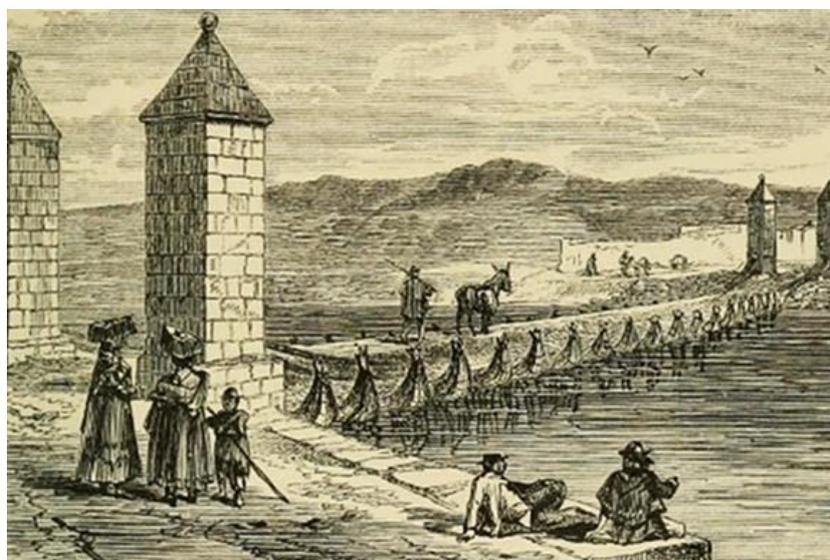


Figura 6: Puente de balsa en Desaguadero en el siglo XIX

Fuente: Squier, E. George. (1877). Peru: incidents of travel and exploration in the land of the Incas.

Aunque Rojas *et al.*, (2006) sostienen que los Urus ya habían inventado sistemas de puentes flotantes, colocando varias balsas de totora unidades entre sí y sujetadas mediante sogas de totora para que se pueda cruzar sobre estos puentes flotantes con comodidad tanto animales e incluso con carga, como personas, los registros coloniales apuntan que tal puente recién se construyó en época Inka, en los afanes de someter a los Aymaras Lupacas al imperio Inca, construyendo una Chaca a base de balsas de totora para cruzar el río, al que denominaron Chacamarka. Según Garcilaso de la Vega (2005): “*El Inca Cápac Yupanqui quedó ufano de haber salido de la empresa de la puente que dijimos de Huacachaca en el río Apurímac, y así mandó hacer otro en el Desaguadero de la laguna Titicaca, porque pensaba volver presto a la conquista de las provincias que había en el Collasuyo... de juncia y de otros materiales*”.

Sobre su construcción, este fue hecho de paja (totora) y de amarres de totora que atravesaban el río. Así Garcilaso (2005) dice: “*Sobre las maromas en lugar de barcas, echan grandes haces de enea y de juncia,*



del grueso de un buey fuertemente atadas unas con otras y con las maromas y las atan fuertemente con los haces para que se incorpore y fortalezca uno con otro. Sobre aquellas maromas, porque no se rompan tan presto con el hollar de las bestias, echan otra mucha cantidad de enea en haces delgados como el brazo o la pierna los cuales van asimismo por su orden cocidos unos con otros y con las maromas. Este proceso constructivo del puente también fue registrado por De Acosta (1590): “El ingenio e industria de los indios, halló como hacer puente muy firme y muy segura, siendo solo de paja en otro libro, de unos juncos o espadañas que cría la laguna que ellos laman totora, hacen unos como manojos, atados y como es materia muy liviana, no se hundan; encima de éstos echan mucha juncia, y teniendo aquellos manojos o balsas muy bien amarradas de una parte y de otra, del río, pasan hombres y bestias cargadas, muy a placer”. Como se encuentra en medio de dos bandos, la construcción del puente corría por mitades por cuenta de ambas regiones y la inauguración y reemplazo de sogas y balsas cada año, daba lugar a diversas ceremonias y fiestas (Romero, 1928).

De Lizárraga (1605/1968) dice de este puente: *Tiene este Desaguadero un puente, el mejor, más fácil y seguro del mundo; es llano y de totora asentada sobre tres o cuatro maromas de icho, muy estiradas; hacen los indios unas balsas fuertemente atadas de esta totora... y luego junto a esta otra, y así las multiplican desde el principio al fin y las unas con las otras las atan...; es segurísimo y puedese pasar a caballo, aunque yo muchas veces que le he pasado me apeo, llevando la cabalgadura del diestro.*

El puente era renovado permanentemente, con la participación de ambos bandos del río Desaguadero, de manera que su funcionalidad era garantizada. De Lizárraga (1605/1968) refiere: *Hay aquí indios con pescado, los cuales tienen cuidado de renovarlo, y son tan diestros en ello, y en saber, por la experiencia que tienen, cuando conviene hacerlo, que no pierden punto, porque ya saben cuándo han de renovar las maromas y las balsas. Similar referencia se tiene de Garcilaso (2005): Y es de advertir que la renuevan cada seis meses... Y porque haya seguridad en la puente, la renuevan antes que las maromas se acaben de podrir y se quiebren”.*

Lo más probable es que este puente de totora haya estado vigente hasta la construcción de uno nuevo en el gobierno de Belaunde Terry (1912-2002), en 1960. Por los años 1980-85, Belaunde construyó un segundo puente sobre el río Desaguadero, más grande y moderno (Collazos, 2015), el que actualmente se presencia en el río. Pero no sólo el puente, las balsas de totora también han perdido importancia. Puno, de 1895 a 1913, experimentó una reactivación de su economía pecuaria, debido a que el comercio de lanas de camélidos, cuyo principal destino era el mercado europeo, alcanzó su mayor índice de exportación en 1918 (Rengifo, 1990).

Este escenario motivó la incorporación de nueva tecnología en el Altiplano. El primero de enero de 1874, el ferrocarril Puno-Arequipa hizo su triunfal entrada en Puno (Tamayo, 1982), hasta entonces la comercialización de lana era a base de recuas de mulas. Por su parte, el buque Yavarí, en 1871, y el Yapurá, en 1873, que fueron enviados en 1862 por tren de Arica a Tacna y de allí a Puno, en piezas y a lomo de mula, hicieron su primera navegación en el Titicaca (Tamayo, 1982), reemplazando a las pequeñas lanchas a vela y balsas de totora. Así, los botes de madera con motor han reemplazando a las balsas de totora como forma de transporte, aunque todavía persiste su uso para las faenas de pesca, recojo de totora y atractivo turístico, entre los Uros y otras comunidades tradicionalmente ligadas al lago Titicaca. Los pocos artesanos pertenecen a las localidades ribereñas a los lagos (Galdo, 1981), que en el caso de Puno está la población de Chimu a cinco kilómetros del centro de la ciudad de Puno, y la de los Uros que habitan las Islas flotantes, además de algunas comunidades campesinas alrededor del lago.

CONCLUSIONES





Los arawaks y sus descendientes, los uro-puquinas, los primeros habitantes de las orillas del Titicaca, que arribaron al Altiplano Perú – Bolivia, hace aproximadamente 10000 años a. C., fueron los primigenios y auténticos diseñadores y elaboradores de las balsas de totora, y quienes surcaron las aguas del Titicaca por cientos de años con gran habilidad, dedicados a la pesca. Los uros, hoy de habla aymara, descendientes de aquellos primeros pobladores, que aún perviven en el lado peruano como boliviano, la preservan en pleno siglo XXI, aunque centrado a fines turísticos. Los aymaras y quechuas, cuyo arribo al Altiplano se produce recién en el siglo XII y siglo XV respectivamente, asimilan esta tecnología, luego de sus conquistas. En ambas etapas, estas embarcaciones sirvieron indistintamente para navegación local y oceánica, comercio, pernocte o vivienda, transporte (piedra, productos, personas y animales), milicia, diversión y otros usos como el Chaco y como especie de flotadores en la construcción del puente flotante de balsa de totora en el río Desaguadero en la frontera Perú- Bolivia.

LITERATURA CITADA

- Alcina Franch, J., Alonso Sagasetta, A., Francois Bouchard, J. y Guinea Bueno, M. (1987). Navegación precolombina: el caso del litoral pacífico ecuatorial: evidencias e hipótesis. *Revista Española de Antropología Americana*, n. XVII. Ed. Univ. Compl. Madrid. Disponible en <http://revistas.ucm.es/index.php/REAA/article/viewFile/REAA8787110035A/24795>
- Amayo, E. (1998). Proyecciones Andinas en el Pacífico: del pasado al presente. São Paulo, julio de 1998. En *Geopolítica Latinoamericana y del Caribe*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica (FCE) - Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
- Anónimo (Atribuido luego a Vicente De Valverde luego a Diego De Silva). (1539/1968). Relación del sitio del Cuzco y principio de las guerras civiles del Perú hasta la muerte de Diego de Almagro. Biblioteca Peruana, tomo 3, pp. 513-612. Lima: Editores Tecnicos Asociados S.A.
- Arditi, A. (2008). Los antiguos peruanos. La expedición de Tupac Yupanqui. Disponible en <http://losantiguosperuanos.blogspot.com/>
- Ballivián, Manuel V. y Claros Arispe, E. (2011). La lengua de los antiguos indios de los Lagos Titicaca y Poopó y Río Desaguadero (1906). *Revista Ciencia y Cultura*, (27), 191-197. Disponible en http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-33232011000200009&lng=es&tlng=es.
- Bautista, D. M. (2005). Los Uros: apuntes para un estudio del comportamiento gestual y espacial de los indígenas aymara del lago Titicaca. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, vol. XXXIV, núm. 1, 2005, pp. 101-117 Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v34n1/v34n1a07.pdf>
- Bernedo Málaga, L. (1949). La cultura Puquina. Lima, Perú: Ministerio de Educación. http://www.casadelcorregidor.pe/d-interes/_biblio_Bernedo.php
- Bouysson-Cassagne, T. (1988). "Lluvias y cenizas: dos Pachacuti en la historia". La Paz: Composición, Diagramación e Impresión: C.I.D.
- Cano, W. (1952). Estudio geográfico, histórico y sociológico del Lago Titicaca, El más alto navegable del mundo. Argentina: Edición Moreno.
- Capriles, M. (2002). Intercambio y uso ritual de fauna por Tiwanaku: Análisis de pelos y fibras de los conjuntos arqueológicos de Amaguaya, Bolivia. *Estudios atacameños*, (23), 33-51. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-10432002002300004>
- Carabias, D., Lira, N. y Adan, L. (2010). Reflexiones en torno al uso de embarcaciones monóxilas en ambientes boscosos lacustres precordilleranos andinos, zona centro-sur de Chile. *Magallania (Punta Arenas)*, 38(1), 87-108. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442010000100006>
- Cerrón-Palomino, R. (2011). El legado onomástico Puquina: a propósito de "Capac" y "Yupanqui". *Estudios atacameños*, (41), 119-130. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-10432011000100007>
- Cieza de León, P. (1553/1962). Crónica del Perú. México: Editorial Nueva España.
- Collazos Romero, R. (2015). La integración Perú-Bolivia, artículo disponible en: Sin Fronteras. Puno: Editora Multimedia SAC.





- Cutipa Añamuro, G. (2008). Señas y cosechas de los frutos del lago Titicaca. *Volveré. Revista electrónica. Septiembre de 2008. Año V, Nro 33*. http://www.iecta.cl/revistas/volvere_34/articulos.htm
- De Acosta, J. (1590). Historia Natural y Moral de las Indias, 1590, Lib. II, cap. 6, p. 95). Sevilla, España. Disponible en <http://www.biblioteca.org.ar/libros/71367.pdf>
- De la Riva-Agüero, J. (1966). Las civilizaciones primitivas y el Imperio incaico. Estudios de la historia peruana. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- De León Portocarrero, P. (2009). Descripción del Virreinato del Perú. Lima: Editorial Universidad Ricardo Palma.
- De Lizárraga, R. (1605/1968). Descripción breve de toda la tierra del Perú, Tucumán, Rio de La Plata y Chile. Biblioteca de Autores Españoles, tomo 216, pp. 1-213. Madrid: Ediciones Atlas.
- De Salas, Baltasar, Fray. (1625). Copacabana de los Incas: origen primero del Kotakhanawi y Titikaka. Edición prologada de J. Vizcarra F. Edición 1901. La Paz: Academia Aymara. Palza Hermanos Editores.
- Dejoux, C. y Iltis, A. (1991). El lago Titicaca: conocimiento limnológico actual. La Paz: Hisbol.
- Domínguez Faura, N. (2016). La pesca en el lago Titicaca durante la Época Colonial. Disponible en <http://www.noticiasser.pe/07/09/2016/informe/la-pesca-en-el-lago-titicaca-durante-la-epoca-colonial>
- Flores, L. A. y Cuynet, F. (2017). Cuando el mito se vuelve piedra: memorias alrededor de estelas Pukara en el norte del Titicaca, Perú. *Chungará (Arica)*, 49(1), 35-48. Epub 27 de marzo de 2017. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562017005000011>
- Frisancho Pineda, I. (Ed.). (1989). Historia del desarrollo científico y tecnológico en el altiplano peruano. Puno: Editorial gráfica labor S.A.
- Frisancho Pineda, S. (Ed.). (1990). Album de Oro- Tomo XII: Enciclopedia del Departamento de Puno. Puno: Editorial Samuel Frisancho Pineda.
- Galdo Pagaza, R. (1981). Artesanías y pequeñas Industrias en el Area Colindante con el Lago Titicaca (Puno – Perú). En *Acerca de la Historia y el Universo Aymara*. Lima: CIED.
- García, F. y Roca, P. (2004). Pachakuteq. Lima: Lumberas Editores.
- Garcilaso de la Vega, I. (1959). Comentarios Reales de los Incas. Lima: Editorial UNMSM.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. 4ta edición. México: McGrawGill Interamericana
- Huargaya Quispe, S. I. (2014). Significado y simbolismo del vestuario típico de la danza llamaq'atis del distrito de Pucará - Puno, Perú. *Comuni@cción*, 5(2), 35-47. Recuperado en 07 de febrero de 2018, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682014000200004&lng=es&tlng=es.
- Lange Loma, G. (2004). El Mensaje Secreto de los Símbolos de Tiahuanaco y del Lago Titikaka. Tercera edición. Cochabamba: Talleres Gráficos Kipus.
- Loayza O'bando, T. (1972). Historia del Departamento de Puno. Puno: Editorial HTLO.
- Lira, N., Díaz-Vaz, J. E. y Muñoz, S. (2012). Análisis de conservación y estructura celular de la madera de seis canoas monóxilas del centro sur de Chile. *Magallania (Punta Arenas)*, 40(1), 307-318. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442012000100018>
- Maturana Díaz, F. (2016). Representación indígena en el área centro-sur andina: el caso de los Uru-Chipaya. *Diálogo andino*, (50), 59-73. <https://dx.doi.org/10.4067/S0719-26812016000200005>
- Murra, J. V. (2002). El mundo andino: población, medio ambiente y economía. Lima: IEP Ediciones.
- Núñez Mendigure, M. E. (2011). Manejo y control de totorales en el Titicaca. *Volveré. Revista electrónica Junio de 2011. Año X, Nro 34*. Disponible en http://www.iecta.cl/revistas/volvere_34/articulos.htm
- Ortiz Sotelo, J. (2006). Las embarcaciones andinas en la historia, tecnología de exportación. En Gaceta Cultural del Perú. Instituto Nacional de Cultura. Nro 22. Lima: Gráfica Técnica S.R.L.
- Palao Berastaín, J. (2005). Etnohistoria del Altiplano puneño. Puno: Arte y Color E.I.R.L.
- Palao Berastaín, J. (2008). Conocimiento y ciencia andina en el departamento de Puno. Puno: Talleres gráficos de corporación MERU.
- Rengifo Balarezo, G. (1990). Exportación de Lanos y Movimientos Campesinos en Puno 1895-1925. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima





- Rojas Boyan, M., Mamani Laruta, C. y otros. (2006). *Titiqaqa taypi pux pux*. La Paz: Talleres Gráficos Sagitario S.R.L.
- Romero, E. (1928). *Monografía del Departamento de Puno*. Lima: Imp. Torres Aguirre.
- Rostworowski de Diez Canseco, M. (1988). *Historia del Tawantinsuyu*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos (IEP) - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC).
- Segura, M., Guardia, A. y Cervantes, L. (2013). Encuesta de la pesca artesanal en el lago Titicaca (*Junio - Diciembre 2006*). *Inf Inst Mar Perú, Vol. 40 / Nos. 3-4 / Julio-Diciembre 2013*. 274-290. Disponible en <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe:8080/bitstream/handle/123456789/2244/Informe%2040%283-4%298.pdf?sequence=1>
- Squier, E. G. (1877). *Peru: incidents of travel and exploration in the land of the Incas*. New York: Harper y Brothers publishers. New York: Harper y Brothers Publishers. Disponible en <https://archive.org/stream/peruincidentsoft00squi#page/n9/mode/2up>
- Tamayo Herrera, J. (1982). *Historia social e indigenismo en el altiplano*. Lima: Ediciones Treintatrés.
- Torero, A. (2002). *Idiomas de los Andes: Lingüística e Historia*. Lima: Editorial Horizonte. Instituto Francés de Estudios Andinos.
- Trópico - Asociación Boliviana para la Conservación. (2011). *Lago Titicaca, entre cultura y naturaleza*. Banco Interamericano de Desarrollo. 207 pp. Disponible en https://www.globalnature.org/bausteine.net/f/7787/Lago_Titicaca_entre_cultura_y_naturaleza.pdf?fd=2

