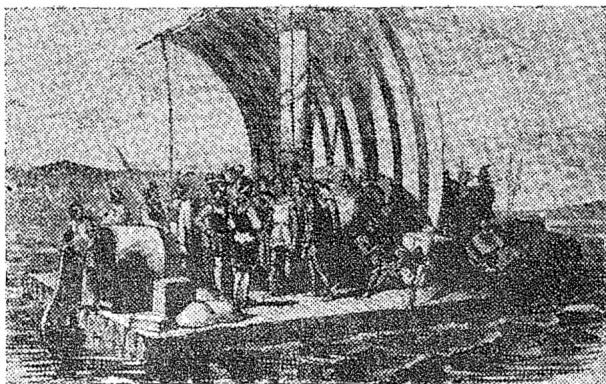


EL ARTE DE NAVEGAR ENTRE LOS ANTIGUOS PERUANOS

Fué en el segundo viaje que emprendiera Pizarro para descubrir el Perú, que el célebre piloto Bartolomé Ruíz encontró la primera embarcación peruana, que, ostentando un hermoso velamen, navegaba, con buen viento, en dirección opuesta a la carabela española. «El antiguo marinero se confundía al contemplar semejante fenómeno, porque estaba seguro de que ninguna nave europea podía haber llegado antes que él a estas latitudes, y ninguna nación india, de las hasta entonces descubiertas, ni aún la civilizada nación mexicana, conocía la aplicación de las velas a la navegación. Al acercarse, descubrió que era una grande embarcación, o por mejor decir, una balsa, que consistía en un gran número de vigas de una madera ligera y porosa, fuertemente atadas unas a otras, y con un ligero suelo de cañas por encima, a modo de cubierta. Dos mástiles o palos gruesos, colocados en el centro del buque, sostenían una gran vela cuadrada de algodón, mientras que un grosero timón y una especie de quilla hecha con una tabla entre los maderos encajada, facilitaban al marino el que diese dirección a esta clase de buque, que seguía su curso sin la ayuda del remo» (1). La reconstrucción que hace el inteligente Prescott de la embarcación de los indígenas, está apoyada por las noticias que los testigos oculares del hecho dieron entonces del navío peruano, llegando la ponderación de los españoles hasta confesar que, en muchas de las partes del navío, se notaba más primor que en las semejantes de la nave española. «Traía sus mástiles y antenas de muy fina madera, y velas de algodón del mismo ta-

(1) Prescott, *Conquista del Perú*. Lib. II, c., III.



Nº 1. La balsas de tumbesinos encontrada por el piloto Bartolomé Ruíz
(1528 Reconstrucción)

lle, de igual manera que los nuestros navíos", dice una antigua relación (1).

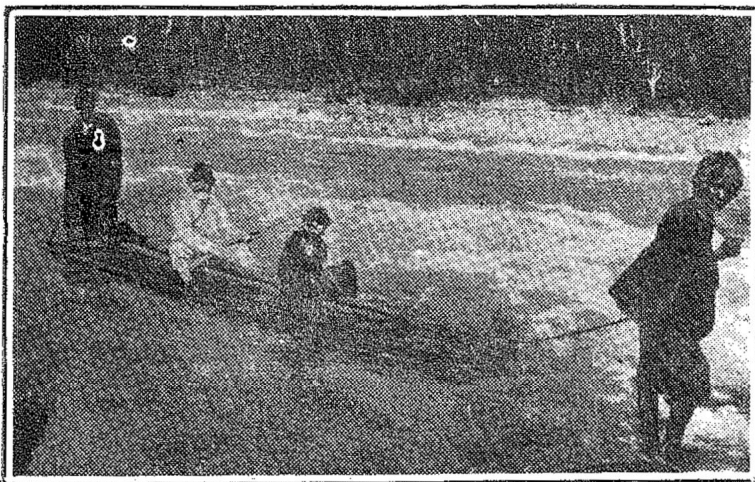
No fué sólo la sorpresa del encuentro con semejante medio de transporte en el mar lo que sorprendió a los aventureros; allí en esa nave encontraron también las muestras inequívocas de la variada y rica cultura del país de los Incas. El testigo ocular que ha contado semejante sorpresa, llega hasta la minuciosidad en su relato. "Encontramos, dice, espejos guarnecidos de plata, tazas y otras vasijas para beber; traían muchas mantas de lana y algodón, y camisas y albuja y alaremos y otras muchas ropas, todo lo más de ello muy labrado de labores muy ricas, de colores de grana, y carmesí, y azul, y amarillo y de todos otros colores, de diversas maneras de labores y figuras de aves y animales y pescados y árboles; y traían unos pesos chiquitos de pesar oro como hechura de romana, y otras muchas cosas" (2).

Ante la vista de los aventureros se mostraba una civilización esplendorosa, que a la vez que entusiasmó los ánimos

(1) *Relación de los primeros descubrimientos de don Francisco Pizarro y Diego de Almagro*, sacada del códice Nº 120 de la Biblioteca Imperial de Viena. MS. apud Prescott.

(2) *Relación de los primeros descubrimientos de don Francisco Pizarro*, citada.

para proseguir la empresa, les hizo meditar hondo en los grandes obstáculos que había que vencer en semejante con-



Nº 2 Embarcación de los indios de los ríos Urubamba y Madre de Dios
(Amarumayo)

quista. Quedaba probado que al sur de la línea equinoccial existía un vasto y poderoso imperio; que las gentes que obedecían al monarca Hijo del Sol eran gentes cultas, y cuyas relaciones pacíficas, con los países de Centro América, se revelaban en ese comercio regular que les mostraba la embarcación de los tumbesinos.

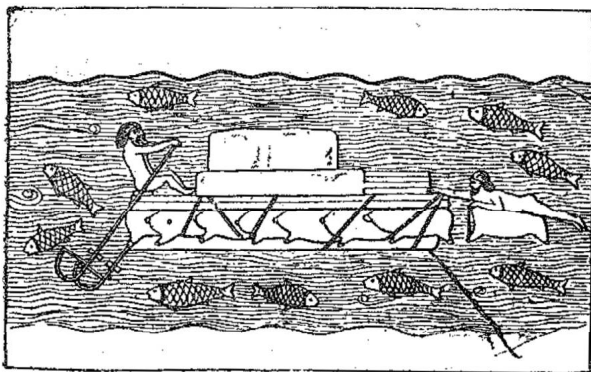
La situación mediterránea del Imperio incaico, y la preocupación de la raza conquistadora de los quechuas por las campañas terrestres, fué, seguramente, causa para que, en el antiguo Tahuantinsuyo, fueran pocos los adelantos en el arte de la navegación, ya que las expediciones militares de esta raza conquistadora nunca tuvieron que vencer las dificultades de una larga travesía por mar; esto no obstante, y a pesar de la poca atención que los primitivos conquistadores pusieron al arte de navegar de los antiguos peruanos, éstos habían llegado, sólo auxiliados de su inventiva, a descubrir la mayor parte de los instrumentos y medios de navegación. A

la llegada de los españoles a las costas de Sud América, pudieron observar, en indígenas débiles embarcaciones, el uso de la vela, el remo doble, los mástiles y trinquetes, el timón, la quilla de proa y la cámara para el abrigo y defensa de la tripulación. Además, no era solamente la balsa la que se hallaba en uso en el Perú incaico: el lago Titicaca y los grandes ríos del interior del país se cruzaban con embarcaciones menores, cuya descripción ensayamos en esta monografía.

De los estudios y prolijas investigaciones que hemos llevado a cabo para conocer los adelantos en el arte de la navegación de los antiguos peruanos, sacamos en claro que éstos tenían, desde antiguo, cinco clases de embarcaciones:

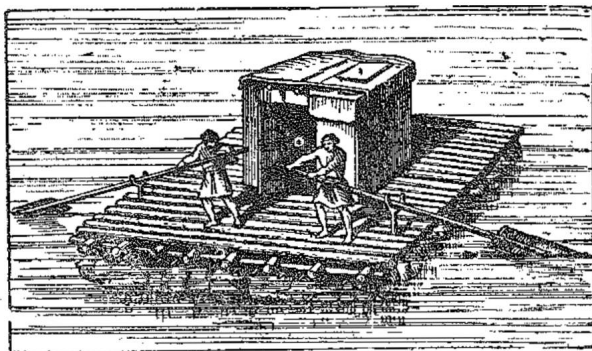
- 1º La almadía o balsa de palos del mismo nombre;
- 2º la almadía o balsa de cueros henchidos de aire;
- 3º el chinchorro (o caballito de totora) para la pesca;
- 4º el barco de totora o huampu (juamppu, en aimará); y
- 5º la canoa.

Los yungas de la costa del Perú fueron, sobre todo, hábiles en la construcción de las primeras embarcaciones; las usaron para su comercio de cabotaje, para pescar en los mares de su litoral, y para aventurarse en expediciones aun más largas, como las que los llevaban a comerciar con los pueblos de las costas del Ecuador y Centro América.



Nº 3 Balsa o almadía de odres en el Eufrates, igual a la de los antiguos indios de Arica.

Los primeros diligentes cronistas que observaron los adelantos culturales de los peruanos, nos dan noticias de estas embarcaciones, describiéndolas minuciosamente. Nos dice el padre Acosta que “los indios de Ica y los de Arica contaban que solían antiguamente navegar a unas islas al Poniente, muy lejos, y la navegación era en unos cueros de lobo marino hinchados. De manera, dice, que no faltan indicios de que se haya navegado la Mar del Sur, antes que viniesen españoles por ella” (1). “Los indios de Arica, dice el padre Cobo, hacen unas balsas de dos cueros de lobo marino, llenos de airé, los cuales atan unos con otros al modo de los dos haces de que se hacen las de enea. En cada una va sólo un indio, y entra a pescar en la mar tanto trecho como en las otras. Mas porque estas balsas suelen aflojarse en el agua y decrecer, para que no se hundan, lleva cada indio un cañuto, y en medio de la mar se pone, de cuando en cuando a desatirlas y rehincharlas a soplos, como si fueran pelotas de viento. Son tan livianas y ligeras en el agua, como la materia de que son compuestas, que es aire; nunca se les pone velas, como ni a las de enea, y sólo se navega en ellas a remo, como en las primeras” (2). Los pellejos inflados para servir así de flotadores los sacarían los indios o de odres fabricados ad hoc, o de pellejos de lobos marinos, los que, seguramen-



Nº 4 Almadía de madera usada actualmente en la navegación del Eufrates

(1) Acosta, *Historia Natural y Moral de las Indias*. Lib. I, c. XX.

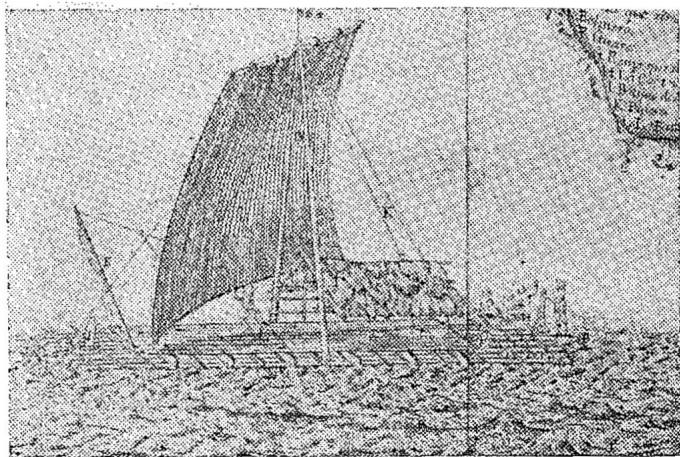
(2) P. B. Cobo, *Historia del Nuevo Mundo*. T. IV. Lib. XIV. c. XIV. p. 220.

te, recibían una preparación especial. Lo que llama la atención y hace meditar, una vez más, en las relaciones de los americanos con los asiáticos, es la semejanza en la construcción de estos medios de transporte de los indios yungas del Perú, y los que usaban los antiguos caldeos. En los muros de Korsabat se han encontrado bajo-relieves representando a los marinos caldeos en el trabajoso empeño de inflar los odres para la navegación, los que ya utilizados, sustentan al marino o la almadía que atraviesa la mar, como puede verse en los grabados que insertamos (números 3 y 4). Por lo demás, la descripción que hace Cobo de las embarcaciones de pellejos hinchidos parece copiada por el asiriólogo Layard; éste nos cuenta, acerca de esta industria de los caldeos, que perdura hasta hoy en la navegación de los ríos de la Mesopotamia, lo siguiente: “Los pellejos, dice, de ovejas y cabras en su completo desarrollo, separados del animal con las menos incisiones, se dejan secar y se preparan dejando una abertura por la cual se introduce el aire; se sopla en ellos a fuerza de pulmones. Una armazón de ramas de álamo del tamaño que se quiera dar a la balsa, se ata a los pellejos hinchados, por medio de varillas de mimbre. Con esto la balsa está completa y se bota al agua, debiendo tener cuidado de colocar los pellejos u odres con la abertura hacia arriba, para que si una dejase escapar el aire y hubiera necesidad de inflarla de nuevo, pudiera fácilmente conseguirse..... Los encargados de la balsa dan movimiento a estas toscas embarcaciones con largos palos, a la extremidad de los cuales están atados algunos fragmentos de caña rajada” (1).

Cobo describe otro género de embarcaciones en que, ya no utilizando pellejos inflados, pero sí calabazas, que, como se sabe, son huecas y, por lo mismo, muy flotantes, usaban los indios yungas. Las utilizaban sobre todo para atravesar los ríos, y en una de ellas pasó el río Santa el padre Cobo, que las describe: “Fórmanlas de muchas calabazas

(1) Layard, *Nineveh*. Parte I. c, XXIII, apud. Zenaide Ragozin *Historia de Caldea*. Otros viajeros cuentan lo mismo. Molke, *Blrfe uber Zustande und Begeben Leiten in de Turkei*, Berlín, 1814 págs. 241, 290, citados por Ihering. *Les inde-europeens devant l'histoire*, París. 1895, págs. 150-152.

secas y enteras con no más disposición y orden que meter una buena cantidad de ellos en una red, y cada redada es una balsa, encima de la cual se pone la gente que ha de pasar, y los balseros y bogadores van a nado, uno o dos delante, tirando de ellas con unas cuerdas asidas de la frente, a manera de caballos de carroza, y otros detrás, también nadando, que, puestas las manos en la popa de la balsa, la van echando adelante, haciendo fuerza con los pies en el agua. Para este mismo



Nº 5 Balsa de indios yungas, reproducción por don Jorge Juan.

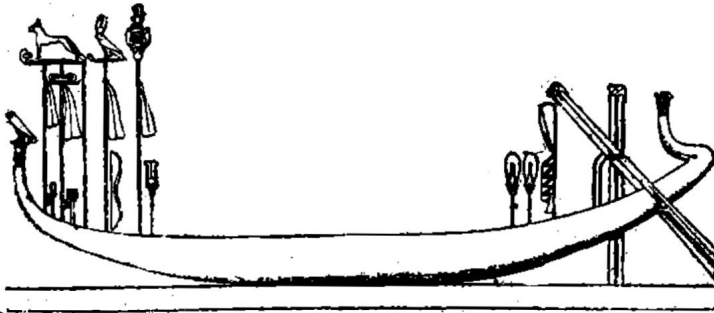
efecto de pasar los ríos, hacen en otras partes balsas de cañas, las cuales son de forma de zarzos, de uno o dos palmos de grueso, atados muchos haces pequeños de caña a unos palos atravesados, sobre que se funda la balsa" (1). Tal se ve hasta hoy en los ríos del interior, conservada todavía por los naturales, como lo muestra el grabado número 9.

La *almadía* o balsa de palos del mismo nombre (palo de balsa) (2) se usaban para viajes más extensos, y era a ella que se habían adaptado los instrumentos marinos de la vela, los mástiles, el timón y la quilla. He aquí la descripción que de ella nos hace Ulloa, descripción que, con muy pequeñas

(1) B. Cobo. Ob. cit. T. IV. Lib. XIV, pág. 220.

(2) Del género *bombax*, arbusto muy común en Centro y Sud América, de tallo ligero, esponjoso y duro, por lo que se utiliza como magnífico cuerpo flotante.

variantes, es la misma que dan los antiguos cronistas. Dice así: "Compónense, estas balsas o jangadas de 5, 7 o 9 palos de una madera que, aunque allá no la conocen por otro



Nº 6 Balsa de papiro usada en tiempo de Ramsses, en el Nilo, semejante a la usada en el Titicaca

nombre que el de *balsa*, los indios del Darién llaman *pucro*, y según toda apariencia, ha de ser lo que los latinos entienden por *férula*, de que hace mención Culumela, etc..... Con esta madera forman la jungada o balsa como se representa en la figura número 5, y sobre ella un soler o tillado o piso, L, de caña, en la cual construyen un cubierto a dos aguas, como C, en lugar de palo con la vela, la arbolan con una cabria de dos mangles, en la manera que lo representa D, y en las que tienen trinquete, otra de la misma forma. En estas balsas no sólo navegan en el río, sino también en el mar, por donde hacen la travesía hasta Paita. Su tamaño es vario y su uso y destino también; unas tienen el de la pesca, otras sirven para el tráfico del mismo río y otras más primorosamente fabricadas para el trasporte de las familias a sus haciendas y casas de campo, donde van con todas las comodidades que pudieran tener en una casa, navegando todo el curso de aquellos ríos sin extrañar el movimiento, ni echar de menos el desahogo, como se podría inferir de lo largo de ella, siendo el de los *pucros*, la que se fabrica de 12 a 13 pies y los palos que la componen se extiende del suelo cosa de 20 a 24 pies".

« Toda la unión de los palos que componen esta especie de embarcación se hace por medio de bejucos, con los cuales se amarran unos contra otros y con los atravesañes que cru-

zan por arriba, tan fuertemente, que resisten a las marejadas en las travesías de las costas de Tumbes a Paita. La carga que soportan las balsas grandes es de 400 a 500 quintales» (1).



Nº 7 Construcción de una balsa entre los egipcios. La factura de los barcos del Titicaca es idéntica, con solo el cambio del material, la totora en vez del papiro.

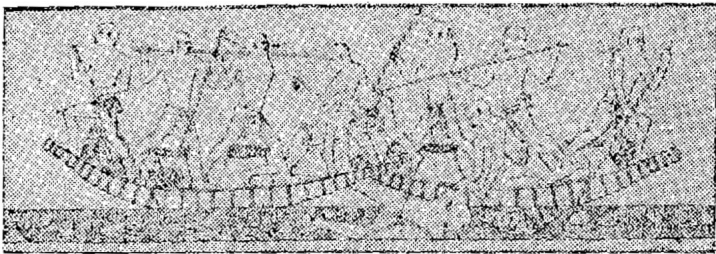
Como se ve, la descripción de don Antonio Ulloa no puede ser más completa, y que tal era la antigua balsa de los yungas de la costa peruana, nos lo demuestra el que la misma embarcación que describe el sabio español, es la de los antiguos cronistas, y la figura que traslada en su lámina se halla representada en la cerámica del antiguo Perú, como se ve por la figura del grabado número 1.

Así mismo dice Pedro Gutiérrez de Santa Clara: «Los indios del pueblo de Paita y Puerto Viejo de Tumbes y de la insula de la Apuna (Puná) y los de toda la marina, usaban de inmemorable tiempo acá, y el día de hoy lo usan, de unas balsas de madera liviana y seca, y de cañas con una velas latinas trianguladas y con un timón en la popa. Cuando quieren pescar, entran en ellas y se van por la mar adelante más de cuatro leguas, con las velas tendidas, en viniendo el terral, y tomando el pescado, le sacan los ojos y se lo comen lindamente, sin tener ningún asco.... Dicen más; que esta manera de navegar la aprendieron de sus antepasados y que aquellos la aprendieron de un hombre que había venido por la mar y aportado allí en una balsa con velas como ahora la usan ellos y que a este hombre llamaron Viracocha» (2).

(1) J. Juan y A. Ulloa. *Relación Histórica del viaje a la América Meridional*. T. I. Lib. IV. c. IX, pág. 266.

(2) Pedro Gutiérrez de Santa Clara, *Historia de las Guerras Civiles del Perú*, T. III, c. LXI, pág. 527. Edc. Idamor Moreno—Madrid.

Antiguas tradiciones de los indios yungas de Lambayeque y de Eten referían, como lo consigna Santa Clara, que del mar occidental llegaron los antiguos pobladores del valle en grandes balsas, presididos y guiados por un jefe de gran talento y de singular bravura, llamado Naymlap. Venía acompañado de una numerosa parentela y muchos artesanos, que fueron transportados en una verdadera flota de grandes balsas. Que estas embarcaciones llegaron a perfeccionarse y servir para extensos viajes, lo prueba la insisten-



Nº 8 Combate naval en el Nilo, de una tumba de los Ramesidas.

cia y generalidad con que las tradiciones antiguas relatan los viajes marítimos llevados a cabo en la época de los Incas. Mucho fondo de verdad ha de haber, sin duda, en el relato de la expedición por mar que llevó a buen término el inca Túpac Yupanqui, que los quipocamayos del Cusco y los mismos yungas de la costa contaban con detalles en los primeros años de la conquista, relatos que recogieron el capitán Pedro Sarmiento y el padre Miguel Cabello Balboa. En la *Historia Indica* del primero de estos cronistas leemos: "Y andando Túpac Inga Yupanqui conquistando la costa de Manta y la isla de la Puná y Tumbes, aportaron allí unos mercaderes que habían venido por la mar de hacia el Poniente en balsas, navegando a la vela. De las cuales se informó de la tierra de dónde venían, que era unas islas llamadas, una Avachumbi y otra Ninachumbi, donde había mucha gente y oro. Y como Tupa Inga era de ánimo y pensamientos altos y no se contentaba con lo que en tierra había conquistado, determinó tentar la feliz ventura, que le ayudaba por la mar. Mas no se creyó así ligeramente de los mercaderes navegantes: Ca, decía él: que de mercaderes no se debían

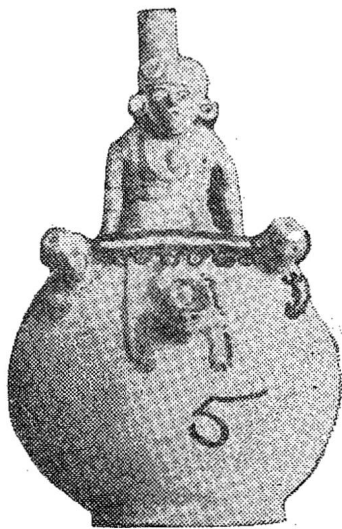
las capas así de primera vez creer, porque es gente que habla mucho, y para hacer más información, y como no era negocio que dondequiera se podía informar dél, llamó a un hombre, que traía consigo en las conquistas, llamado Antarqui, el cual todos éstos afirman que era grande nigromántico, tanto que volaba por los aires. Al cual preguntó Topa Ynga si lo que los mercaderes marinos decían de las islas era verdad. Antarqui le respondió, después de haberlo pensado bien, que era verdad lo que decían y que él iría primero allá. Y así dicen que fué por sus artes y tanteó el camino, vido las islas, gente y riquezas de ellas y tornando dió certidumbre de todo a Topa Inga. El cual con esta certeza se determinó ir allá, y por esto hizo una numerosa cantidad de balsas en que embarcó 20,000 soldados escogidos y llevó consigo por capitanes a Guaman Achachi, Condi Yupangui, Quigual Topa (estos eran hanan cuscus), y a Yancan Maita, Quiso Maita, Cachimapaca Marcus Yupangui, Llimpita, Usca Maita, (hurnincuscus); y llevó por general de toda la armada a su hermano Tilca Yupangui y dejó con los que quedaron en tierra a Apo Yupangui.

“Navegó Topa Inga y descubrió las islas Avachumbi y Ninachumbi y volvió de allá, de donde trajo gente negra y mucho oro y una silla de latón y un pellejo y quijadas de caballo; los cuales trofeos se guardaron en la fortaleza del Cusco hasta el tiempo de los españoles. Este pellejo y quijada de caballo guardaba un inga principal, que hoy vive y dió esta relación y al ratificar lo demás se halló presente y se llama Urco Huaranga (1). Hago instancia en esto porque a los que supieron algo de Indias les parecerá un caso extraño y dificultoso de creer. Tardó nueve meses; otros dicen un año, y como tardaba tanto tiempo, todos le tenían por muerto, mas por disimular y fingir que tenían nuevas de Topa Inga, Apo Yupangui, su capitán de la gente de tierra, hacía alegrías, aunque después le fueron glosadas al revés diciendo que aquellas alegrías eran de placer, porque no parecía Topa Inga Yupangui; y le costó la vida. Estas son las islas que yo el año de 67 a 30 de Noviembre descubrí

(1) Pedro Sarmiento de Gamboa, *Historia Indica*, párrafo 43. Edic. alemana de Pietschmann, *Geschichte Inkareiches*. Berlín 1906

en el Mar del Sur, doscientas y tantas leguas al poniente de Lima, yendo al gran descubrimiento de que yo dí noticia al gobernador y licenciado Castro (1).

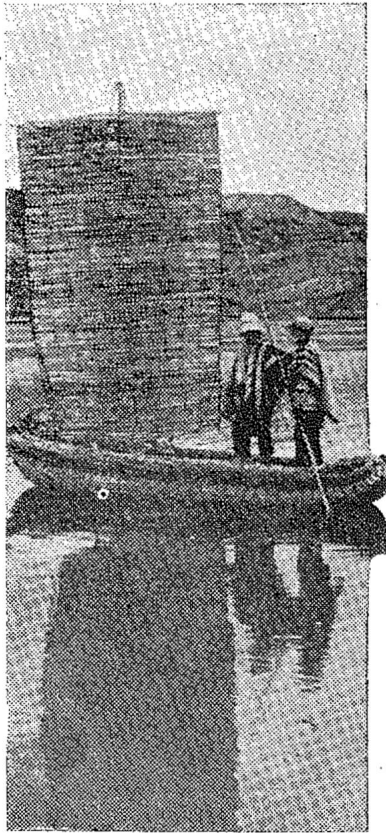
El padre Miguel Cabello Balboa nos dice: "que yendo Topa Inca Yupanqui a la conquista de Manta, Charapoto y Piquaza descubrió por primera vez de lo alto de las montañas la Mar del Sur, que llamó Mama Cocha o madre de los lagos; allí hizo reunir una gran cantidad de embarcaciones, de las cuales se servían los naturales de estas costas, que son especie de almadias fabricadas de troncos de una madera muy ligera, fuertemente amarrada y cubierta de ramas; los españoles les han dado el nombre de balsas. El escogió por pilotos a los más experimentados y se embarcó a la cabeza de numerosas tropas, con tanto valor y ánimo como si hubiera navegado toda su vida."



Nº 9. *Huaco yunga que reproduce una balsa halada por nadadores.*

(1) P. Sarmiento de Gamboa. Ob. cit. párr. 46.

“Los historiadores peruanos pretenden que este viaje duró más de un año y que el inca descubrió en el Mar del Sur las islas que él llamó Huguachumbi y Ninachumbi... Los indios cuentan que el inca trajo de esta expedición un gran número de prisioneros, cuya piel era negra, mucho oro y plata, un trono de cobre, pieles de animales semejantes al caballo” (1).

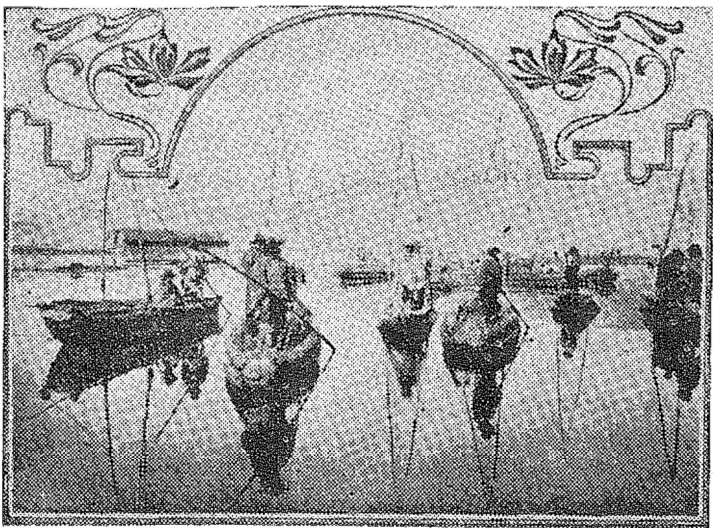


Nº 10 Balsa incaica usada en el lago Titicaca, con velamen de totora.

(1) Miguel Cabello Balboa. *Histoire du Pérou* c. VII, p. 82. Ede Ternaux Compans, 1840. Paris.

La narración de Balboa recogida más tarde y procedente de los indios yungas de la región del norte, guarda, como se ve, entera conformidad con la transcrita por el capitán Pedro Sarmiento:

Que las balsas o almadías de los yungas eran embarcaciones amplias y suficientemente seguras para navegar en el



Nº 11 Una flota india en el Lago Titicaca, saludando la salida del Sol.

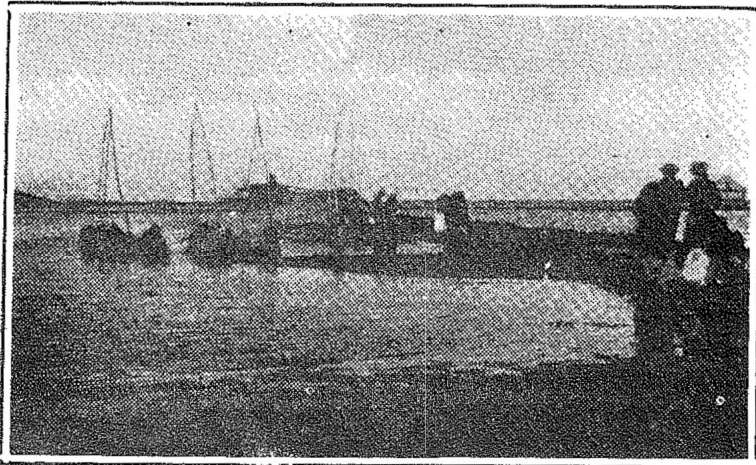
mar Pacífico, lo prueba también el que Pizarro se sirviera de ellas para trasportar parte de la flota española y los caballos de su ejército, cuando había ya tocado en las costas del Perú, y podía hacer que los indios de Tumbes le facilitaran los medios de transporte. “Así anduvo el Gobernador con la gente española hasta llegar a una isla llamada de Puna, a la cual los cristianos llamaron la isla de Santiago, que está a dos leguas de la tierra firme: y por ser esta isla bien poblada y rica y abundosa de mantenimientos, pasó al Gobernador a ella en los dos navíos y en balsas de maderos que los indios tienen, en las cuales pasaron los caballos” (1).

(1) Francisco de Jerez, *Conquista del Perú*, Col. de Lib. y Doc. referent. á la Hist. del Perú. Edición Urteaga-Romero. T. V, pág. 15.

El uso del remo estuvo muy generalizado entre los navegantes peruanos, sólo que los navegantes de lagos lo usaban sin las paletas terminales. Semejábanse a una larga garrocha que tomada por el medio y hundiéndola en el agua por la derecha y por la izquierda, e imprimiéndole un pequeño impulso, obligaba, por la fuerza de la resistencia, el avance de la nave. Entre los yungas el uso del remo de paletas terminales estuvo generalizado, sólo que lo usaban de ejes cortos y apenas unos cuantos centímetros más largos que la longitud de la paleta, tal como se muestran en los modelos que reproducimos en el grabado correspondiente.

Cuando el indio navegaba en los llamados caballitos de totora, apenas usaban dos pequeños tablones, en forma de cuchara, que colgados en la parte delantera del flotador servían para aligerar la marcha del pescador. Tal se muestra en el grabado número 10.

El mismo Ulloa nos da razón de los adelantos que los indios habían realizado en el arte de la navegación, aun dentro de las aplicaciones que, en la misma balsa habían hecho, de ciertos instrumentos. Únicamente está errado al creer en la aplicación de los remos en la popa, que, como veremos

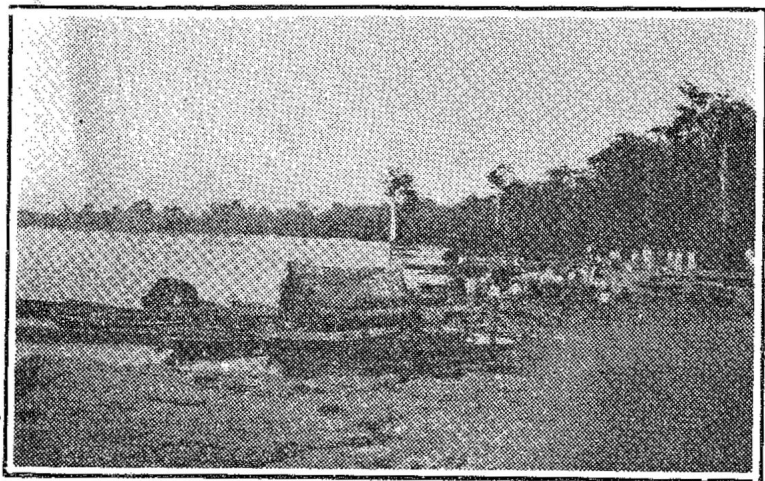


Nº 12 Barcas de totora y muelle antiguo en el lago Titicaca:

luego, no era sino la primera aplicación del timón, o sea un timón imperfecto, como lo usaron también los primeros navegantes del Egipto.

“Esta embarcación, dice Ulloa, navega y bordea cuando tiene viento contrario lo mismo que cualquiera de quilla, y va tan segura en la dirección del rumbo que se le quiere dar, que discrepa muy poco de él; esto lo logra con distinto artificio que el del timón y se reduce a unos tablones de 3 o 4 varas de largo y media de ancho, que llaman *guares*, los cuales se acomodan verticalmente en la parte posterior o popa y en la anterior o proa, entre los palos principales de ella, por cuyo medio y el de ahondar unos en el agua y sacar alguna cosa otros, consiguen que orse, arriba, vire de bordo, por delante o en redondo y se mantenga a la capa, según conviene la faena para el intento. Invención que hasta entonces se ha ignorado en las cultas naciones de Europa (1)».

Y luego traslada Ulloa un informe de don Jorge Juan, referente al uso de este raro timón de remos, cuyos efectos



Nº 13 Puerto y astillero de canoas en un río del Oriente peruano

(1) Jorge Juan y Antonio Ulloa. Ob. cit. T. I. Lib. IV, c. IX, pág. 264 y sigs.

para la marcha de la embarcación son los mismos que señaló Mr. Coztas, miembro del Instituto de Egipto, en la comisión nombrada por Bonaparte. Para mayor inteligencia del lector, reproducimos un grabado de una barca egipcia, sacado de los dibujos de las tumbas faraónicas de Tebas, en la época de los Ramesidas. Es la balsa simbólica, de estilo arcaico, con todos los artefactos rituales. En esta barca se ven los dos remos que van a hacer de timón, según la descripción de Coztas. Dice así: "En la parte posterior de la nave, muy cerca de ambos costados, se han hecho pasar a través de la carena dos remos, cuyas paletas van a sumergirse en el agua (Véase grabado número 6). Estos remos están dispuestos para moverse al rededor de un eje plantado en la borda y pueden ser puestos en movimiento independientemente uno de otro. Abandonados a su propio peso, adoptan, naturalmente, la posición vertical. Cuando se les quiere dar otra, se baja el brazo superior hacia el interior del barco. El piloto se sirve de una cuerda para efectuar este movimiento. Fácil es comprender cómo, con ayuda de este mecanismo, se puede variar el rumbo de la nave".

"Supongamos el barco en movimiento y los dos remos alzados, de manera que las paletas estén por completo fuera del agua. El barco seguirá navegando, sin apartarse del rumbo que había tomado en un principio. Pero si se deja caer en el agua uno de los remos, el de la derecha, por ejemplo, la paleta encontrará una resistencia que retrasará el movimiento. Entonces el lado derecho de la barca no podrá avanzar con la misma velocidad que el izquierdo, y esta diferencia de velocidad hará dar vuelta a la barca a la derecha. Se puede variar de infinidad de maneras la posición de los remos; pero siempre se verá dar vuelta al barco en la dirección del costado en que la paleta vaya más metida en el agua".

"Se necesitaban grandes esfuerzos para manejar los dos remos, y esto probablemente hizo inventar el timón, que nos queda por examinar. Observando esto, se reconoce fácilmente su estructura. Se ve que está compuesto por un remo terminado por paleta y que se mete en el agua a poca distancia de la parte trasera del navío. El remo descansa en un poste

vertical y se prolonga hasta una barra horizontal, a la que parece sujeto por fuerte ensambladura. Por medio de esta barra, el piloto puede, a voluntad, dirigir la paleta del remo a la derecha o a la izquierda, y producir el mismo efecto que con el timón de dos remos. Para facilitar los movimientos, el extremo de la barra está provisto de una rueda que da vuelta sobre el techo de la cámara

“El timón de barra era más ventajoso y más cómodo que el de los dos remos y es natural pensar que pertenece a época más reciente. Esta conjetura está confirmada por otras consideraciones. Los barcos que se ven en los bajo-relieves consagrados a representaciones simbólicas, no tienen jamás sino el timón de dos remos; el otro parece excluído de ellos. Sabido es que los egipcios tenían por deber religioso el conservar la forma primitiva de los antiguos símbolos, pareciéndoles sacrilegio toda innovación en este punto. Se debe presumir, por tanto, que el timón admitido en las representaciones simbólicas es el primero que conocieron” (16).

Que los indios yungas de la Costa conocieron y usaron este doble sistema para dirigir la nave, está probado, no sólo por las relaciones de los cronistas, sobre todo por las que nos detalla el Códice N^o 120 de la Biblioteca Imperial de Viena, sino también por las descripciones de sus balsas, tales como nos las detalla Ulloa, usadas por los indios desde época remota y empleadas en el comercio entre los puertos del norte del Perú. En cuanto al uso del remo simple para servir de timón, colocándolo sobre la línea media de la popa del barco o de la balsa, hasta ahora se halla en uso en el lago Titicaca y en el Popoo. El indio dirige la embarcación únicamente hundiendo en el agua su largo remo, sin paleta, y apoyándose sobre la cabecera de la popa. Las tranquilas aguas del lago no han menester el doble remo ni las paletas terminales; le basta al indio, para hacer avanzar el barco, colocarse un poco al centro y batir con el largo remo, que cae hacia la derecha y hacia la izquierda, las aguas tranqui-

(16) Memoria de Coztas, miembro del Instituto de Egipto, apend. Menard — Sanvagest, *La vida privada de los antiguos*. c., V. Edic. española de Jorro. Madrid 1914.

las. Cuando sopla buen viento, es la vela de totora la que imprime el movimiento al ligerísimo navío.

*
* *

En el lago Titicaca parece que sólo se aplicó, para imprimir la dirección de las barcas, el doble remo, tal como lo usaban los egipcios, según la descripción de Coztas, y según se ve también en uso hasta hoy, cuando los indios tienen que trasportar en grandes balsas muy pesada carga. El timón, como aparece en la descripción de Ulloa, y como se asegura que se usaba por los yungas de la Costa, para la navegación en el mar, timón que en nada ya difiere del instrumento de nuestros modernos navíos, fué ignorado por los collas, y es seguro que, dado el medio tranquilo donde se movían sus barcos, habrían pasado muchos siglos para sentir la necesidad de aplicarlo.

No ha sucedido lo mismo con el uso y aplicación de los velámenes. Lo usaron los yungas de la Costa y tuvo también una gran aplicación entre los collas. La descripción de Ulloa en nada difiere de los relatos antiguos y de los dibujos que los indios nos han dejado en su cerámica y en sus tejidos. "Traía sus mástiles y antenas de muy fina madera, y velas de algodón del mismo talle, de manera que los nuestros navíos"; dice el testigo de vista que relata el encuentro de la barca de tumbesinos en el viaje de Bartolomé Ruíz (17). Hemos encontrado, en nuestras investigaciones en las necrópolis de los alrededores de Lima y de Pachacámac, largos lienzos, acordonados en sus extremos, con rodela en los términos, para el paso de los cables, y cuya forma y dimensiones inducen a creer que eran los velámenes de las embarcaciones, enterradas junto al inteligente marino que las usó durante su vida. En la tierra de los collas se empleaba, para la fabricación de las velas, la totora (17), tal como se ve hasta hoy en las barcas de los aymaras y que reproducimos en el grabado N.º 11. Cuando soplaba buen viento, se tendía la vela y se aprovechaba de este elemento para la marcha. En Puno se navega ordinariamente desde Yunguyo, Juli, Poma-

(17) *Totora, matara* en quechua, tallo de una especie de enea de fibras esponjosas y muy ligera de peso. Crece a las orillas de los lagos del Perú.

ta y Chucuito hasta el puerto de Puno. Las barcas salen los sábados al medio día, aprovechando el viento sur que sopla, y navegando durante toda la noche, amanecen en el puerto el día domingo, para verificar sus transacciones en el mercado. La navegación se hace en conjunto: treinta o cuarenta barcas, con las velas tendidas, surcan el lago en la dirección de sur a norte; los indios navegan confiados sólo en el impulso del viento, y marcando con habilidad suman la posición de la vela, para aprovechar la dirección de las corrientes aéreas, van tendidos en sus barcas, *chacchando* coca unos, y tocando otros las tristes quenas, cuyas notas encierran toda la melancolía del alma de la raza.

*
* *

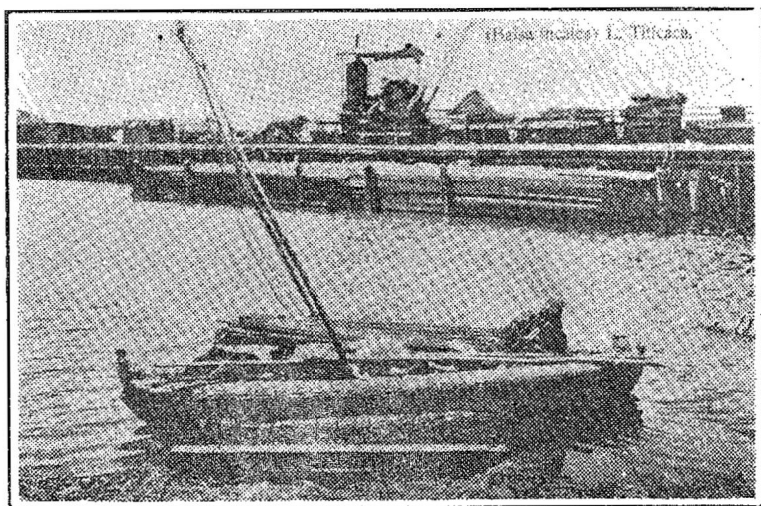
También conocieron los antiguos peruanos el uso del ánora para fijar la embarcación. Consistía en una pesada piedra atada a un cable que se recogía en el fondo del barco durante las travesías, y que, llegando al puerto, se la lanzaba al fondo para sujetar la embarcación. Cuando las barcas no estaban unidas a tierra por un cable, se hallaban fijas por el ánora de piedra. En Pedro Pizarro leemos: "Pues estando así dormidos a la media noche, los indios alzaban la *potala de la balsa*, que así la llaman, una piedra que atada en una soga, echan a la mar a manera de ánora, creyendo que el Mesa dormía para irse y dejarnos allí y matar al Mesa; y como he dicho, alzaron la *potala* para irse y dejarnos.....(18).

Las embarcaciones de los antiguos peruanos eran construídas de madera y de una especie parecida a la cañaleja, llamada, en la América del Sur, palo de balsa, y por los indios del Darién, pucro (19). De esta madera las fabricaban generalmente en la Costa, porque esa madera era muy común en las regiones ecuatoriales, a las márgenes del río Guayaquil, y por las cabeceras de montaña de las regiones de Chachapoyas, Jaén y márgenes del Huallaga. Ya hemos trascrip-

(18) Pedro Pizarro, *Relación del Descubrimiento y Conquista del Perú*. Col. Urteaga-Romero. T. VI, pág. 27 y siguientes.

(19) J. Juan y A. de Ulloa, Ob. cit. T. I. Lib. IV.

to descripciones de las llamadas balsas, en donde se hallan las aplicaciones de la madera y las formas de la embarcación. En las regiones de los bosques se cruzaban los ríos en estas mismas embarcaciones. Ya hemos visto cómo nos cuenta el padre Cobo el tránsito por el río de Santa en balsa de la clase descrita por Ulloa y en almadías de la clase de las descritas por Acosta y por el mismo Cobo. Hasta el año de 1891, en que se realizó nuestra excursión al departamento de Amazonas, y en cuyo tiempo aún no se había construído el puente sobre el Marañón, el paso por el río se verificaba, en el



No. 14 Balsa incaica en el Lago Titicaca, cerca del muelle de Puno.

puerto llamado Balsas, en embarcaciones de este nombre. Su tipo difiere algo de la balsa corriente y que conocemos por el grabado número 2. Constaba de una serie de palos de tres o cuatro metros de largo, atados fuertemente por uno de sus extremos a los palos fundamentales que servían para marcar el plano; pero en la parte opuesta se juntaban todos los extremos de los palos, así unidos en un solo haz, haciendo una figura parecida a un abanico; por encima de este haz se ataba nuevamente un palo que se tendía sobre la balsa y se amarraba por el medio de los palos atados en hilera. Los

indios se arrodillaban semidesnudos en el extremo de la balsa y remaban hendiendo sus remos hacia adelante; los pasajeros cruzaban las piernas sobre el palo amarrado en el medio y se sujetaban fuertemente. Cuando había que trasportar bestias, éstas atravesaban el río a nado; pero, eso sí, sujetándoles la cabeza en los extremos de la balsa, lo que les permitía un punto de apoyo que hacía menos penosos sus esfuerzos contra la corriente. Así pasamos varias veces el caudaloso río por el puerto de Balsas y por otro situado a unos diez kilómetros más abajo, llamado Mapish. El uso de esta balsa es antiquísimo en los ríos del Oriente del Perú, y los indios conservan la tradición de haberla usado idéntica sus antepasados; por lo demás, el oficio del balsero se heredaba en el pueblo de padres a hijos y constituía una ocupación lucrativa por el frecuente tránsito de pasajeros; así que las autoridades tenían establecido el turno entre las familias de balseros, para el servicio de pasajeros de Cajamarca a Amazonas, o viceversa. En nuestros viajes, la primera vez, fuimos servidos por una familia de balseros apellidada Aguilar; y de regreso, por uno de los más antiguos balseros, que contaba curiosas leyendas acerca del río y los naufragios en él habidos; se llamaba Feliciano Rojas.

Estas balsas de maderos del estilo de plataforma eran a veces tan amplias que servían en la Costa para el transporte de pasajeros y carga, y hemos visto que cada una de ellas podía soportar hasta 500 quintales. Salían a veces flotas compuesta de muchas balsas, en que se hacían grandes transportes. Las expediciones militares entre los indios de Tumbes y los de la Puná fueron célebres por sus combates navales y por los ardides de que se valían los indios para hacer zozobrar la embarcación; medio pérfido que usaron contra las tropas del inca Huayna Cápac (20) y que mereció tan ejemplar castigo. Los relatos antes transcriptos respecto a las tradiciones de empresas marítimas a islas lejanas, también nos hablan del uso y empleo de flotas de balsas, que trasportaron a miles de combatientes, lo que no parece difícil

(20) Garcilaso de la Vega, *Comentarios Reales de los Incas*. Parte primera, Lib. IX, c. V.

en la navegación costanera, si se tiene en cuenta la ausencia de fuertes temporales en el Pacífico.

Todavía en plena conquista española, encontramos noticias del uso de estas balsas aprovechadas por los conquistadores para sus trasportes, y hasta para combates navales, sostenidos en pleno lago Titicaca. En éste, desde el tiempo de los incas, se principió a navegar también en balsas de la madera de cañaleja, que al ser conocida por los emperadores peruanos, fué transportada en cantidades a las orillas del lago para la fabricación de embarcaciones más cómodas y amplias, tan necesarias para sus viajes a las sagradas islas del lago (21).

En una curiosa relación, de principios del siglo XVI, leemos: «Y llegando Hernando Pizarro al Desaguadero, mandó hacer balsas, y acaso halló allí una madera liviana que es apropiada para aquello, la cual Guainacaba, antecesor de los Incas, la había hecho traer allí en hombros de indios, de más de trecientas leguas, para hacer las balsas en que él entraba a se holgar en aquella laguna en sus fiestas; y de aquella madera se hizo una grande, en que se metió Hernando Pizarro con hasta quince o veinte hombres y en las otras de enea se repartieron hasta otros tantos y mandó que toda la gente demás quedase a caballo, porque se temía de cinco mil indios amigos que llevaba y que se le habían juntado en Atumcollao, y de aquellos pueblos que iba pacificando, porque no tuviesen lugar de hacer algún engaño». Y más adelante se lee, asimismo: «Mandó luego (Hernando Pizarro) esa tarde traer más palos de aquella madera liviana que allí había mandado el Guaynacaba, como dicho tengo, y trajéronselos por la mañana e hizo hacer dos balsas grandes y meterlas en la laguna, que estaba allí junto la boca della, por donde desagua, porque la furia del agua no las tornase a llevar y mandó que los indios hiciesen balsas para sí».

«Metióse Hernando Pizarro con cuatro españoles a pie en la balsa de las grandes y en la otra se metió Gonzalo Pi-

(21) *Relación del sitio del Cuzco y principios de las guerras civiles del Perú.*— 1535-1539, autor anónimo. Col. de Libros Españoles Raros o Curiosos. T. XII, p. 179 y sigs.

zarro y Alonso de Toro con sus caballos, y dijoles que se viniesen en pos de él, y que en ninguna manera saltasen en tierra hasta que él la tuviese ganada porque no le matasen los caballos. Mandó Hernando Pizarro que los indios desde que le viesen en tierra se echasen al río en sus balsas, porque no cargasen los indios a la parte donde él desembarcase, sino que se repartiesen por todas partes, y a Gonzalo Pizarro, porque no le flechasen los caballos, se quedase atrás hasta que él hubiese tomado tierra, como ya les había dicho». Y más adelante, siguiendo la descripción de la batalla, agrega: «Los indios amigos echaron al río tantas balsas que repartidos los enemigos a defender por todas partes la tierra, no pudieron resistirles que no ganasen la ribera y les hicieron volver huyendo. Las balsas de madera volvieron a gran furia a pasar caballos» (22).

Estas mismas balsas de madera liviana, como dice el cronista, se usaban también para el transporte y viaje en los ríos de la Montaña, en el Amaru Mayo, en el Urubamba, Ucayali y Marañón en la región de los Mojos; y es seguro que cuando los Incas penetraron a las altas regiones de los bosques amazónicos y conocieron la ligera canoa usada por los indios de los ríos amazónicos, utilizaron esta embarcación para sus expediciones en los países fluviales de la región de los Chunchos y los Mojos; no otra cosa se colige de la descripción que el padre Felipe de Alcaya hace del viaje y expedición militar del capitán Mango Inga, sobrino del Inca Manco (Manco II?) a la región de los Mojos (23).

*
* *

Pero fué en el lago Titicaca donde el barco peruano adoptó su tipo originalísimo, si cabe, formándolo de series de

(22) *Relación del sitio del Cusco*, etc., Col. cit., T. XIII, págs. 181-183.

(23) *Relación del padre Felipe de Alcaya, cura de Mataca, sobre el descubrimiento y conquista de Moso Llaeta o Mojos*. Véase Exposición de títulos que consagra el derecho de Bolivia sobre la zona de Pilcomayo, Paraguay, presentada por el ministro Ricardo Mujía T. I., pág. 143.

Véase, asimismo, para el uso de balsas de totora en el lago Titicaca y la construcción de puentes de balsas de totora, la *Descripción de expedi-*

haces de totora reunidas hasta hacer algo así como un semiesferoide oblongado, al que se dejaba una cavidad interior, que hacía la cavidad del barco, y atravesado por dos maderos cruzados de popa a proa y de babor a estribor, servían de base para el palo mayor de la vela, que se ataba en el punto de cruce, así como también para el amarre de los cables. La carga y pasajeros se introducen en la cavidad y se guarecen de la intemperie únicamente cubriéndose con mantas. Este barco es típico del lago y lo usan todos los indios de los pueblos de la ribera. (Véase el grabado número 5).

Que los antiguos egipcios usaron de una materia parecida a la totora para la construcción de sus navíos que recorrían el Nilo, y tuvieron un tipo idéntico de embarcaciones a las de los antiguos collas, es ya cosa bien sabida. Castelnau fué el primero en descubrir la semejanza entre los barcos de totora de los indios del Collao y los rápidos navíos egipcios usados en el antiguo imperio de los faraones, tal como se mostraban en el sepulcro de Ramses III, en Tebas. Reproduzco aquí uno de estos navíos usados en el Egipto durante las primeras dinastías. Se trata de un relieve que decora una tumba próxima a las Pirámides y en el que se puede ver no sólo la identidad con la barca de totora de los aimarás, sino también la manera de construirla empleando el tallo del papiro. (Véase el grabado número 6). En otro bajo relieve se observa un combate naval con barcos del mismo tipo. (Véase grabado número 7). Esto, si no es una filiación étnica, prueba, por lo menos, la unidad de tendencias en el hombre, cuando impulsado por la necesidad, tiene, para satisfacerla, iguales medios.

Entre los antiguos peruanos fué muy poco usado el barco de madera de una pieza, tal como se le observa entre los indios de la región de los bosques. Aquí la abundancia de madera adecuada para embarcaciones y la facilidad de ad-

ciones indígenas, por don Baltasar Ramírez, dirigida al Viso Rey don Gaspar Zúñiga y Acevedo, conde de Monterrey. Exposición de títulos que consagran el derecho de Bolivia a las zonas Pilcomayo—Paraguay, T. I., pág. 451-453.

quirirla, obligó al salvaje a emplearla en sus ligeras piraguas, como se observa hasta hoy. «Es de admirar ver que entre tanta infinidad de indios, que cada uno necesita, por lo menos, para su familia, de uno o dos palos, de que labran una o dos canoas, como de hecho las tienen; a ninguno le cuesta más trabajo que, saliendo a la orilla, echarle un lazo cuando va pasando y amarrarle a los mismos umbrales de sus puertas, donde queda preso, hasta que habiendo ya bajado las aguas y aplicando cada uno su industria y trabajo, labra la embarcación de que tiene necesidad». Así nos cuenta el padre Cristóbal de Acuña, que lo observó en 1639, durante su viaje de exploración por el río de las Amazonas (24).

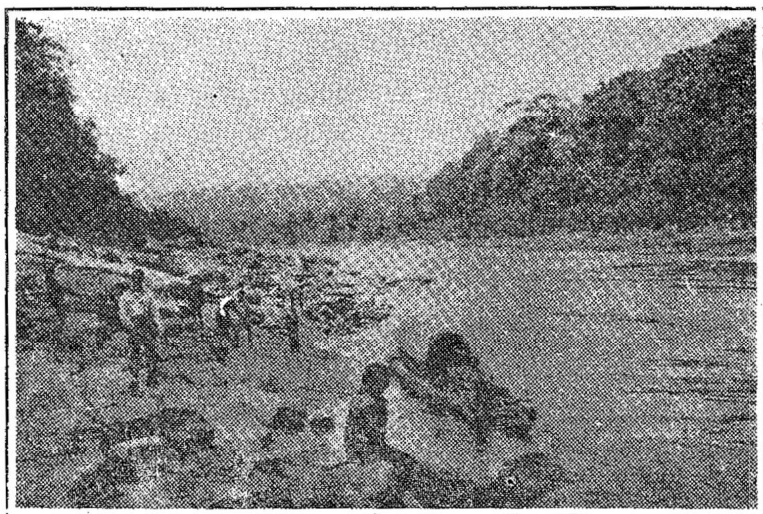
En estas ligeras embarcaciones se aventuraban hasta las cabeceras de los ríos, y visitaban grandes extensiones del territorio, obligados por el pillaje o por la guerra. Los incas usaron la canoa muy poco; las tradiciones nos hablan siempre del empleo de balsas en las expediciones marítimas y fluviales, y si alguna vez llegó a emplearse la piragua del salvaje (que, por otro lado, era difícil para trasportar a muchas personas), sería, como lo cree Beuchat, después que los Incas tuvieron en contacto con los pueblos salvajes del Amazonas (25).

Otro género típico de embarcaciones del indio yunga de la Costa peruana, era el llamado por los españoles *caballito de totora*. Consiste en un haz de estos tallos de totora (matara), recogidos fuertemente en forma de *cigarro puro*, pero con uno de sus extremos levantado. Su parte gruesa semeja, efectivamente, al lomo del caballo, y allí monta el pescador, que se lanza al mar en busca de pesca. Para dirigir este flotador, que no merece el nombre de barco, usa de unas paletas de madera que lleva colgadas en la parte delantera. Por lo demás, el piloto tiene las piernas introducidas en el agua y debe soportar todos los embates de las ondas con una gran agilidad y destreza, para no zozobrar. (Véase las grabados números 9 y 10).

(24) Cristóbal de Acuña, *Nuevo descubrimiento del gran río de las Amazonas*. Número XXXVIII. Col de Libros Españoles que tratan de América. raros o curiosos, T. II.

(25) H. Bouchet, *Manual d'Archeologie Americaine*. Lib. II c. X.

En las vasijas de los antiguos yungas encontramos muy bien representados los diferentes tipos de embarcación, tales como nos los describen los cronistas. La *balsa de enea*, la de *plataforma*, impulsada y dirigida por nadadores en el paso de los ríos; nadadores que llevan boyas o flotadores de calabazo para auxiliarse, tal como nos las describe el padre Cobo. (Véase grabado número 11). Asimismo, la barca de *totoras* de las usadas en el lago Titicaca y que también se asemejan a las del antiguo Egipto. (Véase los grabados números 12, 13, 9 y 10).



No. 15—Canoas usadas por los indios caucheros en los ríos del Oriente del Perú.

Nada más curioso que el cantarito que se muestra en el grabado número 15, sacado de una tumba de Pachacámac. En el anverso se ve un relieve en que se halla en plena mar un pescador montado en su caballito de totora. El alfarero ha querido representar el mar pleno, y ha vencido su ignorancia de la perspectiva, dibujando al rededor del navegante pescados y gaviotas, que caen de lo alto sobre las ondas para coger a los peces. En el reverso se ven, sobre el caballito de totora, no ya uno, sino dos pescadores. Aquí, como

en el anterior relieve, la perspectiva se ha querido salvar dibujando al rededor de los pescadores, entre los que hay una raya, y las hambrientas gaviotas.

*
* *

La dicción es un símbolo de la idea, y cuando ésta representa seres y objetos reales, es evidente que quien emplea la palabra tiene el conocimiento de la cosa, y si ésta es artificial, es porque el hombre la utiliza y la emplea. He aquí las dicciones quechuas relativas a la navegación y á los medios empleados para navegar.

Huampu—Navío, balsa, barco.

Mark mark huampu—Navío de alto bordo.

Huampu purichiqquen ppachha—Velas del navío.

Huampup ñau paqqenñin—La proa.

Huampup qquepaqqenñin—La popa.

Huampup ppachhanta cachrikuni—Dar velas.

Huampu kayhuyna, purichina—El remo.

Huamou purin—Comenzar a navegar.

Huampuhuan purini—Navegar,

Huampup purichiqquen—Los marineros.

Huampup camachikuqqen apu—El capitán de la nave.

Huampup ttochikuppen apu—El maestro.

Potala—El áncora (26).

No llegaron seguramente los antiguos peruanos a un gran adelanto en el arte de la navegación: poblaciones agrícolas y sedentarias no tuvieron necesidad de expansión por el océano, y una vez más, el medio influyó en el desarrollo de determinados factores en el orden de la civilización; pero si se considera que, no obstante estas influencias negativas para el desarrollo de medios, instrumentos y métodos en el arte de navegar, alcanzaron progresos efectivos sin necesidad de extranjera euseñanza, y sólo debido a su feliz intuición y a la perspicacia de su ingenio; si sus inventos, como

(26) Expresiones tomadas de los principales vocabularios, sobre todo los de los PP, Diego González Holguín, Mossi, misioneros Redentoristas; y políglota incaico. Además expresiones conservadas en los primitivos cronistas, Garcilaso, Pedro Pizarro, Sarmiento de Gamboa Cobo y escritores anónimos del siglo XVI.

acabamos de ver, fueron tales, que con ellos sobrepujaron a sus coetáneos del viejo mundo; en la evolución cultural de este orden de cosas y de ideas, hay que convenir en la privilegiada inteligencia del indio del antiguo Perú, en ese yunga prehistórico y en ese quechua imperial, que han dejado rastro indeleble digno de altísima ponderación; el yunga, en el refinamiento de la maravillosa cultura de Nazca y del Chimu; el quechua, en el desarrollo de las artes útiles y en la solución del eterno conflicto entre el individuo y el Estado, resuelto con el concurso de las más altas virtudes altruistas.

HORACIO H. URTEAGA.

