

Crónica

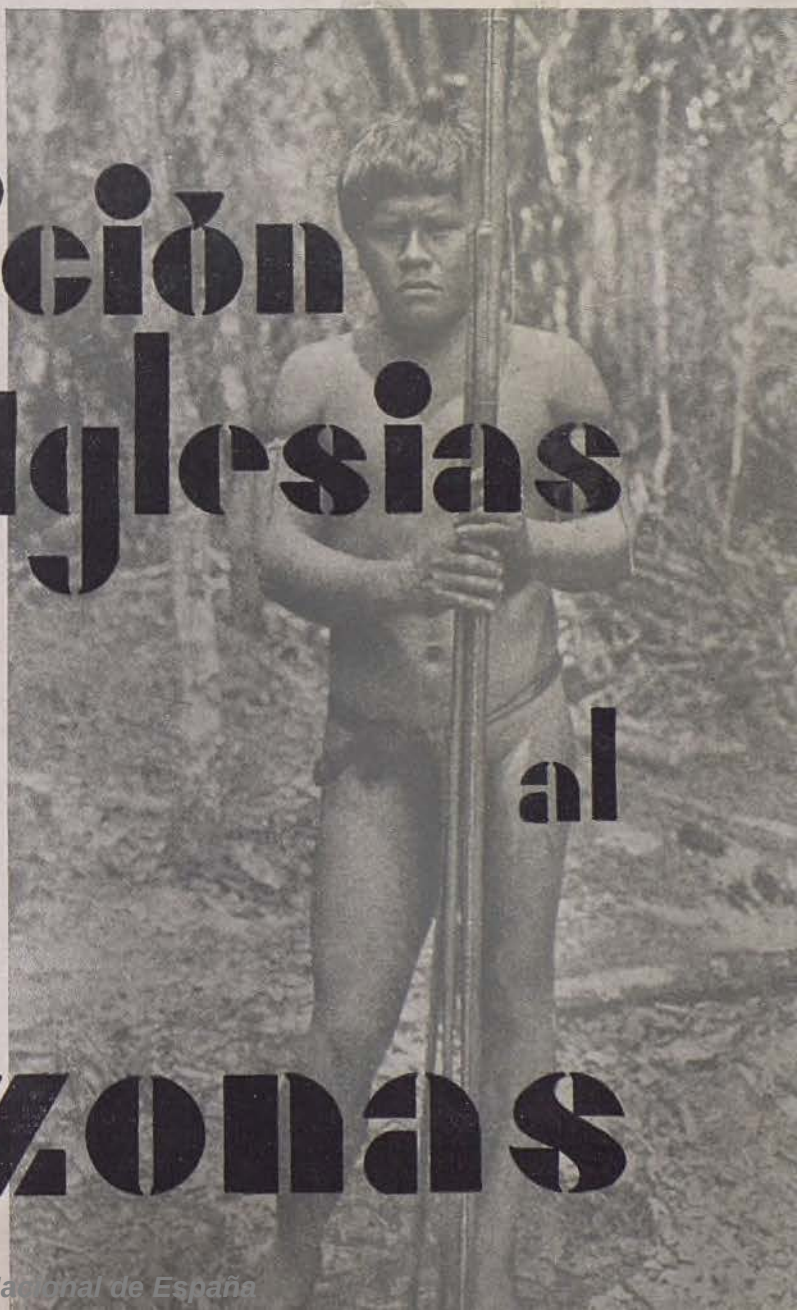
Madrid
Junio
1933

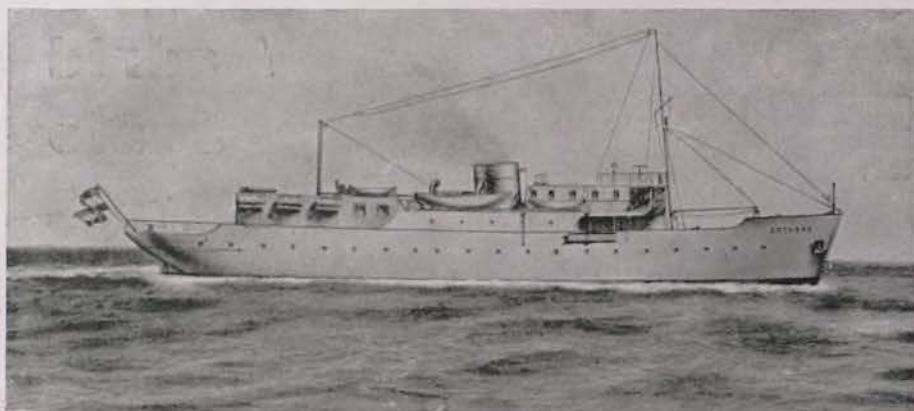
de
la

Expedición Iglesias

al

Amazonas





Buque "Artabro"
para la Expedi-
ción Iglesias al
Amazonas

Primer buque de propul-
sión Diesel-Eléctrica cons-
truído en España por

Unión Naval de Levante

S. A.



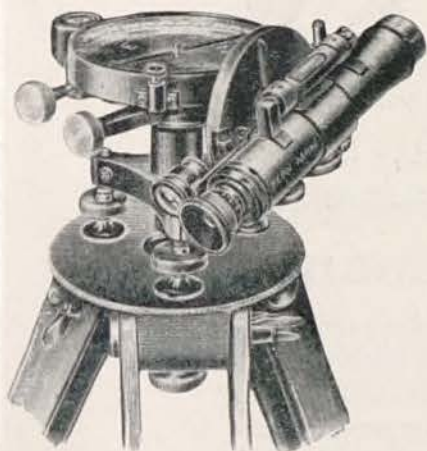
Proyectistas y constructores de toda
clase de Buques de guerra y pasaje,
Buques de carga, Remolcadores, Pes-
queros, Diques flotantes, Grúas.
Reparación de buques y maquinaria

BARCELONA - TARRAGONA
VALENCIA - MÁLAGA

CASA CENTRAL:

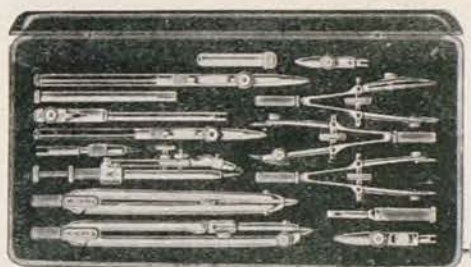
Paseo de la Castellana, 14
MADRID

¡ACUERDESE!



Material para dibujo y Topografía

Sólo en
Viuda
de Navarro



Preciados, 5 - Teléfonos 22.934 y 22.935 - MADRID



El mayor almacén de ESTILOGRÁFICAS en esta casa

SOY EL MEJOR EN CLASE Y PRECIO

¡Solamente es útil lo barato cuando es bueno!

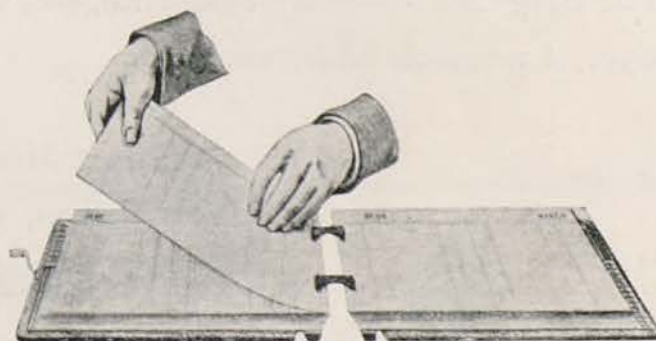
Once diferentes tamaños
Siempre en stock
Se fabrican tamaños especiales

El Palacio de la Estilográfica
Viuda de M. de Navarro - Preciados, 5

Compáreme con otros libros y fácilmente encontrará ventajas en la
CLASE Y EN SU BOLSILLO

**Tres en uno: BARATO,
PRACTICO, ETERNO**

Papelería - Imprenta - Encuadernación - La casa de los buenos libros



**LA MEJOR CASA EN ARTÍCULOS
PARA REGALOS**



Es antes de hacer un **SEGURO**

de cualquier ramo cuando debe usted pedir el asesoramiento de personas técnicas...

GIL Y CARVAJAL, S. A.
AGENCIA TÉCNICA DE SEGUROS

ofrece a usted gratuitamente

su concurso para someterle los proyectos de pólizas más convenientes, más garantizados y más económicos. Expónganos sus pretensiones y recibirá nuestra proposición

GIL Y CARVAJAL, S. A.
AGENCIA TÉCNICA DE SEGUROS

Avenida Eduardo Dato, 7 - MADRID
DELEGACIONES EN VARIAS PROVINCIAS

Industrias Sanitarias

Sociedad Anónima ■ (Antigua «Casa Hartmann»)

Algodones, Gasas, Vendajes esterilizados, Instrumental quirúrgico. Instalación completa de Hospitales, Clínicas, Consultorios, etc., etc. Centros de desinfección, Cocinas a vapor, Lavaderos modernos.

**Fábrica, Talleres y Oficinas: BARCELONA (CLOT),
Calle Cortes, esquina a Luchana**

Exposición y venta: BARCELONA, Paseo de Gracia, 48. - MADRID, Fuencarral, 55. - SEVILLA, Rioja, 18. - VALENCIA, Embajador Vich, 5 y 7

Crónica de la Expedición Iglesias al Amazonas

Redacción y Administración:

Medinaceli, 4 - Teléfono 22.635

Madrid ■ Junio ■ 1933

Director Gerente:

Don Francisco Iglesias Brage

Sumario

Contribución de la Expedición a la Sociología y Etnología	FRANCISCO IGLESIAS
Los indios Jíbaros y las cabezas reducidas.	F. DE LAS BARRAS
Campañas anti-ofídicas	AFRANIO DEL AMARAL
El chiclero	LUIS DE OTEYZA
Viajes y Expediciones	
Publicaciones de la Expedición	
Información general	
España	
Países de América	

Precios de suscripción:

España, América y Portugal 24 pesetas año
Extranjero 30 »

Número suelto: 2,50 ptas. Número atrasado: 3,50 ptas.

Año I ■ Núm. 8



Desagüe de un riachuelo en el Amazonas

(Fotografía Rodríguez Liras)

Contribución de la Expedición a la Sociología y Etnología

Por el CAPITÁN IGLESIAS (Jefe de la Expedición)

Los primeros tanteos de la historia de los pueblos y de sus formas de vida que la Geografía humana realiza, se hacen con un criterio marcadamente geográfico, es decir, determinista, dando al medio una preponderancia que de hecho no tiene y olvidando la influencia de las características raciales. De aquí el auge que toma por esta época aquella rama de la Biogeografía, polarizada en esa relación del medio con el hombre, que invade las vastas llanuras de la Ciencia y conduce a muchos sabios eminentes a la aberración de atribuir al medio el extraño y omnímodo poder de cambiar a su antojo a todos los seres vivos que en él se desarrollan.

Faltaba, en realidad, un nuevo avance de la más revolucionaria de las Ciencias, la Biología, para que la luz se hiciese alrededor de este trascendental problema. El descubrimiento de las leyes de herencia, dando a los factores hereditarios todo el valor de una extraña supervivencia a través de las generaciones que se suceden, proyecta de repente una claridad deslumbradora sobre la historia y sobre el conocimiento de los pueblos. A esta claridad la Etnología y la Antropología muestran el fulgor de sus leyes empíricas, y la teoría del medio cae aplastada por el genio de Mendel.

¡Ah! Entonces fué preciso volver a leer nuestro pasado, volver a interpretar las curvas sinuosas de la vida de los grandes pueblos. Y puesto que en todas las épocas de la Historia había habido grandes pueblos y altas civilizaciones, al lado de naciones mediocres y civilizaciones de escaso nivel, ¿era posible afirmar que unas y otras eran el resultado simple de sus características raciales? ¿Los diversos grupos étnicos del mundo podían dividirse entonces en razas fuertes y razas débiles? ¿Y forzosamente los fuertes tomaban siempre la dirección de los acontecimientos? ¿La Historia no era, pues, más que la lucha de las razas conquistadoras con la de las razas que estaban destinadas a ocupar la condición de conquistadas?

He aquí, en toda su amplitud, el vasto campo de la Geografía humana y de la Antropología. Así no es de extrañar que los trabajos de investigación llevados a cabo en lo que va de siglo superen a todo lo realizado en los siglos anteriores en esta labor de explicarse el desarrollo de la vida del hombre a través de las distintas etapas de la Historia.

Pero si nos fijamos un poco en este cambio de rumbo que la Biología da a los estudios etnológicos y, por tanto, a los viajes de exploración de los últimos años, observamos, con sorpresa, que comienza una verdadera preocupación por el conocimiento de los pueblos que permanecen aún en estado de salvajismo o de barbarie; preocupación que coincide, como veremos más adelante, con los instantes en que las civi-

lizaciones sufren la sacudida sísmica de los grandes movimientos revolucionarios.

Todo esto sucede precisamente cuando la Sociología trata de explicarse la mecánica de los fenómenos sociales y de descubrir las leyes que rigen a las agrupaciones humanas.

Tengo que advertir que existe una lamentable desorientación en cuanto se refiere al concepto y extensión de la Sociología, desorientación que se manifiesta en la diversidad de nombres para definirla. Ha sido llamada ciencia social, ciencia de la sociedad humana, filosofía social, filosofía sociológica, filosofía civil y política, física social, fisiología política, biología social, poliología, socionomía y no sé si de alguna otra manera. Yo no voy a hacer aquí, naturalmente, una disertación sobre cuál de estas expresiones es más acertada, ni creo que en el fondo tenga importancia alguna esta cuestión.

Hay quien cree asimismo que la Sociología, es decir, la pretensión de estudiar y descubrir las causas de los fenómenos sociales, es absurda en sí. Pero nosotros hemos de colocarnos en una actitud de creyentes, porque no podemos negar que se deben a eminentes sociólogos aportaciones de verdadera importancia para la comprensión de los hechos de la vida social, y no es necesario que nos detengamos a hablar de la influencia de Marx, Engels, Spencer, Mc. Lenan, Morgan, Ratzel, Durkheim, etc., etc.

Los primeros sociólogos que siguieron al positivista Comte hacían de la Sociología una mecánica o *física social* y estudiaban con arreglo a ella las agrupaciones en su constitución y en su funcionamiento. Otra concepción fué la puramente biológica que hacía de la Sociología una rama exclusiva de la Antropología y de la Etnología. Unos y otros basan la Sociología sólo en las Ciencias Naturales.

Pero más tarde la Psicología dió a la Sociología un rumbo filosófico, y así se consideró por muchos que el primer fundamento de ella debía ser más bien la ciencia del espíritu. En realidad, en esto están de acuerdo, en el fondo, la mayor parte de los sociólogos, aunque no puede aceptarse tal fundamento como único, porque las agrupaciones humanas están compuestas de hombres y no de espíritus. Así, es evidente que un segundo fundamento de la Sociología debe ser ciertamente la Antropología; esto es, en último término, la Biología. Biología y ciencia del espíritu constituyen para mí los dos pilares sobre los que se erige la vida del hombre y la vida de la humanidad. Esta vida se desarrolla en un medio ambiente variado que es estudiado y conocido por las Ciencias Naturales en general, medio que—ya lo hemos afirmado anteriormente—no modifica de modo esencial los caracteres raciales del individuo, los caracteres heredados, como no modificará las vivencias del espíritu con que nace, pero que permitirá o no la libre manifestación o expansión de unos y otras, condicionando en cierto modo la marcha del ser humano y la marcha de sus agrupaciones o sociedades por el ancho campo del progreso. Las Ciencias Naturales serán así auxiliar poderoso para la Sociología. Y con esto queda puesto de relieve el papel que a la Geografía, sobre todo a la Geografía física, se le asigna en el estudio de los fenómenos sociales. Ahora vemos claramente que aquella interpretación meramente geográfica de la historia, que alcanzó

tantos adeptos y a la que hubimos de referirnos anteriormente, concedía al medio una misión creadora que no le corresponde, y hemos reducido este determinismo geográfico a sus verdaderos fueros que son, por otra parte, de considerable importancia.

Así entendida, la Sociología debe ser una ciencia que basándose en la historia de la vida social humana y en los principios fundamentales de las ciencias antropológicas y de las ciencias del espíritu estudie las causas y efectos de las agrupaciones humanas. La Sociología abarca, pues, en cierto modo, todos los fenómenos de la Tierra. Por esto viene a ser una verdadera filosofía social, y si la consideramos en uno de sus dos grandes problemas, en el de la marcha progresiva de la Sociedad a través del tiempo (el otro es el de la constitución y formas de esta Sociedad), y abarcamos esta marcha desde el comienzo de la humanidad, podemos definirla como la misma filosofía de la historia. Fouillé decía que la Sociología era a la filosofía de la historia lo que la Química a la Alquimia y la Astronomía a la Astrología. Y no cabe duda de que existe entre ambas una estrechísima conexión.

Analicemos ahora, siquiera sea de modo superficial, la esencia de los dos problemas señalados que la Sociología se plantea: uno, el que estudia la constitución de la sociedad, «abarca la totalidad de los esfuerzos que el individuo realiza para la eficacia de la vida social». Toda comunidad de seres libres, cualquiera que sea su grado de *inteligencia* y cultura, crea instituciones sociales que son la expresión y característica del espíritu de sociabilidad. Estas instituciones van creando en el individuo una verdadera conciencia social, en la que intervienen muy diversos factores. Tales factores, como ya lo hemos visto dibujarse a través de los párrafos anteriores, son: la raza, la herencia social (es decir, la tradición, son las vivencias espirituales a que nos hemos referido), el medio y la época. La convergencia de varios de estos factores determina los llamados *estados sociales* o momentos históricos de la vida de un pueblo.

Por otra parte, el orden social ha de ser la resultante de la armonía de los intereses de cada individuo y de cada grupo con los demás, armonía a la que contribuye poderosamente la educación, que tiende a adaptar al hombre al círculo social o ambiente en que le ha tocado vivir. Pero ello no es fácil, porque el estado social, así concebido, no es forzosamente para todos un bien, ni es para todos natural esa armonía, ni voluntaria la asociación; sino que, por el contrario, tal estado social es para muchos una creación artificial, que aplasta al individuo y que éste se ve obligado a aceptar por la fuerza.

El segundo problema o dominio de la Sociología lo constituyen los procesos por los cuales la Sociedad se desenvuelve con miras a un ideal de reforma o progreso continuo. Pero este desenvolvimiento no obedece en realidad a leyes naturales ni aun psicológicas. Son mucho más complejas, hasta el punto de que han dado lugar a épocas de estancamiento y a períodos fulminantes de avances gigantescos. Y aun si examinamos serenamente la Historia, observaremos que las continuas luchas de clases, las revoluciones, las guerras y las grandes crisis económicas más bien demuestran una naturaleza no social en el hombre. Pronto vamos a ver las razones de estos fenómenos en la marcha de la

Sociedad. *La mayoría de los sociólogos están, sin embargo, de acuerdo en que, antes de un nuevo y vigoroso avance, la Sociedad sufre un acusado desequilibrio que dura más o menos tiempo.*

Creo que después de esta breve exposición sobre el carácter, la extensión y el concepto de la Sociología, con la que sólo he querido recordar la importancia de los fenómenos sociales, que muchos han estudiado con mayor competencia que yo, podemos seguir con paso más firme por la senda abierta en la espesa maraña de esta nueva Ciencia, para desembocar en el claro donde nos esperan las tribus salvajes del Amazonas.

Pero antes de volver otra vez nuestra mirada a la vida del hombre en los lejanos tiempos de la infancia del mundo y de intentar una interpretación del desigual caminar de las asociaciones humanas en la larga jornada de la historia, a la luz de las nuevas ideas, vamos a formularnos una pregunta que nos sugiere precisamente las consideraciones expuestas sobre la marcha y progreso de las sociedades civilizadas y que nos suministrará una abundante y útil materia de reflexión. Quizás procediendo de esta manera lleguemos más rápidamente a nuestro objetivo. La pregunta es esta: ¿Qué características presenta el estado social actual de las naciones más civilizadas? Es indudable que el conocimiento de estas características, la estabilidad o inestabilidad de los principios básicos de la sociedad actual, la manifiesta conformidad o rebeldía ante tales principios, la paz o la lucha de las clases que componen esta sociedad, la existencia o no de la miseria y el hambre, deben decirnos si estamos bajo uno de esos períodos de desequilibrio social, descubiertos por la Sociología, que preceden a un movimiento de avance considerable en el progreso humano, o si, por el contrario, vivimos una etapa de estabilidad asegurada, de equilibrio perfecto, característico de esas épocas de plenitud que—como ha expresado magistralmente el maestro Ortega y Gasset—«sienten en el poso de sí mismas una peculiarísima tristeza», y en las cuales el progreso permanece estacionario o camina muy lentamente.

Y bien. ¿Es posible vacilar ante la respuesta? ¿Podemos poner en duda la profunda crisis por que pasa nuestra civilización? ¿Podemos negar el hecho de la lucha pertinaz entre el proletariado y las clases capitalistas, que ha tomado desde hace veinte o treinta años proporciones insospechadas? ¿Nos es dable negar la hecatombe que representan esos millones de seres humanos, privados de medios para alimentarse y vivir, formando caravanas trágicas por las calles deslumbradoras de las ciudades modernas, tras los «ataúdes que se llevan los cadáveres de los que no trabajan», como ha expresado con fuerte dramatismo nuestro gran poeta contemporáneo García Lorca? ¿Podemos acaso intentar siquiera imaginarnos la miseria que corre por los hogares de la mitad del mundo? ¿Nos atrevemos a calcular serenamente el dolor creado por eso que se llama la «Gran Guerra»?

Y al lado de estas masas caóticas de seres hundidos bajo el peso de una alta civilización, al lado de los impotentes, de los desahuciados, de los hambrientos, podremos ver, en cambio, unas minorías opulentas, unas castas erigidas en dioses de la Humanidad, unos seres humanos poseedores de todas las grandes riquezas del suelo y del subsuelo, que

«viven su vida»—como decía el doctor Marañón—fastuosa y olímpica, ajenos a esa miseria que envuelve, como una niebla, millares y millares de pueblos y ciudades, y sólo temerosos de perder una parte de sus riquezas por no rebajar el impresionante nivel de vida en que se desarrollan. El desequilibrio es demasiado patente para que yo necesite esforzarme en sacarlo a la luz. Las formas de convivencia de la llamada «Civilización de Occidente» dan, al cabo de los años, por triste resultado, este cuadro desolador.

¿Qué nos dirá de todo ello la Sociología? ¿Cómo nos explicará este fenómeno de desequilibrio total de una civilización reputada como la más maravillosa que haya existido sobre la Tierra? ¿Y cómo explicarnos que este desequilibrio, este tambalearse de todos los principios éticos, religiosos y económicos sobre los cuales se basa nuestra Sociedad, tenga el profundo significado de un próximo y rápido avance de la civilización?

La Sociología no tiene, a primera vista, otro camino que el pasado para estudiar este dislocamiento y este significado de nuestro estado social. Y en el pasado de la humanidad va a buscarnos las causas y a pronosticarnos los efectos de la convulsión que estamos sufriendo. En realidad, aquí hallamos la razón del nacimiento y rápido auge de la Sociología, pues ésta surge del afán de los filósofos y pensadores de descubrir la génesis de estos graves trastornos sociales; afán que en el siglo presente se ve apoyado de modo eficacísimo por esas ciencias afines a la Sociología que, como la Antropología, la Etnología y la Biología, tan alto grado de perfección han alcanzado en los últimos años.

Observemos, por otra parte, que esta vuelta al pasado, cuando fracasan las formas de convivencia de una civilización, es peculiar en los investigadores, como ya hicimos observar al referirnos a los nuevos trabajos antropológicos, como que la Ciencia no hace otra cosa que girar alrededor de lo acaecido, pero cada vez con un espíritu más riguroso y más próximo a la verdad, quizá inaccesible. Y esta actitud no es sólo exclusiva del sabio, sino también de la Humanidad más humilde. Al igual que el hombre que, trastornado por alguna fuerte conmoción que destruye su vida, levantada a costa de esfuerzos sin cuento, vuelve sus ojos enturbiados por el dolor a los años alegres de la infancia, así la Humanidad madura, es decir, civilizada, cuando siente tambalearse los cimientos sobre los cuales descansa, vuelve los ojos al pasado, a esos aislados paraísos terrenales de los continentes lejanos, en donde viven, felices, seres que no conocen el peso de una civilización cada día más compleja y agobiadora.

(Continuará)



Piragua en el Amazonas

Los indios Jíbaros y las cabezas reducidas

Por FRANCISCO DE LAS BARRAS DE ARAGÓN

(Director del Museo Antropológico Nacional)

La contemplación de unos ejemplares existentes en nuestro Museo de Antropología me ha sugerido la idea de decir algo de los indios Jíbaros.

Sabido es que en los altos valles en que se forman muchos de los ríos que concurren a constituir el Amazonas viven pueblos sin parentesco lingüístico determinado, siendo algunos de ellos conocidos sólo de nombre. Acaso sea el más numeroso el de los Záparos, al que se calculan quince mil individuos, y que ocupa la región que media entre los ríos Bobonaza y Pastaza, al Oeste; el Napo, al Este y Nordeste y el paralelo 3,5° de latitud Sur. Al oeste del Pastaza hasta la Cordillera, pasando al sur del Marañón, entre sus afluentes Chuchunga y Potro, viven en estado de completa independencia los Jíbaros o Jívaros (Xívaros), guerreros feroces, célebres por la habilidad con que preparan las cabezas de sus enemigos vencidos.

De estas cabezas posee el Museo de Antropología cuatro hermosos ejemplares, que se hallan expuestos al público entre la escasa colección de objetos etnográficos americanos que tiene, y que es de esperar aumente mucho después de realizada la Expedición Iglesias al Amazonas.

En realidad, el nombre de los Jíbaros se da a un conjunto bastante numeroso de tribus, que reciben los nombres de Santiagos, Gualaquizas, Pantes, Moronas, etc., etc.

El eminente antropólogo Hami, apoyándose en datos lingüísticos y etnográficos, refiere los Jíbaros a la gran familia Guaraní.

Presentan los Jíbaros los caracteres siguientes: talla relativamente elevada, superior a la de los naturales del Perú; esbeltos, robustos y ágiles, con músculos bien desarrollados; la constitución vigorosa; frente amplia; cara recta y redondeada; ojos vivos, pequeños y horizontales; nariz aguileña; labios finos y dientes muy blancos. Los cabellos son muy negros. Los hombres tienen algo de barba, pero muy escasa. El vestido se reduce a un cinturón anudado al talle, y cuyos extremos penden por delante. También suelen pintarse el cuerpo de rojo. Se ponen en la cabeza coronas de plumas y también de piel de mono. Usan adornos hechos de semillas rojas, blancas y negras, y collares hechos con dientes humanos, de monos o de jaguares. También se perforan el lóbulo de la oreja y se colocan plumas.

En el Museo de Antropología existen dos estatuas representando el tipo masculino y femenino de los Jíbaros, con trajes y adornos auténticos.

La base de su alimentación está en la caza y en la pesca, pero también crían bastantes cerdos.

Sus armas principales son la cerbatana, la lanza y la jabalina, usando como armas defensivas escudos circulares. De uno de éstos y algunas armas existe en nuestro Museo de Antropología una interesante panoplia.

El pueblo Jíbaro es valiente, astuto y muy celoso de su independencia.

El hablar de las costumbres extendería demasiado este artículo, y como curiosa citaremos sólo la *couvada*, que también practican otros indios del Amazonas, y consiste en que cuando una mujer da a luz es el marido el que se acuesta y recibe todos los cuidados, mientras la madre del recién nacido vuelve enseguida a sus ocupaciones habituales.

Acaso sea lo más interesante de las costumbres jíbaras lo referente a la preparación de las cabezas reducidas, trofeos de sus guerras y sus luchas, que son una especialidad de este pueblo.

Ya en el siglo XVIII se citaron, pero tardaron mucho en ser conocidas en Europa tales cabezas, que llegaron a pagarse a mil quinientos francos.

El nombre que les dan es el de *chanchas*.

Cuando un Jíbaro mata a un enemigo le corta la cabeza y la lleva a su choza donde procede con gran cuidado a sacar del interior el cráneo con su contenido, procurando que no se rompan los tegumentos externos, a los que quedan adheridos los cabellos. La desecación se hace introduciendo en el hueco dejado por la parte extraída piedras calentadas que se van luego nuevamente extrayendo, lográndose una gran reducción y endurecimiento considerable, pero conservándose aproximadamente las facciones.

Una vez preparada la cabeza se perfora en su parte superior, a fin de pasar una cuerda para suspenderla. También, casi siempre, se perforan los labios, colgando de ellos, como adorno, una cinta, a que se da la longitud misma que alcanza la cabellera. A veces se decora la cabellera con pieles de pájaros moscas.

Tienen las *chanchas* para los Jíbaros un gran valor. Cuando proceden de un guerrero renombrado se consideran como verdaderos ídolos y talismanes protectores del que los posee.

Cuando un Jíbaro va a la guerra o a una fiesta importante, como son las que sirven para celebrar una victoria, se cuelga las *chanchas* que posee del cabello, que siempre dejan crecer en toda su longitud y con el que forman una larga trenza. En tiempo de paz se la adornan con las plumas de las aves que cazan.

Se comprende bien que el jíbaro que logra reunir varias cabezas de enemigos muertos por su mano adquiera entre los suyos gran importancia.

La costumbre de cortar las cabezas y prepararlas ha dado a los Jíbaros una fama de ferocidad no del todo justificada, porque es hija del afán de conservar su independencia. En cambio acogen hospitalariamente a los extranjeros que creen animados de intenciones amistosas.

¿Logrará la civilización conservar las virtudes elementales de estos pueblos, quitándoles sólo la ferocidad? Hasta ahora lo que demuestran los hechos es que el contacto con los civilizados es fatal para los pueblos de vida primitiva, que adquieren pronta y fácilmente los vicios que rápidamente los destruyen.

¿La tan decantada ferocidad de los pueblos primitivos no existe también en los civilizados?



Una maloca de indios Kaua en Río Caiary - Vaupés (Brasil)
(Fotografía Th. Koch - Grünberg)

Campañas anti-ofídicas

Por AFRANIO DEL AMARAL (Director del Instituto Butantan, San Pablo, Brasil)

Traducción del doctor ALEJANDRO OTEGUI (Continuación)

Esta estadística, hasta ahora, muestra que la Cascabel aparece en segundo lugar entre las serpientes debidamente identificadas como causadoras de accidentes. Es, en verdad, encontrada con alguna frecuencia en las tierras secas, especialmente en los cafetales y otros cultivos, en donde encuentra un número suficiente de roedores de que se alimenta.

Luego, enseguida, surge la Jararacussú, nombre que es algunas veces aplicado erróneamente por el pueblo a los ejemplares viejos de la Jararaca y de la Caissaca, de suerte que es posible que en este particular la estadística no sea bastante exacta. Esta especie frecuenta los lugares bajos o pantanosos y aparece algunas veces en las márgenes de los ríos y pantanos, en donde constituye seria amenaza a los pescadores y a la procreación en general.

La Urutú concurre con menos del 7 por 100 en los casos comunicados, siendo generalmente considerada por los labradores como especie peligrosísima, sobre cuya picadura dicen «quando nao mata, aleija». Efectivamente: la *B. Alternata* es una especie excesivamente irascible, que se acostumbra encontrar en actitud de defensa y lista a picar. Puede encontrarse entre palos, bajo piedras o especialmente en cuevas, hábito que facilita la picadura de perros de caza.

Después de la *B. Neuwiedii* de que hablamos arriba, viene la Caissaca y la Cotiara, la primera de las cuales contribuye con un número diminuto de accidentes para la estadística de Butantan, porque ésta se refiere más bien a la parte meridional del Brasil, donde la especie que nos ocupa es rara. Ya dije que si fuera en el norte y en la región amazónica donde estuviésemos acometiendo la lucha contra el ofidismo forzosamente la Caissaca tomaría el lugar de la Jararaca, especie que hasta ahora no fué señalada al norte de la Bahía y meseta central del Brasil.

La *Lachesis muta*, la célebre Surucutinga o Surucucu de fuego, tan temida por nuestros cazadores y leñadores por su tamaño y agresividad, contribuye con un coeficiente casi insignificante para la estadística. Esto es debido a la costumbre de esta serpiente de habitar lugares solitarios, especialmente matas y flores, y vivir en cuevas de «tatús» (1), donde sólo es molestada por los perros de caza y cazadores menos cautos. Naturalmente que, recorriendo una gran zona de terreno estrictamente tropical, la Surucutinga debe causar un número mucho mayor de accidentes, y muchos de ellos fatales, todavía no comunicados al Instituto ni tal vez conocidos en los centros populares. Tengo para mí que nuestras selvas guardan también el secreto de lo que pasa con las personas y animales picados por esa cobra.

Las Coraes, muy frecuentes en el Sur del Brasil, apenas dan lugar a 9 accidentes, comunicados al Instituto en el período de veintiocho años (1902-1929), lo que demuestra lo rarísima que es su picadura. Debido a esto, el Instituto Butantan dejó hace muchos años de preparar el anti-veneno elapídico (suero anti-elapíneo), que no tiene demanda por parte de la población rural y trata de desarrollar la producción de los demás anti-venenos, cuya necesidad está suficientemente demostrada.

(1) Término del país para indicar unos animales de la familia de los desdentados; sólo posee los molares.

CUADRO VII

Accidentes ofídicos tratados por antivenenos de 1902-1929,
conforme boletín recibido por el Instituto Butantan y cla-
sificados por víctimas y por especies mordedoras

ESPECIES MORDEDORAS	CASOS			HOMBRES				MUJERES				NIÑOS				ANIMALES			
	Total	Curados	Fatales	Curas	%	Muertes	%	Curas	%	Muertes	%	Curas	%	Muertes	%	Curas	%	Muertes	%
<i>Crotalus terrificus</i> (Laur.).....	481	423	58	257	90,4	27	9,5	41	91,1	4	8,8	72	80,8	17	19,1	53	84,1	10	15,8
<i>Lachesis muta</i> (L.).....	10	10	—	9	100,0	—	—	1	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Bothrops Jararaca</i> (Wied).....	1.466	1.455	11	833	99,4	5	0,5	188	98,9	2	1,0	315	99,0	3	0,9	119	99,1	1	0,8
<i>Bothrops Jararacussu</i> Lacerda...	422	413	9	267	98,1	5	1,8	36	100,0	—	—	74	97,3	2	2,6	36	94,7	2	5,2
<i>Bothrops alternata</i> D. & B.	249	240	9	133	97,7	3	2,2	15	100,0	—	—	55	98,2	1	1,7	37	88,0	5	11,9
<i>Bothrops Neuwiedii</i> Wagler.....	133	132	1	85	100,0	—	—	13	100,0	—	—	29	100,0	—	—	5	83,3	1*	16,6
<i>Bothrops atrox</i> (L.).....	40	39	1	28	96,5	1	3,4	4	100,0	—	—	4	100,0	—	—	3	100,0	—	—
<i>Bothrops cotiara</i> (Gomes).....	29	29	—	16	100,0	—	—	4	100,0	—	—	7	100,0	—	—	2	100,0	—	—
<i>Micrurus</i> spp. (coraes venenosas).	9	9	—	5	100,0	—	—	4	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ignoradas.....	756	709	47	239	97,9	5	2,0	73	94,8	4	5,1	137	97,8	3	2,1	260	88,1	35	11,8
	3.595	3.459	136	1.872	97,6	46	2,3	379	97,4	10	2,5	693	96,3	26	3,6	515	90,5	54	9,4
		96,2%	3,7%																

(*) Animal picado dos veces con intervalo de cuatro días y tratado tardíamente.

f) Producción de veneno por especies

Además de la edad y tamaño de la víctima influyen en la gravedad del envenenamiento ofídico ciertos factores que deciden unos respecto a la propia víctima y otros a la serpiente o a la especie causadora del accidente. Entre los primeros se incluyen la región del cuerpo atacada, la vía de penetración del veneno, la condición o estado del paciente. Así es que el envenenamiento sea tanto más grave cuanto más cerca del tronco esté y, por lo tanto, de los centros vitales esté hecha la picadura; del mismo modo la gravedad aumenta cuando el veneno es inoculado directamente en la circulación (lo que felizmente parece ocurrir rarísimamente) o cuando la víctima está con el estómago lleno o sufre lesión cardíaca o venal, o es mujer en adelantado embarazo, pues en estos casos la eliminación del veneno es más difícil.

Entre los segundos está el tamaño de la serpiente causadora del accidente y especie a que pertenece. Así es que de modo general se tiene comprobado que los ejemplares adultos segregan mayor cantidad de veneno que los ejemplares jóvenes y que los ya envejecidos.

La variación por especie está ligada a la toxicidad de cada veneno, la cual es más acentuada en la Cascabel que en las serpientes Crotalídeas brasileñas. Felizmente la Cascabel es de todas las especies comunes aquella que segrega menos veneno cada vez, conforme se observa en el siguiente cuadro, organizado según los datos publicados por Vital Brazil (1917), y en el cual, al lado de la cantidad de veneno segregada por las serpientes, se encuentra el peso del mismo después de la desecación en el Laboratorio.

E S P E C I E S	Volumen en c. c.	Peso en miligramos
<i>Crotalus Terrificus</i>	0,1	33
<i>Bothrops Jararaca</i>	0,2	66
<i>B. Jararacussu</i>	1,0	330
<i>B. Alternata</i>	0,5	165
<i>B. Neuwiedii</i>	0,1	33
<i>B. Atrox</i>	0,3	99
<i>B. Cotiara</i>	0,4	120

Por ese cuadro también se ve que siendo extraído de serpientes en condiciones más o menos normales pierde el veneno cerca de $\frac{2}{3}$ de su peso al ser desecado o, en otros términos, la parte sólida (parte activa) representa aproximadamente $\frac{1}{3}$ del total del volumen.

Este resultado todavía se modifica con la repetición de las extracciones de los venenos de esos mismos ejemplares, por cuanto en este caso no solamente se reduce a la mitad su producción por individuo (y especie consecuentemente), sino que el veneno posee menos concentración, pasando la parte sólida a representar apenas $\frac{1}{4}$ ó $\frac{1}{5}$ del peso total del veneno, conforme se comprueba por los siguientes cuadros basados en algunas decenas de millares de extracciones de entre las registradas en la sección de Ofiología del Instituto en el período de 1912 a 1930:

Producción de veneno por las especies más comunes del Brasil
(Veneno líquido)

	Número extracciones	Volumen en c. c.	Promedio en c. c. por ejemplar
<i>Crotalus Terrificus</i>	28.527	3.001	0,10
<i>Bothrops Jararaca</i>	43.823	4.193,3	0,09
<i>B. Jararacussu</i>	2.044	895,4	0,43
<i>B. Alternata</i>	2.514	588,6	0,23
<i>B. Neuwiedii</i>	3.418	322,5	0,09
<i>B. Atrox</i>	2.761	600,3	0,21
<i>B. Cotiara</i>	968	124,25	0,13

(Veneno desecado)

	Número extracciones	Volumen en c. c.	Promedio en mlgrs. por ejemplar
<i>Crotalus Terrificus</i>	12.755	297,099	23
<i>Bothrops Jararaca</i>	29.875	686,022	22
<i>B. Jararacussu</i>	506	52,870	104
<i>B. Alternata</i>	1.251	58,757	47
<i>B. Neuwiedii</i>	1.408	29,664	21
<i>B. Atrox</i>	1.012	48,544	47
<i>B. Cotiara</i>	1.228	33,352	27

El estudio de los datos invariables de estos cuadros, además de confirmar las informaciones consignadas en páginas anteriores sobre la gran toxicidad del veneno de la Cascabel, sobre la frecuencia de las picaduras de esta especie y por la Jararaca y sobre la gravedad del envenenamiento causado por la Jararacussú, Urutú y Jararaca pintada, viene a justificar cumplidamente la posición adoptada por el Instituto Butantan de no preparar más que anti-venenos (sueros anti-ponzoñosos) ofídicos de gran poder antitóxico. No hay duda que ante las estadísticas presentadas en este trabajo no se podría justificar en el tratamiento de accidentes ofídicos el empleo de sueros cuyo poder anti-tóxico fuera inferior a los siguientes valores: 8 mlgrs. de veneno de la Cascabel por 10 c. c. para el anticrotálico; 15 mlgrs. de veneno de la Jararaca por 10 c. c. para el anti-bothrópico; 4 miligramos de veneno de la Cascabel más 10 mlgrs. de veneno de la Jararaca por 10 c. c. para el anti-ofídico.

g) Frecuencia de las picaduras en las regiones del cuerpo

Estudiando los 3.595 boletines de accidentes ofídicos recibidos por el Instituto en el período de 1902 a 1929, los cuales dan una idea apenas aproximada de la frecuencia de las picaduras entre nosotros porque es sabido que la mayoría de las personas llamadas a tratarlas dejan por dejadez o negligencia de comunicarlas al Instituto, se puede tener una idea de la distribución de las picaduras por las regiones del cuerpo. Poniendo al margen 569 casos de picaduras en animales, obsérvase, por el estudio de los restantes 3.026 casos todos humanos, distribuyéndose en ellas las picaduras del modo siguiente:

PARTE ATACADA	Número de casos	Tanto por ciento
Pie.....	1.460	48,24
Pierna.....	668	22,07
Coxis.....	17	0,56
Nalga.....	5	0,16
Tronco.....	6	0,19
Mano.....	496	16,39
Brazo.....	11	0,36
Antebrazo.....	19	0,62
Cabeza.....	2	0,06
Labio.....	4	0,13
Región no declarada.....	322	10,64
Picaduras complejas.....	16	0,52

Por el cuadro de arriba se ve que en el total de las picaduras humanas comunicadas al Instituto hasta ahora los miembros inferiores fueron atacados con cerca del 71 por 100 de los casos; los miembros superiores con cerca del 19 por 100; regiones no declaradas con cerca del 11 por 100, quedando el 1 por 100 repartido por el resto del cuerpo. De otro lado, mirándolo en relación a los miembros, los casos de picaduras en las piernas, antebrazo y brazo llégase a la conclusión de que a la luz de nuestras estadísticas cerca del 70 por 100 de las picadas se posan en el miembro inferior de la rodilla para abajo y que, por lo menos, el 16 por 100 de las veces las heridas son en las manos.

Haciéndose por esto la debida abstracción de los casos referentes a picaduras complejas y a regiones no declaradas y computándose los restantes 2.688 boletines correspondientes a accidentes ofídicos registradas con cierto cuidado, obtiéndose resultados que probablemente se aproximan más a la verdad que los arriba señalados. Así es que en estas condiciones los accidentes de los miembros inferiores pasan a representar cerca del 79,79 por 100 del total (o el 79,16 para el pie y pierna), en cuanto a los miembros superiores se elevan al 19,56 por 100 (o el 19,16 por 100 para las manos y el antebrazo), quedando la fracción sobrante para el resto del cuerpo.

Un estudio más particularizador de los boletines, muestra todavía lo siguiente:

1.º Que el uso constante de bota evita cerca del 54 por 100 de los accidentes, pero la bota debe ser de cuero y desprovista de elástico, pues de lo contrario las serpientes pueden atacar el pie como ya nos ha sido comunicado.

2.º Que además de la bota las personas que trabajan o andan por lugares infestados por nuestros ofidios venenosos deben usar también leguis de cuero, pues así podrán evitar que las piernas sean picadas en casi el 25 por 100 de las veces.

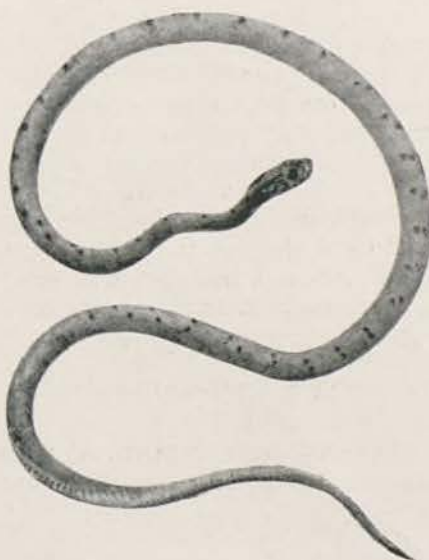
3.º Que de referencias de las picadas en las manos, cuyo porcentaje es del 18,45 por 100, los niños y las mujeres están relativamente más sujetos que los hombres, esto es porque de un lado las criaturas están en contacto más directo con el suelo por ocasión de sus juegos, etc., y las mujeres se entregan al servicio de hacer leña, coger ciertos cereales, etc.

4.º Que la Urutu (*Bothrops alternata*) es relativamente la que produce más accidentes en las manos, lo que parece ser debido al hecho de vivir ella en lugares en que las mujeres y los niños se entregan a la labor agrícola y especialmente a los cafetales.

5.º Que en la mayoría de los raros casos de picaduras en las nalgas el accidente ocurre cuando el paciente está en cuclillas para limpiar las raíces del café.

6.º Finalmente que en la casi totalidad de los casos fatales el tratamiento por los sueros específicos fué hecho tarde y con más frecuencia en dosis insuficiente.

En lo tocante al ofidismo no es exagerado afirmar que si el ejemplo de Butantan fructificase, sus enseñanzas fuesen ejecutadas al pie de la letra por la población rural y si la iniciativa de San Pablo fuese seguida por los demás Estados de la federación, el Brasil podría dentro de pocos años reducir considerablemente las pérdidas ocasionadas por nuestras serpientes venenosas y las estadísticas por ofidismo pasarían a tener un porcentaje de letalidad inferior a 3,7, índice constante del aludido cuadro 9.º, en que están computados accidentes casi exclusivamente del centro-sur del Brasil.



Por LUIS DE OTEYZA (De su obra «El tesoro de Cuauhtemoc»)

El chiclero vive ocupando un reducido espacio que la espesura deja. Generalmente, en la orilla de una de esas charcas fangosas que recogen las lluvias. La charca no sólo evapora los miasmas del agua corrompida, sino que incuba también los mosquitos, infectando de este modo con dos clases de fiebres: las palúdicas y las tíficas. Y en semejante lugar, compartiendo con ocho o diez compañeros una choza primitiva, que forman cuatro horcones, sostenes de dos vigas, sobre las que el techo de hojas se apoya, es donde el chiclero descansa. Luego, para laborar, se interna en la selva.

Hacia lo más profundo de ella va marchando. Ha de ir abriéndose paso por la maraña viva, en empeñada lucha contra el recio tronco, la enlazante liana y la rama espinosa, y expuesto al zarpazo de la fiera y a la picadura del reptil, maleza animal a la vegetal maleza aliada. ¿Cuánto tiempo dura esa marcha, en la que tanto como las piernas caminando han de trabajar los brazos despejando el camino?... Hasta que se encuentre un zapote perdido entre la infinidad de los otros árboles. Una hora o todas las del día, que no siempre en un día entero logra darse con el árbol buscado. Y si el zapote no se halla, todas las fatigas pasadas y todos los peligros corridos habrán sido inútiles.

Cuando, por fin, con un zapote da, empieza el chiclero la parte más cansada y más arriesgada de su tarea. Pone una bolsa de papel al pie del árbol y talla en el tronco unas hendiduras haciendo zigzags, que han de penetrar hasta lo más profundo de la corteza. Y como estas hendiduras precisa que lleguen a la copa del árbol, para ir haciéndolas tiene que escalarlo. El chiclero rodea entonces el tronco y su cintura con un cabo de cuerda alquitranada, y, manteniéndose recostado en la cuerda y afirmando los pies desnudos en el tronco, sube. Al tiempo mismo, empuñando el machete con ambas manos, sigue hiriendo la corteza. Corre la savia de una en otra talladura a recogerse en la bolsa puesta debajo.

Al menor descuido del chiclero, su sangre corre también. Si los pies se le escurren, queda colgado de la cuerda, tras de golpearse contra el tronco... Si uno de los tajos del machete da en el cabo y lo corta, cae de espaldas desde la altura... Y por cualquiera de ambos accidentes, que son frecuentísimos, la víctima quedará abandonada en la selva, al menos hasta el día siguiente.

Cuando, venida la noche, los compañeros de choza notan la falta de alguno, salen a buscarle. Pero no antes de que amanezca, pues en la selva de noche no se puede entrar. Y aún tardan en encontrarlo, que no es fácil seguir una pista buceando las selváticas profundidades. Por eso muchas veces encuentran el cadáver nada más, y algunas ni el cadáver íntegro. Al muerto, o al herido que no puede moverse, las bestias carnívoras, las aves de presa y aun las voraces hormigas lo despedazan pronto.

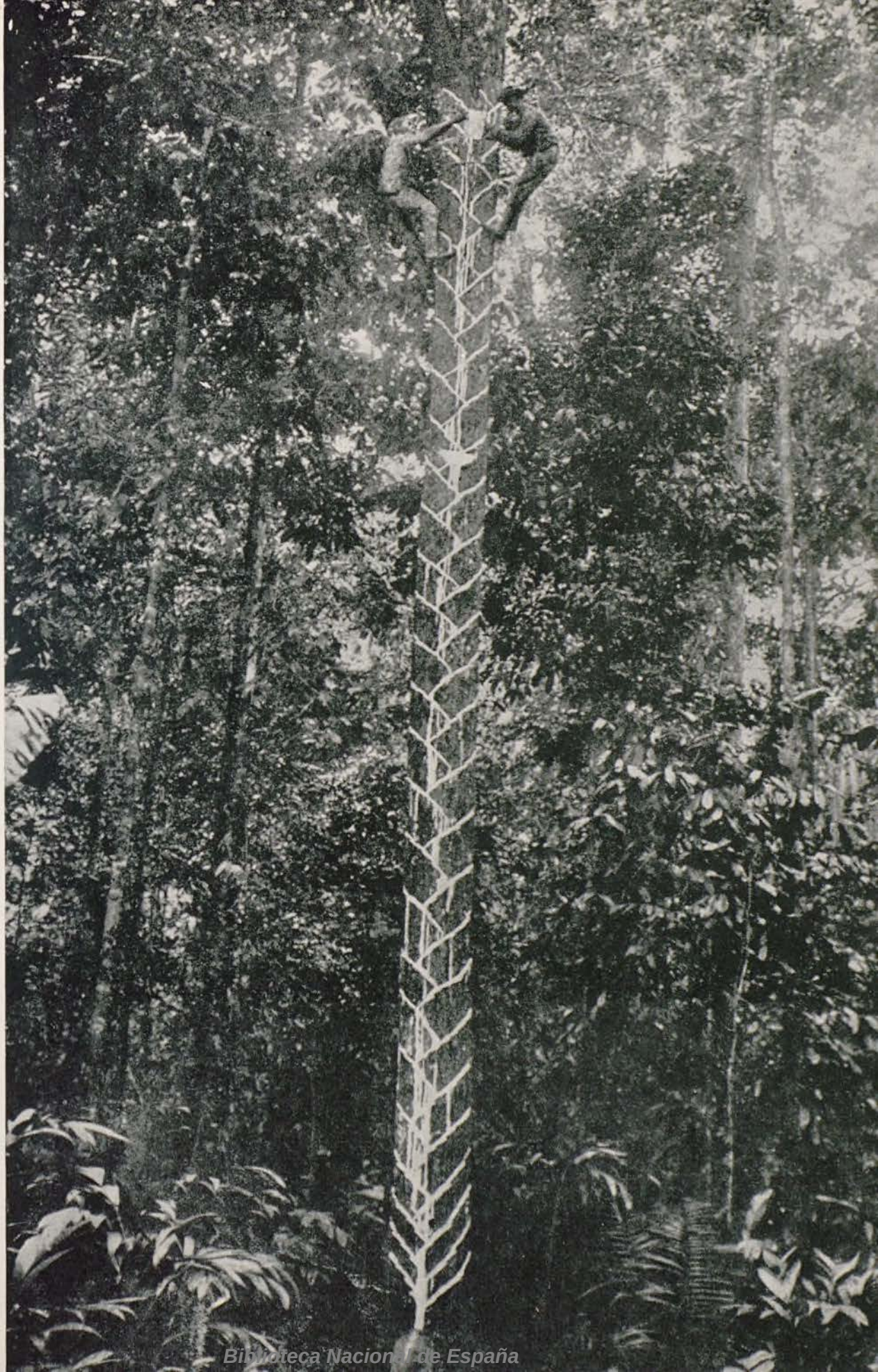
Si el rápido crepúsculo tropical le alcanza, tendrá que pasar las horas nocturnas en velada de espanto. Parado, pues no puede sin luz dar un solo paso que no le lleve a la caída, y despierto, porque si duerme, su sueño facilitará cualquier ataque, habrá de esperar a que el alba le alumbre el camino. Y todavía, cuando el día llegue, se encontrará en un grave riesgo.

Fecundas son las noches de la selva en el trópico. La vida vegetativa nace y renace durante su transcurso prodigiosamente. Se sustituyen las hojas, brotan abundantes las hierbas, crecen con empuje los arbustos, los árboles adquieren ramas enteras y una nueva floración abre sus corolas por doquier. En el día venido, cada trozo del bosque es diferente de como era en el día que se fué. Los lugares que el chiclero vió anteriormente le resultan irreconocibles, y las huellas que su paso dejó a la ida están casi borradas. En el trance se ha puesto de perderse.

Y perderse allí es morir de muerte en tortura. El cansancio, el hambre y la sed hacen de triple torcedor sobre el potro de tormento a que la selva amarra al dentro de ella extraviado....

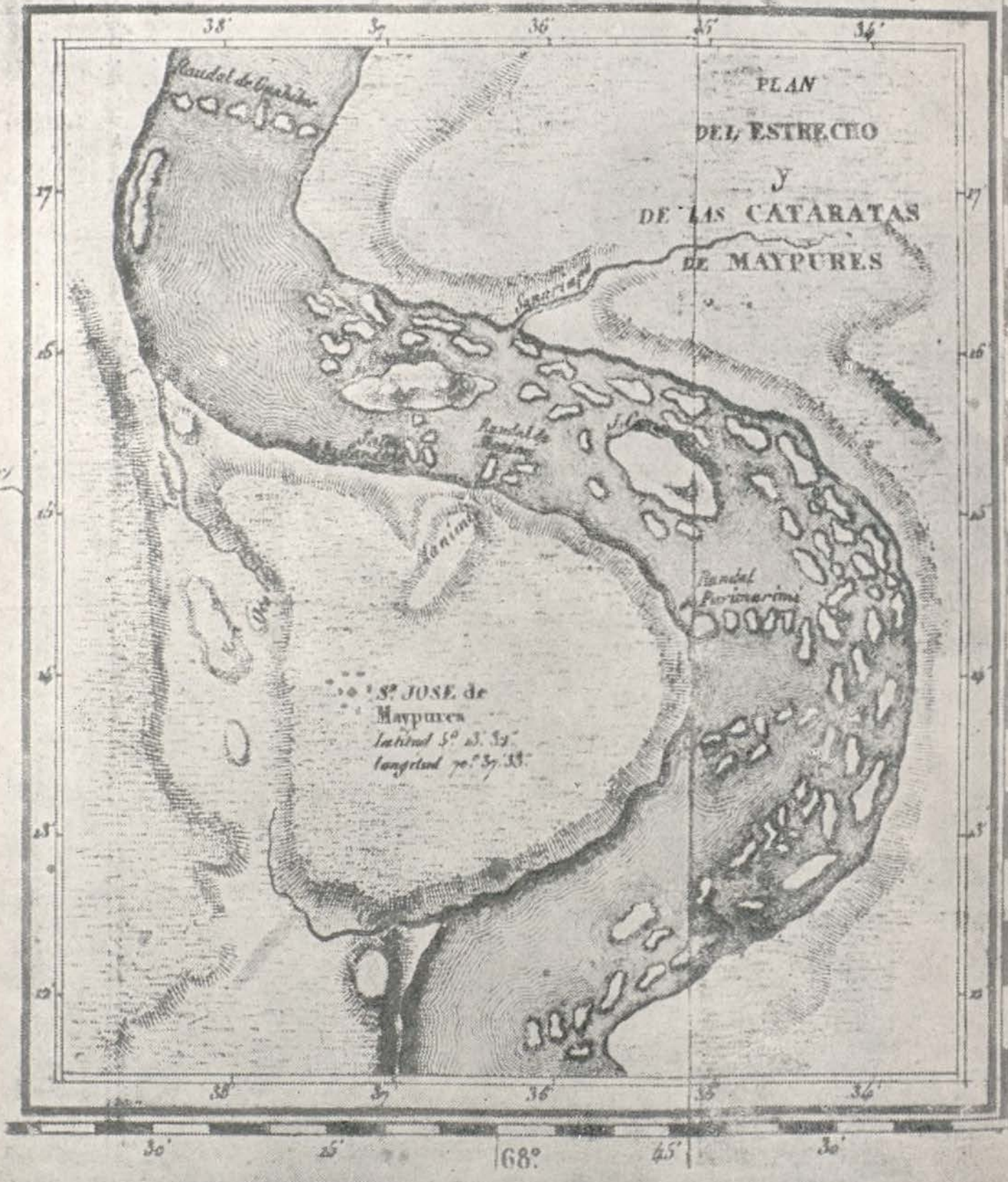
Tallando un «zapote»

(Fotografía Dr. W. L. Schurz, de The National Geographic Magazine)



19. de Mayo
Caramuri

Existe un transporte de tres días de
el Rio Sipa al Rio Mayra.



Plano de los raudales de Maypures (De una versión española del Voyage de A. Humboldt, existente en la Biblioteca Provincial de Sevilla). Ampliación de fotografía de Angulo Iniguez que figura en el libro de don Emiliano Ja **Biblioteca Nacional de España**

Viajes y Expediciones

La expedición de Ursúa al Dorado y la rebelión
de Lope de Aguirre. Por D. EMILIANO JOS (Continuación)

II

Los prodigiosos hechos realizados desde fines del siglo XV en menos de media centuria, o sea desde 1492 con el descubrimiento de América hasta el de 1538 con la conquista del Nuevo Reino de Granada, prepararon de modo inmejorable el campo de la ilusión para que en él arraigasen las más fantásticas creencias en incógnitos y opulentos reinos. No dudamos nosotros que los dichos prodigios, sobre todo las asombrosas conquistas hechas por Cortés y Pizarro de la confederación azteca e imperio incásico, pletóricos de oro, fueron gran parte para que las imaginaciones admitiesen la existencia de algún otro imperio inhulado, que en su populosa, fantástica capital encerrase tesoros sin cuento mayores, sin ponderación, que los reunidos para el rescate del Inca o los encontrados en Tenochtitlan y Cuzco.

En estos hechos positivos tuvieron origen los irreales de la existencia del Príncipe Dorado y del imperio del mismo nombre, o del Paititi, o del Gran Moso, de análoga significación, cuya busca en los siglos XVI, XVII y aun XVIII, contribuyó más que otra cosa alguna a la exploración de casi toda la América del Sur. Este resultado suelen indicarlo los historiadores, pero no el origen de la causa que lo produjo, y que, como hemos dicho, hay que buscarlo, aunque sea un poco lejanamente, en las gestas del descubrimiento y conquista.

No juzgaríamos acertadamente creyendo que los jefes de las mencionadas expediciones las emprendían movidos únicamente por la codicia del áureo metal. En las jornadas al Dorado, como en otras anteriores, la gloria de descubrir y subyugar nuevos imperios, el supremo mando y dirección de ellos, que sin duda otorgarían las S. S. C. C. R. R. M. M. al afortunado capitán que ensanchaba sus dominios, fueron tanto como el deseo de riquezas materiales los principales móviles que llevaron a Diego de Ordaz a ser el primero en remontar el Orinoco; a Hernando de Soto a recorrer la Florida y llanuras regadas por el Missisipi, río que descubrió y le sirvió de digna tumba; a Benalcázar a coincidir en la meseta de Bogotá con Quesada y Fredreman; a Gonzalo Pizarro a internarse en las selvas trasandinas del Ecuador oriental, por lugares cuyas dificultades de tránsito horrorizan hoy día; y a Orellana a confiarse en ridículas embarcaciones por las procelosas aguas del Amazonas, ese Mediterráneo fluvial.

Las sumas invertidas en estas expediciones, los millones de pesos que los codiciosos conquistadores gastaron después de haberlos ganado con sus brillantes actuaciones en Méjico, Nueva Granada o Perú, sorprenderán a todos cuando se sepa la cifra exacta.

Mientras algunos autores siguen viendo aventureros famélicos de oro en los caballeros del Dorado, como los llama Ciro Bayo, y aun en todos los explorado-

res españoles del tiempo de la conquista, otros escritores más documentados, como Bandelier, los enaltecen y reconocen que eran poco inferiores en bravura y espíritu emprendedor a los caballeros de la Mesa Redonda. Sir Clemente Markham, a quien podemos llamar, por su vida consagrada en buena parte a la historia hispanoamericana, el Don Marcos Jiménez de la Espada inglés asegura que los relatos de las expediciones al Dorado parecen más bien romances del rey Arturo que narraciones históricas.

Tanto Bandelier como Markham, por sus estudios, son autoridades en la materia. Por lo mismo, y haber seguido a los conquistadores por los Andes, el Amazonas, el Magdalena y el Orinoco, el P. Zaham (Mozans) es quizá la pluma más autorizada para hablar de esta materia, admirando, como lo hace, las hazañas de los expedicionarios.

¿Cuáles fueron las causas próximas de la creencia en el Dorado?

El origen inmediato de la quimera del Dorado, del príncipe que todas las mañanas se perfumaba con cierto licor untuoso sobre el cual le espolvoreaban oro finísimo, quedando así envuelto en dorada capa (1), realmente no está muy claro.

Lo ha explicado Rodríguez Fresle, pero su relato nos ha parecido siempre que viene demasiado como anillo al dedo. El hecho de verificarse la ceremonia que cuenta en la sucesión del cacicato está por demostrar.

Casi todas las noticias que se repiten en los libros sobre el Dorado pueden retrotraerse a Oviedo, Castellanos y el dicho Fresle. De los dos últimos se desprende que Sebastián de Belalcázar, después de la conquista de Quito, tuvo noticia por un indio de Colombia de

cierto rey que sin vestido
en balsas iba por una piscina
a hacer oblación según el vido
ungido todo bien de trementina
y encima cantidad de oro molido
desde los bajos pies hasta la frente
como rayo de sol resplandeciente. (2)

Estos relatos no carecen por completo de base. Alguien había en tierras de Colombia, el gran sacerdote de la secta de Bochica o Indacanzas, que todas las mañanas, al ir a realizar el sacrificio, después de haberse untado de grasa, se hacía espolvorear de oro brazos y manos.

Que los chibchas acostumbraban a echar ofrendas a las lagunas es otro hecho sobre el cual coinciden todos los historiadores. Las lagunas más favorecidas parece ser que fueron las de Siecha y Guatavita.

De la lectura de los antiguos historiadores se desprende que yerran muchos autores al considerar como expediciones al Dorado todas las emprendidas por los alemanes en Venezuela y otras anteriores a la de Belalcázar (3), que fué el iniciador con su marcha a la meseta de Bogotá, donde en 1538 se encontró con Quesada y Fedreman. Después de esta maravillosa coincidencia de los tres conquistadores, venidos desde tres puntos tan lejanos, se divulgó la fama del Dora-

(1) Fernández de Oviedo, *Historia de las Indias*, Libro XLIX, cap. II, pág. 383.

(2) Castellanos, *Elegías*, Parte III, Elegía a Belalcázar, canto II.

(3) *The Ordaz and Dortal Expeditions in search of El Dorado...* titula Schuller un folleto publicado por la Smithsonian Institution.

do, mezclada con la de la Casa del Sol en Nueva Granada y del imperio Omagua en Venezuela.

Si la ceremonia que se realizaba en la laguna de Guatavita fuese indudable, tendríamos que el heredero de dicho cacique fué un príncipe imaginario, sin autoridad ya sobre el país, pero que la ejerció con extraña tiranía sobre los españoles que le forjaron su áurea y tentadora existencia. Daríase el caso extraordinario de un poder que, deshecho y anonadado por los conquistadores, ejerció, sin embargo, imperio irresistible sobre sus destructores. El cacique Guatavita convirtióse en el Príncipe Dorado; la laguna donde se celebraba la pacífica ceremonia de su exaltación al poder, en el fabuloso lago de Párima, y las pobres chozas que en las orillas de aquélla estuviesen, en la maravillosa ciudad de Manoa, señuelos todos de las trágicas expediciones emprendidas por los españoles a impulsos de una autoridad que pulverizaron para darle nueva vida en su fantasía.

La Expedición de Hutten en 1541 aportó quizá nuevas favorables a la realidad del Dorado.

A Pedro de Ursúa pronto pudieron llegar noticias de la grandiosa ciudad de Omagua, divulgadas por los compañeros de Hutten, noticias cuya exactitud hay que poner en cuarentena, no sólo por ellas en sí mismas, sino también porque Castellanos da un relato totalmente distinto de la expedición (Opcil. Parte II, Elegía III, cantos I y II).

Lo indudable es que por estas u otras noticias Ursúa fué uno de los obsesionados por el Dorado, como tantos otros de su siglo y de los dos siguientes, pues hasta en el XVIII se buscó esa región cuando ya se había encontrado.

No se crea que la imaginación desatada de los caballeros del Dorado sea la que nos dicta esta afirmación que repetimos: el Dorado existía y se halló a fines del siglo XVII. Para ponerse de acuerdo sobre esto basta definir qué entendemos por el Dorado.

No hablamos ahora del príncipe o rey de igual nombre, que si existió fué solamente en la fantasía de muchos conquistadores; nos referimos aquí al Dorado, región abundantísima en oro y piedras preciosas, y claro está que tal región existía: se encontraba en el Brasil, en los riquísimos yacimientos auríferos y diamantíferos de Minas Geraes. Esta provincia produjo en diez años, 1752-62, próximamente 11.500 arrobas de oro. En siglo y medio, desde su descubrimiento en 1699 hasta 1849, el valor de oro extraído era de unos cinco mil millones de pesetas. En cuanto a diamantes, no menos de 40.000 mineros los extraían en 1732, y en cuarenta años se exportaron a Europa más de millón y medio de quilates. Estas cifras son oficiales, se refieren a los diamantes registrados, que no eran siempre los mejores (1). En siglo y medio los ofrecidos por los yacimientos de Minas Geraes pasaban de 1.500 kilogramos.

Creemos que estas cifras bien pueden acreditar de Dorado al territorio que de tal modo abundaba en piedras y oro. Si alguna de las expediciones que lo buscaban hubiese llegado hasta la parte alta de la cuenca de San Francisco (Minas G.), y en pocos años se encontrasen en posesión de oro por miles de arrobas, y de diamantes por centenares de kilogramos ¿no habrían dicho los expedicionarios que realmente era aquel país el Dorado? (2).

(1) Cf. sobre estos extremos las obras de Castelnau, *Expedition...* t. I, págs. 230-34, y de Oakenfull, *Brazil*, págs. 488 y siguientes.

(2) Méjico, Perú, la meseta bogotana, fueron otros tantos Dorados que hicieron esperar otro u otros a los conquistadores que se pusieron a perseguir uno nuevo, que no podía ser el Perú, como dice D. M. Domínguez en el título de su obra (lo único que conocemos), porque éste ya no se perseguía, estaba encontrado.

Corolario de lo expuesto es que los caballeros del Dorado no eran ninguno soñadores a la caza de quimeras. Tenían motivos sobrados para suponer cierta la existencia de una región copiosa de riquezas, ésta, quizá más rica de lo que soñaron existía, y se encontró así, pues, los que peregrinaron años y años tras ella no eran ilusos sino en los detalles que añadían al Dorado: ciudades, lagunas, príncipes, etc. Es preciso, por tanto, cambiar el prisma a cuyo través se venía mirando a los conquistadores, sugestionados por lo que no era solamente un mito.

Ya hemos dicho que uno de estos conquistadores fué Pedro de Ursúa. Es fácil suponer su alborozo cuando se le encargó su descubrimiento y conquista en el Perú, habiendo nuevas halagüeñas de la tierra de Omagua, traídas por los indios «Brasiles», llegados en tiempos de La Gasca. La venida de estos indios merece ser tratada con alguna extensión, pues fué una de las causas más poderosas de efectuarse la jornada, y desde luego la condicionó geográficamente.

El capitán Gómez de Alvarado, Corregidor de Chachapoyas, al saber que por el río de los Motilones habían llegado indios, marchó con Juan Pérez de Guevara y otros vecinos en su busca, los redujeron fácilmente y se los repartieron, contrariando las Nuevas Leyes que prohibían esclavizar indios. La Corona tuvo que recordar el capítulo de aquéllas correspondiente al caso en su Real Cédula del 16 de Julio de 1550, para que se les libertase y guardara la ley (1).

Al preguntarles Alvarado por sus tierras y las que habían encontrado en su larga peregrinación de diez años por el Amazonas, refirieron los indios «cosas maravillosas que habían visto, diversas naciones con quien habían peleado, extraños y destemplados climas que habían descubierto y provincias notables donde habían estado, y destas extrañezas ninguna contaban con mayor encarecimiento que las grandezas de Omagua, apartadas por muchas jornadas de los últimos fines del Piru... Contaban la fertilidad desta provincia, la muchedumbre de sus naturales, el valor inestimable de sus riquezas, la grosedad de sus contrataciones; con que el deseo general de los españoles, acostumbrados a descubrir y conquistar, se despertó de tal manera que en el Perú no se hablaba de otra cosa más que desta jornada» (Aguilar y C., Cap. VI del libro I).

Aquellos relatos tan tentadores de los indios sobre Omagua trascendieron a los portugueses del Brasil, a quienes dieron esperanzas de grandes riquezas en el interior (sertao), como refiere Magallaes de Gandavo, según el cual los «Brasiles» dieron noticia específica del Dorado en esta forma: «he publica fama entre elhes que ha hua lagoa muito grande no interior de terra onde procede o río de San Francisco, dentro da qual dizen aver algumas ilhas e nelhas edificadas muitas povoações onde tamben ha muito ouro e mais quantidade que em nenhua outra parte de esta provincia» (la de Santa Cruz o Brasil). Algunos de estos indios «Brasiles» fueron como guías en la entrada de Ursúa. La mayoría quedó en Chachapoyas, donde era conocida su generación todavía en el siglo siguiente (Caravantes. Op. cit. Dis.^o III).

Las nuevas traídas por los «Brasiles» confirmaban en gran parte algunos «amazonautas» que se hallaban en Perú cuando en 1559 se nombró a Ursúa Gobernador del Dorado. Llamo «amazonautas» a Orellana y a sus sesenta o setenta compañeros, que embarcados en el río Coca, afluente del Napo—26 Diciembre 1541—llegaron por éste al Amazonas, y fueron sus primeros navegantes y descubridores de la mayor parte de su curso, desde la dicha fecha hasta el mismo día de Agosto del siguiente año, realizando así lo que yo considero como el

(1) Colec. Docs. Indias, t. XVIII, págs. 474-75.

hecho más importante en el orden de los descubrimientos hidrográficos. Uno de los «amazonautas» que dió informes a los futuros «marañones» fué el vicario y cronista del viaje de Orellana, el P. Fr. Gaspar de Carbajal, dominico que por aquel entonces se hallaba en su convento de Lima (*Relación de Ortiguera*, cap. III). Otro, según Castellanos, fué Alonso Esteban, que no limitándose a dar buenas noticias del río, se decidió a surcarlo de nuevo, resultando así «amazonauta» y «marañón».

Puede inferirse de esto que la expedición de los primeros ayudó a que se realizase la de los segundos, tanto por la referencia de buenas tierras cuanto por las precauciones que debían observarse para navegar el Amazonas. Vamos a ver ahora cómo se determinó el Virrey Cañete a permitir y aun promover la expedición.

Llegado al Perú en 1556, a poco de la última rebelión, encontró el país en deplorable y anárquica situación. Los Oidores, ya que no eran muchos, por lo menos estaban mal avenidos; los capitanes que se habían distinguido en los anteriores desórdenes ejercían altos cargos, o bien se hallaban en sus encomiendas, viviendo como señores feudales, rodeados de muchos soldados que tomaron parte en las rebeliones pasadas; todo, en fin, tan fundado sobre malicia, que el Marqués hubiera preferido encontrarse con Pizarro, Girón y todos sus secuaces (Carta del Virrey al Emperador, 15 Sep. 1556. Col. Doc. Indias, t. 4, págs. 84-111). Don Andrés comenzó a extirpar el mal con medios radicales. Los más distinguidos en el alzamiento de Girón, Tomás Vázquez, Piedrahita y Alonso Díaz fueron, entre otros, ajusticiados. En virtud de las instrucciones que se le dieron con su nombramiento (1) desterró a muchos insolentes a España, siendo uno de ellos un Francisco de Añasco, del que dice que era «un buen soldado de punto», categoría en la que nos parece podría entrar perfectamente Aguirre.

Al tiempo de llegar al Perú D. Manuel H. de Mendoza, el número de vagos y sin oficio ascendía a varios millares; su ociosa vida no podía ser muy pacífica, era preciso evitar la amenaza que para el orden entrañaban, y el Virrey, en virtud de todo ello, puso mano a la obra, desterrando a España a unos y enviando a muchos a jornadas de conquista, como la de su hijo don García, a Chile, o a entradas de descubrimiento y conquista, como la de Ursúa al Dorado.

Con esto quedan ya indicadas todas las causas y antecedentes de la expedición de Pedro de Ursúa a Omagua y el Dorado. Vamos a resumirla en el capítulo siguiente.

III

Llegó Ursúa a Lima en las postrimerías de 1558. A días del mes de Febrero siguiente—R. Alместo bis—se le dieron los poderes, y mientras que por su mandato se pregonaban por todo el Perú, salió de Lima provisto de algún dinero y muchos pertrechos que le facilitó el Virrey, y acompañado de oficiales de hacer navíos y negros aserradores. Pasó por Trujillo, donde alistó treinta soldados y apalabró otros muchos. Estuvo en Chachapoyas, cuyos vecinos, y en especial Pedro de

(1) «Décimo nona. Si le pareciere que salgan de la tierra algunas personas las envíe a estos Reinos». Esta y otras se encuentran en el extracto que de ellas y del nombramiento hizo Pinelo en sus *Apuntes para la Historia de Lima*, fol. 159, que con otros del mismo forman el vol. ms. de la Academia de la Historia, titulado *Índice General de los Papeles del Consejo de Indias*, en vías de publicación por los señores Bonilla San Martín y Altolaguirre.

Añasco y Pérez de Guevara, se le ofrecieron generosamente. Dejó en esta ciudad encargado de socorrer a los soldados que llegasen a Juan de Aguirre, con 4.000 pesos, y dió otros tantos a un mercader para que los vistiese. De aquí fué a Moyobamba, donde compró ganado, que pagó con 1.500 pesos que le entregó el cura Pedro Portillo, a quien convenció para que le acompañase en su jornada (Hernández), o bien el mismo sacerdote le dió aquel dinero, deseoso de acompañarle y ser su vicario, y aun prometió por ello otros 4.000 (Vázquez).

De Moyobamba partió para Santa Cruz de Saposova, pueblo fundado cerca del Huallaga o Motilones por el capitán Pedro Ramiro; pueblo que no tiene que ver nada, aunque hayan dicho lo contrario, con el de Santa Cruz de Lamas, pues corresponde al Saposoa actual, próximo al Huallaga.

Por este río descendieron Ursúa y Ramiro unas veinte leguas, hasta el asiento de Topesana, próximo a las salinas de Custodio Hernández, salvados ya ciertos raudales que hubiesen dificultado el paso de los barcos en el caso de haberlos construído más arriba de los rápidos. Allí se dispuso el astillero, y, ordenadas todas las cosas, volvióse el Gobernador a Lima, donde el 8 de Junio facultó a su paisano Zalduendo para proveer todos los cargos y oficios de la jornada. También le dió una carta—8 Julio—para entregarla en el Cuzco a un don Martín de Guzmán, invitándole en ella a su expedición, lo mismo que a otros caballeros que por allí anduviesen desocupados. Llegado al Cuzco, Zalduendo nombró al dicho Guzmán, en virtud del poder que le otorgó Ursúa, Maestre de Campo—23 julio—, y proveyó otros oficios, antes de volverse a Chachapoyas, por Jauja y Guánuco, ciudades en las que alistó algunos soldados.

La buena fama que rodeaba al General, y las esperanzas dadas por los «Brasiles», excitaron en los peruleros grandes deseos de figurar en la expedición. Refiere Almesto en su crónica personal que algunos frailes se escaparon de sus conventos. Uno, para ir en su compañía, gastó cuatro o cinco mil pesos, haciéndole gente por los caminos. Y los casados se iban con sus mujeres e hijos, después de vender su hacienda. Para reunir dinero, no fueron menos útiles las buenas palabras y ofrecimientos de Ursúa, con los que se atraía a cuantos topaba (Zúñiga). Este cronista, según su carta al Consejo y su información, acudió con tres caballos y 2.000 pesos. Don Martín gastó en la jornada, y al fin no fué, 3.000. Pero Al.^o Galeas y J. de Valladares gastaron en ella su hacienda, como Almesto y otros muchos (*Probanzas de los nombrados*). Eran necesarios estos auxilios a Ursúa, por haberse visto privado de 100.000 pesos ofrecidos por algunos mercaderes.

Hacia mediados de Julio le escribió su capitán Ramiro, excitándole a su partida, porque la gente reunida en los Motilones quería volverse al Perú.

Ursúa despidióse del Virrey y salió para Trujillo. Se detuvo allí algunos días a causa de una viuda, doña Inés de Atienza, mestiza de gran belleza, con la que acabó por entenderse antes de que el Virrey le ordenase apresurar su viaje al saber que la causa de su detención era aquella mujer, con quien su deudo, don Antonio de Mendoza, había tenido ciertos dares y tomares (Lizárraga, op. cit., libro II, cap. XVII).

Los dares y tomares fueron con Ursúa mayores. Ido éste, doña Inés vendió todo lo que tenía, desperdició siete u ocho mil pesos y dirigióse al real de la Expedición.

En Chachapoyas permaneció el Gobernador cuatro o cinco meses, y en esta ocasión, si no fué en su estancia anterior, convenció al herrador Juan Velázquez de Sahagún para que fuese en su compañía como caballero y herrador mayor,

ofreciéndosele, además, a ser compadre, como lo fué, de un hijo, con lo cual ya no pudo Velázquez negarse a ir en la jornada e invertir en ella sus ahorros, que era lo que se pretendía. Más difícil de convencer fué el cura de Moyobamba, Portillo, que se negó a entregar más dinero, a causa, según Hernández, de hallarse siempre enfermo. Ursúa le prometió hacerle obispo de Omagua si le daba los 4.500 pesos que aún tenía y le acompañaba a la entrada.

Secuestrado del modo que indican los cronistas, Vázquez más detalladamente, hubo de entregar sus ahorros, insistiendo en quedarse y diciendo a Ursúa que favoreciese en su lugar a un hijo mestizo que tenía, pero aquél no quiso dejarlo libre por miedo a que divulgase su mal proceder.

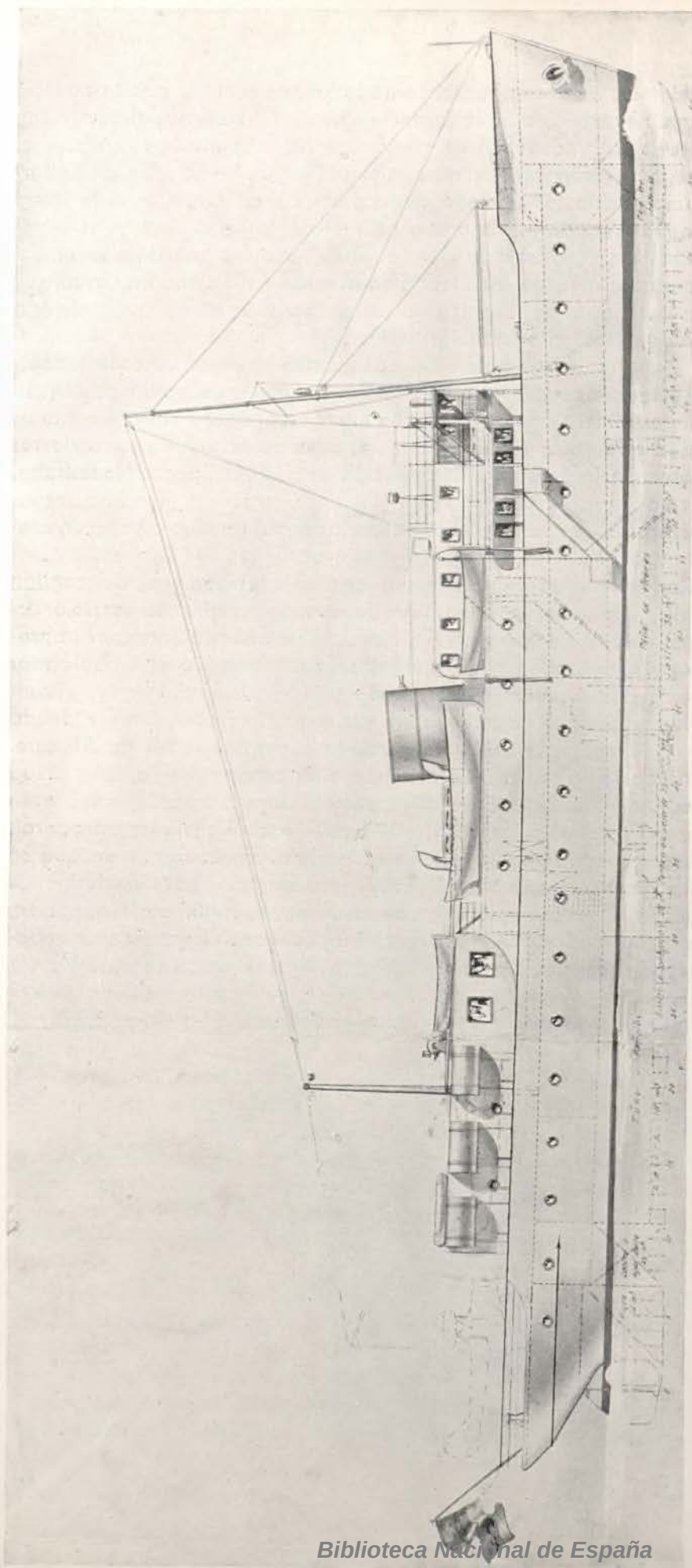
Sin duda que dicha conducta merecía pocos plácemes; pero antes de juzgarla tengamos presente que cuando la jornada tanto tiempo perseguida por Ursúa se le había por fin encomendado, estaba próxima a escapársele entre sus manos por la gran escasez que comenzaba a sentirse, el cansancio y disgusto de los soldados por consecuencia de ella, y la desertión como fin obligado. Necesitaba, pues, Ursúa dinero con urgencia, y por esto, sin duda, procedió incorrectamente con Portillo, incorrección que en tales circunstancias tiene, a nuestro parecer, atenuantes.

El dinero de Portillo y la oportuna llegada de cuarenta hombres del capitán Salinas, del pueblo de Masquesinando o (Masquisinango), a quienes escribió Ursúa, contuvieron el peligro de la desertión, que no se manifestó antes por la prudencia de Ramiro, a quien por sus excelentes servicios nombró el Gobernador Teniente General. Envidiosos de Ramiro, Diego de Frías, criado del virrey, y Francisco Díaz de Arlés, compañero de Ursúa en sus anteriores conquistas y deudo suyo, le dieron villana muerte, como extensamente cuenta la R. bis de Almesto. En los asesinatos, no obstante ser los que eran, se hizo pronta justicia, que Ursúa comunicó por medio de Sancho Pizarro al Virrey y Oidores.

Estos nombraron Corregidor del pueblo de Santa Cruz al enviado, aprobaron el acto del General y le dijeron apresurase la partida, sin consentir en que se despoblase la villa. También escribió el Virrey para que a ciertos soldados los echase, pero solamente salió don Martín de Guzmán, y, según su información, porque habiendo aconsejado al General que no le convenía llevar en su compañía a La Bandera, Zalduendo, Aguirre y otros revoltosos, éstos se enteraron y quisieron matarle.

(Continuará)





Proyecto del barco presentado por Unión Naval de Levante, S. A.

Plano 1.258 C (Perfil)

Publicaciones de la Expedición

PROYECTO DEFINITIVO

Presentado por el Jefe de la Expedición al señor Ministro de Instrucción Pública en Mayo de 1932, y aprobado en Consejo de Ministros

APÉNDICE

A manera de Apéndice del proyecto definitivo damos a continuación la Memoria y especificación de casco y maquinaria presentada al Concurso para la construcción del barco por UNIÓN NAVAL DE LEVANTE, S. A., entidad adjudicataria del referido Concurso; documentos que reflejan exactamente las características definitivas del buque destinado a investigaciones científicas que utilizará nuestra Expedición.

MEMORIA

El proyecto de este buque se ha estudiado teniendo muy en cuenta las condiciones que ha de reunir, no sólo para la Expedición Iglesias, sino para que pueda ser utilizado posteriormente para otras misiones científicas y para trabajos hidrográficos especiales o al servicio de la Marina de Guerra.

Una de las condiciones primordiales, y que caracterizan al proyecto, es el conseguir un calado tan reducido como sea posible, fijándose como límite superior 2,50 metros.

Tan importante parece la disminución del calado, no sólo para remontar el río Amazonas, sino para toda clase de trabajos de hidrografía, que hemos creído conveniente no pasar de los dos metros en agua dulce, y se puede conseguir este reducido calado proporcionándolo a una manga mayor y unas formas más llenas que aseguran al mismo tiempo al buque buenas condiciones marineras.

Aunque con ese calado reducido, y dadas las otras dimensiones del buque, la estabilidad y navegabilidad resultan francamente aceptables para navegaciones transoceánicas, se ha previsto que en el doble fondo lleve amplios tanques de lastre que permiten aumentar el calado en esas travesías o conseguir un asiento longitudinal más conveniente.

No hay que perder de vista tampoco que el buque, a pesar de sus reducidas dimensiones, se ha estudiado especialmente con vistas a mejorar sus condiciones marineras, y con este objeto el costado, en la parte central, sube hasta la cubierta de botes formando una fuerte amurada y aumentando considerablemente la flotabilidad. Por la misma razón se ha previsto un castillo algo elevado sobre la cubierta principal que, sin quitar vista al puente, aumenta el volumen a proa, reforzándose además esa parte con dos casetones laterales que sirven de pañoles.

La forma de la popa también se ha tomado en consideración detenidamente, y aunque con la forma llamada de crucero se hubiera podido proteger algo más el timón y la hélice, nos hemos decidido por la de forma elíptica por creer que en un buque pequeño tiene mejores condiciones marinerías con mar gruesa de popa y permite disponer de más espacio en cubierta para la maniobra de los hidros.

No obstante, se podría volver a estudiar este aspecto en caso de adjudicación, sin que el aceptar una u otra forma hubiera de modificar el precio del buque.

No solamente se han estudiado las formas del buque para asegurar que podrá navegar por todos los mares, sino también la estructura y resistencia del mismo permite esa condición como se demuestra por los cálculos correspondientes, garantizándose además por la obligación de obtener la más alta clasificación del Lloyd's Register.

Además, en previsión de que este buque tenga que viajar en alguna ocasión por las zonas polares, se ha estudiado el refuerzo de las partes de proa para que puedan resistir la navegación entre los hielos de acuerdo con las condiciones que el propio Lloyd's Register exige, consistentes principalmente en aumentar el espesor del forro en esas partes y reforzar las cuadernas adicionando fuertes bulárcamas. Y no conviene perder de vista que aun para otras navegaciones, como las de los ríos caudalosos, ese refuerzo significa una garantía y ventaja considerable por la protección que representa al choque de troncos u otros objetos flotantes, viniendo a resultar una navegación similar en ese aspecto a la de los mares polares.

Se ha estudiado también cuidadosamente la distribución general del buque con vistas a darle el máximo confort, lo mismo en climas tropicales que en climas extremadamente fríos. Se ha desechado por esta razón la disposición a base de pasillos exteriores, más económica y sencilla de construcción, reemplazándola por una distribución en la cual los alojamientos, comedores, enfermería, salas de trabajo, cámara de máquinas, etc., están comunicados por pasillos interiores, sin que haya que salir a la intemperie para ir de un sitio a otro.

Se facilita también de ese modo la protección contra mosquitos en los climas tropicales, con la colocación de puertas de tela metálica en las puertas exteriores, que son pocas, y en los portillos o ventanas.

También se ha considerado la conveniencia de alejar, a ser posible, la cámara o comedor de los oficiales y técnicos (lugar de expansión y recreo en los largos viajes con climas extremados) de los alojamientos de los jefes y salas de trabajo.

La disposición de pasillos interiores tiene también la ventaja de alejar los alojamientos del tambucho de motores, lo que evita ruidos molestos y reduce el calor de esos departamentos en climas tropicales.

Con todas estas consideraciones se ha proyectado una distribución que, a nuestro juicio, reúne todas las condiciones deseables en un buque de este tipo.

La ventilación artificial con aire frío y los diversos servicios de higiene (enfermería, aseos, baños, W. C.) también han sido objeto de especial cuidado, y los laboratorios y locales para guardar todos los importantes efectos y pertrechos de la Expedición se han previsto con toda la amplitud y comodidad necesarias.

La estiba y maniobra de los hidros, elemento de vital importancia para toda exploración, está garantizada por las dimensiones del hangar y la disposición de las plumas para su manejo; no se ha olvidado tampoco prever el peligro del almacenamiento de gasolina para su consumo, y los tanques se han dispuesto de tal forma que rápidamente pueden, con un simple disparo, lanzarse al agua en caso de incendio.

La instalación de propulsión se ha proyectado con una sola hélice (protegida con fuertes defensas) y a base del empleo del motor Diesel por razones de economía, de peso y de consumo.

Se ofrece en la proposición la alternativa de propulsión Diesel directa y propulsión Diesel eléctrica, de acuerdo con lo que marcan las condiciones del concurso.

No creemos necesario hacer resaltar las ventajas de la propulsión Diesel eléctrica, especialmente en lo que se refiere a la facilidad de maniobra y a la seguridad de funcionamiento debida a la subdivisión de la potencia en dos motores, pues el haberlo exigido en el Pliego de Condiciones es seguramente porque el Patronato conoce esas ventajas y las tendrá en cuenta al elegir entre las proposiciones presentadas.

La potencia de propulsión se ha calculado ampliamente para que en condiciones normales el motor o motores puedan ir en condiciones que garanticen un desgaste y riesgo de averías mínimo.

Los tanques de combustible se han previsto de acuerdo con el radio de acción exigido; pero éste puede aumentarse considerablemente ya que hay tanques de lastre en el doble fondo que pueden utilizarse eventualmente para aumentar la dotación de combustible.

Además se ha conseguido disponer parte del combustible en tanques laterales fuera del doble fondo, lo cual asegura parte de éste en caso de una avería en los fondos.

La subdivisión del casco está estudiada para que sea una protección eficaz en caso de una vía de agua, y conviene resaltar que además de los mamparos de colisión de proa y popa y los que limitan el departamento de máquinas, todos ellos estancos y continuos hasta la cubierta principal, se ha previsto otro mamparo estanco que reduce la distancia entre el de colisión y el de proa de la cámara de máquinas, ya que esa distancia parece excesiva y es en esa parte donde puede temerse más una varada o colisión. Ese mamparo tiene una puerta estanca accionada desde la cubierta principal para que en caso necesario (por mucha mar o por frío intenso) la tripulación pueda tener acceso directo a los departamentos centrales del buque sin salir a la cubierta.

ESPECIFICACIÓN DEL CASCO

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Eslora entre perpendiculares..	52,20 metros
Eslora máxima.....	57,30 »
Manga fuera de miembros	10,80 »
Puntal de construcción hasta la cubierta principal... ..	5,00 »
Calado en carga.....	2,00 »
Desplazamiento en carga	800 toneladas
Altura entre la cubierta principal y la segunda.....	2,30 metros
Altura entre la cubierta principal y la de botes.	2,40 »
Altura de las casetas sobre cubierta de botes.....	2,20 »
Altura del hangar.....	3,50 »
Altura del comedor.....	3,00 »
Potencia del motor.....	500 SHP
Velocidad en pruebas a plena carga.....	9 nudos
Radio de acción a 9 nudos.....	3.000 millas
Capacidad de la bodega (carga en grano).....	200 m ³

Capacidad de los tanques de combustible laterales.....	20 m. ³
Capacidad de los tanques de combustible de reserva ...	23 »
Capacidad de los tanques de agua de alimentación	5,5 »
Capacidad de los tanques de agua dulce.....	47 »
Capacidad de los tanques de lastre.....	79 »
Capacidad de los tanques de combustible o lastre.....	28 »
Pique de popa.....	28 »
Pique de proa.....	17 »
Dotación.....	46 ó 50 hombres

CLASIFICACIÓN

El buque será construído según prescripciones del Lloyd's Register para obtener su más alta clasificación, incluso la letra para buque reforzado para la navegación entre los hielos.

PRUEBAS DE MATERIAL

Todos los materiales que intervengan en la construcción del buque o en la de sus aparatos de propulsión, aparatos auxiliares de cubierta o de máquinas, etcétera, serán de construcción aprobada y se librarán los correspondientes certificados por la Entidad Clasificadora.

CLASES DE MATERIAL

El buque será construído con planchas y perfiles de acero Martín-Siemens, de la mejor calidad, y los remaches serán de acero especial para esta clase de elementos, estando en un todo de acuerdo con los reglamentos y prescripciones de la Sociedad Clasificadora.

CERTIFICADOS

Se entregarán con el buque los siguientes certificados:

1.º Todos los expedidos por la Sociedad Clasificadora durante la construcción, así como los de Clasificación con las condiciones consignadas.

2.º El de arqueo, compensación de compases y demás que según la Legislación Española hayan de ser expedidos por las autoridades nacionales.

SEGUROS

El seguro del casco del barco, el de sus máquinas propulsoras y auxiliares, el del equipo general del mismo y el de todos los efectos que formen su habilitación, armamento, etc., será contra todo riesgo y por cuenta del constructor hasta el momento que se haya hecho entrega del buque, en que quedará libre de todo compromiso.

HONORARIOS

El importe de los honorarios devengados por el libramiento de certificados que les corresponda percibir a la Sociedad Clasificadora por la inspección de la construcción del casco, maquinaria y pruebas de material y clasificación del buque;

los que corresponda extender a las autoridades de Marina, al Perito Inspector, etcétera, serán de nuestra cuenta.

REPARTO GENERAL DEL BUQUE

La disposición general del barco será la que se indica en el plano general número 1.258-C.

El buque tendrá la proa recta y lanzada hacia adelante y popa elíptica de la forma que se ve en los planos.

Llevará un doble fondo corrido de proa a popa, con el doble objeto de dar una eficaz resistencia al casco, así como evitar su inundación en caso de avería en los fondos y de aprovechar el espacio resultante para tanques de reserva de combustible, de agua de alimentación y de lastre, con los que se podrá aumentar el calado del barco en sus travesías por los océanos.

A proa se dispondrá un reforzado adicional, tanto en lo referente al número de cuadernas como al aumento del espesor del forro según los requisitos, exigido por el Lloyd's Register para reforzados de navegación entre hielos.

A cinco metros de altura sobre la quilla, en el centro, se dispondrá la cubierta principal, corrida de proa a popa y con arrufos adecuados a la navegación a que se destina. Esta cubierta llevará a proa un pequeño saltillo con objeto de darle mayor altura a las amuras y protegerlo contra los golpes de mar.

La cubierta II, o cubierta baja, correrá paralelamente a la cubierta principal y a 2,30 metros bajo ésta.

Sobre la cubierta principal y a 2,40 metros sobre ella se dispondrá la cubierta de botes.

En cada una de las cubiertas indicadas y sobre los dobles fondos se dispondrán las distintas dependencias, alojamientos, pañoles, etc., en la forma que se indica en los planos.

DIVISIÓN TRANSVERSAL DEL BARCO

Estará dividido en seis compartimientos estancos separados por mamparos, también estancos, situados en las cuadernas 7, 33, 47, 64/66 y 81, y se extenderán desde el doble fondo o fondo hasta la cubierta principal, cuyo destino es el siguiente:

- 1.º Entre las cuadernas 0-7, pique de popa y cámara del servomotor.
- 2.º Entre las cuadernas 7-33, tanques de agua dulce, túnel de los ejes, pañol de pesca y otro. Alojamientos y comedor de auxiliares; laboratorios de ciencias, fotografía y cine sonoro; pañol de municiones y del buzo.
- 3.º Entre las cuadernas 33-47, cámara de máquinas, tanques de combustible, pañol y taller de maquinaria, pañol del electricista, lavadero, carpintería y batería de acumuladores.
- 4.º Entre las cuadernas 47-64/66, víveres, cámaras frigoríficas, pañoles de ciencias naturales, de material de campamento, de aparatos de meteorología, topografía y radio; equipajes y alojamientos de oficiales.
- 5.º Entre las cuadernas 64/66 y 81, bodega, rancho y aseo de marineros y caja de cadenas.
- 6.º Entre la cuaderna 81 y proa, pique de proa y pañol del contramaestre.

Sobre la cubierta principal, y siguiendo el orden de popa a proa, se dispondrán las siguientes dependencias: hangar, comedor de jefes y oficiales, reposte-

ría, cocina, panadería, enfermería, botica, montaje de fotografía, oficina, cartografía y despacho y alojamientos de los jefes; pañol de luces y pañol de pinturas y, además, los diferentes aseos con sus duchas y W. C. en la forma que se ve en los planos.

Por último, y sobre la cubierta de botes, irán las dependencias siguientes: meteorología, producción de hidrógeno, calibración, T. S. H., derrota y timonel.

Llevará sobre la cubierta principal una escotilla a proa de 3,00 por 2,40 metros para servicio de la bodega; para maniobra de carga y descarga llevará una pluma de dos toneladas, auxiliada por un chigre eléctrico de la misma fuerza.

Sobre la cubierta baja se dispondrán amplios escotillones que darán acceso al pañol de pesca y al adyacente.

A los paños de víveres y cámara frigorífica se descenderá por una escala desde la cubierta baja. Las máquinas frigoríficas que han de servir a las cámaras y a la ventilación thermo-tank irán dispuestas en la cámara de máquinas.

QUILLA

Será plana, y las planchas que la forman tendrán el espesor exigido por la Sociedad Clasificadora.

RODA

Será de acero moldeado o forjado, en una o en dos piezas. Su fabricación será expresamente vigilada por la Sociedad Clasificadora y cumplirá con todos sus requisitos.

CODASTE

Será de acero moldeado y con caja para la hélice. En las proximidades de ésta se dispondrá una defensa eficaz que impida los choques contra troncos de árboles y demás artefactos flotantes que pudieran encontrarse en los ríos.

FORRO

Estará compuesto de planchas eficazmente remachadas y calafateadas. Los escantillones serán los aprobados por el Lloyd's Register, y en todas las partes del forro donde lleve aberturas, tales como escobenes, agujeros de descarga, etcétera, serán debidamente compensados por planchas dobles.

AMURADAS

Será una continuación del forro sobre la cubierta principal y tendrá un metro de altura, protegida por refuerzos y barraganetes y coronada en su parte superior por un perfil especial.

En las partes en que las amuras se extiendan hasta la cubierta de botes, se simulará una continuación del canto alto de la amurada mediante una media caña.

En popa, y según se ve en el plano, se sustituirá la amurada por una baranda formada por candeleros y pasamanos, siendo desmontable en una cierta extensión para facilitar la maniobra con los hidros.

PASAMANOS DE BORDA

Estarán donde se indica en los planos, y serán formados de pasamanos, varillas y candeleros; serán del tipo reglamentario, y las cabillas y candeleros serán de hierro galvanizado. La tapa de regala constituirá un pasamanos que será de madera de teca.

TIMÓN

Será de una sola plancha, de dimensiones apropiadas para un buen gobierno, y los escantillones de las planchas y de sus accesorios, brazos, tinteros, mecha, etcétera, serán de acuerdo con la Sociedad Clasificadora.

TOLDOS DE LONA Y CENEFAS

Se dispondrán toldos de lona de la mejor calidad sobre la cubierta, en el pozo de proa y en la cubierta de botes, sobre el comedor. También se cubrirán las casetas situadas sobre esta misma cubierta con toldos desmontables, al objeto de proteger estas dependencias contra las inclemencias del sol. Todos los herrajes y candeleros que intervengan en la confección de los toldos serán de hierro galvanizado.

Sobre la amurada de la cubierta principal, y para cerrar el espacio abierto que existe en la parte de proa, se dispondrá una cenefa de lona, que protegerá estos costados; ésta irá cogida a la amurada y a la cinta de la cubierta de botes mediante cabillas sólidamente fijadas con soportes.

FUNDAS Y ENCERADOS

Se suministrará una funda para cada embarcación, así como para los manguerotes de ventilación, telégrafos, ruedas de timón, compases y carreteles para la jarcia de botes.

También se suministrarán dos encerados para la escotilla de proa.

CAMPANAS

Se construirán de bronce especial y serán cuidadosamente ejecutadas, llevando grabado el nombre del buque y el año de su construcción. Serán tres: una para el castillo y otras dos más pequeñas para el puente y la cámara de máquinas.

PORTILLOS

Serán circulares y de 300 milímetros de diámetro. Sus armazones serán de bronce, y llevarán tapa de acero u otro material apropiado todos aquellos que vayan colocados bajo la cubierta principal.

Todos los cristales que se empleen serán del espesor reglamentario y transparente, excepto en departamentos de aseo o sanitarios, que serán esmerilados.

Todos los portillos llevarán dispositivos contra mosquitos.

(Continuará)

**Informe del Ingeniero naval,
Asesor técnico del Patronato,
sobre la construcción de un bu-
que destinado a investigacio-
nes científicas (Continuación)**

CAPITULO III

Tipo de propulsión que debe adoptarse

Consideramos de tal importancia este asunto que no hemos dudado en dedicarle un capítulo especial en nuestro informe.

Como antes dijimos, y de acuerdo con el pliego de condiciones, todos los concursantes ofrecen soluciones alternativas de Diesel directo y Diesel eléctrico.

Sin dudas ni vacilaciones de ninguna clase, bajo un punto de vista objetivo y puramente técnico, nos inclinamos decididamente en este caso por aconsejar la propulsión Diesel eléctrica como consecuencia del sinnúmero de ventajas que lleva consigo.

A este respecto suscribimos totalmente la última parte de la Memoria del proyecto de U. N. L. en que se aboga por dicho sistema de propulsión estimando muy razonables, ciertas y atendibles las consideraciones que allí se hacen a favor de la propulsión Diesel eléctrica, debiendo hacer constar que dicho astillero, dándose cuenta sin duda de la importancia que para el mejor servicio del buque puede tener el sistema de propulsión que se adopte, es el único concursante que francamente se inclina por el Diesel eléctrico.

Partiendo de que el buque no debe llevar más que una hélice, pues de llevar dos quedarían sin la debida protección que se precisa para navegar en parajes desconocidos; con el sistema Diesel directo no se dispone más que de un motor de propulsión, mientras que en el Diesel eléctrico se encuentran duplicados todos los servicios ya que consta de dos motores Diesel accionando dos dinamos que proporcionan corriente a un motor eléctrico propulsor de doble inducido que, eléctricamente, puede considerarse como dos motores independientes.

Saltan a la vista las ventajas que esta duplici-

dad puede reportar en un buque que, como éste, estará mucho tiempo alejado de puerto y tendrá que servirse de sus propios medios para atender a las reparaciones y reconocimientos de la maquinaria propulsora, ya que, en el sistema que aconsejamos, siempre contará con una reserva de potencia propulsiva del 50 por 100 que le permitirá conservar una velocidad aproximadamente igual al 80 por 100 de la normal.

Otra ventaja importantísima es la gran facilidad de maniobras que el sistema Diesel eléctrico lleva consigo, cualidad esencial para los trabajos de sondeo e hidrografía que el buque ha de realizar, así como también el control que sobre las mismas puede ejercerse desde el puente de mando, siendo ambas ventajas muy de tener en cuenta para la navegación por un río desconocido y en el que necesariamente surgirán obstáculos no previstos.

Sobre las ventajas apuntadas de seguridad en la propulsión y facilidad de maniobras que tanto pueden influir al mejor éxito de la Expedición, y que consideramos de vital importancia, pueden añadirse otras no menos dignas de mención, como el menor riesgo de averías, toda vez que son muy difícil de producirse en la parte eléctrica, así como en los motores Diesel que accionan las dinamos, por marchar éstos siempre a velocidad constante sin estar sometidos a distintos regímenes de carga, como necesariamente sucede cuando van directamente acoplados a las hélices. Otra ventaja es la mayor limpieza de la cámara de máquinas y el menor trabajo del personal destinado en las mismas, toda vez que todas las maniobras se ejecutan desde el puente.

Por cualquier lado que este aspecto se mire aparece con grandes ventajas, para este caso particular, la propulsión Diesel eléctrica sobre la Diesel directa, no teniendo en su contra sino un pequeño aumento de peso, que para este buque no tiene importancia, y el precio, que resulta casi 300.000 pesetas más elevado, pero son de tal naturaleza e importancia las ventajas que lleva consigo que estimamos debe adoptarse, sin género de duda, tal sistema de propulsión que tan eficazmente ha de contribuir, por su seguridad, duplicidad, sencillez de manejo, facilidad de maniobras y control a la me-

jor utilización del buque para el fin con que se construye y como consecuencia al éxito de la Expedición.

CAPÍTULO IV

Garantía técnica de los astilleros concursantes

Consideramos sumamente interesante este aspecto del concurso al que, por otra parte, se refiere de una manera concreta el art. 32 del pliego de condiciones que se refiere a la importancia que tendrá, para la adjudicación, la garantía técnica de los concursantes, lo que estimamos muy prudente por tratarse de un buque de construcción delicada y de cuyo resultado puede depender el éxito de la Expedición.

Tanto la S. E. de C. N. como la U. N. L. son astilleros sobradamente conocidos y acreditados para dudar de que tengan garantía técnica suficiente, corroborándolo el hecho de que nuestra Marina de Guerra y otros Armadores importantes como Trasmediterránea, Campsa, Trasatlántica, etc., etc., les han confiado la construcción de unidades de mucha más responsabilidad que el buque del Amazonas, y recientemente el Gobierno Mexicano ha firmado un acuerdo para construir en España varios buques de guerra figurando tanto la S. E. de C. N. como la U. N. L. entre los astilleros nacionales que, por su preparación, importancia y competencia, han merecido esa distinción.

En las listas de buques construidos por estos dos astilleros, que se acompañan a sus proposiciones, figuran buques similares al del Amazonas por su tamaño y con instalaciones de maquinaria, y especiales, de la misma y de mayor importancia.

Lamentamos no poder decir otro tanto de la C. Guipuzcoana, pues se trata de un astillero mucho menos importante que solamente ha construido pesqueros o remolcadores de pequeño tonelaje y con instalaciones muy sencillas que de ninguna manera pueden compararse con la del buque que nos ocupa.

La lista de buques construidos por estos astilleros, unida a su proposición, se refiere únicamente a pequeños pesqueros sin importancia, aunque nada se dice acerca de su tonelaje, de su potencia de máquinas ni del tipo o destino de los mismos.

Bajo el punto de vista de la garantía técnica estimamos preciso hacer constar que, a nuestro juicio, la C. Guipuzcoana no cuenta con la garantía ni con la práctica suficientes para acometer una construcción tan delicada como la de este buque, y de cuyo resultado puede depender el éxito de la Expedición.

CAPÍTULO V

Elección del mejor proyecto

Del estudio comparativo realizado en el capítulo II de este informe se deduce rotunda, clara y terminantemente que el proyecto mejor concebido, bajo todos los puntos de vista, es el de la U. N. L., en el que se han previsto numerosos detalles que mejoran el buque hasta el punto de hacerlo francamente superior al de los otros dos concursantes que, como ahora indicaremos en forma resumida pero concreta, tienen sobrados motivos de exclusión.

Razones para excluir el proyecto de la C. Guipuzcoana

1.º Por no poder modificar el asiento longitudinal del buque al no disponer de tanques para lastre.

2.º Por no tener doble fondo (defecto capital).

3.º Por no tener estabilidad suficiente, debido a su poca manga.

4.º Por la fatal e inaceptable distribución de alojamientos, resaltando en este extremo la insuficiencia de la cartografía, cámara frigorífica de víveres y algunos paños.

5.º Por no indicar en la Memoria ni dibujar en los planos el número ni clase de aparatos auxiliares que deben ir en la cámara de motores (defecto capital).

6.º Por no presentar especificaciones de la parte eléctrica ni de la maquinaria, como se pide en el pliego de bases.

7.º Por no presentar un detalle del presupuesto como igualmente se pide en el pliego de bases.

8.º Por ofrecer motores de construcción extranjera.

9.º Por situar aislado, a popa, el motor eléctrico en el caso de propulsión Diesel eléctrica.

10.º Por deficiente garantía técnica de los astilleros.

Son de tal importancia las deficiencias apuntadas que hacen francamente inaceptable el proyecto de C. Guipuzcoana e inútil su buque para el objeto de la Expedición, estimando que no puede tomarse su oferta en consideración aun teniendo en cuenta el más reducido precio de la misma.

Razones para excluir el proyecto de la S. E. de C. N.

1.º Por sus peores condiciones marinerías al no disponer de castillo a proa.

2.º Por la mala disposición de los tanques de combustible, todos ellos alojados en el doble

fondo, con el peligro consiguiente de perderlo en caso de avería.

3.^o Por la poca práctica disposición de varios alojamientos (cocina y panadería separadas, cocina alejada del comedor, despacho del buque en distinta cubierta que el alojamiento del Jefe, mala situación del pañol de municiones).

4.^o Por la incómoda comunicación entre alojamientos efectuada por pasillos exteriores, lo que en climas tropicales resulta muy incómodo, así como el disponer aquellos inmediatos al tambucho de máquinas.

5.^o Por ofrecer, para el caso de propulsión Diesel eléctrica, motores que giran a 900 r. p. m. y que no pueden admitirse para este buque en que la propulsión debe estar subordinada al máximo de seguridad y garantía de funcionamiento, lo que difícilmente podría lograrse con motores tan rápidos, de poca vida y con mucho riesgo de averías, como son los ofrecidos.

6.^o Por el precio elevado de su proposición, francamente prohibitivo y casi un millón de pesetas superior al de U. N. L.

7.^o Por el más largo plazo de construcción, superior en un mes al de los otros dos concurrentes.

Algunos detalles que caracterizan la bondad del proyecto de U. N. L.

1.^o Su menor calado, que le permitirá remontar el Amazonas a parajes de menos fondo.

2.^o Su buena disposición y amplitud de tanques de lastre para modificar el asiento del buque.

3.^o Su estabilidad ampliamente prevista y superior a la de los otros proyectos, debido a su mayor manga.

4.^o Sus buenas condiciones marinerías por el castillo, popa elíptica y amuradas de los costados.

5.^o Sus refuerzos de proa para obtener la clasificación del Lloyd's relativa a navegación entre hielos (único proyecto que lo menciona).

6.^o Por proteger directa y eficazmente la hélice (único proyecto que lo menciona).

7.^o Por llevar mayor capacidad de agua potable que los otros dos buques.

8.^o Por su original disposición de los tanques de gasolina (único proyecto en el que se pueden desprender en casos de incendio).

9.^o Por el mayor esmero y amplitud en la ventilación y refrigeración de locales (único proyecto que presenta el plano correspondiente a este servicio).

10.^o Por su acertada y perfecta distribución de alojamientos.

Con lo expuesto en este capítulo estimamos

haber demostrado de una manera categórica la superioridad manifiesta del proyecto de U. N. L.

CAPÍTULO VI

Adjudicación

Elegido el proyecto de U. N. L. como el mejor, falta ahora, para proponer la adjudicación, comparar las distintas variantes que en el mismo se ofrece.

Ahora bien, en el capítulo III de este informe hemos aconsejado resueltamente el sistema de propulsión Diesel eléctrico, así que sólo nos referiremos a las que, bajo este epígrafe, se citan en el proyecto de U. N. L. y que son las siguientes:

4.271.000 pesetas con generatrices accionadas a 575 r. p. m. y con material eléctrico de la casa Westinghouse, de construcción nacional.

4.173.000 pesetas con generatrices accionadas a 575 r. p. m. y con material eléctrico extranjero de la casa Metropolitan Vickers o Brown Boveri.

4.135.000 pesetas con generatrices accionadas a 900 r. p. m. y con material eléctrico de las casas anteriores.

Para las dos primeras alternativas se prevén motores Diesel a 575 r. p. m. tipos Burmeister & Wain, Krupp u otro por el estilo, y para la tercera motores Diesel Richard-Brotherhood a 900 r. p. m.

La variante tercera debe desecharse rotundamente por la gran velocidad de los motores Diesel que accionan las generatrices, acerca de lo cual dijimos antes, al tratar del proyecto de S. E. de C. N., que no podía admitirse para este buque en el que tanto debe cuidarse de la seguridad en su propulsión. Otro motivo para desechar esta tercera variante es el tipo del motor Diesel propuesto, que consideramos muy inferior al de otras casas.

No llega a 100.000 pesetas la diferencia de precio entre las otras dos variantes, y, siendo la primera de construcción nacional, estimamos que, con arreglo a la Ley de Protección a la Industria Nacional, debe desecharse la segunda, pero es que además la casa Westinghouse, con cuyas patentes se construirá en España la parte eléctrica, puede considerarse como muy superior a las otras dos en lo que a propulsión eléctrica de buques se refiere, por su mayor experiencia en este asunto.

Con relación a los motores Diesel que la U. N. L. propone del tipo Burmeister & Wain, Krupp u otro similar, entendemos debe obligársele terminantemente a que sean Burmeister & Wain por tratarse, sin género de duda, de la primera marca y más experimentada del mundo que va situada en más buques que los

motores de todas las otras casas reunidas, y además en las principales Compañías navieras españolas (Trasmediterránea, Campsa, Sota y Aznar, Marítima del Nervión, etc., etc.)

Resumiendo lo dicho y bajo nuestro punto de vista técnico, entendemos que la adjudicación de este concurso, con miras a obtener el buque más eficaz para el mejor éxito de la Expedición, debe hacerse en la siguiente forma:

A la Unión Naval de Levante por ser el mejor proyecto presentado.

Con propulsión Diesel eléctrica por considerarla para este buque con más ventajas técnicas que la Diesel directa.

Con material eléctrico Westinghouse por ser mejor y de construcción nacional.

Con motores Burmeister & Wain de 575 r. p. m. porque estando reconocidos como los mejores y más experimentados del mundo, cabe esperar de los mismos una mayor seguridad de funcionamiento, tan indispensable para el buen éxito de la Expedición.

Por el precio de 4.271.000 ptas. que encontramos aceptable para el buque de que se trata y a cuyo presupuesto detallado, que figura en la proposición, damos nuestra conformidad.

Consideración final

Hemos procurado recoger en nuestro informe todos los elementos de juicio que estimamos suficientes para que el Patronato pueda efectuar la adjudicación del concurso, habiendo puesto nuestro mejor afán y buena voluntad al servicio del mismo, pero, ni que decir tiene, nos encontramos a su completa disposición para ampliar o aclarar verbalmente o por escrito cualquier concepto o detalle que al Patronato pueda interesar especialmente.

Madrid, 15 de Abril de 1933.—El Ingeniero Naval (firmado y rubricado), **Ramiro Alonso Castrillo**.

La Gaceta del 21 de Junio publica el siguiente decreto:

«A propuesta del Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes, de conformidad con lo acordado por el Consejo de Ministros y en armonía con lo informado por el Consejo de Estado.

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º La aprobación de la propuesta formulada por el Patronato de la Expedición Iglesias al Amazonas en virtud de la cual se adjudica, mediante concurso público, a Unión Naval de Levante, S. A., por la suma de pesetas 4.271.000, la construcción de un barco destinado a investigaciones científicas que ha de utilizar dicha Expedición y que deberá ir equipado con propulsión Diesel eléctrica, material eléctrico Westinghouse y motores Burmeister & Wain, de 575 revoluciones por minuto, ambas marcas

de construcción nacional conforme a las reglas fijadas por la Ley sobre el particular y de acuerdo con la proposición presentada por la mencionada Sociedad adjudicataria.

Art. 2.º La autorización del gasto que esta construcción origina, para ser satisfecho, conforme a lo dispuesto en el Pliego de condiciones del concurso, en distintos plazos y con cargo a varios presupuestos del Departamento de Instrucción pública y Bellas Artes, ya que por el Patronato de la Expedición Iglesias al Amazonas se ha certificado, en armonía con lo manifestado en su dictamen por el Consejo de Estado, que con la dotación a aquél asignada por Ley de 28 de Julio de 1932 para éste y ejercicios sucesivos durante un período de diez años, existe crédito bastante, no comprometido en otras atenciones, con que atender al pago del precio del buque de que se trata.

Art. 3.º Que por la entidad adjudicataria Unión Naval de Levante, S. A., se constituya en la Caja general de Depósitos y en plazo que no excederá de diez días, contados a partir del en que se notifique la adjudicación, fianza definitiva por el importe del 5 por 100 de su proposición, debiendo otorgarse en dicho plazo escritura pública ante el Notario que el Colegio de Madrid a tal efecto designe, según preceptúa el art. 9.º del Pliego de condiciones legales del concurso, y remitirse posteriormente aquélla, para su examen y toma de razón, al Tribunal de Cuentas de la República, conforme a lo dispuesto en el art. 5.º del Decreto de 13 de Julio de 1931.

Dado en Priego, a diez y siete de Junio de mil novecientos treinta y tres.—**Niceto Alcalá-Zamora y Torres**.—El Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes, **Francisco J. Barnés Salinas**.

El Pleno del Patronato celebró tres sesiones, ocupándose en ellas del estudio y redacción del contrato que se ha de formalizar con la entidad adjudicataria del Concurso celebrado para la construcción del barco, y de la operación de crédito que para este efecto habrá de concertarse, acordándose solicitarlo del Banco de Crédito Industrial.

El ingeniero, oficial de Aviación, D. Luis Azcárraga, actualmente Secretario técnico del Patronato y Director de la CRÓNICA, ha realizado en este mes un viaje aéreo a Roma y Génova, visitando las fábricas de Nistri, de aparatos fotográficos; Salvattore, de paracaídas; Issotta-Fraschini, de motores, y otras. Todas ellas relacionadas con la Expedición, para la que se estudian y proyectan ofertas de sus respectivos elementos.



El bosque del Gran Tarumá, cercano a Manaus,
inundado en la época de lluvias
(Fotografía Marqués del Castañar)

BRASIL

Publicábamos en el número 5 de esta Revista un resumen de la exploración ornitológica del Amazonas, redactado por el Dr. E. Snethlage, y hoy damos a conocer, de manera sintética, la obra particular realizada por el Museo Goeldi, de Pará, que es, sin duda, el más importante en este aspecto.

Cuando en 1894 el ilustre profesor Doctor E. A. Goeldi asumió el encargo de reorganizar como director el Museo Paraense de Historia Natural y Etnografía, Instituto que hoy lleva su nombre y al cual todavía está ligado como director honorario, dedicó una parte considerable de su tiempo y energía al desenvolvimiento de las colecciones ornitológicas, antes solamente representadas por algunas especies de pájaros mediocrementemente preparados, coleccionados al parecer de una manera poco científica. Según el programa del nuevo director el fin del Museo Paraense es la exploración científica de la Amazonia, cuya región fué investigada por él mismo en numerosas excursiones y cuando los trabajos administrativos, cada vez más importantes, no le permitieron ausentarse del Museo por períodos dilatados, por su iniciativa y bajo sus auspicios, por el personal científico y técnico del Museo.

De las personas a las que se debe el estado y volumen actual de la colección ornitológica del Museo Goeldi, deben ser citadas las siguientes:

Sr. H. Meerwarth, auxiliar de la sección zoológica, de 1895-1898.

Dr. G. Hagmann, auxiliar de la sección zoológica, de 1899-1904.

Sr. J. Schönmann, preparador.

Sr. J. de Sá, preparador.

Sr. R. Siqueira Rodríguez, preparador.

Sr. A. Costa, preparador.

Sr. O. Martins, preparador.

Sr. F. Lima, preparador.

Sr. O. Bertram, preparador.

Sr. E. Lohse, dibujante.

Sr. A. Goeldi, antiguo director del Est. de Agr. exp. Montenegro.

También merecen ser mencionados el señor teniente coronel Aureliano Guedes, que durante algunos años prestó servicios excelentes a la sección zoológica del Museo, y el finado señor Maoel Baena, cuyo interés por la Historia Natural de su país está manifestado por el número de pájaros coleccionados por él mismo en el río Mojú, y regalados a dicho Instituto.

Las excursiones más importantes para la sección ornitológica del Museo Goeldi son, por orden cronológico:

1894. A Isla de Marajó (Río Arary, Pindobal); Dr. Goeldi, 150 ejemplares con 60 especies.

1895. A Cunani, Amapá, Lago Tralhote; Doctor Goeldi, 113 ejemplares con 72 especies.

1896. A Marajó y Maracá; teniente coronel A. Guedes, 80 ejemplares con 45 especies.

1896. A Marajó (Dunas, C. de Magoary, Pacoval, Livramento); Dr. Goeldi, 160 ejemplares con 80 especies.

1897. Al Río Capim (Resacca, Aproaga, S. Luiz, Jg. Cavaxy-i); Dr. Goeldi, 120 ejemplares con 62 especies.

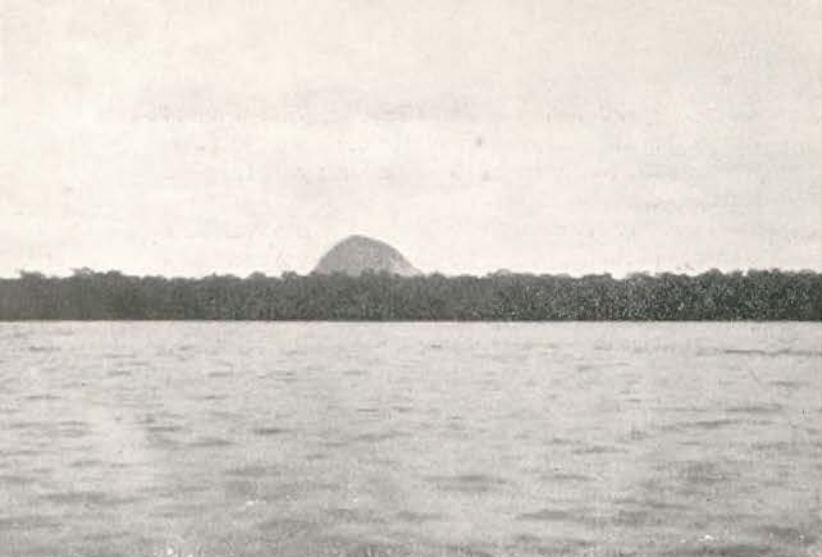
1897. A Marajó (Dunas, Boa Vista, Magoary, Cururú); H. Meerwarth, 40 ejemplares con 20 especies.

1898. A Marajó (Pacoval, Livramento, Lago de Tapera); H. Meerwarth, 100 ejemplares con 40 especies.

1898. Al Río Acará; H. Meerwarth, 60 ejemplares con 30 especies.
1901. A J. de Mexiana (Nazareth, Sta. Maria, Bocca de Pinto); Dr. Hagmann, 242 ejemplares con 97 especies.
1903. A San Antonio do Prata; J. Schönmann, R. S. Rodríguez, 70 ejemplares con 40 especies.
1903. Al Río Purús (Cachoeira, Bom Lugar, Oco do Mundo); J. Schönmann, E. Lohse, 280 ejemplares con 133 especies.
1903. Al Río Guamá (Ourém); Dr. Hagmann, 140 ejemplares con 77 especies.
- 1903 a fin de 1904. Al Río Mojú; M. Baena, 40 ejemplares con 25 especies.
1904. Al Río Purús y Río Acre (Bom Lugar, Monte Verde, Ponte Alegre, Antimary); J. de Sá, 290 ejemplares con 124 especies.
1904. Monte Alegre Cussary; A. Costa, 50 ejemplares con 38 especies.
1905. San Antonio do Prata; Dr. Snethlage, 147 ejemplares con 85 especies.
1905. A Marajó (Sta. Anna, S. Natal, Tuyuyú); Dr. Snethlage, 224 ejemplares con 96 especies.
1905. Monte Alegre, Cussary; A. Costa, 50 ejemplares con 23 especies.
1906. Monte Alegre; Dr. Snethlage, 168 ejemplares con 70 especies.
1906. Cussary, A. Costa, 61 ejemplar con 37 especies.
1906. Manaos, Río Purús; A. Goeldi, 21 ejemplar con 19 especies.
1906. Río Guamá (S. Miguel, Sta. María de S. Miguel); Dr. Snethlage, 85 ejemplares con 56 especies.
- 1906-1907. Río Tapajoz (Itaituba, Goyana, Villa Braga), Dr. Snethlage, 212 ejemplares con 119 especies.
- 1906-1907. Monte Alegre; O. Martins, 50 ejemplares con 36 especies.
1907. Río Tocantins; (Alcobaça, Arumatheua); Dr. Snethlage, 180 ejemplares con 126 especies.
1907. Marajó (Chaves); O. Martins, 25 ejemplares con 18 especies.
1908. Peixe-Boi (Est. de Agr. exp.), Quati-Purú (Flor do Prado); Dr. Snethlage, 218 ejemplares con 122 especies.
1908. Peixe-Boi (Est. de Agr. exp.); O. Martins, 43 ejemplares con 34 especies.
1908. Monte Alegre, Ereré, Río Maecurú; Dr. Snethlage, 179 ejemplares con 105 especies.
1908. Monte Alegre; O. Martins, 80 ejemplares con 54 especies.
1908. Río Tapajoz (Goyana, Villa Braga, Pimental), Río Jamauchim (Sta. Helena, Tucunaré); Dr. Snethlage, 415 ejemplares con 169 especies.
1909. Ríos: Xingú (Victoria, Forte Ambé), Iriri (St. Julia, Bocca do Curuá), Curuá (Maloca de Manoelsinho), Jamauchim (curso superior); Doctor Snethlage, 227 ejemplares con 113 especies.
1910. Sta. Isabel, E. F. B.; Dr. Snethlage, 68 ejemplares con 41 especies.
1910. Río Tocantins (Baiao, Bellaflor, Ilhas Bocca do Manapiri, Pae Lourenço, Pirunum, Araramanha); Dr. Snethlage, 221 ejemplar con 102 especies.
1911. Río Tocantins (Cametá); Dr. Snethlage, 350 ejemplares con 102 especies.
1911. Río Jamundá (Faro, Faz, Paraíso); O. Martins, 65 ejemplares con 46 especies.
1911. Ananindeua, E. F. B.; Dr. Snethlage, 48 ejemplares con 31 especies.
1911. Apehú, E. F. B.; Dr. Snethlage, 36 ejemplares con 28 especies.
1911. Benevides, E. F. B.; F. Lima; 117 ejemplares con 65 especies.
1911. Providencia, E. F. B.; Dr. Snethlage, 48 ejemplares con 33 especies.
1911. Río Tapajoz (Mararú-Santarém, Boim, Pinhel); Dr. Snethlage, 372 ejemplares con 150 especies.
1911. Marajó (Faz, Teso S. José, Cachoeira); O. Bertram, 142 ejemplares con 77 especies.
1912. Obidos (Col. do Veado), Río Jamundá (Faro, Faz, Paraíso); Dr. Snethlage, 600 ejemplares con 200 especies.
1912. Ananindeua, E. F. B., Moca jatuba; F. Lima, 132 ejemplares con 58 especies.
1912. Monte Alegre, Cussary, Tamucury; O. Martins, 169 ejemplares con 91 especies.
1912. Río Tocantins (Arumatheua, Alcobaça, Cametá, Mazagao); F. Lima, 266 ejemplares con 127 especies.
1912. Arumanduba, Río Jary (San Antonio da Cachoeira); Dr. Snethlage, 271 ejemplar con 118 especies.

El resto del material fué coleccionado en excursiones menores y en su mayor parte en los alrededores de la capital.

El número total de pájaros coleccionados y conservados por el Museo Goeldi se eleva hoy a 10.563, representando 831 de las 1.117 especies conocidas en la Amazonia.



Piedra de Santa Rosa (Río Vaupés)

(Fotografía G. Arboledas)

COLOMBIA

UN INTERESANTE VIAJE POR EL GRAN RÍO

Sus habitantes.—Animales y plantas de sus márgenes.—Los indios yaguas y sus raras costumbres.—Una tempestad

Segunda conferencia pronunciada
ante la Radio por el doctor Daniel
Ortega Ricaurte en 1930

En mi conferencia anterior os di algunas generalidades sobre el río Amazonas y sobre la planicie de este gran río y hoy me prometo daros algunos detalles. Para esto realicemos un viaje a todo lo largo, contemplando las bellezas de la exuberante vegetación de sus márgenes, penetrando de vez en cuando a sus fantásticas selvas a conocer los frutos de estas tierras sin par, a observar de lejos la enorme variedad de animales que han establecido allí su dominio, a escrutar algunas de sus misteriosas leyendas y a conocer las tribus que las habitan.

El río Amazonas comienza a ser navegable en la parte llamada Alto Urubamba, a las 75 leguas de su nacimiento; por el Alto Urubamba la navegación es muy difícil aun en canoa hasta el pongo de Maynique, 30 leguas más abajo, las cuales se recorren de subida en quince días. Allí terminan los obstáculos de este río y comienza la navegación a vapor en lanchas pe-

queñas durante ochenta leguas en las cuales lleva el nombre de Tambo, hasta su confluencia con el Ucayali; el Amazonas se forma por la confluencia del Ucayali y el Marañón, a 252 leguas, o sea a más de 2.500 kilómetros de distancia de su nacimiento.

Mucho más abajo de esta confluencia se halla la ciudad de Iquitos, habitada antiguamente por la tribu «Iquita» y hoy capital del departamento de Loreto en el Perú, con una población de 15 a 20.000 habitantes.

La navegación por el Amazonas se hace generalmente en embarcaciones de vapor de un tamaño semejante a los nuestros del Alto Magdalena, movidos por hélices y con quilla. Entre Iquitos y Belén del Pará hay un servicio mensual regular que lo hacen dos grandes vapores de la Compañía Amazon River, muy amplios y confortables, llamados «Victoria» y «San Salvador»; también llegan hasta el puerto de Iquitos vapores trasatlánticos de carga, destinados principalmente a la exportación de maderas; ya sabéis que la navegación del Amazonas fué abierta a todas las naciones desde el primero de Septiembre de 1867; el Amazonas y sus afluentes forman una red de cien mil kilómetros de ríos navegables.

Salgamos de Iquitos al amanecer de un día de verano, con el río bajo, que es la época cuando es más interesante.

Habitantes del Napo

El astro rey asoma como una hostia de luz bañada en el oro de una hermosa aurora matinal; la embarcación se desliza por el brazo que

separa la ciudad de la enorme isla que lleva el mismo nombre de Iquitos, y media hora después de la partida se llega a la boca del río Nanay, en donde está instalado un famoso y grande aserradero de maderas de la región. Continuamos la navegación sin encontrar nada notable hasta el punto en donde las azuladas aguas del caudaloso Napo se unen en un hermoso paisaje con las del Amazonas. El Napo es de los mayores afluentes del Alto Amazonas; ancho y de grandes playas, viene desde los Andes ecuatorianos y es uno de los ríos más habitados por las tribus indígenas desde muy antiguo, muchas de las cuales aún se encuentran y hablan el idioma keshua. Allí los Secoyas o Piojeses, cuyas indias usan el baño de «shero» o ablandador de ciertas hierbas para hacerse querer de los hombres... los Angoteros y Campuyas muy reacios a la civilización y los sushiris, cuyo mayor regocijo lo cifran en recoger las cabezas de los contrarios, sacarles los sesos y la carne, agujerearlas, engazarlas cual cuentas de rosario, colgarlas al cuello y hacerlas sonar unas con otras con macabro tañido al compás de la danza. Aquí los Vaca-cochas, que acuestan a sus muertos durante cuatro días en una hamaca, y cuando muere un niño la madre saca leche de sus pechos y la coloca sobre su tumba para que la criatura la tome durante la noche; allí vivieron los Tequeras, ya extinguidos, quienes enterraban a sus muertos en sepulcros de barro llamados «ushinas»; los Loro-Caparinas, cuyos muertos eran enterrados sujetándoles los pies al cuello con «tamshi» o soga del monte y las manos debajo de los muslos; Icahuates, ya casi extinguidos y de costumbres similares; más allá los Cotos u Orejones, una de las tribus más importantes y numerosas que hacen viajes frecuentes a nuestro Putumayo por el pequeño afluente Algodón. Y puesto que estos indios frecuentan los territorios colombianos, permítame que me detenga un momento a decirles algo de ellos. Son infieles y han sabido conservar los usos y rarezas de la vida incaica. Sus casas son ovaladas o rectangulares, con diversas salidas; una puerta principal; paredes de corteza y techo muy inclinado de hojas entretrejidas; la armazón descansa sobre postes gruesos y altos, de donde cuelgan las hamacas, y a lo largo tienen sus objetos de caza, pesca y útiles domésticos, y como trofeo conservan los cráneos de los animales cazados por ellos, generalmente con cerbatana. La mujer se viste con una falda de corteza del árbol llamado Llan-chama y los hombres están desnudos. Su característica principal y lo que les da el nombre es el adorno de sus orejas; desde muy niño les frotan con ceniza el lóbulo del pabellón auditivo, y cuando está suave hacen un agujero con un palo de pona bien afilado e introducen en

el orificio una rodajilla de una madera liviana (topa) de un tomaño proporcionado; después de algún tiempo la renuevan con otra mayor y así sucesivamente hasta que llegan a colocar unos discos hasta de treinta centímetros de diámetro, que descansan sobre los hombros, lo que para ellos es el distintivo de nobleza y de hermosura sin rival. Hombres y mujeres se cortan el pelo por delante y se arrancan las cejas, el bigote y el vello; en cambio pintan en todo su cuerpo jeroglíficos caprichosos de diversos colores, sobre todo en visperas de grandes chichadas y danzas. Mastican una hoja de yanamuco que les ponen los labios y dientes negros como carbón. Los niños pequeños presentan un aspecto de verdaderos animalitos, pues para defenderlos de la intemperie los bañan con una resina pegajosa llamada «mazoca», del árbol de leche Caspi, y luego les aplican la pelusilla del «mamorí». Toman el yagué, del cual ya tenéis referencias por estudios que han hecho eminencias, como el doctor Zerda y el doctor Barriga Villalba; en otra ocasión diré algo más sobre esta curiosísima planta trepadora, de efectos tan maravillosos.

No me detengo a hablarlos de sus refecciones, y en otra oportunidad os hablaré de la ceremonia de su matrimonio, de sus sistemas de curación, de sus ritos, sus muertos, etc.

Pesca

Pero el viaje es largo y no podemos detenernos mucho; sigámoslo, observando las opulentas selvas de sus márgenes; montañas que cortan el horizonte con sus verdes gibas como enormes cetáceos. Aquí es necesario que durante un momento observéis un pescador amazense, eximio, como todos ellos, en esta industria. En la aguda proa de la canoa de rica caoba, siempre de pie, arco en mano, armado de flecha, calmado, sereno, mira atentamente la superficie tranquila del río y da la sensación de un monstruo que quiere aniquilar la misma naturaleza. Y cuando menos se espera, sus pequeños ojos oblicuos divisan en la transparencia de las moléculas líquidas una sombra que nada, que se mece, y esto es suficiente... el arco se curva en sus poderosas manos y rápida, ágil y certera en un instante la fina vara de la flecha se desprende directamente hacia lo alto, produciendo un silbido, describiendo una curva al volver su acerada punta hacia abajo y entra al agua; la cuerda que sujeta la varita se desenrolla y el pez flechado, herido por el arpón que lascera sus carnes, parte veloz en un ímpetu de locura agonizante, llevando con él el arpón. Así pescan varias clases de pescados, como la gamitana, de exquisito gusto; el paco, el sábalo y el bagre; la deliciosa corvina e infinidad

de especies más, algunas de ellas muy raras y únicas en el mundo.

Las pesquerías de los nativos amazoneses representan viejas costumbres esparcidas por todas las tribus indígenas que dominaron en otros tiempos y se han implantado entre los civilizados que allí viven. El hombre indio, nacido y creado en medio de aquel extraño mundo de cosas misteriosas en un continuo combate por la vida, tuvo necesariamente que perfeccionar sus instrumentos de lucha, organizando para cada cosa un arma especial.

En los veranos la pesca se hace de manera diferente; en los ríos y lagos usan el cercote, las redes, el anzuelo y los demás sistemas ya conocidos por vosotros en el Magdalena, y es bastante usado el método de la pesca con el

«barbasco», planta silvestre que envenena a los peces.

Los datos siguientes me disculparán ante los que quieran oír nombres de peces, de no complacerlos; el sabio naturalista Luiz Agassiz estimó en mil ochocientas las especies de peces existentes en el Amazonas y al tiempo que en Europa no se conocían más que ciento cincuenta especies ictiológicas de agua dulce, el ilustre profesor encontró en un pequeño lago cercano a Manaos ochenta especies nuevas; es, pues, el Amazonas el mayor vivero del mundo.

Para los grandes peces, como el paiche y la vaca marina, tienen los amazoneses otros sistemas; quizá en nuestro viaje encontremos más adelante algunos pescadores más.

(Continuará)



La confluencia del Quijos y el Salado

(Fotografía General Luis T. Paz y Miño)

ECUADOR

EXPLORACIÓN AL VOLCÁN

«REVENTADOR» (Continuación)

Lunes, 5 de Enero de 1931.—En el rancho del Valle Encantado se repitieron las observaciones meteorológicas de la víspera; y a las 7,00' comenzó la ascensión. Nada en lo absoluto tenía de difícil. No tuvo más obstáculo que el denso bosque de **gunneras**, que va hasta el borde mismo del cráter, en el saliente elegido para la ascensión.

A las 8,09' llegó a un punto alto del borde que tiene una cota de 3.426 mts.; y a las 8,45' dominó el punto más alto, cuya altitud es de 3.485 mts. Hasta las 9,20' siguió bordeando el cráter, que forma una inmensa curva.

La niebla, que en estos momentos corre de

Occidente a Oriente, permite ver parte de los flancos occidentales del volcán, así como las estribaciones y las quebradillas que arrancan a corta distancia del borde; pero a la derecha, en lo que debe ser la **caldera**, la niebla parece adherirse a las paredes. En ciertos momentos en que ésta se levanta un poco, se ven algunos detalles. Es un acantilado que cae verticalmente, a una profundidad que no se puede apreciar.

Tanto el borde como los flancos, hasta una distancia de 500 mts. más o menos, están por completo redondeados. Salientes y vaguadas se suceden con curvas y pendientes suaves y uniformes. En todo el trayecto recorrido no se descubre una roca. La enorme capa de cenizas ha ocultado totalmente la estructura pétrea del

volcán. Se recoge muchas muestras de ceniza y algunos pequeños trozos de roca que se encuentra rara vez. Al hacer algunas excavaciones, se encuentra a 0,04 mts. de la superficie una capa de materias calcinadas, con un color muy semejante al de un ladrillo cocido. Bajo esta capa, de medio centímetro, continúa la aglomeración de la ceniza.

Imposibilitada por la niebla para continuar la exploración, y en dificultad absoluta para tentar un descenso al fondo del cráter, la Comisión inició el regreso a las 9,51'. A las 10,10' estuvo en el punto más alto, en el que plantó una bandera, enterrando a su pie un tubo de plomo con un pliego que contiene esta leyenda.

«Conste que el día lunes 5 de Enero de 1931, a las 8,45' am. llegaron al borde de este cráter el General Luis T. Paz y Miño y señores D. Jonás Guerrero y D. Cristóbal Bonifaz, con los ayudantes Manuel Vaca y Miguel Sánchez.—(f). L. T. Paz y Miño.—(f). Jonás Guerrero.—(f). C. Bonifaz.—(f). Manuel Vaca.—(f) Miguel Sánchez».

De este punto más alto salieron a las 11,00', y a las 11,55' llegaron al rancho del Valle Encantado.

La gente, con toda la impedimenta, había llegado al Valle a las 10,00' de la mañana. A las 14,00' de este mismo día, los señores Guerrero y Bonifaz, con Sánchez y Cisneros, repitieron el ascenso. Demoraron sólo treinta minutos para dominar la altura, aprovechando de la misma pica abierta en la mañana. Después de algunos minutos de llegados al punto 3.470, tuvieron la suerte de ver todo el cráter despejado. El croquis que acompaña a esta relación puede dar idea de la forma y proporciones del volcán. En el rancho estuvieron de regreso a las 17,30'.

En la tarde de este día se vió el Cayambe, el Saraurcu, el Antisana y el Sumaco, y se hicieron algunas observaciones para determinar la localización del volcán.

Observaciones del día: Poco después de media noche principió a caer un regular aguacero, que duró hasta las 3,00' con algunas intermitencias. Antes de las 6,00' estuvo muy despejado; pero a las 6,00' principió a subir la niebla. Desapareció ésta desde las 14,15' hasta las 17,00'. Ninguna lluvia. Poco viento.

La temperatura ha variado entre 9,0°, a las 6,55' en el rancho del Valle Encantado, y 8,7°, a las 8,30' en un punto alto del borde.

DEL REVENTADOR A QUITO

El martes, día 6 de Enero de 1931, se inició el regreso. Salió del rancho del Valle Encantado a las 7,00', y a las 14,40' llegó al rancho de la danta.

Distancia recorrida: 12,474 kilómetros.

Tiempo empleado: h. 7,40'.

Observaciones del día: Desde las 5,30' principió a correr la niebla de Occidente a Oriente. Imposible toda observación. Por cortos instantes se dejaron ver el Cayambe y el Antisana. Todo el día sin lluvia, sin sol, sin viento.

Miércoles, 7 de Enero.—Del rancho de la danta salió a las 7,00', y a las 14,20' llegó al rancho del Río Salado.

Distancia recorrida: 12,701 kilómetros.

Tiempo empleado: h. 7,20'.

Observaciones del día: Todo el día sin sol, sin lluvia, sin viento.

Jueves, 8 de Enero.—Del Río Salado salió a las 12,20', y al rancho de los mosquitos llegó a las 17,07'.

Distancia recorrida: 10,340 kilómetros.

Tiempo empleado: h. 5,47'.

Observaciones del día: A las 24,20' principió a llover. Duró hasta las 2,30', no fuerte. Durante el día poco sol, ninguna lluvia, viento suave.

Viernes, 9 de Enero.—Del rancho de los mosquitos salió a las 8,30', y al rancho del Río Santa Rosa llegó a las 17,05'.

Distancia recorrida: 15,542 kilómetros.

Tiempo empleado: h. 8,35'.

Observaciones del día: Muy despejado todo el día. Sol bastante fuerte, sin lluvia, viento moderado.

Sábado, 10 de Enero.—Del rancho de Santa Rosa salió a las 8,25', y al Chaco llegó a las 14,28'.

Distancia recorrida: 9,629 kilómetros.

Tiempo empleado: h. 6,03'.

Observaciones del día: Todo el día despejado, fuerte sol, sin lluvia, viento moderado.

Domingo, 11 de Enero.—Del Chaco a las 7,23', y a las Pampas llegó a las 16,20'.

Distancia recorrida: 16,907 kilómetros.

Tiempo empleado: h. 8,57'.

Observaciones del día: Día igual al anterior.

Lunes, 12 de Enero.—De las Pampas a Pallacta, y

Martes, 13 de Enero de 1931.—De Pallacta a Quito.

Del puente colgante sobre el río Quijos se despidió de la Comisión el señor Bonifaz, para seguir al Napo, y por Satzayacu, Puyo y Mera, a Baños.

III

CONCLUSIONES

1.—Las pocas observaciones geológicas que pudo llevarse a cabo, así como las muestras de materiales recogidas en la cuenca del río Sa-

lado y en el borde del cráter, han sido entregadas al señor D. Augusto N. Martínez, Profesor de Geología de la Universidad Central de esta ciudad. Cuando termine los análisis, el señor Martínez publicará una monografía sobre esos materiales. Sólo entonces será posible determinar, siquiera con una relativa precisión, la constitución geológica de la región explorada y las características más notables del volcán ya descubierto.

2.—El «Reventador» está situado:

Al ESE. del Cayambe, a 37 kilómetros.

Al E. del Saraurcu, a 29 kilómetros.

Al NE. del Antisana, 69 kilómetros.

Al N. del Sumaco, a 51 kilómetros.

Visto desde Las Pampas, el Reventador se destaca en el horizonte como una altura aislada. Pero observado el terreno, en cuanto ha sido posible, desde el borde del cráter, y examinado el croquis de toda la región, el volcán se levanta como punto culminante de un contrafuerte, a manera de una larga y no bien definida cordillera, que del Cayambe arranca al Este, hasta perderse en el ángulo formado por el río del «Reventador» y el río Coca.

Forma parte de este mismo contrafuerte la altura vista desde lejos por el doctor Sinclair el 21 de Diciembre de 1927, en su tentativa de llegar al «Reventador».

La localización aproximada del «Reventador» es de:

Latitud Sur, 0°04'40"; long. Occ. de Greenwich, 77°39'30"; altitud, 3.485 mts.

3.—Es digna de notarse la circunstancia especialísima de que el Mirador el Reventador, el Pan de Azúcar y el Sumaco, se encuentren casi alineados de N. a S., en una dirección general visiblemente paralela a la de la Cordillera Oriental. El Pan de Azúcar, situado en la orilla derecha del río Quijos, tiene una figura inegablemente cónica, bastante diversa de otras alturas cuyo origen no es volcánico. Su altitud no debe pasar de 2.600 mts. No se puede asegurar si es un volcán, y si se halla en quietud, porque nadie lo ha explorado todavía.

¿Se trata, pues, de una tercera cordillera a 60 kilómetros al E. de la Cordillera real? Por hoy, nadie podría asegurarlo, pues, a decir verdad, no hay datos suficientes para demostrar la tesis, ni para impugnarla. No conocemos a punto fijo la naturaleza ni la configuración del terreno, de la equinoccial al N., en dirección al Mirador de Huaca, ni la constitución del Pan de Azúcar. Además, si hemos de atenernos al examen de los mapas existentes, no parece por sitio alguno ni siquiera el esbozo de una tercera cordillera.

4.—En el núm. 2 dijimos que la altura vista a 10 kilómetros por el doctor Sinclair forma parte del mismo contrafuerte en que se yergue el «Reventador». Y a esa aseveración debemos agregar unas palabras más.

Esa eminencia que el doctor Sinclair en su pequeño mapa (1) ha nomenclaturado con el nombre de «Reventador», no es el volcán Reventador. Vista desde la cota 1.341, alcanzada por el doctor Sinclair, tal vez parezca un volcán; pero se trata, evidentemente, de otra altura distinta, una de las tantas alturas que se ve con frecuencia en los largos contrafuertes de la Cordillera. La altura señalada por el doctor Sinclair tiene la siguiente localización aproximada: Latitud Sur, 0°09'00"; longitud Occ. de Greenwich, 77°29'30"; altitud, 1.622 mts.

Se ve, pues, que entre el verdadero «Reventador» y la altura de Sinclair hay una diferencia de 0°04'20" de latitud, y una diferencia de 0°10'00" de longitud, mediando entre las dos alturas unos 20 kilómetros de distancia horizontal.

Otro punto de indiscutible significación es la enorme diferencia de altitud que se nota entre las dos elevaciones:

El Reventador tiene 3.485 mts. sobre el nivel del mar.

La altura Sinclair tiene 1.622 mts. sobre el nivel del mar.

Diferencia: 1.863 mts.

No puede aceptarse que se trate de un error. Caería completamente fuera de los límites de toda tolerancia.

Y, por último, esta razón, que es concluyente: el doctor Sinclair no llegó al volcán. Más de tres circunstancias se lo impidieron. Lo dice él mismo, y nos lo aseguró también Miguel Sánchez, que le acompañó en la expedición por el Coca. Desde la cota 1.341, a 10 kilómetros al SO., los indios le indicaron una altura y dijeron: eso es el volcán. Y sólo en virtud de ese testimonio, el doctor Sinclair concluye que ha visto el «Reventador». Y lo ha localizado en su mapa.

Nosotros vimos el «Reventador» desde las Pampas. Su silueta inconfundible es perfectamente conocida por los moradores de la hacienda. Le vieron muchos días, muchas noches, iluminadas por las explosiones de la última erupción (Enero 1926). Y no sólo le hemos visto, estamos seguros de haber alcanzado el punto más alto del cráter, de haber visto el fondo de la caldera y el cono de explosión que se levanta en él.

(Continuará)

(1) "In the Land of Cinnamon, etc."

La gran muralla a que se refiere esta información

(Fotografía George R. Johnson)



PERÚ

Hace algún tiempo que la Prensa española se ocupó del descubrimiento por la Aviación peruana de una gran muralla y unas ruinas a las que se atribuía gran interés.

Nos es grato dar a nuestros lectores una información veraz y concreta de este asunto que, redactada por uno de los protagonistas, aparece en la Revista «The National Geographic Magazine», de donde la reproducimos, juntamente con algunas fotografías

Durante tres años el lugarteniente George R. Johnson ha figurado como fotógrafo jefe del Servicio Aeronaval Peruano.

Recorriendo las sendas aéreas de este antiguo país, volando una y otra vez sobre los picos de sus montañas y sobre sus valles, Johnson pudo ver, entre grietas y escondrijos, estas ruinas, que atribuyó a algún pueblo ignorado y que eran una tentación a la exploración.

Allí, entre fantásticos cráteres que esperaban ser filmados por primera vez, había viejos templos recogidos en extrañas y pequeñas ciudades y en diminutas y aisladas colonias, donde los descendientes de los Incas habitaban, muriendo a avanzadas edades sin haberse aventurado nunca a salir de sus estrechos valles.

De estos y otros descubrimientos nos habló Johnson a su regreso, maravillándonos con sus asombrosos relatos. Así pues, cuando hubo de regresar al Perú nos unimos a él gustosamente. Llevábamos con nosotros dos aeroplanos, especialmente contruidos, y el equipaje y material necesarios para vuelos a grandes alturas y para obtener fotografías durante nuestra exploración del antiguo país inca conquistado por Pizarro.

Una mañana del mes de Diciembre embarcamos en Brooklyn los cinco que integrábamos la expedición. Teníamos todos unos treinta años

de edad, y éramos: Johnson, como jefe fotógrafo y guía del terreno; Valentine Van Keuren, topógrafo; Max Distel, mecánico; Irving G. Hay, piloto y mecánico, y yo, Robert Shippee, piloto e historiador.

Desembarcamos en Callao, dirigiéndonos a Lima, donde montamos nuestros aeroplanos en el Campo de Faucett, aeropuerto de dicha capital. En la «Ciudad de los Reyes» instalamos nuestro laboratorio, del que quedaron encargados Harry Watkins y W. O. Runcie, ambos personas prácticas en trabajos fotográficos, que se ocuparon del revelado de las fotografías y películas obtenidas durante nuestra exploración.

Durante ocho meses de arriesgados y fascinadores trabajos aéreos y terrestres descubrimos e investigamos la «Gran Muralla del Perú»; obtuvimos mapas de la prehistórica ciudad de Chan-Chan, con sus once millas cuadradas de ruinas, y de los terrenos petrolíferos de Talara, y exploramos el valle Colca y el de Andagua, llamado también el valle de los volcanes.

Hicimos un reconocimiento aéreo del valle Andagua a una altura de 21.000 pies y tomamos miles de fotografías terrestres y aéreas y 30.200 pies de película cinematográfica. Nuestro tiempo total de vuelo fué de cuatrocientas cincuenta y cuatro horas, y la mayor altura alcanzada en nuestra exploración fué de 24.700 pies al Este de Lima y a unos 12° de latitud Sur. La temperatura a esta elevación era de 4° F.

La vasta extensión de Chan-Chan revelada desde el aire

Hace mucho tiempo los Chimús, un pueblo anterior a los Incas, construyó su gran capital de Chan-Chan, cerca del emplazamiento actual de la ciudad peruana de Trujillo, donde residimos Van Keuren y yo durante nuestra exploración terrestre de la antigua metrópolis.

Aunque las murallas de Chan-Chan han resistido durante innumerables siglos en pie, en la actualidad se desmoronan rápidamente, debido principalmente a la acción de las continuas lluvias, y solamente desde el aire se puede formar una idea de lo que en otro tiempo fué la vasta extensión de la ciudad y distinguir, aunque confusamente, las ruinas de lo que fueron sus templos, palacios, plazas, jardines, estanques, etc.

Hallamos la gran muralla

Después de hacer un mapa de las ruinas de Chan-Chan volamos hacia el interior hasta el río Marañón y retornamos rodeando el monte

Huascarán, dirigiéndonos hacia la costa por el valle del río Santa. Este recorrido lo hicimos sobre los cerros que bordean el estrecho valle del río hacia el Norte, y fué allí donde Johnson, buscando asunto para sus fotografías, advirtió que debajo de nosotros parecía ondear una muralla sobre las montañas. Inmediatamente hicimos varias fotografías de ella, y después de ser reveladas motivaron una discusión tan grande que decidimos dirigirnos nuevamente hacia aquel lugar para estudiar con más detenimiento esta singular y misteriosa construcción.

Entonces pudimos descubrir que desde un pequeño pueblo en ruinas, a cinco o seis millas de la costa, la muralla penetraba en el interior por el lado Norte del río Santa, e igual que alguna enorme serpiente prehistórica se arrastraba primero por la planicie igualada y arenosa de la delta del río y después, como el valle se hacía más estrecho, ascendía por los montes que le bordean. Más tarde, según los cerros se van haciendo más agudos y escarpados, la muralla se levanta y se sumerge y en algunos sitios se desvía ligeramente de su curso generalmente recto. En otros sitios se mezcla tan bien al fondo que resulta casi invisible.

El día de este segundo vuelo sobre la muralla, la luz era en extremo pobre para trabajos fotográficos y el valle mismo se encontraba lleno de capas de niebla. Estábamos entonces en el mes de agosto, época de invierno en la costa peruana, y las continuas nieblas dificultaban nuestros vuelos, siéndonos imposible bajo estas condiciones recorrer la muralla en toda su extensión, por lo que tuvimos que abandonar nuestro propósito después de haber seguido su curso durante cuarenta millas al menos.

Fué en este vuelo cuando descubrimos los fuertes que se alínean a intervalos irregulares en ambos lados de la muralla. Estos fuertes, de los cuales vimos catorce, unos tienen forma circular y otros rectangular y están emplazados casi todos en las cimas de pequeñas colinas, estando dispuestos de tal manera que son invisibles desde el suelo del valle. El mayor que vimos era de forma rectangular y tenía unos 200 por 300 pies de superficie, siendo sus paredes de unos 15 pies de altura y casi 5 de espesor. Este singular fuerte estaba construido con piedras apiladas.

Nuestra exploración terrestre de la muralla comenzó en Chimbote, lugar situado en la costa al Sur del valle Santa.

Chimbote, al amparo de tres altas colinas áridas y arenosas, tiene una protección natural, que podría permitir el establecimiento de una base ideal naval o submarina, y un liso campo de aterrizaje, que actualmente es utilizado por las líneas comerciales aéreas. Sus nativos no parecían saber mucho acerca de la muralla, si

bien nos aseguraron que habían oído hablar de ella a sus padres, y que era de construcción anterior a los Incas.

En Chimbote cargamos nuestro equipaje en un viejo Ford y emprendimos el camino. Creímos podríamos seguir sin dificultad la dirección de un itinerario aproximado que habíamos hecho durante el reconocimiento aéreo del terreno, pero empezamos a perder la esperanza de conseguir nuestro propósito después de cinco horas de viaje por un camino de pésimas condiciones. Afortunadamente reconocimos dos cimas curiosamente formadas, cerca de las cuales, al principio de la muralla, hallamos las ruinas del pueblo completamente cubiertas de arena.

Desde el aire este pueblo había sido definido claramente y habíamos podido trazar un plano de las calles y hasta de las paredes de las diferentes casas, pero desde tierra no pudimos distinguir otra cosa que unos pocos salientes, formados por paredes desmoronadas y cubiertos por la arena amontonada por los siglos.

Durante varias millas marchamos a lo largo de la muralla, hasta que, como el valle se hacía cada vez más estrecho y más escarpados los cerros que le rodean, el automóvil no pudo avanzar más. Entonces cogimos las cámaras fotográficas y durante otra milla marchamos a pie, tomando de vez en cuando fotografías demostrativas de detalles de construcción de la muralla y del carácter del terreno.

Por qué fué construída la muralla

Era exasperante no poder explorar las ruinas de la parte alta del valle, particularmente los distintos fuertes; sin embargo, tal exploración hubiera requerido el empleo de una recua de mulas y más tiempo del que podíamos gastar.

Sin duda esta muralla, con su doble línea de fuertes, fué erigida como una barrera defensiva. Si es cierto que los fuertes de Paramonga, al Sur del valle Santa, marcan el límite Sur del reino de los Chimús, la muralla podría haber sido levantada, en este caso, contra los invasores Incas. Esta teoría explicaría la tradición de que los Incas abandonaron sus invasiones costeras del Sur del reino Chimú, que conquistaron finalmente marchando a través de los An-

des y poniendo sitio directamente a Chan-Chan, la capital Chimú.

Posiblemente la muralla podría representar una línea temporal de defensa, levantada antes de la consolidación final del reino, ya que otras muchas murallas similares han sido descubiertas en esta región, si bien la mayoría son fragmentarias y se extienden solamente por cortas distancias, o bien podría haber sido construída, como resultado de algún pacto entre las tribus, para división de los derechos de agua y pasto.

También puede haber existido allí, detrás de la muralla, al Norte de Paramonga, lo que se conoce con el nombre de un «estado guerrero». Ciertamente en el Norte del Perú existieron algunos de esta clase. Allí el pueblo guerrero de los Tumbes practicaba sacrificios humanos; adoraba animales salvajes; era libertino, y en modo alguno asimiló la cultura Chimú; pero nominalmente eran vasallos del Gran Chimú, que les dejaba seguir sus costumbres porque combatían con eficiente crueldad a las salvajes y guerreras tribus que ocupaban lo que es ahora el territorio de la costa ecuatoriana.

Es todavía difícil para nosotros creer que hemos hecho un nuevo descubrimiento de tan evidente importancia en una región que ha sido cuidadosamente estudiada por muchos notables arqueólogos; sin embargo, resulta menos sorprendente cuando se considera que si bien la muralla pudo haber sido advertida desde tierra en su extremidad occidental, es solamente desde el aire desde donde se puede reconocer su importancia y se comprueba que es algo más que una muralla cualquiera en una región donde tanto abundan las ruinas de civilizaciones olvidadas.

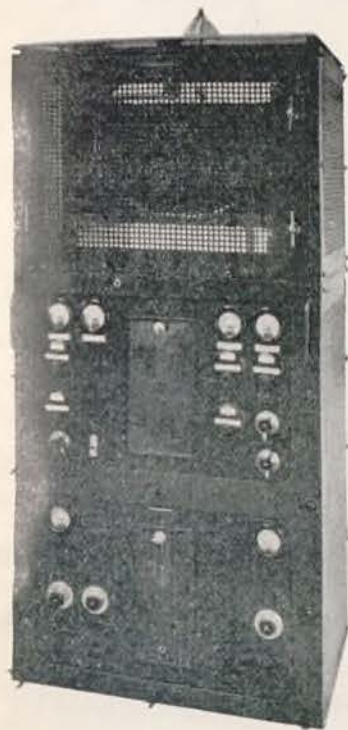
Las ruinas de la costa que siguen en importancia a las de Chan-Chan son las de Pachacamac, que a causa de estar situadas a pocos minutos de recorrido en automóvil desde Lima son acaso las más conocidas de todas las que existen en el Perú. Son los restos del templo pre-inca del Dios Creador Pachacamac y el Templo Inca del Sol. Aquí, además, existieron dos pueblecitos donde habitaban, durante su estancia, los cientos de peregrinos que, procedentes de todo el imperio Inca, acudían a visitar las reliquias.

(Continuará)



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Madrid - Barcelona - Santander
FABRICACION NACIONAL



MATERIAL RADIOELECTRICO

TELEFONICO
TELEGRAFICO
CABLES

EQUIPOS DE RADIO

PARA SERVICIOS TERRESTRES

BUQUES
AVIONES
POLICIA
RADIODIFUSION

RADIOGONIOMETROS
SISTEMAS TELEFONICOS, AUTOMATICOS Y MANUALES

TELEGRAFOS DE BUQUES
ALARMA DE INCENDIOS
SISTEMA DE SEÑALES

Sociedad Española del Acumulador TUDOR

CAPITAL SOCIAL: 3.750.000 PESETAS

Oficina Central: Victoria, 2 - MADRID - Sección Transportables: Almagro, 16 y 18

FABRICAS EN ZARAGOZA Y MADRID

Delegaciones y Oficinas de Venta en Barcelona, Bilbao,

Cartagena, La Coruña, Sevilla, Valencia y Zaragoza

BATERIAS FIJAS para

Centrales de alumbrado y fuerza.
Centrales y Subestaciones de tranvías y ferrocarriles eléctricos.
Estaciones de radio, telégrafos y teléfonos, etc.

BATERIAS DE TRACCION para

Locomotoras de maniobras y de minas.
Automóviles y camiones eléctricos.
Carretillas eléctricas, etc.

BATERIAS TRANSPORTABLES para

Alumbrado de trenes.
Señales en f-c. y servicios auxiliares en locomotoras.
Alumbrado y arranque de automóviles.
Telegrafía y Telefonía.
Submarinos, botes eléctricos y servicio auxiliar en barcos.
Alumbrado portátil.
Baterías de laboratorio.
Timbres, relojes eléctricos, etc.

Acumuladores Alcalinos Tudor-Deac de fabricación nacional

(Sistema Deutsche Edison Akkumulatoren Company)

TELEFUNKEN

Toda clase de estaciones de Telegrafía y Telefonía sin hilos, de onda corta y onda larga, fijas para tierra, para barcos, transportables de mochila, de a lomo de caballería y de automóvil, estación de avión y aeronaves, estaciones para Radiodifusión, para aeropuertos, y de grandes alcances para comunicación con ultramar.—Radiogoniómetros fijos para tierra, para barcos y aviones.—Estaciones para radio-faros.—Telegrafía de imágenes.—Receptores de gran selectividad, para onda corta y onda larga, de 10 - 40.000 metros.—Gran elección de receptores, para aficionados, de todos los precios — — — — —



KLANGFILM

Estudios completos para la impresión de películas sonoras, instalaciones fijas y transportables.—Equipos completos de reproducción de cine sonoro, los más adelantados en la técnica, de tipos económicos, hasta los de mayor importancia.—Equipos de cine sonoro transportables.

Representante para España, Islas Canarias y Marruecos Español:

A. E. G. Ibérica de Electricidad, S. A., Monte Esquinza, 4 - Madrid

H. Mergard

Calle de Enrique Granados, 41

BARCELONA

Representante general para España de la casa R. FUESS, BERLÍN

Meteorología climatológica y agrícola, Control de instalaciones industriales, Indicadores y Registradores de presiones y volumen de aire, vapor, agua, Vacuómetros, Microscopios biológicos y de polarización, Catetómetros, Espectroscopios, Espectrógrafos de cuarzo para análisis cualitativo y cuantitativo de metales, Helioestatos, Monocromadores, Espectrómetros, Goniómetros, Refractómetros, Colorímetros, Pluviómetros indicadores y registradores, Escalas, Mareógrafos, Piraguas, Trajes impermeables, Niveles, Teodolitos, Tachímetros, Cintas, Aparatos para la comprobación de cemento, Material de laboratorio.

T.E.LÉFONO 70.407

Telegramas: INSTRUMENT

LEICA LEITZ

ES EL SIMBOLO DE LA PRECISION
LLEVADA A UN GRADO YA INSUPERABLE



Cámara LEICA III con objetivo
Summar 1:2 de 50 milímetros

Exposiciones hasta un segundo - Enfoque automático
Objetivos intercambiables - Obturador de cortinilla
Manejo fácil y rapidísimo - Peso y volumen reducido
Telémetro acoplado a todos los objetivos

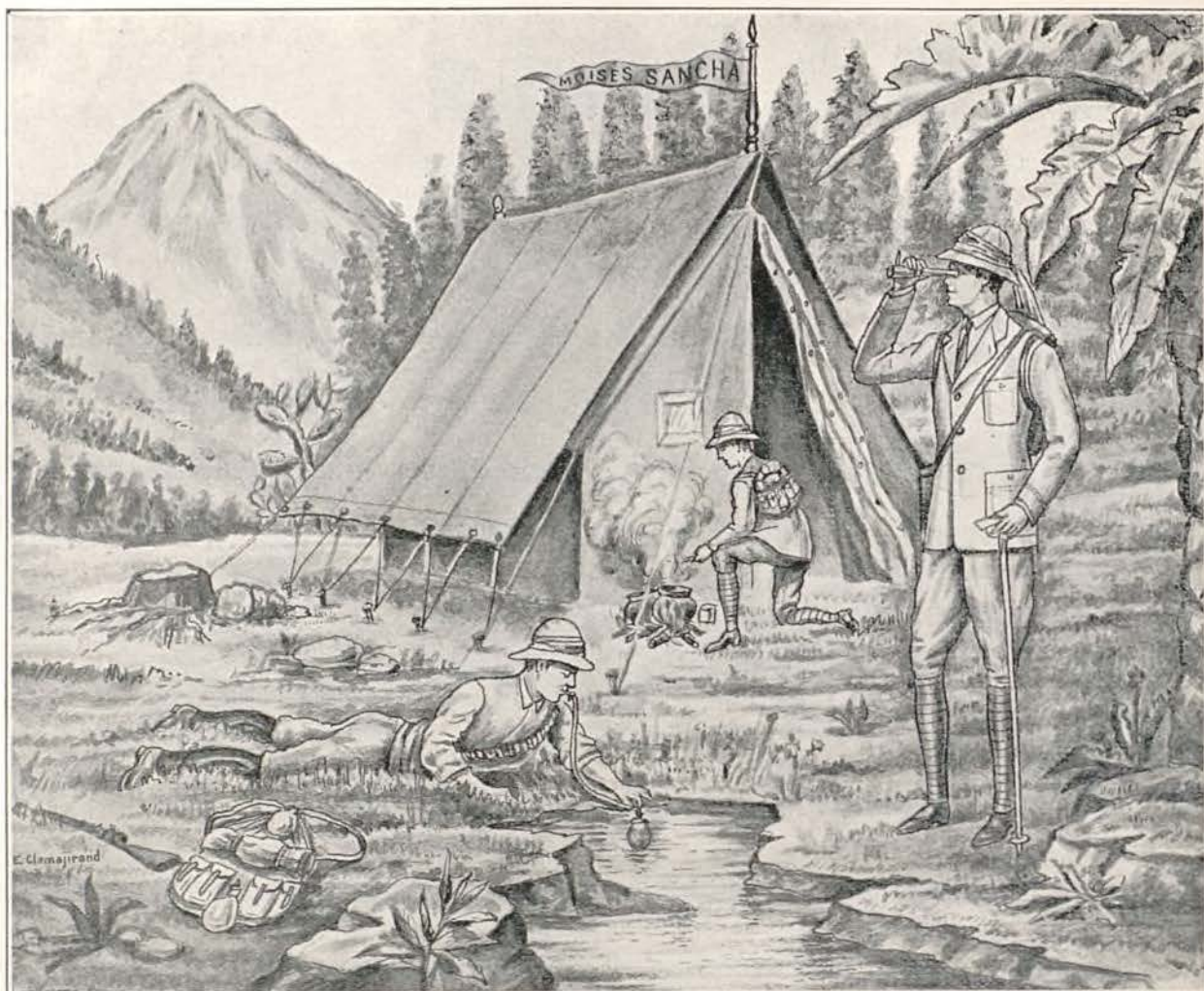
REPRESENTANTE GENERAL PARA ESPAÑA:

CASA ALVAREZ

— MATERIAL CIENTIFICO —

MAYOR, 79 - Teléfono 12050 - MADRID





SASTRERÍA DE SPORT
MOISÉS SANCHA

14, MONTERA, 14
TELÉFONO 11.877 - MADRID

Casa enciclopédica, dedicada a prendas
y equipos completos para

El automovilismo
Ciclismo
Alpinismo
Sport de la nieve
Turismo
Aviación
Caza
Pesca
Campo
Equitación
Sport hípico
Esgrima
Boxeo
Lawd-Tennis
Golf
Cricket
Croquet
Hockey
Yatching
Canotage
Natación
Sport del patín
Foot-ball
Sports atléticos
Juegos varios
Viaje

UNIFORMES DIPLOMÁTICOS
DE TODAS LAS NACIONES
TANTO DE AMÉRICA COMO DE EUROPA

CATÁLOGOS GENERALES
DE TODOS LOS SPORTS

Reservado
para

Constructora

Nacional de

Maquinaria

Eléctrica

**Avenida del Conde de
Peñalver, 17-MADRID**