



Crónica

**Madrid
Marzo
1933**

**de
la**

**Expedición
Iglesias**

al

Amazonas

El Capitán Iglesias marcha a Leticia

Designado por la Sociedad de las Naciones como miembro europeo de la Comisión Investigadora del conflicto de Leticia entre Colombia y Perú, ha embarcado en Cherburgo para Nueva York, en tránsito para Leticia, el día 2 de Junio, el Director de la CRÓNICA y Jefe de la Expedición, D. Francisco Iglesias.

No hemos querido demorar dar a conocer a nuestros lectores esta halagadora noticia, que llega a nosotros al cerrar esta edición, a pesar de ser este número el correspondiente al mes de Marzo.

Este nombramiento, que consideramos acertadísimo por concurrir en el Capitán Iglesias, sobre su indiscutible prestigio en aquellas regiones, como consecuencia de su vuelo en el «Jesús del Gran Poder» y de las gestiones que lleva realizadas para llevar a cabo su proyectada Expedición, un conocimiento bastante amplio de aquel territorio por los profundos estudios que está efectuando sobre aquella zona, honra al Capitán Iglesias que con este reconocimiento de sus méritos recibe un anticipo del premio a que se ha hecho acreedor por su constante afán de engrandecer a España, honra igualmente a la CRÓNICA, de la que es iniciador y sostenedor y nos llena de alegría a todos los que, dentro de nuestra modestia, colaboramos en su magno proyecto.

Esperamos confiadamente que el éxito más completo le acompañará en su suprema aspiración de lograr la paz entre aquellas Repúblicas hermanas y poner los jalones definitivos para iniciar, a su regreso, la marcha de la Expedición.

Crónica de la Expedición Iglesias al Amazonas

Redacción y Administración:

Centro de Estudios Históricos

Medinaceli, 4 - Teléfono 94.166

Madrid ■ Marzo ■ 1933

Director Gerente:

Don Francisco Iglesias Brage

Sumario

Viajes antiguos y expediciones modernas.	FRANCISCO IGLESIAS
La Etnografía y la Antropología en la Expedición	F. DE LAS BARRAS
Rasgos geográfico-geológicos de los Andes.	F. HERNÁNDEZ-PACHECO
A Amazonia Cyclopica	JORGE HURLEY
Viajes y Expediciones	
Crónica de la Expedición	
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. 5



Puesta de sol en el Amazonas

Fotografía Rodríguez Liras (Manaos)

La reciente estancia del jefe de la Expedición en Barcelona ha puesto de manifiesto de un modo elocuentísimo el interés con que Cataluña sigue la gestación de esta empresa científica y se prepara a colaborar en ella. Así los organismos directores de la región autónoma—muy especialmente el Gobierno de la Generalidad—, como los Centros científicos y culturales de más relieve en la ciudad condal, dieron al Capitán Iglesias inequívocas muestras de estímulo y aprobación de su gran proyecto, que tan alto ha de poner el nombre de España.

La conferencia que, como prólogo a sus disertaciones sobre los objetivos y medios de llevar a cabo la Expedición, pronunció en el histórico Salón de Ciento, poniendo de manifiesto la necesidad de devolver a nuestra patria el espíritu geográfico que tantas tierras alumbró para el mundo y tantas páginas de gloria supo escribir en la Historia, y a cuyo resurgimiento ha de contribuir en larga medida la Expedición al Amazonas, fué escuchada con verdadero fervor y premiada, al finalizar, con una ovación que iba dirigida, no al hombre que trata de realizar una aventura peligrosa, sino al español que anhela resucitar los verdaderos valores de la raza, vivificados con la savia jugosa de la técnica moderna, para iluminar con esta conjunción admirable zonas oscuras del campo de la Ciencia y contribuir a la fraternidad de españoles y americanos con una obra fructífera, cumpliendo así dos de los postulados más salientes de la nueva política española que la República representa.

La CRÓNICA DE LA EXPEDICIÓN recoge con especial satisfacción la incorporación de Cataluña a esta obra española, y está segura de que su colaboración ha de resultar de incalculable valor para todos los fines que con ella se intentan.

De un modo particular habrá de advertirse la eficacia de esta colaboración en la labor de los hombres que representen a Cataluña como expedicionarios, pues no hay que olvidar las cualidades que para tal obra científica reúnen los catalanes, cualidades que les dieron en los pasados siglos la supremacía en las ciencias geográficas, ganada por virtud de su indiscutible amor a la Geografía y su enorme competencia en las artes de la Navegación.

Viajes antiguos y expediciones modernas

Nuevos conceptos de la investigación geográfica

Por el Capitán IGLESIAS (Jefe de la Expedición)

Voy a tratar de exponer, de modo breve y sintético, mi concepto de las expediciones científicas modernas, dibujando claramente la diferencia que separa a las más remotas de las emprendidas estos últimos años bajo el signo de la actual civilización, que es la técnica y el amor a la investigación. Una concepción justa de lo que debe ser una empresa de este tipo—concepción en cierto modo apriorística, pero basada en el examen de todas las habidas y en los fines que deben perseguir—nos conducirá con paso firme hasta los amplios recintos de la Ciencia, en los que, forzosamente, cae una expedición que trata de realizar investigaciones profundas en regiones habitadas por pueblos primitivos, y nos dirá, por tanto, cuáles deben ser los principales objetivos de una de estas empresas geográficas.

No quiero hacer un estudio cronológico de los viajes antiguos ni dedicar muchas palabras a una crítica detallada de ellos, por demás aburrida. Pero observando atentamente el ir y venir del hombre desde su aparición en la tierra, puede obtenerse una consecuencia interesante, que es ésta: el hombre ha necesitado casi todo lo que lleva de vida para descubrir e interpretar el mundo que habita. La distribución exacta de los continentes y de los mares sobre la superficie del globo sólo ha sido de hecho conocida por la Humanidad después de innumerables siglos de existencia. Podríamos fijar con exactitud las fechas recientes de los descubrimientos geográficos más importantes. Pero no es preciso hacer una exposición erudita, sino recalcar esta observación. Bastaría referirnos al descubrimiento del inmenso continente americano para hacer palpable el lento paso del hombre sobre la tierra. Un continente que representa por sí solo la mitad del planeta, permaneció ignorado hasta hace escasamente quinientos años; es decir, hasta los albores de nuestra civilización.

Obsérvese que esta ignorancia de grandes extensiones de superficie terrestre se refiere, claro es, a la que de ellas tenían determinados núcleos humanos que ocupaban otras regiones a veces más reducidas, lo cual no quiere decir que las primeras no se hallasen también habitadas. Lo que caracterizó a la Humanidad durante esas etapas anteriores al total conocimiento de la forma y distribución del globo fué, precisamente, un considerable y prolongado aislamiento entre las razas o grupos que en él vivían.

Pero una cierta parte de estas razas o grupos se desarrolló con un ritmo acelerado, traspasando prontamente los estados primitivos—salvajismo, barbarie—para alcanzar formas de convivencia más perfectas, es decir, creando civilizaciones. Estos hombres civilizados comenzaron a llevar sobre sí el peso del progreso humano, y este progreso se polarizó, inmediatamente, en el afán de descubrir el más allá de las monta-

ñas que ceñían sus territorios o de los mares infinitos que bañaban sus costas. Una interpretación económica de la Historia puede quizás basar la causa de estos movimientos en las necesidades del intercambio comercial entre los pueblos pastores y los pueblos pescadores, como un determinismo exclusivamente geográfico (topográfico y climatológico), podrá intentar la explicación a base de las mejores condiciones de existencia de unas regiones sobre otras, o un criterio puramente etnológico buscará las razones de las marchas de los pueblos sobre la tierra en una división de éstos—no comprobada ciertamente—en conquistadores y conquistados, fundamentada en ciertas características antropológicas. Pero, por el momento, ello no atañe a nuestro objeto. Lo indudable es esta eterna inquietud del ser humano, del ser civilizado, por descubrir el mundo en que vive. Probablemente todos esos factores citados han motivado de algún modo los grandes éxodos de pueblos enteros a través de miles de millas de selvas o desiertos, o las grandes invasiones de conquista; mas es preciso no olvidar tampoco la fuerza del anhelo espiritual, el deseo innato en el hombre de penetrar en lo ignorado, de romper las barreras del misterio y de acercarse a todas las cosas que le rodean.

Así, desde los remotos tiempos de las civilizaciones primeras, comienzan ya ese correr a lo largo de las costas difusas y esos evocadores viajes a través de mares fabulosos, al final de los cuales se situaban las más extrañas teorías.

Los chinos se desparraman por los valles fecundos de sus ríos interminables. Los egipcios corren desde el Nilo sagrado, cuna de su milenaria cultura, hasta las orillas del Eufrates, a través de la Mesopotamia caldeada. Y los fenicios, astutos mercaderes y expertos navegantes, comienzan a recorrer los mares ignorados trece siglos antes del advenimiento de la Era cristiana. Algunas centurias más tarde, estos hombres, después de reconocer el sinuoso litoral del Mediterráneo occidental, pasan entre las legendarias columnas de Hércules y penetran en el majestuoso mar Atlántico. Y mientras Hannon realiza su famoso periplo, siguiendo la blanca espuma de la costa africana, otras naves fenicias surcan el mar Rojo, camino de Ofir, en busca de las mercaderías orientales. «Los fenicios son—como afirma Aguado—los verdaderos iniciadores del reconocimiento de la tierra».

Pero los griegos fueron, en cambio, los primeros geógrafos. El ansia de sabiduría que corría por las venas de aquellos hombres, plenos a la vez de dinamismo, les impulsó a estudiar e interpretar el mundo que les rodeaba; y en aquella arquitectura de la Ciencia que comenzó a levantarse sobre la roca viva del pensamiento humano surgió ya la Geografía, que, de la mano de la Matemática, comenzó a recorrer un largo peregrinaje de veinte siglos para alcanzar cimas de conocimiento insospechadas. Rindamos desde aquí, desde esta lejanía del tiempo y del espacio, el homenaje de admiración que debemos a aquellos precursores olvidados: a Eudoxio de Cnido; a Hiparco de Nicea; a Eratóstenes de Alejandría; a Strabon, a Ptolomeo. Añadamos a esta pléyade de auténticos geógrafos la figura gigantesca de Alejandro Magno, a cuyas ambiciones de conquista se debió el descubrimiento de inmensas cordilleras y llanuras situadas más allá de los límites de las mentes

griegas, que contemplaron los aparecidos países con verdadero estupor.

No cabe negar la importancia geográfica de las invasiones guerreras. Los romanos, cuyo espíritu científico era inferior al de los griegos, contribuyeron, sin embargo, poderosamente, por esta causa, al conocimiento de la tierra. Como que su acción se extendió a las regiones más apartadas y menos conocidas. Forzoso será, pues, incluir a Julio César entre los geógrafos. Pero, con todo, fué Alejandría por mucho tiempo—ya transformado el Egipto en una provincia romana—el centro de los estudios geográficos y de las exploraciones.

Pasada esta época de rápido y creciente florecimiento geográfico, hay como un letargo que dura siglos en el andar del hombre sobre la tierra. Parece como si la Edad Media, que enseñó al ser humano a vivir en la abstracción y el arrobamiento místico, hubiese polarizado todos los anhelos de su espíritu en una fuerza vertical que le empujase de abajo para arriba, dirigiéndolo hacia los mares lechosos de las nubes, tras de las cuales se ocultaba la divinidad, y apagando en él esa sed de añadir cada día nuevos palmos de tierra al mundo dominado. Los hombres de la Edad Media, absortos en penetrar los misterios del cielo que los cubría, olvidaban la tierra que los sustentaba. Acaso era éste el inevitable ejercicio espiritual de la Humanidad tras de la dura lucha de los siglos precedentes. Sólo se vislumbra ese afán de los representantes de Cristo de conquistar almas por todo el orbe, lo que les lleva poco a poco a recorrer el mundo para hallar nuevos tipos humanos que rendir a la fe del dogma.

Sin embargo, pasado el siglo V, la Geografía experimenta un nuevo impulso. Es el ir y venir de los árabes, que extienden sus actividades comerciales por todo el ignoto Oriente, el que incorpora nuevas tierras a la cartografía de la antigüedad. Los árabes disipan las tinieblas que envolvían a la India, la China y el Japón, y dibujan contornos precisos alrededor de estas tierras misteriosas.

Pero más allá de las columnas de Hércules todo es legendario y mágico. Los hombres de Escandinavia, los piratas, habían arribado a Islandia en el siglo VIII, y con Erico «el Rojo» llegaban más tarde hasta la tierra verde, la Groenlandia, para alcanzar poco después las vírgenes costas de la Islandia, la primera visión de la América exuberante. Mas estos movimientos de los wikingos fueron ignorados por los hombres del Mediodía de Europa, que se habían construido sus propias leyendas sobre la forma y la vida de la tierra. Plutarco y Diodoro de Sicilia hablaban de islas misteriosas situadas en aquel océano desconocido, mientras Platón cantaba la desaparición de la Atlántida y Séneca profetizaba en su «Medea», con fe de anacoreta: «Algunos siglos más—decía—y el océano abrirá sus barreras. Una vasta comarca será descubierta; un mundo nuevo aparecerá al otro lado de los mares.» También la Edad Media creyó en las tierras de Occidente, y así vemos transformarse las viejas leyendas irlandesas en leyendas cristianas que sitúan la entrada del Paraíso en el lejano horizonte por donde el sol se hundía, teñido en rojo, en los atardeceres. Pero nada impulsa al hombre de aquella época a aventurarse en el descubrimiento de tan misteriosas tierras. El Oriente absorbe, por entonces, las energías de los cruzados

y los misioneros, que, desde el siglo XI, recuperada Jerusalén por la cristiandad, esparcen su fe por todos los caminos del mundo antiguo.

«En suma—diremos con Aguado—, al acabar el siglo XIII se conocía el Asia civilizada, Europa y una gran parte de Africa; pero en el litoral atlántico de este continente no se había pasado del cabo Nun, donde se suponía que acababa el mundo habitado. Los siglos XIV y XV constituyen, en cuanto a la Geografía, el período hispánico: españoles y portugueses son los más notables cartógrafos y navegantes y los exploradores más audaces y mejor preparados».

En efecto, la actividad geográfica de España, desde el siglo XIV, tiene fundamentos científicos. Los árabes y los judíos habían dejado una huella profunda de sus estudios y de sus teorías. Y Alfonso el Sabio, «el padre de la Astronomía de Europa», dió ya su impulso formidable a las ciencias que trataban del conocimiento de nuestro planeta. La Navegación y la Cartografía eran Ciencias amadas y cultivadas en Cataluña y Mallorca. Catalanes y mallorquines fueron, sin duda, maestros de los italianos en el siglo XIV, y, en los siglos siguientes, sus más serios competidores. Catalanes o mallorquines fueron Dulcet y Cresques, Solerio, Viladestes, Roselli y tantos otros cuyas cartas asombran por su exactitud y la riqueza de sus detalles. Es, pues, España la que da el modelo de los mapas mediterráneos, los famosos portulanos, gracias a la pléyade de cartógrafos catalanes y mallorquines. De suerte que, como la península hispánica era el centro de las investigaciones geográficas de aquella época, a ella le estaba reservada la obra mitológica de erigir un nuevo continente sobre las aguas infinitas de un mar desconocido.

Así llegamos hasta la edad verdaderamente heroica de los navegantes. Hemos desembocado en ese siglo XV, que regala a los hombres de las civilizaciones orientales una nueva tierra de promisión para sus apetitos y sus anhelos. Y nos enfrentamos con la agobiadora generación de los locos aventureros, que comienzan a transvasar la sangre española, en goletas y carabelas, hasta las orillas del gigante americano tendido sobre dos mares vírgenes.

Ahora renace vigorosa y potente la Geografía. Pero los geógrafos son, esencialmente, los hombres que navegan días y días en busca de horizontes nuevos y vuelven trayendo, entre sus manos húmedas, toscos dibujos de las tierras halladas, que, a través de muchas centurias, van a formar, unidos como los pedazos de un rompecabezas, el gigantesco mapa del mundo. Tales hombres apenas estudiaban Geografía. Les incumbía una misión más alta: hacerla. En cierto sentido, puede decirse que, como los antiguos argonautas, hacían también la Tierra, que surgía, palmo a palmo, del ingente esfuerzo de aquellos navegantes que emulaban a los dioses helénicos.

Obsérvese que, a lo largo de más de veinticinco siglos de ese lento despertar de la Humanidad, que va pariendo tierras incesantemente, hay un solo afán en los pueblos descubridores: el de conquistar los territorios aparecidos para someterlos al yugo de su poder. De aquí esa inquietud y esa prisa con que los hombres del viejo mundo, que soñaban con repartirse el botín de las islas y de los continentes nuevos, se preparaban para las empresas titánicas de los descubrimientos. El que descubría tenía derecho de posesión sobre las nuevas tierras, y

sobre sus habitantes también. He aquí la tremenda consecuencia de esta infancia de la Geografía.

Por eso, la historia de la Geografía es una historia de las luchas entre los pueblos conquistadores, que quieren arrebatarse unos a otros los derechos sobre la vida de grupos humanos o de razas enteras, a veces más antiguas que sus protectores en el suelo del mundo, o de la tenaz pelea entre conquistadores e indígenas, que defienden su territorio y sus formas vitales con toda la desesperación del que ve atropellados sus elementales derechos y opone a la fuerza la razón.

Por eso, también, las expediciones de esas edades anteriores carecían de otros fines que los puramente guerreros o comerciales. No podían dedicarse aquellos hombres a estudiar en silencio las maravillas que se presentaban ante ellos. Necesitaban concentrar sus energías y su saber en conquistarlas, sin preocuparse de ganar batallas para la Ciencia. «Sin duda—decía yo, refiriéndome al español del siglo XVI—, la ciencia de los navegantes descubridores era para ellos un medio de ponerles en el camino de la gloria y de subyugar pueblos vírgenes; pero no parece, en cambio, que pudiera ser un fin. Era, acaso, el preciado talismán que, unido a la fe, convertía sus quimeras en realidades y les conducía hasta aquellos mundos nuevos. Después, la conquista apenas dejaba tiempo para ocuparse de la Ciencia. Aunque no faltasen hombres admirables, curiosos de todas las ramas del saber humano, que llevaran a cabo una profunda labor investigadora. Pero a través de la epopeya de América puede verse este dominio del puro anhelo de la aventura sobre el amor a la investigación. El español prefería mandar un puñado de soldados y luchar contra un poderoso imperio a estudiar calladamente los caracteres de su territorio. Y esto da, precisamente, su justo valor a las gigantes tareas de un Fernández de Oviedo, un padre Cobos o un Mutis y a muchas de las admirables «Relaciones» de aquellos tiempos.»

Y esto fué, en realidad, lo ocurrido en todos los primeros descubrimientos de la tierra. Como que el deseo de posesión es innato en el hombre y muy anterior al afán de conocimiento. Por otra parte, jamás los descubridores han sabido dar a conocer el fruto de sus audacias. De aquí el elevado papel de las generaciones sucesivas, a las que incumbe el mostrar el valor de cuanto sus padres, aun habiéndolo contemplado, no supieron interpretar. Esta es la causa—decía no hace mucho D. Miguel de Unamuno—de que el continente descubierto por Colón lleve el nombre de Américo Vespucio; porque fué éste, y no Colón, el que dió con sus relatos cuenta detallada de la aparición de aquellas maravillosas tierras a toda la Europa de la época. Lo que demuestra el verdadero valor de la expresión, superior, muchas veces, a la idea misma.

(Continuará)



Hamacas indígenas de los indios Waiwai (Río Trombetas-Amazonas)

Fotografía Dr. William Curtis Farabee (de «The National Geographic Magazine»)

La Etnografía y la Antropología en la Expedición

Por FRANCISCO DE LAS BARRAS Y DE ARAGÓN
(Director del Museo Antropológico Nacional)

La región Amazónica, situada bajo la vertiente oriental de los Andes, que la Expedición se propone estudiar, contiene problemas de gran interés para la Etnografía y la Antropología.

Si nos atenemos a la clasificación de los maestros Quatrefages y Verneau, que no decidiéndose a encajar las razas de América en un cuadro de clasificación, se limitan a comprenderlas bajo el epígrafe común de *razas mixtas americanas*, dividiendo a éstas en familias y agrupándolas geográficamente en Norte, Centro y Sur, nos encontramos entre estas últimas, y al fin de la serie que dichos autores establecen, la que llaman Familia Antisiana, que se divide en dos grupos: el antisiano y el boliviano. Al primero pueden referirse casi por completo las tribus con que nuestros exploradores van a encontrarse.

En conjunto, la Familia Antisiana puede decirse que habita las regiones cálidas y húmedas de la vertiente oriental de los Andes, desde sus últimos contrafuertes, cerca de Santa Cruz de la Sierra, a 17° de latitud Sur, y remontándose hacia el Norte, hasta más allá del grado 13 en una anchura que, según D'Orbigni, alcanza de 20 a 30 leguas marinas.

Son bien formados, de cuerpo robusto y de un grueso aspecto, que recuerda el de los europeos. Su talla media es de un metro sesenta y cinco centímetros. El color de la piel es casi blanco en algunos, y, en general, más claro que en los demás indios peruanos. En algunas tribus o naciones de esta familia hay individuos que presentan en la cara y en todo el cuerpo manchas más blancas. El cráneo es moderadamente alargado y no se lo deforman. Los cabellos, negros y rectos. Los hay que tienen nariz recta y con frecuencia aguileña y la cara oval. Otras naciones de la misma familia tienen la cara redonda y la nariz aplastada y corta y nunca aguileña. En todos ellos los ojos son negros, horizontales y pequeños, y la boca mediana con labios delgados. Las orejas son también pequeñas. La expresión de la fisonomía es alegre, viva y casi siempre dulce.

Hemos citado aquí estos caracteres generales para hacer notar su vaguedad. Por un lado los libros de conjunto buscan la manera de comprender dentro de un cuadro de caracteres que sirva de definición a muchas cosas: en nuestro caso muchas tribus o naciones. Pero, como vemos, en los caracteres expuestos hay grandes diferencias. Estas son las que la «Expedición Iglesias» ha de estudiar en condiciones muy superiores a las de la mayoría de los viajeros, que generalmente cruzan un país siguiendo una línea más o menos quebrada y recogiendo los datos de lo que en esta línea recorrida encuentran. Pero esto, por bien que se realice, tiene siempre deficiencias, que en el proyecto de la presente Expedición se salvan con el estudio intenso, a partir de uno o varios puntos céntricos que sirven de base.

El estudio comparativo de las tribus ha de hacerse infinitamente mejor que en la forma ordinaria de los viajes, y acaso se podrá llegar a fijar bien diferencias que ya apuntan en los caracteres antes citados, pues, como vemos, hay un predominio en algunas tribus o naciones de caracteres perfectamente referibles al tronco blanco, y en otras se hallan atenuados como en las tribus de nariz aplastada y corta. No faltan autores que sin negar la existencia de una mayor o menor mezcla de sangre en estas tribus las incluyen en su conjunto en el tronco blanco. Sólo esto abre un inmenso campo de investigación, pero no despejado, sino enmarañado y dificultoso. La enumeración de los nombres de las principales tribus de la cuenca Alta Amazónica puede dar una idea de lo complicado del problema, si bien la Expedición no recorrerá probablemente el total de la región a que nos vamos a referir.

Si nos fijamos en la inmensa extensión comprendida entre el Sur de la Meseta Colombiana y el río de la Madera, nos encontramos con las tribus o naciones siguientes: entre los Andes y el río Negro, en territorio colombiano, Guahibos en la confluencia del Negro con el Meta; más al Sur, los Guacamayos y los Mitúas, ocupando estos últimos una gran extensión, llegando hasta el río Guayabero o Guabia, en cuyas márgenes están también los Piacoposa hacia el Este y los Yaporogos al Oeste, cerca de los Andes. Todavía más al Sur, en la cuenca del Yapurá o Caquetá, los Tamas, Caquecios, Witotos, Correguajes, Jucumas y Carijonas. Sobre la línea equinocial, pero bastante más al Este, en territorio brasileño, los Japúas, Meppuris, Manaos, Carahyabis, Cocunas y Jumas, ya cerca de la confluencia del Negro con el Amazonas.

En las márgenes del río Iza o Putumayo, en territorio colombiano, están los Orejones en la margen Sur, y Mironchas en la margen Norte, ya en territorio peruano. En territorio ecuatoriano citaremos los Quixos, Muratos y Machines, y más arriba, alcanzando a Colombia, los Encabellados, Angusteros y Ahuasiris. En territorio peruano, en la margen Norte del Amazonas, tenemos de Oeste a Este a los Jíbaros, Antipas, Tucales, Urarinas, Cocamas y Omaguas. En territorio brasileño, los Passes, Tienas, Murahuas y Cauxisanas. Entre el Amazonas y el Ucayali, en el Perú, los Conibos y Piros, y al Sur de este río, los Capanaguas, y después de su confluencia con el Amazonas, los Mayorunas. En la margen Sur del Amazonas, entre éste y el río Madeira, los Abaicus, Marunas, Catanixi, Itatapriyas, Catuquinas, Pamaris, Purus, Juberis, Muras, Araras, Nahuas, Guirinaos, Cacamas, Uinamaris, Hipurinas, Quarunas, Punanas y otros.

Como se ve por estas indicaciones, que van por vía de ejemplo, no falta complicación.

La Expedición ha de reunir, desde luego, cuantos datos sea posible obtener. En primer lugar métricos, ajustándose a una hoja de medidas que bien puede ser la resultante de los Congresos de Mónaco y Ginebra. En segundo lugar los descriptivos, de la manera más completa que se pueda y ateniéndose acaso a los morfogramas de Papillault, en su parte descriptiva, publicados en el *Boletín* de la Universidad de Madrid, o a la hoja de Bunac, publicada en las actas de la Sociedad Española de Antropología. En ningún caso se han de olvidar las coloraciones del cabello, ojos y piel, para lo cual la Expedición irá provista de los cuadros comparativos correspondientes.

Aparte de estas investigaciones referentes al individuo vivo, será muy conveniente, para completar y hacer más exacto el estudio, adquirir la mayor cantidad y variedad de huesos, y especialmente cráneos.

Las observaciones fisiológicas, como las de circulación, respiración, etcétera, y aun las de grupos sanguíneos, completarán todavía más aquel estudio y darán a esta Expedición una marca—como hoy se dice vulgarmente—acaso no superada.

Pero no es sólo la investigación puramente antropológica la que puede interesar. El campo etnográfico es también inmenso. Armas y utensilios de todas clases, trajes, forma de las chozas, alimentos, etcétera, pueden ser estudiados en perfectas condiciones y proporcionar además un excelente material de investigación. Los usos, costumbres y todos los aspectos de la vida individual, familiar y social, como los cantos, bailes, creencias, tradiciones y conocimientos de distintos órdenes pueden ser asimismo estudiados. No menos interés ofrece el estudio de sus idiomas y lenguas, de los que se deben obtener vocabularios y datos gramaticales.

Claro es que la fotografía resulta un elemento esencial para este estudio etnográfico; pero acompañada de la cinematografía y de la captación gramofónica de los cantos y lenguaje—como pretende la Expedición—, proporcionará una investigación tan completa, que sin salirse de la esfera antropológico-etnográfica, constituirá seguramente un verdadero monumento.

Citaremos también la prehistoria. En este punto los resultados no son tan evidentes; pero acaso las circunstancias pudieran deparar a los expedicionarios interesantes yacimientos; por ejemplo, una cueva, que debe ser aprovechada describiéndola, fotografiándola y recogiendo los elementos y ejemplares que en ella se encuentren.

Ordenando todo lo dicho a modo de programa de investigación, los estudios deberán hacerse del modo siguiente: En Antropología: métrico, morfológico descriptivo, fisiológico. En Etnografía: alimentación, habitación, vestidos y adornos. Agricultura y animales domésticos. Juegos y recreos. Artes plásticas y gráficas. Bailes, música y poesía. Religión. Conocimientos científicos. Medicina. Medida del tiempo. Vida de familia. Relaciones entre los dos sexos. Matrimonio. Hijos: su educación. Funerales y enterramientos. Régimen de la propiedad. Organización social. Derecho y justicia. Relaciones de familia a familia: urbanidad. Relaciones entre las distintas tribus y naciones. Guerra y armamento. Comercio. Transportes por tierra y agua. Idiomas. Vocabularios. Escritura y gramática.

Claro es que no pretendemos que se realice enteramente este programa. Nos hemos propuesto solamente recordar los puntos capitales sobre los que se pueden tomar datos. Insistiremos en la importancia de recolectar ejemplares antropológicos, especialmente cráneos y ejemplares etnográficos.

Para terminar, hemos de consignar aquí nuestra efusiva felicitación al iniciador y a todos los partícipes de la «Expedición Iglesias», por la que hacemos fervientes votos, ya que tanta gloria y honra puede proporcionar a España.



Volcán Tolima (5.600 ms.). Vegetación de Espeletias («frailejones»)
(Fotografía Dr. J. Cuatrecasas)

Rasgos geográfico-geológicos de los Andes

Por FRANCISCO HERNÁNDEZ - PACHECO

(Catedrático de Geografía Física de la Universidad)

El continente de América del Sur es sin duda el que por su estructura geográfico-geológica se nos presenta más homogéneo.

En realidad puede decirse que en conjunto dominan dos unidades: Hacia el Este, las amplias llanuras que lentamente, al Surdeste y Nordeste, al evolucionar, dan origen a las dilatadas y macizas mesetas del Brasil y de las Guayanas. Al Oeste, y hacia el Norte, como un inmenso marco que se adosa y encuadra a todo el continente, se elevan las montañas que por su extensión y altitud constituyen una de las más grandiosas y variadas cordilleras terrestres: Los Andes.

Debido a esta especial estructura geográfica, el continente de América del Sur nos presenta dos conjuntos hidrográficos de característica totalmente distinta: Hacia el Este de los macizos montañosos quedan las amplias cuencas de extensiones grandiosas y donde ríos gigantescos, tales como el Orinoco, el Amazonas y el Paraguay, empujan hacia el mar lentamente sus caudales inmensos. Al Oeste, se despeñan veloces hacia el mar ríos de característica torrencial, tanto por su gran pendiente como por la variabilidad de su régimen. Estos ríos, muchísimo más pequeños que los anteriores, debido a la gran pendiente de sus cauces, resultan ser poderosos trabajadores, los cuales, lentamente, hienden y destrozan a los distintos contrafuertes andinos que normalmente a su paso se levantan. Tales son el Rimac, que desemboca en el Callao; el Bío Bío, que alcanza el mar en La Concepción, y el río Bueno, que lo hace al Sur de Valdivia.

Se inician las montañas andinas, cuando se avanza hacia el occidente, por pequeñas sierras de escaso relieve, constituidas en general por los más viejos materiales de la corteza terrestre, el arcaico. Tal sucede con las sierras de Córdoba en la Argentina y las que, paralelas, y al Este, quedan de las altas aristas y conos volcánicos bolivianos. Esta serie de sierras dan lugar, al no quedar unidas entre sí, a una cadena a la cual le faltase la mayoría de sus eslabones.

Más hacia el Pacífico, y tras estos primeros contrafuertes, se alza ya una verdadera gran cordillera, pero aún estas montañas no alcanzan las mayores elevaciones. Aparecen constituidas por terrenos más modernos, paleozoicos, donde el silúrico deja destacar entre los materiales pizarrosos las agudas y dentelladas aristas y las ásperas cumbres constituidas por las durísimas cuarcitas. Estas montañas, que en parte forman la cordillera oriental, pueden ser seguidas desde el Sur del Perú, por Bolivia, hasta Mendoza. Hacia el Norte y Sur de estos núcleos principales constituidos por el paleozoico, se desarrollan los terrenos secundarios, coincidiendo con la aparición de sus rocas calizas, la gran elevación e importancia de las cumbres. Estos materiales secundarios, principalmente jurásicos y cretácicos, aparecen intensamente comprimidos, y sobre ellos, resplandeciendo al Sol, se destacan agudos los imponentes nevados o gigantescos conos volcánicos, tales como el Lincancaur (6.000 m.), Tacora (6.000 m.) y Sajama (6.415 m.), rivales de los de la cordillera paleozoica oriental, sobre la cual se elevan igualmente imponentes el Illimani de 6.405 m., y el Nevado de Sorata, de 6.617 m. de altitud.

Más hacia el mar, y al Oeste de las más altas cumbres de los Andes, quedan las cordilleras costeras, constituidas otra vez, como las más orientales, por rocas arcaicas, tales como el gneis y las micacitas, rocas que aparecen inyectadas de

extraordinaria variedad de materiales eruptivos antiguos. En estas sierras encuéntrase igualmente materiales paleozoicos, constituidos por areniscas y pizarras, pero que por la ausencia de fósiles dan origen a materiales difíciles de datar en la mayoría de los casos con exactitud.

Estas montañas costeras presentan el carácter de discontinuidad que nos ofrecían los primeros contrafuertes orientales, pero, no obstante, aquí sus corridas son más continuadas y sus alineaciones más claras y fáciles de seguir.

Esta estructura en general se repite siempre, si bien hacia el Norte, por el Ecuador y zonas orientales de Venezuela, al separarse las principales alineaciones en ángulo, los rasgos indicados tienden a desaparecer, y nuevos caracteres orográficos y tectónicos reemplazan a los anteriores.

Montañas en arco de círculo son las que dominan hacia el Norte del Continente y en particular desde las zonas al Sur del Lago de Maracaibo hasta las regiones septentrionales del Golfo de Paria e Isla de la Trinidad.

Según los estudios hasta ahora llevados a cabo, la tectónica de los Andes, por lo que respecta a los pliegues, no parece de gran complicación. No son, pues, las montañas andinas como los complicados y *retorcidos* Alpes, sino que sus rasgos más nos recuerdan la tectónica del Cáucaso, montañas que al modo de las de América del Sur se ven coronadas por volcanes gigantescos, tales como el Elbrus (5.629 m.), el Kazbek (5.043 m.) y el Damawen (5.670 m.), casi rivales de los grandes colosos andinos.

Parece ser que por el estudio llevado a cabo para la interpretación de diversos cortes geológicos efectuados por distintos geólogos (1) el conjunto andino parece estar integrado por 10 a 15 pliegues normales, habiendo estos fenómenos de plegamiento originado un estrechamiento en las zonas más afectadas, que se estima en un valor de un quinto de la anchura primitiva. Parece ser igualmente que se ha observado algún pliegue tumbado en las regiones del Aconcagua, pero de característica local, faltando hasta hoy las capas de corrimiento tan características de los Alpes. No obstante esta aparente sencillez que parecen presentar las montañas andinas, puede ser debida a que aún las exploraciones tectónicas se las puede considerar como meros ensayos, lo cual hará que en tiempos venideros la tectónica de América, al irse conociendo en detalle, adquiera mayor complicación conforme se vaya explorando y estudiando sus montañas por comisiones de geólogos. Los fenómenos intrusivos de rocas eruptivas han coincidido con los empujes tangenciales, siendo frecuentes las formaciones de batolitos y lacolitos, en el eje de las principales anticlinales, de tal modo que los volcanes modernos pueden ser considerados como las últimas manifestaciones de dichos fenómenos, los cuales tuvieron su máxima intensidad en tiempos del terciario.

A la sencillez aparente hasta ahora de la tectónica andina parece unirse la escasa complicación de las series sedimentarias, que por lo general siempre comprenden un número bastante limitado de pisos y terrenos.

El plegamiento andino parece datar del cretáceo superior, pues dichos materiales se presentan siempre francamente alterados (metamorfizados) y trastornados, debido a la influencia de rocas hipogénicas y de los plegamientos. Dichos movimientos continúan durante el terciario, pues los sedimentos marinos de esta edad no aparecen en las zonas internas de las cordilleras y los restos que existen del terciario continental, al no tener fauna fósil y presentar dificultades para datarlos, no se prestan ni es fácil saber cuándo los paroxismos comienzan a cesar.

(1) Burckhard, Steinnann, Dereims, Hettner, Keidel, Schiller.

Al terminar estos movimientos tangenciales que determinaron los intensos plegamientos y muy probablemente en el terciario superior, son sustituidos por otros de gran importancia, verticales, que incluso parecen haber ido concomitantes con las últimas manifestaciones de plegamientos en algunas zonas, siendo estos movimientos verticales los que han dado la gran elevación a la cordillera andina. Esto es lo que hace que en las zonas septentrionales de los Andes las direcciones de los estratos no correspondan con la orográfica y que la dirección de los pliegues no coincida, pues, con el relieve montañoso. Esto mismo sucede en otros segmentos de la cordillera, igualmente afectada por desnivelaciones debidas a importantes movimientos verticales.

La elevación relativamente reciente de los Andes está demostrada por hechos claros y concluyentes, tal como la existencia de restos fósiles pertenecientes a floras terciarias tropicales que encierran ciertas capas horizontales quizá del mioceno y las cuales se encuentran a altitudes de 4.000 m., lo cual no está en relación con la característica climatológica de la flora fósil.

Otro hecho concluyente es la interpretación de las formas del relieve del terreno. Extrañan con frecuencia ciertas zonas interiores de los macizos montañosos, en las cuales los fenómenos de erosión han actuado de un modo incipiente, contrastando con otras en que el relieve se presenta con caracteres seniles de típicas penillanuras, las cuales sólo pueden haberse originado a altitudes muy próximas al nivel del mar. Tal es lo que sucede en las altas llanuras y páramos de Bogotá.

Choca en algunas regiones que tras los profundos barrancos y prolongadas y gigantescas gargantas, y hacia aguas arriba, pueda viajar días enteros a través de amplias llanadas de lejano y uniforme horizonte. Es más: en algunos casos pueden estar formadas las divisorias de aguas por llanuras o mejor dilatadas mesas, por las cuales discurren perezosamente arroyos con rumbo contrario, que no tardan, al salir de ellas, en encajarse en imponentes cañones.

Estas mesetas no sólo existen allí donde la extrema sequedad del clima pudiera dar lugar a interpretarlas como restos de países escasa o nualmente atacados por los fenómenos erosivos, sino que igualmente se encuentran en zonas de gran pluviosidad.

Evans fué el primer geógrafo que dió interpretación clara a estos hechos en la región Norte de los Andes de la Paz, el cual, al tratar de la región, dice: «los valles antiguos, anchos, de fondo casi plano, parecen haberse formado cuando la región estaba a una altitud más débil, cuando la pendiente y la fuerza erosiva de las aguas eran menores que ahora, puesto que los ríos abren profundos barrancos en el fondo de sus antiguos cauces». La misma opinión es la de Gregory para la cuenca del Cuzco.

Quizá estos estudios de morfología terrestre sean los más interesantes de las montañas andinas, pues al interpretarlos debidamente han de revelar hechos de gran interés y pruebas quizá concluyentes de que los movimientos de elevación aún no han concluído, como parece suceder en el Himalaya.

Igualmente se reconocen en estas montañas zonas deprimidas o fosas, las cuales han sido señaladas a lo largo de las cordilleras y tanto en las zonas centrales como externas. Para Stille, el alto valle del Magdalena no es sino un buen ejemplo de estos fenómenos de hundimiento.

En estas cuencas interiores es frecuente se acumulen las aguas, las cuales han arrastrado al mismo tiempo las cenizas de las grandiosas erupciones, materiales que más tarde han sido nuevamente atacados por las aguas corrientes, las cuales han labrado en dichos depósitos profundas cortaduras.

Zona deprimida de gran interés es la gran cuenca donde se albergan los lagos de Titicaca y Poopó, a altitudes de 3.816 m. y 3.700 m., respectivamente.

Movimientos de elevación existen igualmente en las zonas costeras, estando representados por terrazas litorales a distintas altitudes y sumamente típicas. Estos movimientos son incluso en la actualidad patentes, pues es frecuente que los numerosos terremotos den lugar a desnivelaciones y resaltes a veces de varios metros. Tal sucedió con los terremotos de 1822, 1835 y 1837, debido a los cuales muchas partes de las costas de Chile, en un recorrido de algo más de 1.000 kilómetros, se elevaron sobre el mar, de tal modo, que cerca de Valparaíso antiguas rocas recubiertas por el mar quedaron emergidas y cuando se las reconoció se advirtió que tenían adheridas ostras y diversidad de otros organismos marinos, animales que estaban en putrefacción. Al mismo tiempo se reconoció que todas las orillas del lago o laguna de Quintero que se comunicaban con el mar, habían subido más de un metro y muchos fondeaderos muy frecuentados habían disminuído de profundidad.

Por todo lo indicado puede decirse que estas montañas no están firmemente asentadas sobre su zócalo, el cual sigue levantándose en unas zonas y rehundiéndose en otras, fenómenos con los cuales, hasta cierto punto, están relacionadas la gran sismicidad y la gran intensidad de las erupciones volcánicas que caracterizan a estas montañas.

Fenómenos de gran interés son los motivados por las acciones erosivas remontantes de los ríos de ambas vertientes, lo que da lugar a la lucha entre las cuencas de una u otra ladera y a los diversos procesos de capturas fluviales. La divisoria hidrográfica a lo largo de la cordillera, por lo indicado, puede decirse que rarísima vez coincide con la línea de cumbres. En la Patagonia, el fenómeno es muy claro, pues a la gran pendiente de la vertiente pacífica únese la mayor pluviosidad, por lo cual la red fluvial, al erosionar intensamente la montaña, ha hecho que la línea divisoria de aguas rebase las altas cumbres a través de valles encajados entre ellas y se desplace hacia el Este, penetrando en territorios de la Argentina. Al Sur del Ecuador, al contrario, al disminuir las lluvias en la vertiente del Pacífico, las zonas interandinas comienzan a verter hacia el Amazonas mediante el Pastaza y el Paute. A la altura de las zonas desérticas de las costas del Pacífico (6° lat. Sur) los afluentes del Marañón avanzan sus cabeceras francamente hacia el Oeste, hasta casi alcanzar el borde externo de las zonas andinas.

En Bolivia los ríos orientales han penetrado profundamente en el interior de la meseta; esto explica la extraordinaria profundidad de las gargantas que descienden hacia las llanuras amazónicas, siendo quizá uno de los ejemplos más grandiosos la célebre garganta del Marañón o Pongo de Masariche, donde puede decirse deja de ser remontable el gran río.

En algunos casos las capturas de los ríos pueden ser tan recientes que el hombre incluso puede hacer volver las cosas a su estado primitivo, al menos temporalmente. Así, se cuenta que la captura del río Fénix, por las aguas de la vertiente chilena, debía de ser tan reciente que el explorador Moreno pudo en poco tiempo, con seis de sus hombres, abrir una zanja y hacer que el río volviese a correr por su antiguo cauce camino del Atlántico en lugar de ir a verter al Pacífico.

Se ve, pues, que todos los problemas, tanto geográficos como geológicos, son de extraordinario interés en estas grandiosas montañas andinas y más por estar muchos de sus problemas incompletamente conocidos, siendo, pues, estas regiones las que ofrecen más interés para nuevas exploraciones.

A Amazonia Cyclopica

Por JORGE HURLEY, de la Academia Paraense de Letras (de su obra del mismo nombre)

Quando os Andes se levantaram, as aguas pluviaes que sobre sua epiderme se encontravam, pois é possível que fossem elles, na sua primeira phase, um grande platô, andaram tontas sobre a terra á procura do mar, causando o encharcamento dos valles do Amazonas e do Prata (os mais notaveis).

Nessa mesma occasião, as montanhas guyanenses tambem, estrepitosamente, se ergueram, observando-se, ali, o mesmo phenomeno: as aguas fluindo adoudadas, alagam as terras baixas, devoram as florestas, geram canaes, levantam ilhas aluvionicas, alteram, sensivelmente, a face dormente da crusta e caem, soffregas, suando pelas espumas, no pelago das ycamiabas, dilatando-lhe a margem esquerda e augmentando-lhe, de 5 0/0, talvez, a cubagem das massas liquidas e a potencialidade de suas forças de dois gumes: construidora e destruidora.

Ninguem, em consciencia, poderá negar que, na formação do valle amazonico, secundando a acção andina, muito contribuíram as Serras Araraquára, Cucuhy, a Cordilheira Parina, Serras Paracaima, Ycãmiaba e Acarahy e as Montanhas Tumuque-Humaque, que impediram o desvio inevitavel das aguas do Amazonas para o Valle do Orenoco, indo estas ultimas, as de Tumuque-Humaque, como sentinellas avançadas, em paralelo longinquo ao curso do Amazonas, vigiando-o, até ao Atlantico, onde levantam a cabeça em Mont'd'argent (margem franceza—fóz do Oyapoc), como que para vêr, nessa multi-millennar lucta de forças hydraulicas, quem póde mais: o Amazonas ou o Mar.

Das alticumiadas dessas famosas e desordenadas montanhas rolam uma infinidade de rios do Içana á Manáos onde o Rio Negro, que os collecta, os entrega intactos, incorporados ao seu proprio patrimonio, ao Amazonas, que declina, caudaloso, até ao mar sempre repudiado do rumo das Guyanas, já pela elevação dessas terras, já pela acção das aguas, que dellas escorrem para o enriquecer e o repellir.

E' de se acreditar que, se o Brasil central segundo Gerber, já existia quando o resto do mundo jazia submergido nos mares, o planalto das Guyanas tambem já estivesse levantado, e a planicie do Amazonas, o valle e o rio, fossem não um canal, mas um grande pantano um ygapóuassú, coroado de lagos e povoados de amphibios.

Eis o começo da «terra amphibia», de Raymundo Moraes, a qual enlaça os pés do planalto dos Parecis, «expressivo divortium aquarum, de onde irradiam caudaes para todos os quadrantes», como observa Euclides da Cunha.

A idade do Amazonas, dessa corrente lendaria de Orellana a que Vicente Pinzon chamou, scandalizado, de *mar dulce*, ao extasiar-se por vel-a na sua fóz, é idade dos Andes, que deflexionando para o occidente, geram a maior bacia hydrographica da Terra.

.....
E o rio Amazonas é um eterno manancial divino gerado pelo sopro de Deus sobre as neves perpetuas das montanhas andinas, que foram arrumadas ali, pela Natureza, para modificar o clima da Amazonia, dessa fecunda planicie encravada e aberta aos rigores, da zona equatorial, aonde Aristoteles nos «Meteoros», Virgilio, nas «Georgicas», Ovidio nas «Metamorphoses», Cicero, São Thomaz, Philo Judeu, Beda e demais philosophos da época suppunham impossivel a vida humana porque a «zona torrida (entre os dois circulos solsticios de Cancer e Capricornio) era terra inutil, secca, requeimada, e incapaz de fontes, rios, pastos, arvoredos; e por conseguinte deserta será sempre...»—«Chronica da Companhia de Jesus do Estado do Brasil», do padre Simão Vasconcellos, paginas 117, 118 e 119.

Os antigos chegaram a negar a existencia de céu, a essa zona correspondente, sendo de lamentar encontrarem-se nesse numero S. Crisostomo, homil, 14 e 17 sobre a Epistola dos Hebreus e o grande Santo Agostinho.

Espantallo dos astrologos e philosophos, a zona americana jamais fôra visitada pelos remotos navegadores, cujos surtos se perdem na obscuridade prehistorica...



Viajes y Expediciones

Expediciones científicas españolas por el P. AGUSTÍN BARREIRO (Continuación)

(La comisión científica del Pacífico, 1862-1865)

I

Con ese nombre fué designado un grupo de naturalistas españoles que recibieron de nuestro gobierno el encargo de pasar a las Américas para estudiar sus producciones y recoger objetos de los tres reinos de la naturaleza destinados al Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. Formaron dicho grupo D. Patricio María Paz y Membiela, Presidente; D. Fernando Amor y Mayor, Vicepresidente; D. Francisco Paula Martínez y Sáez, D. Marcos Jiménez de la Espada, don Juan Isern y Batllo, D. Bartolomé Puig y Galup, disecador, y D. Francisco de Castro y Ordóñez, fotógrafo y dibujante.

Esta expedición fué dispuesta por el entonces Ministro de Fomento, Marqués de la Vega de Armijo, quien dictó con este motivo algunas instrucciones poco meditadas y nada prudentes que causaron en la comisión profundo disgusto y prematuras divergencias.

El 10 de Agosto embarcaron los naturalistas en la fragata «Triunfo», mandada por el Capitán de navío D. Enrique Croquer y Pavía, y a las seis de su tarde zarpaban de la bahía de Cádiz aquélla y además la «Resolución», a cuyo bordo iba como jefe de la escuadrilla el Contraalmirante D. Luis Hernández Pinzón.

El 14 fondearon en Santa Cruz de Tenerife, saltando a tierra los naturalistas, quienes lo mismo que la oficialidad de los barcos fueron objeto de las mayores atenciones de los socios del Casino de Santa Cruz, así como también de D. Pedro Gurrea, D. Alfonso de Nava, Secretario de aquel Gobierno civil y Mr. Berthelot, Cónsul de Francia en dicha capital. El 15 hicieron aquéllos una excursión a la ciudad de la Laguna, dando así principio a sus tareas de colectores. Cosecharon bastantes ejemplares botánicos, zoológicos, etc., regresando a bordo muy satisfechos, pero esta satisfacción se trocó muy pronto en desagradable sorpresa y en hondo disgusto. El Comandante Croquer prohibió que se hiciesen a bordo las operaciones imprescindibles de limpieza y conservación del material reunido, que hubo de ser, en parte, arrojado al mar. Fué ésta la primera de las muchas contrariedades experimentadas por la Comisión a bordo de la «Triunfo».

El 16 continuaron su viaje, fondeando seis días más tarde en San Vicente de Cabo Verde. También encontraron aquí los naturalistas favorable acogida en el caballero portugués y Cónsul español D. Juan Antonio Martín, quien los hizo objeto de las mayores atenciones. A estas alturas advirtió el General Pinzón que no se le había dado instrucción alguna respecto a los naturalistas alojados en la «Triunfo», y para saber a qué atenerse consultó al Ministro de Marina sobre este asunto. La respuesta fué que siguiera la ruta que le habían trazado, sin cuidarse para nada de aquéllos.

Durante la travesía desde Cabo Verde a Río Janeiro, experimentaron los na-

turalistas no pocas molestias y contrariedades debidas al carácter impulsivo y destemplado del Comandante Croquer. Lejos de tratarles como a huéspedes, se condujo con ellos como hubiese podido conducirse con pasajeros furtivos, en una palabra, con polizones.

II

El 9 de Septiembre (1862) arribó la «Triunfo» a Bahía de San Salvador, a la deseada tierra americana que los naturalistas anhelaban pisar con verdaderas ansias para libertarse del incómodo alojamiento de la fragata, donde se les había vedado hasta el sentarse sobre cubierta.

Por otra parte, la opulenta tierra brasileña ofrecía para ellos un campo inmenso, exuberante de producciones naturales, cuyo estudio y recolección constituía el objeto de sus anhelos y uno de los fines de su viaje.

Acompañados del Vicecónsul español en Bahía, D. Francisco Javier Machado, visitaron a las autoridades de la ciudad siendo recibidos con las mayores muestras de consideración así por el Arzobispo como por el Gobernador, Directores de la Biblioteca Nacional y Escuela de Medicina, etc., etc.

Entre las personas que más se distinguieron por su comportamiento con los naturalistas figuran D. Antonio de Lacerda, acaudalado comerciante y cultísimo naturalista, el Doctor Otto E. M. Vucher, médico alemán establecido en Bahía, y el Cónsul de Italia en esa capital, D. G. B. Cerruti. La quinta del primero era un verdadero museo de Historia Natural, cuyas colecciones, lo mismo que la biblioteca, llamaron poderosamente la atención de los visitantes. Lacerda había montado asimismo un observatorio meteorológico, del cual estaba encargada su señora. Vucher se dedicaba al estudio de reptiles y a preparar colecciones de los mismos para los museos de Europa. Tanto éste como el anterior regalaron algunos objetos a la Comisión, cuyos individuos fueron invitados varias veces a comer en las casas de ambos. La misma conducta observó Cerruti, quien además les acompañó amablemente en varias excursiones que hicieron tanto a distintos puntos de la ciudad como a Pitanga, isla de Itaparica y lago Dile.

Veintiún días permaneció la Escuadra en Bahía, que fueron para los naturalistas breve paréntesis de agasajos y satisfacciones y también de labor fructífera, por lo mucho que observaron y recogieron, principalmente de Botánica.

El 1.º de Octubre de 1862 abandonaron las fragatas Bahía de todos los Santos, tomando el rumbo de Río Janeiro, en cuyo puerto echaron ancla seis días después.

El ponorama que presentaba la ciudad al contemplarla desde la «Triunfo» inspiró a Jiménez de la Espada una de las páginas más bellas de su interesante diario (1). Dos meses permanecieron Paz y sus compañeros en esa capital, entregados por completo a sus tareas, que fueron por demás productivas.

Visitaron al Emperador D. Pedro II, quien los recibió afectuosamente conversando con ellos durante dos horas en idioma español y terminando por ofrecerles su posesión de Santa Cruz para que cazasen allí el tiempo que creyesen conveniente. Muy grata fué la impresión que produjo en los naturalistas la exquisita delicadeza y más aún la extensa cultura de aquel Monarca. A esa visita siguieron otras, a los centros de enseñanza, a la «Isla de las Viñas», a la «Freguezia de Lagoa» y a otras localidades muy ricas en plantas, insectos, minerales, etc., etcé-

(1) Pueden verse en nuestra «Historia de la Comisión Científica del Pacífico», con otros muchos detalles que aquí omitimos.

tera. También encontraron aquí, como en Bahía, personas obsequiosas que les colmaron de atenciones, mereciendo citarse D. Antonio Luis Von Hoonholt, alemán, Comandante del patache «Achva»; D. Antonio Paranhos, Cónsul de Portugal; don Joaquín de los Remedios Monteiro, y el profesor Fritz Müller, naturalista alemán, de reconocida y probada competencia. Muy grata fué para nuestros naturalistas la estancia en tierras brasileñas, y, sobre todo, muy provechosa para el fin que se proponían, como vinieron a demostrarlo las magníficas colecciones enviadas desde allí a España. Si en vez de incorporarse de nuevo a la Escuadra hubiesen continuado trabajando en dicho país, ¡cuánto más beneficiosa hubiera resultado la campaña de Paz y sus compañeros!

El 4 de Diciembre de 1862 abandonaron éstos el Brasil llenos de gratitud para sus hospitalarios habitantes. La goleta española «Covadonga», enviada por el General Pinzón, les recogió en San José de Río Grande do Sul para conducirlos a Montevideo. El Comandante Casariego les recibió con la mayor amabilidad, dispensándoles toda clase de atenciones y observando con ellos una conducta diametralmente opuesta a la que había demostrado en la «Triunfo» D. Enrique Croquer.

Dos fechas después fondearon en la rada de Montevideo. La primera visita fué para el Vicecónsul español, D. Pedro Sáenz de Zumarán, y para nuestro Ministro, D. Carlos Creus, quienes recibieron a la Comisión afectuosamente. El 11 de Diciembre (1862) pasaron a presentar sus respetos al Presidente de la República, D. Bernardo Berro, acompañados del Ministro español y del Presidente del Tribunal de Justicia, D. Francisco Juanico. Recibióles aquél con la mayor amabilidad, y después de conversar un rato con ellos sobre cuestiones científicas, les mostró algunos ejemplares mineralógicos procedentes de las minas de «El Salto».

Por aquellos días trabaron amistad con M. W. G. S. Etsom, encargado de negocios de Inglaterra, quien después de acompañarles en varias excursiones les presentó a Mr. Jibert, en cuyo domicilio pudieron examinar hermosas colecciones de plantas, invertebrados, reptiles, esqueletos, etc., etc. También visitaron el museo del famoso naturalista Burmeister, admirando sus magníficos ejemplares paleontológicos.

El 14 de Enero de 1863 llegó la Comisión a Buenos Aires, y aquí decidió separarse en dos grupos, uno de los cuales debía marchar a través de las pampas argentinas, salvar los Andes y dirigirse a Valparaíso. Lo formaban el Presidente Paz y Membiela y los señores Almagro, Isern y D. Fernando Amor. El otro estaba constituido por D. Marcos Jiménez de la Espada, D. Francisco de Paula Martínez, D. Bartolomé Puig y D. Francisco de Castro.

III

El 2 de Febrero de 1863 salieron Paz y sus tres compañeros de Buenos Aires a bordo del vapor «Pavón» y, navegando por el río Paraná, llegaron a Rosario el día 4. Aquí fueron visitados por el Cónsul español y por numerosos compatriotas deseosos de estrecharles las manos y ofrecerles sus respetos. Un rico propietario español les obsequió con un banquete, al que asistieron los Comandantes de Armas y de la Guardia Nacional, el Cónsul de Prusia y la colonia española. Durante los pocos días que permanecieron los naturalistas en Rosario llevaron a cabo una excursión por aquellos alrededores, cosechando bastantes ejemplares, sobre todo de plantas.

El 10 de Febrero de 1863 continuaron su viaje a través de las pampas, lle-

gando a Córdoba el día 14. Aquí se repitieron las manifestaciones de simpatía y afecto de parte del Gobernador y colonia española. Proporcionóseles lujoso alojamiento y todos los medios necesarios para un viaje de seis días que hicieron a la sierra en busca de plantas, insectos, etc. Siguieron el día 26 de Enero su caminata con dirección primero a San Luis y después a Mendoza, adonde llegaron el 15 de Marzo. Habían recorrido por las pampas trescientas veinte leguas. Pocos días más tarde (5 de Abril) coronaban los Andes y entraban en Valparaíso después de haber atravesado el Continente suramericano por el paralelo 33°, desde el Atlántico hasta el Pacífico.

El 16 de Enero de 1863 salió la Escuadra de la rada de Montevideo con dirección al Estrecho de Magallanes. Habían embarcado en la «Triunfo», Martínez, Puig y el fotógrafo, y en la «Covadonga», Jiménez de la Espada. Tenía el General Pinzón la orden terminante de doblar el Cabo de Hornos, pero creyó sin duda más ventajoso embocar el Estrecho de Magallanes, y así lo hizo. A principios de Febrero penetraron las dos fragatas en éste, y diez días más tarde lo hizo la «Covadonga», que se había rezagado en su marcha. Pronto se convenció Pinzón de que había cometido un desacierto. En efecto, el estado imponente del mar les obligó a retroceder desde «Bahía de Posesión», abandonando aquel fondeadero peligrosísimo y buscando refugio en las islas Malvinas. A éstas arribaron la «Resolución» y la «Triunfo» el 27 de Enero de 1863, quedando en el Estrecho la goleta «Covadonga», que no pudo seguirlas. Catorce días permanecieron las naves en dichas islas, sin que Martínez y compañeros pudieran recoger otra cosa que algunas conchas y pájaros, aparte de un pequeño herbario. De habérseles facilitado un bote y tres o cuatro marineros, la estancia en las Malvinas hubiese resultado muy provechosa para las colecciones, pero las trabas puestas por el Comandante hicieron casi inútiles los esfuerzos de Martínez.

El 10 de Abril de 1863 reanudaron su marcha las fragatas haciendo rumbo al Cabo de Hornos, navegando sin novedad hasta el 14 en que sufrieron un temporal muy fuerte. El 7 de Mayo estuvo la «Triunfo» a dos dedos de una catástrofe. «...Como a las doce de la mañana, dice Martínez en su diario, oí gran estrépito de maniobras. Bajaban asustados, subían, gritaban..., ¿qué ocurrirá? Parece que se había visto un bajo por la mura de babor como a distancia de media milla, y, en efecto, era el «Bajo Dormido», situado cerca de la isla de Santa María. Se puso el aparejo por delante y se viró, salvando el peligro de milagro...» Dos fechas más tarde fondeaban las fragatas en Valparaíso sin otra novedad.

¿Qué había sido mientras tanto de la goleta «Covadonga»? Abandonada en Bahía de Posesión a sus propios recursos, haciendo agua y con la pequeña caldera averiada, corrió una verdadera odisea, zarandeada por los vientos, amenazada por las corrientes y en medio de un laberinto de terribles escollos. El 22 de Febrero, después de un temporal de viento y lluvia, abandonaron «Bahía de Posesión» en busca de «Puerto Tamar». Aquí permanecieron hasta el 2 de Marzo. En este día ensayaron continuar la navegación, pero tuvieron que regresar a las dos horas de marcha. El 4 insistieron una vez más en su empresa de alcanzar el Pacífico. A las ocho de la mañana habían rebasado «Cabo Volantín»; a las once, por babor, «Puerto de la Misericordia», y a las doce «Cabo Palavos»; pero viendo a la una y media que aumentaban el mar y el viento «...arribamos, dice Jiménez de la Espada, a «Puerto de la Misericordia», extremo refugio de los que no pudiendo desembarcar se ven sorprendidos en aquel terrible mar, cuyo epíteto Pacífico no he podido comprender. A las dos dimos fondo en ese famoso puerto que viene a embocar los célebres islotes de la «Observación» y «Botella», que tanta gloria

dieron a Churruca, Ceballos y otros de los pailebots «Santa Casilda» y «Santa Eulalia». Cerca de Puerto Galante hay un islote de pizarras y de capas inclinadas con vetas de cuarzo, y en él hay una cruz de madera, de unos nueve pies de altura, colocada en el punto más elevado, y cuyo brazo horizontal tenía la siguiente inscripción: «Salus Mundi...» Nosotros dejamos la siguiente: «el día 4 de Marzo de 1863 llegó la goleta de S. M. C. «Virgen de Covadonga»...

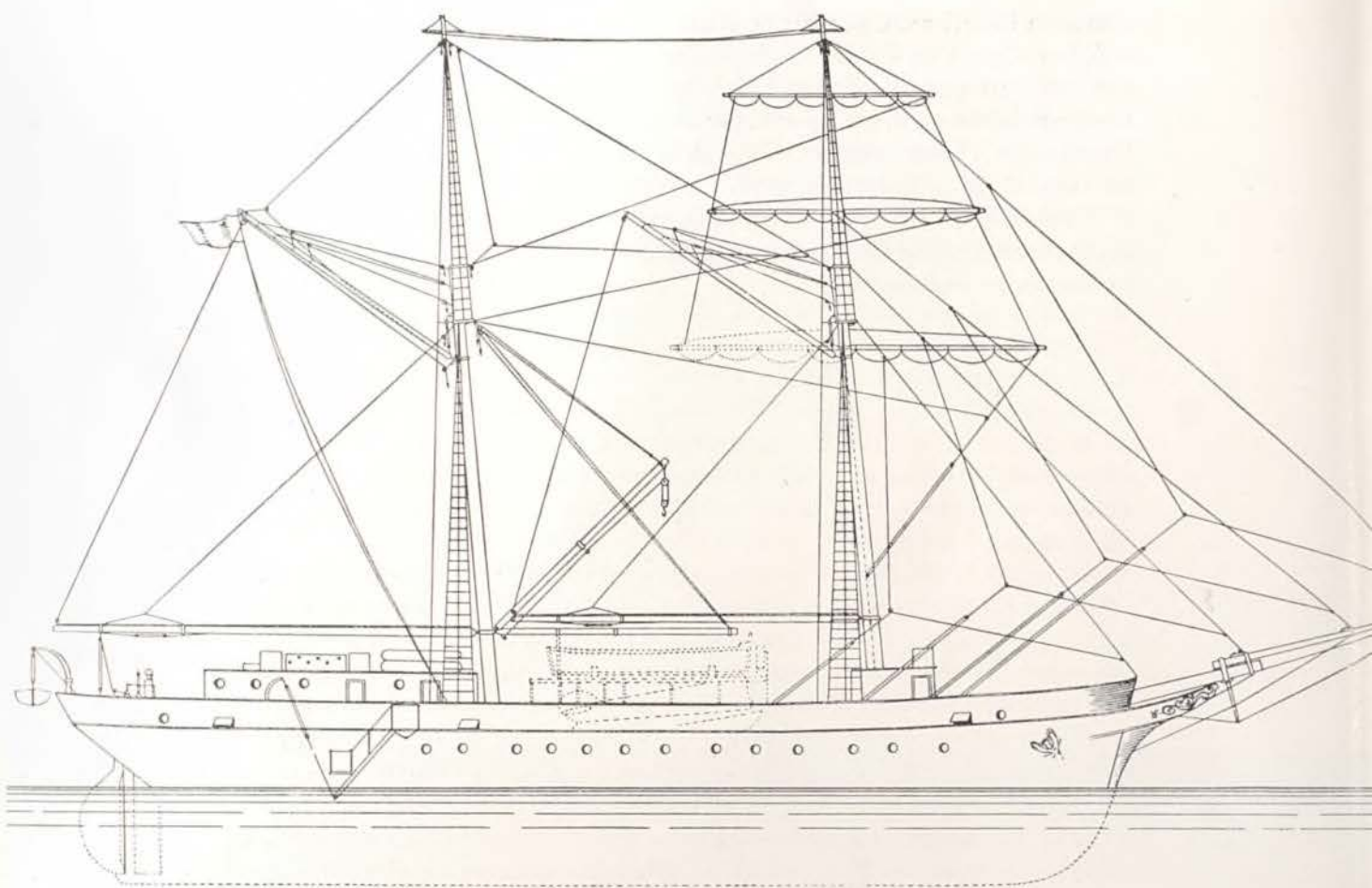
Después de repetidas tentativas, por fin franquearon el Estrecho el 8 de Marzo, y cinco días más tarde fondeaban en San Carlos de Chiloe. El 22 de dicho mes lo hacían en Valparaíso.

(Continuará)

Montfort (Cupim) - Río Papuri - Colombia

(Fotografía González Arboledas)





Esquema de bergantín-goleta
(Primer barco proyectado para la Expedición)

Crónica de la Expedición

CAPITULO PRIMERO (Continuación)

Llegué a El Ferrol en los primeros días del mes de Septiembre. Poco antes de mi salida de Madrid recibía una nueva carta del Sr. Suances, en la que me daba cuenta de haber encargado de todas las cuestiones y aspectos del buque de la Expedición al ingeniero D. Carlos Godino, al cual debía yo exponer mis deseos y observaciones, ya que él se ausentaba, durante una veintena de días, para disfrutar de un merecido reposo veraniego.

Mi primera entrevista con el Sr. Godino sirvió para confirmar los extremos expuestos por el Sr. Suances en la carta a que hice referencia en el número anterior de la CRÓNICA, relativos a la dificultad de proyectar por sí solos una goleta de madera, para cuya construcción se precisaba además una experiencia de que carecía la Constructora Naval, por dedicarse casi exclusivamente a los grandes tipos de acero: acorazados, cruceros, etc. No obstante estas dificultades, ellos habían tanteado el problema, y podían ofrecerme como resultado un esquema de la goleta en cuestión que respondía a las necesidades apuntadas, y cuyas características, exceptuando el desplazamiento, que resultaba muy superior al previsto—de unas 500 toneladas en lugar de 200—, eran aproximadamente las que nosotros habíamos indicado. Por juzgarlo de interés para esta breve historia retrospectiva de la Expedición, damos en este número la reproducción de la citada goleta, que cristalizaba por entonces mis deseos. Como puede apreciarse, era de dos palos, y la avioneta quedaba emplazada sobre cubierta, entre ambos, sin cobertizo ni protección alguna, lo que yo juzgaba inadmisibles. Pero ya me advertieron—debo citar a los ingenieros Kimberley y Odero, que tomaron el asunto del buque de la Expedición con gran cariño—que nuestra solución de llevarla en la bodega, con sólo el desmontaje de las alas, era imposible, pues ello suponía una escotilla gigantesca, que inutilizaría un considerable espacio de la cubierta habitable. De todos modos, las principales dificultades se presentaban, como he dicho antes, en el estudio y construcción del casco, que la Constructora no se decidía a emprender.

Iniciamos entonces la solución de buscar tipos de yates o goletas extranjeras en uso, de características análogas a las que el esquema trazado por ellos presentaba, pues, por otra parte, la construcción de una nueva alcanzaría, según el señor Godino, una suma no inferior a los dos y medio millones de pesetas, cifra que por entonces me pareció realmente fabulosa, y creíamos, como ya he dicho en otra ocasión, que un buque de *segunda mano* podría adquirirse en condiciones muy ventajosas. Desde luego, esta solución exigía que, una vez en posesión de un buque de las dimensiones fijadas, se realizasen en él todas las obras necesarias para ponerlo en condiciones de cumplir las misiones de la Expedición, ya que, lógicamente, ninguno de los que el mercado extranjero pudiera ofrecernos habría de contar con aquella distribución de laboratorios de trabajo y servicios diversos que tantas veces hemos enumerado, y que constituyen la principal necesidad de un barco destinado a realizar investigaciones de carácter científico. Esta posterior tarea de acondicionamiento podía ser ejecutada en los astilleros de la Constructora Naval, y a ello se ofrecían con verdadero entusiasmo, con lo que tal solución se presentaba como una de las más acertadas y posibles.

Otra de las que me propuso el amigo Godino fué, como ya había apuntado el Director en su carta, la de solicitar la colaboración de alguna importante Casa naval extranjera, experimentada en construcción de veleros y yates, para que sirviese de garantía técnica del proyecto y de asesoramiento durante la construcción, con cuyo concurso la Constructora Naval se comprometía a llevarla a cabo. Fijaban ellos como más competente para tal estudio a la Casa Nicholson, de Noruega, que ya les había prestado su colaboración en diversas ocasiones, y a obtenerla para esta nueva obra se encaminaban también ahora las gestiones del señor Suances, que, ya de regreso de su descanso, confirmó las ideas expuestas, y decidió emprender, paralelamente, los dos caminos que se presentaban: buscar una goleta moderna, con preferencia de las construídas en Norteamérica, Inglaterra o Noruega, y comenzar un proyecto nuevo con la cooperación de la Casa Nicholson, si ésta aceptaba la proposición.

Otra solución que la Constructora sugería era la de que tratásemos de construir el casco en unos astilleros típicos de barcos de vela—en los que se dedican a la construcción de pesqueros—, y que, una vez se dispusiese del casco, con arboladura y velamen, ellos se comprometían a armarlo completamente, instalándole los servicios auxiliares necesarios y poniéndole en condiciones de habitabilidad. Me advirtieron lealmente que con esta solución el precio sería muy inferior al que resultaría si ellos construían el casco con el aval técnico de una Casa extranjera, ya que los astilleros de segunda categoría suelen trabajar en condiciones económicas mucho más ventajosas. Traté, en consecuencia, de aquilatar en lo posible esta nueva solución, y me dediqué a buscar alguno de estos modestos astilleros que pudieran acometer tan importante obra.

La circunstancia de encontrarme en Galicia, a la que por mediación de mi amigo Nores había acudido en los primeros meses de la preparación, con el deseo de hallar algún pequeño velero adecuado, como se recordará, facilitaba mi propósito, pues desde mi llegada a El Ferrol comenzaron ya a ofrecérseme numerosas embarcaciones—algunas indicadísimas para realizar una aventura peligrosa—, así como una nube de marineros, carpinteros de ribera, pescadores, etc., que con verdadero entusiasmo trataban de enrolarse en el buque aún no del todo concebido. Los pequeños astilleros que para reparación de pesqueros y construcciones sencillas existen en los alrededores de El Ferrol, en todo el contorno de su excelente ría, también se apresuraron a ofrecerme su técnica—tan antigua y rudimentaria como segura—en la construcción de barcos de vela y a indicarme la conveniencia de una buena selección de maderas, etc. Especialmente D. Gumerindo Paz, de La Graña, puso toda su buena voluntad al servicio de mis afanes, presentándome dos esquemas de veleros de tres palos que respondían a la forma y condiciones de dos construídos con anterioridad, y que se hallaban por entonces—no estoy seguro de este dato—en la bahía de Vigo. Pero estos veleros, construídos para pesca o transporte de carga, contaban con un puntal escasísimo—sólo disponen de la cubierta alta y la bodega—, muy inferior al que necesitábamos para poder acondicionarlo interiormente, y en cambio resultaban con un calado excesivo. El Sr. Paz, que se encontraba con fuerzas suficientes para acometer la obra con los escasos medios de su modesto astillero, siempre que se tratase de reproducir fielmente uno de los citados esquemas (pues sin duda era dueño de una experiencia sancionada por la práctica), ignoraba, en cambio, cómo podría llegarse a la goleta de más puntal y menos calado, pues no contaba con las plantillas necesarias para el trazado ni con conocimientos técnicos suficientes para hacer los cálculos por cuenta propia. Así, su buen deseo quedaba frustrado, con

bastante sentimiento por mi parte, ya que el velero construido en sus astilleros con arreglo a su oferta—casco, arboladura y velamen—podía conseguirse por un precio no superior a 250.000 pesetas.

Como esta solución de obtener el casco en un astillero que contase con buenos carpinteros de ribera—razón de su especialización—no parecía ser viable más que disponiendo previamente del proyecto de dicho casco, hecho por algún ingeniero naval, se hacía necesario, ante todo, el estudio y redacción de tal proyecto, con lo que volvíamos al punto de partida; es decir, a que la Constructora Naval, en cooperación con la Casa Nicholson u otra análoga, pudiera presentar el acabado estudio del barco que la Expedición exigía, a reserva de que tal proyecto pudiese luego encomendarse a tal o cual astillero, aunque siempre con la idea de que si se conseguía llegar a un proyecto definitivo y garantizado la Constructora Naval se decidiría a llevar a cabo la construcción. Quedaba paralelamente a este camino el de buscar en el mercado extranjero alguno que pudiese ser convenientemente transformado, como ya he dicho.

El bergantín-goleta que me habían presentado en simple esquema, examinado con cierto detenimiento, mostraba ya el defecto de sus escasas dimensiones, pues con ellas—indicadas por nosotros—los servicios quedaban mal atendidos y muy poco comfortable la vida de los veinte o treinta hombres que había que llevar a bordo. Presentaba, además, otras deficiencias, que tratamos de subsanar entre todos, y así, después de varias entrevistas con los ingenieros citados, llegamos a concretar algunos extremos para comenzar el nuevo estudio. Fijamos la capacidad en treinta hombres, el desplazamiento en 500 toneladas, la eslora en 40 metros, la manga en 8, el puntal en 5,50 y el calado máximo en 3. Debería ir provisto de un motor Bolínder de 200 ó 250 caballos. Sólo habría de disponer de la cubierta alta y otra interior. Se desechaba la goleta de tres palos porque dada la escasa eslora, la separación entre aquéllos no permitiría la estiba de la avioneta en cubierta. Los alojamientos serían comunes para todos los investigadores, con otra cámara independiente para el personal auxiliar. La construcción de madera, pero con revestimiento exterior de chapa de cobre de medio milímetro para evitar el deterioro, y, en consecuencia, clavazón también de cobre, lo que elevaría un poco el precio.

La primera conferencia.

Encontrándome en mi pueblo natal, en el que aparecía por vez primera desde que iniciara los estudios y trabajos preparatorios de la Expedición, no es de extrañar que fuera requerido por diversas Entidades culturales del mismo para que expusiese personalmente, por medio de alguna conferencia, mi proyecto. A ello accedí gustoso, pues, dada la envergadura de la empresa, me parecía conveniente y hasta necesario aprovechar cuantas ocasiones se presentasen para hacer públicos mis propósitos, pues sólo así podría lograr las diversas colaboraciones que me eran precisas. El día 21 de Septiembre pronuncié la primera conferencia sobre la Expedición—primera de una larga serie continuada desde entonces—en el Casino Ferrolano, ante un público entusiasta y cariñoso. Mi afán de exponer con el mayor detalle todos los aspectos del viaje, sus dificultades y sus objetivos, así como los programas de trabajo y los medios con que habían de cumplirse, hizo que no pudiera concluir mi disertación en una sola tarde, y hube de continuarla al siguiente día. En ella puse de manifiesto, sobre todo, la importancia de las investigaciones científicas que se trataba de realizar, así como la gran cantidad de elementos y material necesarios, la organización del personal de la Expedición y los itinerarios que habían de seguirse dentro de la zona de

exploración elegida; presentando por medio de proyecciones varios aspectos de la selva amazónica y de la base de Iquitos que en el mes anterior había recibido, con otros numerosos documentos, del Servicio de Aviación Comercial del Perú. Al finalizar esta conferencia fuí obsequiado con un banquete por un numeroso grupo de amigos y paisanos que me rogaron que el barco fuese construído en los Astilleros de El Ferrol y que la Expedición saliese de este puerto para rendirle así el homenaje debido.

Por aquella fecha pasaba una corta temporada en Valdoviño el ilustre y admirado escritor Pedro de Répide, y la buena amistad que a ambos nos une a don Alfonso de Cal, Presidente a la sazón del Ateneo Ferrolano, hizo que nos conociésemos y charlásemos largamente de mi viaje, que despertó en el insigne cronista, viajero de todos los mares, un entusiasmo y un interés verdaderamente alentador. Un día departimos amigablemente—en la grata compañía de los amigos Cal y Nores—en un típico bar gallego, conocido por «Tupinamba»—y traigo esto a colación por su origen francamente amazónico, pues los tupinambas son una de las tribus brasileñas de la gran cuenca, y, sobre todo, por haber nacido en él el nombre con que se conoce el barco de la Expedición—ante una de esas clásicas comidas gallegas, compuesta de muchos platos de marisco, entre los que no faltaba la sabrosa centolla. Allí nació entre todos la idea de bautizar al buque con el nombre de los primitivos pobladores celtas de la ría ferrolana, los ártabros, que dieron a mi pueblo en la época romana su famoso nombre de «Portus Magnus Artabrorum». Y aquella reunión sugirió a Répide dos maravillosas crónicas publicadas al mes siguiente en *La Libertad*, que reflejaban de modo inimitable mis inquietudes de entonces y la tarea de aquellos días.

Origen del «Artabros».

Cargado de optimismos y firmes esperanzas, dejando el asunto del barco encauzado en la forma expuesta y lleno de fe y de energías nuevas, dejé El Ferrol en los primeros días de Octubre y regresé a Madrid a reanudar la labor interrumpida, y seguro de resolver en breve plazo el problema de hallar la cantidad necesaria para llevar a feliz término la Expedición.





«Paiches» (vaca marina) pescados en el Amazonas
(Fotografía Rodríguez Liras, Manaus)

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

CAPÍTULO II (Continuación)

SECCIÓN DE AVIACIÓN

AVIONES

Los aviones de la Expedición se han de utilizar para todas las labores de fotogrametría aérea y croquizado, expuestas en el plan de cartografía. Serán, por otra parte, el principal elemento de exploración en el más amplio sentido de la palabra, y, como tal, contribuirán eficazmente a las investigaciones científicas (geología, botánica, etc.) Tendrán también un cometido de información, principalmente fotográfica y cinematográfica. Y, por último, se emplearán para el enlace de los grupos destacados de la Expedición o entre ésta y las bases de aprovisionamiento, para trasladar algún enfermo o cuanto sea necesario.

De todo el material existente en el mercado mundial se ha elegido, por ser el que mejor se adapta a los cometidos anteriores, la avioneta D. H. Gipsy-Moth Special de 120 C. V., fuselaje de acero y alas plegables, de estructura de madera y que realiza las siguientes pruebas, equipada con flotadores metálicos y con la carga máxima:

Velocidad máxima.....	163,500 km. hora.
Velocidad máxima a 1.500 metros.....	154 íd.
Velocidad de crucero a 300 metros.....	138 íd.
Velocidad mínima.....	74 íd.
Subida.....	184 ms. por minuto.
Subida a 1.500 metros.....	10,5 íd.
Subida a 3.000 metros.....	30,5 íd.
Techo.....	4.055 metros.

Siendo los ríos normalmente las únicas vías de penetración posible, estas avionetas serán empleadas durante la mayor parte de la Expedición como hidroaviones. Pero teniendo en cuenta que la Expedición ha de continuar luego su marcha por las estribaciones andinas, en las que es posible el aterrizaje, se utilizarán también como avión terrestre, haciendo el cambio de los flotadores por el tren de aterrizaje de ruedas.

Este cambio de los flotadores por el tren de aterrizaje es maniobra que realizan dos hombres en cinco horas resultando de esta manera las siguientes pruebas:

Velocidad máxima.....	171 km. hora.
Velocidad a 1.500 metros.....	164 íd.
Velocidad de crucero a 300 metros.....	146 íd.
Velocidad mínima.....	71 íd.
Subida.....	253 ms. por minuto.
Subida a 1.500 metros.....	7,5 íd.
Subida a 3.000 metros.....	18,5 íd.
Techo.....	5.181 metros.

La elección de este tipo de material de gran solidez y sencillo entretenimiento se ha hecho teniendo en cuenta que su techo de 4.055 ms. y los 226 kgs. de carga (para los pasajeros, depósito suplementario, etc.), que puede levantar, en el caso más desfavorable, que es cuando se utilice

como hidroavión, permite llevar al piloto y al observador con la cámara de fotografía vertical y volar a las alturas necesarias para los trabajos fotogramétricos.

El radio de acción con esta carga es de 700 kms., y permite, por lo tanto, hacer la unión entre el barco y los centros de aprovisionamiento, y socorro en caso necesario.

La capacidad del hangar, previsto a bordo, es suficiente para guardar simultáneamente las dos avionetas en orden de vuelo con las alas plegadas.

La maniobra de plegar y desplegar las alas se realiza con la mayor facilidad por un hombre sólo, y podrá hacerse perfectamente en la cubierta de popa, continuación del hangar. Una vez con las alas desplegadas y con auxilio de la pluma que lleva el barco para este efecto, el avión será lanzado al agua en pocos minutos. Para simplificar todo lo posible las maniobras necesarias, los aparatos irán provistos de timones de agua.

REPUESTOS

Para el primer ciclo de la Expedición, se llevarán dos avionetas completas, un motor, una hélice, un juego de planos, un juego de ampenajes, dos flotadores, herrajes y pequeño repuesto de uso cotidiano, con lo que se espera garantizar que la Expedición podrá disponer siempre de un aparato en vuelo. Probablemente este mismo material servirá para el segundo ciclo, pero en el caso de que no fuera así, se habría avisado con anterioridad para encontrar en Iquitos un lote análogo al anterior.

COMBUSTIBLE

En el barco se llevarán depósitos con 12.000 litros de gasolina y 300 de aceite, que aseguran el aprovisionamiento de los aviones durante doscientas veinte horas de vuelo, suficientes para cubrir con holgura todas las necesidades entre las bases de aprovisionamiento.

SECCIÓN BARCO

Por comprender el barco todos los servicios de la Expedición, se reserva para el final de este capítulo su especificación detallada.

SERVICIOS AUXILIARES

FOTOGRAFÍA Y CINEMATOGRAFÍA

La Fotografía y el Cinematógrafo han de condensar documentalmente la labor de investigación llevada a cabo en las diversas especialidades y constituyen el imprescindible auxiliar de todas ellas. Puede decirse que todo cuanto la vista pueda percibir ha de quedar reflejado en el Cine y la Fotografía, que vienen a ser un a modo de gran retículo de la Expedición.

Tanto la Naturaleza, en sus múltiples y variadas manifestaciones, como los seres y cosas animadas, y todo aquello que refleje, a bordo o en el campo, en la selva o el río, la vida de la Expedición, bien tenga un carácter puramente científico, ya sea solamente anecdótico, ha de captarse por cualquiera de los dos elementos citados.

De aquí, que se lleve un bien surtido equipo de cámaras tropicales, desde el tamaño 18 por 24 m/m. al de 18 por 24 c/m., para fotografías planas y estereoscópicas que pueden acoplarse a las necesidades de cada grupo de expedicionarios (la Reflex para los geólogos; la Leica para los zoólogos, que han de tomar muy rápidamente escenas de la vida animal; las de 9 por 12 para trabajos que requieran mayor detenimiento, y las de 13 por 18 y 18 por 24 c/m. para vistas panorámicas y trabajos de estudio que puedan tomarse con todo el tiempo necesario) y un equipo óptico completo, de distancias focales comprendidas desde 28 m/m. a 600 m/m. y de luminosidades desde $F1:1,2$ a $F1:5,6$, que pueden acoplarse, según las necesidades, a cámaras fotográficas y cinematográficas y para la fotografía a corta distancia o para la telefotografía.

El equipo de cine sonoro es fácilmente transportable, cualidad imprescindible para poder seguir en todos sus pasos la vida de la Expedición y condición primordial para la obtención de las diversas películas documentales. *El tipo elegido corresponde bien a las modernas orientaciones de este novísimo arte; pero, como constantemente se están introduciendo modificaciones y mejoras muy importantes, cuando la Expedición emprenda la marcha, se adoptará en definitiva el último modelo que más garantías de rendimiento y seguridad ofrezca.*

La instalación cinematográfica sonora que figura en presupuestos, se compone de dos cámaras Bell & Howell, modelo profesional, con aditamento sonoro (amplificadores, micrófonos, etcétera), de la casa Jenkin, y dos cámaras automáticas de mano, marca «Eyemo». El sistema de registro fónico adoptado es el de la impresión del mismo negativo, con objeto de disminuir el

peso y facilitar el transporte en ambulancia. No obstante, forma parte también de dicho equipo un registrador de sonido independiente, utilizable para mejorar la calidad del mismo en aquellos sitios donde la ambulancia sea fácil y que sirve no sólo para el registro acústico en sincronismo con las cámaras cinematográficas, sino también para la resincronización a bordo y para su utilización aislada cuando se requiera solamente la impresión de sonidos y ruidos, prescindiendo de la fotografía.

Cuando las dificultades de transporte sean insuperables, puede reducirse la ambulancia a la utilización de las cámaras mudas, aisladas del aditamento sonoro, haciendo luego la resincronización a bordo.

Como complemento y para control del trabajo abtenido, se llevará una maleta proyector para películas mudas y un aditamento para la misma, compuesto de un dispositivo especial foto-eléctrico de reproducción de sonido, amplificador y altavoz y una maleta gramófono para la reproducción mecánica y radio eléctrica del sonido. Esto permitirá comprobar la calidad de la labor rendida y modificar o repetir lo que sea susceptible de mejorarse.

Como las condiciones desfavorables de clima en que ha de desarrollarse esta labor, no obstante utilizar material adecuado, exige que no se demore el trabajo de laboratorio, se ha prestado una preferente atención a este aspecto y se le dota de todos los elementos necesarios (enrolladora, prensas de tirar fotografías, cubetas, linternas y demás accesorios) para la fotografía en general; y para el Cine, una copiadora de mudo, cubetas para bastidores de 50 ms., bastidores para revelado de 50 ms., un bombo secador para 250 ms., una copiadora Bell & Howell para tirado de positivos sonoros y los productos de laboratorio precisos para estos trabajos. Con ello se consigue el doble objeto de prevenir seguros accidentes al material impresionado y tener el control inmediato de su calidad en fotografía y sonido, para lo que se lleva, además, un aparato de proyección y reproducción de sonido tipo transportable, sistema De Bry.

El aprovisionamiento de material virgen es asunto complejo, ya que se pretende evitar el empleo de placas y películas pasadas de fabricación. *Para resolver este problema, la Expedición llevará al salir de España el indispensable para utilizarlo exclusivamente durante la travesía del Atlántico y la subida por el Amazonas hasta Manaos.* En este punto encontrará el repuesto necesario, que habrá sido enviado, previo aviso por radio, y de la manera más rápida posible. Por lo tanto, en Manaos tendrá la Expedición material virgen con menos de un mes desde su salida de fábrica e igualmente se procederá en las distintas bases de aprovisionamiento.

ENLACE Y TRANSPORTES

Las comunicaciones estarán aseguradas por un servicio auxiliar de enlace y transporte que radicará siempre en el núcleo más importante de la Expedición.

Para ello se empleará la Radio, como elemento principal; el teléfono, que se instalará, siempre que sea posible, entre este núcleo principal y las expediciones radiales; el avión, que se utilizará como lanza-partes y que, además, en caso de necesidad, será un elemento valiosísimo para la evacuación de heridos o enfermos; y las señales por medio de luces, humo, el heliógrafo (en los sitios que sea posible) y cuantos medios se conozcan en las regiones donde haya de acamparse.

El transporte se verificará por medio de barcasas motoras, remolques y demás embarcaciones menores, por el río; y por la selva y la montaña, por acémilas, cuando así convenga y sea posible, y por los indígenas, que oportunamente se contratarán, habituados a esta clase de trabajo. También el avión se utilizará en casos de necesidad y urgencia en que no sea posible demorar la prestación de este servicio de transporte.

SERVICIO SANITARIO

Se ocupará de todo lo relativo a la adecuada instalación del botiquín, para la mejor y más rápida utilización de los productos terapéuticos que se llevan. Con tal objeto, y teniendo en cuenta que será lo más completa posible, incluso especializada para la mayor parte de las enfermedades tropicales endémicas, irá provista esta Sección de ficheros convenientemente estudiados para que puedan ser utilizados incluso por personas profanas.

Teniendo presente las condiciones climatológicas en que ha de vivir la Expedición, los productos terapéuticos irán, no sólo convenientemente envasados, sino que algunos de ellos se colocarán en lugares especiales reservados en el barco, que garanticen su perfecta conservación.

Los sueros específicos, antiponzoñosos, etc., que es imprescindible sean de reciente preparación, se recogerán en Pará. De éstos, algunos se encargarán al Instituto de Buntantan, en el

Brasil (dedicado especialmente a la preparación de sueros contra los venenos de las diversas especies de serpientes), que los tendrá dispuestos para la fecha que se indique, en dicho Puerto.

Quirófano y Enfermería.—Dentro de sus reducidas dimensiones, se ha procurado sea de lo más completo. El material ha sido bien estudiado y elegido, especialmente en lo relativo a Traumatología. Se compone de una instalación de esterilización de aguas y apósitos, con un autoclave de 20 c/m. de diámetro, un depósito de latón niquelado, con sus accesorios, un esterilizador eléctrico, una camilla modelo plegable, una mesa de operaciones modelo plegable, un oscilómetro de Pachón, un aparato Parvus, para cáustica y endoscopia, un termo-cauterio de bola y cuchillo con sus accesorios, un árbol de trépano Doyen, una jeringa para transfusión, un aparato Steiman para extensión, un lavabo para desinfección de manos por alcohol, bisturís, espéculums, espejos frontales, sondas, jeringas, agujas, tijeras de todas formas, trócares, martillos, cuchillos de amputación, escoplos, tornillos de Lambotte, sierras, gotieras, guantes de goma, compresas, gasas, algodones, etc.

Además, se lleva, como complemento indispensable, un aparato portátil de Rayos X, que ha de ser de incalculable ayuda.

Alimentación.—La alimentación de los expedicionarios ha sido motivo de un detenido estudio, de acuerdo con los caracteres climatológicos y régimen de vida que éstos han de seguir.

Se ha calculado que el barco llevará víveres suficientes para garantizar una alimentación abundante, para cincuenta hombres, durante seis meses. Esta alimentación ha de ser rica y variada y calculada en unas cinco mil calorías por hombre y día, siendo esta cantidad suficiente para mantener a un individuo normal sometido a un trabajo intenso.

Contendrá el régimen diario, en cantidades suficientes, albúminas, grasas e hidratos de carbono, representados fundamentalmente: las primeras, por carnes en conserva, pescado, leche condensada, huevos, quesos y mantequillas; las segundas, por aceite de oliva y margarina, y las últimas, por harinas de trigo y centeno, arroz, maíz, avena, patatas, alubias, lentejas, etc.

Esto, como alimento base, pues además se llevarán alimentos frescos, ricos en vitaminas, ya que en aquellas zonas son frecuentes las enfermedades por carencia de las mismas (avitaminosis), beri-beri, pelagra, escorbuto, etc. Por lo tanto, se llevarán naranjas, plátanos, limones, peras, manzanas, higos, ciruelas, pasas, nueces, verduras, tubérculos, etc., y otros preparados en conserva, como algunos platos ya condimentados, diversas frutas en forma de mermeladas y compotas y al natural, café, te, azúcar, sal, y, en fin, todos los ingredientes culinarios que son necesarios.

Todo ello garantizará una alimentación suficiente para cincuenta hombres a bordo y en la selva, aun en el caso, poco probable, de que no pudiera lograrse ningún alimento fresco, que seguramente ha de poderse conseguir, bien por medio de la caza y de la pesca, bien por intercambio con los indígenas.

La conservación de los alimentos está suficientemente asegurada por la instalación frigorífica del barco y por otras frigoríficas portátiles.

El agua potable se obtendrá mediante la esterilización por medios químicos y con filtros especiales que garantizan este elemento, indispensable para la vida de la Expedición.

Botiquín de campaña.—Cuando el barco tenga que ser abandonado largo tiempo, y en general, siempre que se establezca un campamento, se organizará un botiquín de campaña, en el núcleo principal del mismo, compuesto por elementos del equipo quirúrgico y del botiquín general de la enfermería, reuniendo lo necesario para afrontar las enfermedades y accidentes que puedan sobrevenir. Este botiquín de campaña estará siempre servido por uno de los médicos de la Expedición.

Además, cada grupo de expedicionarios que haya de vivir apartado del núcleo principal de la Expedición, irá provisto de un pequeño botiquín de urgencia, con instrucciones escritas, de manera que los auxilios que con él se presten puedan ser lo más eficaces posible. Este botiquín llevará gasa estéril, vendas, iodo, cloramina y otros desinfectantes, sueros antiponzoñosos, tónicos cardíacos, quinina, vomitivos, etc. Los inyectables irán, desde luego, en forma de auto-inyectables por ser mucho más rápidos y prácticos. Llevará, asimismo, pinzas, tijeras y una aguja con seda estéril. El contenido en fármacos variará de acuerdo con las necesidades de cada zona y con las observaciones médicas.

Todo ello irá encerrado en un estuche de aluminio que cierra herméticamente, evitando así el deterioro por el agua y la humedad. El modelo elegido será seguramente el alemán «Mako».

Esto creemos será suficiente para prestar los primeros auxilios al enfermo o contuso, mientras se le traslada al campamento central o al barco o hasta que un médico, si es preciso, pueda trasladarse al lugar donde se halle el interesado.

Para cualquiera de estos casos ha de ser de gran utilidad el uso de la avioneta.

(Continuará)

Información General

ESPAÑA

La casa «Sage» ha tenido la amabilidad de invitarnos a una proyección «en privado» de la película *Metro En el país del Scalp* que dicha casa proyectará en el cine Palacio de la Música. Se nos invitó a dar nuestra opinión sobre el interés y la calidad de dicha película, ya que su escenario es en gran parte una de las zonas que recorrerá la Expedición. Fué obtenida, en efecto, durante la expedición del Marqués de Wawrin hacia las fuentes del Amazonas, hecha con el recorrido siguiente: Salida de Guayaquil (Ecuador); paso por Ambato, Quito y Ontávola, llegando a las fuentes del río Putumayo; por éste descenso al río Amazonas, siguiendo hasta la desembocadura del Napo; subida del Napo y el Curaray hasta el camino de Canelos; visita a esta misión, cortando desde ella los numerosos torrentes que forman las cabeceras de los ríos Tigre y Pastaza, para seguir hasta Macas y descender por el río Santiago después de una difícil y arriesgada visita al país de los indios Jívaros. De nuevo en el río Amazonas, continuar hasta la desembocadura del Ucayali, remontándolo en busca del lago Titicaca, y desde éste hasta la costa del Pacífico, donde acabó el viaje.

En este recorrido tuvo el autor ocasión de visitar unas cuantas tribus indias bien definidas y de características muy variadas. Especialmente los Uambisas, Jívaros y Panos, de los que estudió lo más notable de sus costumbres.

Nuestra atención se concentró principalmente en el estudio de lo que la película obtenida representa en el orden de la etnología y sociología y ciencias naturales y en las dificultades de los transportes, ya que un trozo del recorrido aquél, entre Canelos y Macas, cortando las cabeceras de numerosos ríos, pertenece también a nuestro proyectado itinerario y es de extraordinaria dificultad por la carencia de caminos. La película nos pareció plenamente conseguida en todos sus aspectos; las costumbres de las tribus se reflejan de una manera sobria y completa, especialmente las de los indios Jívaros, que por su importancia merecen una expedición, y que son los que dan nombre a la película.

Entre las escenas interesantes se destacan: las danzas simbólicas, las artes de brujería y la obtención de la Tzant-tza o reducción de cabezas humanas.

Encontramos, pues, que la película es de un gran valor documental en el terreno científico, lograda, además, de una manera que se hace atractiva para el espectador. La sincronización, hecha por la Orquesta Sinfónica de París, ayuda al feliz resultado, sobre todo con algunos coros magníficos.

■ ■ ■

Don Fernando Spa, médico parasitólogo, con larga práctica profesional, desarrollada durante varios años en las regiones tropicales—especialmente El Brasil—y que hace mucho tiempo tiene ofrecida su desinteresada colaboración al Jefe de la Expedición, al iniciar un nuevo viaje a aquel país ha venido a despedirse del Capitán Iglesias, que le ha encomendado determinadas gestiones cerca de algunas entidades y muy especialmente del Instituto de Butantan, con quien ha de estar en contacto la Expedición para todo lo relativo a la importante cuestión de los antídotos a emplear en los casos frecuentes de mordeduras de serpientes. Al regreso del Sr. Spa, daremos cuenta a nuestros lectores del resultado de estas gestiones.

■ ■ ■

Invitado especialmente por el Director de la Fundación del Amo—cuyo ilustre sostenedor e iniciador, D. Gregorio del Amo, forma parte del Patronato de la Expedición—el día 16 del corriente, y después de una amable cena con los simpáticos estudiantes allí residentes, dió una charla el Jefe de la Expedición sobre generalidades de la misma, haciendo resaltar el propósito que le anima de contribuir con esta empresa a un eficaz y práctico iberoamericanismo. Por medio de una escogida colección de diapositivas fué describiendo las características de la región que se proyecta explorar, presentó una variada selección de ejemplares de la fauna conocida que puebla aquellos países, y se detuvo en la detallada explicación de las diferencias antropológicas y etnológicas de los indios que pueblan la cuenca del Amazonas, de los que hizo desfilar por la pantalla una numerosa variedad de tipos, describiendo sus diversas costumbres, vestidos, habitaciones, etc., y espe-

cialmente los rasgos característicos que distinguen a las tribus más conocidas.

■ ■ ■

Como anunciábamos en el número anterior, nuestro excelente amigo D. Santiago Massana, Vicecónsul de España en Pará, tomó a su cargo la tarea de organizar en Barcelona un pequeño ciclo de conferencias, correspondiendo al interés que en las Entidades culturales de aquella ciudad ha despertado el proyecto de Expedición al Alto Amazonas.

El Sr. Massana no se limitó a las gestiones protocolarias en esta clase de asuntos, sino que supo comunicar su entusiasmo a las esferas oficiales, donde la idea fué acogida con todo interés—con ese interés que hoy inspiran todos los problemas de cultura en España—, y pronto el viaje del Capitán Iglesias tomó estado oficial y las conferencias quedaron patrocinadas por la propia Generalitat y el Ayuntamiento, siendo declarado el Jefe de la Expedición huésped de honor por iniciativa del señor Presidente de la Generalitat, D. Francisco Maciá.

Bajo tan felices auspicios llegó a Barcelona el Capitán Iglesias, el 24 del mes corriente, acompañado del Jefe de la Secretaría y Administrador de la CRÓNICA, Sr. Hernández, siendo objeto desde su llegada de delicadas atenciones por parte de las autoridades y del propio señor Massana, como igualmente de los señores que componían la Comisión organizadora de los actos, entre los que recordamos a los señores Ventura Virgili, Canudas, Fatrás, Rubió, Ribé y Labarta y Puigdomenech.

Inmediatamente de su llegada fué recibido en audiencia especial por el honorable señor Presidente de la Generalitat, D. Francisco Maciá, cambiándose entre ambos afectuosas frases de saludo, e interesándose vivamente el Sr. Maciá por el proyecto de Expedición tuvo para el mismo y para su autor frases encomiásticas y de alentador estímulo, manifestando que creía interpretar el sentir de la opinión catalana al ofrecerle su concurso y el de toda la región, en nombre de la cual le dió la bienvenida. Posteriormente D. Ventura Gassol, Consejero de Cultura, que recibió personalmente en la estación al Capitán Iglesias, le reiteró en su despacho oficial el máximo interés que la Expedición ha despertado en Cataluña y la expectación que existía por escuchar sus conferencias. Manifestó el Sr. Gassol que dentro de las normas culturales que la República desea seguir nada hay que merezca la atención del Gobierno y de la opinión española como la empresa que el Capitán trata de llevar a cabo, y con la que Cataluña entera se siente identificada.

Después de saludar al Alcalde, que hizo el

mismo ofrecimiento, y a las demás autoridades, de acuerdo con la Comisión organizadora y D. Juan Alavedra, Secretario político de D. Francisco Maciá y el Sr. Font que lo es de D. Ventura Gassol, se determinaron las fechas de las conferencias y el número de éstas, que habrían de ser tres, sobre temas de la Expedición, accediendo el Capitán, además, a requerimientos del Jefe de los Servicios de Aviación de la Generalitat, D. José Canudas, a pronunciar una sobre Aviación, en la Escuela del Trabajo.

Al final de esta información copiamos de la Prensa de Barcelona los extractos de estas conferencias, que fueron radiadas por las emisoras de la ciudad, prefiriendo hacerlo de esta manera para que conserven todo el sabor de la impresión que de las mismas ha quedado en Cataluña. Solamente queremos hacer resaltar la sencilla solemnidad de la primera de ellas celebrada en el Ayuntamiento, en el majestuoso e histórico Salón de Ciento, avalada con la presencia de las autoridades; todo ello enmarcado dentro de aquel ambiente sobrio, en el que se siente el imponente respeto de la historia y de la tradición y que daban a aquel acto un carácter marcadísimo de recepción oficial del Jefe de una Expedición ya realizada que fuera a leer la Memoria dando cuenta de sus trabajos, más bien que el de una exposición de los que se proyectan desarrollar. Parecía, en suma, que vivíamos una estampa de aquellas que evocaba el Capitán Iglesias en su erudita conferencia al hablar de aquel espíritu geográfico español del siglo XVII y del XVIII que él trata de hacer resurgir en el ciudadano del siglo XX.

Entre los agasajos de que el Jefe de la Expedición fué objeto en Barcelona merecen destacarse una cena íntima y muy agradable que le fué dada por los pilotos civiles y un «cock-tail» de honor ofrecido por el Aero Club.

El Capitán visitó el estudio y la fábrica y laboratorio de La Riva, que se ocupan desde hace algún tiempo con todo entusiasmo y desinterés en el estudio de un equipo de cine sonoro para la Expedición, el cual tienen ya muy adelantado.

También visitó las emisoras de Radio Barcelona y Radio Catalana y, desde ambas, dirigió un afectuoso saludo a los catalanes y a las autoridades todas, a las que agradeció con sentidas frases las atenciones de que le habían hecho objeto.

Puede afirmarse sin eufemismo que el viaje del Jefe de la Expedición a Barcelona, aparte del éxito personal que sus conferencias le han reportado, ha sido de una gran trascendencia para la Expedición, ya que supone la incorporación a la misma, sin recelos y con toda cordialidad, de la opinión catalana, representada por sus autoridades regionales, sus instituciones cul-

turales, sus entidades científicas y el aliento popular reflejado en los cientos de cartas de ofrecimientos recibidos de Cataluña, de jóvenes de todas las profesiones y variadas actividades científicas, que solicitan un puesto en la Expedición, aparte de las múltiples peticiones hechas personalmente en las oficinas de la Generalitat.

Además, la organización del viaje y de todos los actos celebrados ha sido perfecta, y, al proclamarlo públicamente desde aquí, reiteramos nuestro reconocimiento a los señores mencionados al principio y de un modo muy especial a nuestro amigo el Sr. Massana, al que en justicia corresponde la mayor parte del éxito de este viaje. También queremos destacar nuestro reconocimiento sincero a los jóvenes exploradores Fernando Tomás, Juan Roldán y Emilio Regné, que vienen colaborando con todo entusiasmo en la labor preparatoria de la Expedición, y que acompañaron constantemente al Capitán durante su estancia en Barcelona.

Damos a continuación la reseña de las conferencias que—como decimos anteriormente—copiamos de la Prensa de Barcelona:

PRIMERA CONFERENCIA

El resurgimiento de España y la Expedición al Amazonas

«En el histórico Salón de Ciento, de las Casas Consistoriales, dió ayer tarde la primera de las cuatro conferencias que tiene anunciadas en Barcelona el heroico aviador español Capitán Iglesias. Su disertación versó sobre el tema «El resurgimiento de España y la Expedición al Amazonas».

El amplio salón del Ayuntamiento se llenó a rebosar de un público culto y distinguido, ocupando asientos preferentes el Consejero de la Generalidad Sr. Gassol, el Secretario del Gobierno civil, Sr. Azcárraga; los Concejales señores Jové y Ruiz, el aviador catalán Sr. Canudas y otras personalidades.

El célebre aviador leyó un interesante trabajo históricogeográfico, pulcro y erudito, que cautivó la atención del auditorio durante más de una hora.

El Capitán Iglesias hizo observar la evolución sufrida por las expediciones españolas en el transcurso de los últimos siglos. Al ansia aventurera y conquistadora de nuestros antepasados ha seguido la inquietud de investigación científica que hoy perseguimos.

Enumeró los objetivos de toda expedición moderna y las ciencias y elementos necesarios para que aquélla rinda los más óptimos frutos.

Dijo que ha organizado su exploración de las regiones vírgenes del Amazonas para renovar

aquellas gestas científicas y geográficas que tan alto pusieron el nombre de nuestra nación en el mundo entero. Con este viaje—añadió—quiero reanudar la vieja cadena de las expediciones científicas, resucitando el espíritu aventurero de la raza.

Agradeció el apoyo moral y material que le ha prestado el Gobierno de la República, y dijo que con tres años de investigaciones en la cuenca amazónica pueden obtenerse materiales para trabajar después durante diez años en los laboratorios de España. Y, con el resultado de estos trabajos, reconquistar un puesto de primer orden en los estudios científicos universales.

Como fruto de esta Expedición, dijo el Capitán Iglesias que podían obtenerse inapreciables materiales para la Medicina, la Biología aplicada y la Sociología. También puede rendir un gran tributo a la geografía americana, y, sobre todo, realizar una obra de positivos resultados en el acercamiento espiritual iberoamericano. La Expedición representará una obra de verdadera colaboración entre España y los países de América.

Terminó diciendo que las huestes de la Expedición han de nutrirse de las filas de la juventud, ya que para estas empresas se precisan hombres nuevos y jóvenes, y, sobre todo, de hombres de toda España, incluso de Cataluña, para que el fruto que se obtenga represente la obra de la nueva España.

El Capitán Iglesias fué muy aplaudido».

(De «La Vanguardia»).

SEGUNDA CONFERENCIA

Contribución de la Expedición a la Ciencia

«Anoche, el ilustre aviador y explorador don Francisco Iglesias dió la segunda conferencia del ciclo organizado para explicar algunos aspectos de la proyectada Expedición a la cuenca amazónica en Suramérica.

El acto tuvo efecto en el Ateneo Barcelonés, ante una distinguida y numerosa concurrencia.

El poeta y miembro de la Junta de la mencionada entidad, D. José María de Sagarra, hizo la presentación del conferenciante, subrayando su competencia científica y su heroísmo probado. Expresó después el agradecimiento del Ateneo al Capitán aviador por haber querido honrar su tribuna.

Acto seguido el Sr. Iglesias inició su disertación acerca de la «Contribución de la Expedición a la Ciencia».

Manifestó que, imposibilitado de poder exponer en una sola conferencia la contribución que puede ofrecer el viaje de exploración a través de las regiones bañadas por el río Amazonas en el ancho campo de todas las ciencias, se limitaría a exponer cuál podría ser la contribu-

ción de la Expedición al estudio de la Etnografía y Etnología.

Dijo que antes de exponer los frutos que podrían recogerse del estudio de las tribus que se encuentran al paso por aquellas tierras había que hacer una descripción, aunque fuese sucinta, de los antecedentes u orígenes, el estado actual y del conocimiento que se tiene de las mismas.

Con minuciosidad de detalles y una competencia bien probada, el conferenciante expuso los antecedentes prehistóricos y los de la historia de los habitantes de las tierras que bañan el río Amazonas y sus afluentes.

Después explicó el estado actual de la población, dando extensos detalles sobre la clasificación, nombres, costumbres, características fisiológicas, religiones, constitución de la familia, actividades industriales, sistemas agrícolas, de pesca y caza, y toda la organización social de las diversas tribus.

A fin de informar al auditorio con referencias gráficas, fueron proyectadas placas de los distintos aspectos que presenta la vida del hombre en aquellos parajes.

Hizo una clara exposición de la clasificación establecida entre las tribus amazónicas, de acuerdo con las características lingüísticas, que es la aceptada por los más eminentes hombres de ciencia.

De una manera especial se entretuvo en especificar cuáles son las características más esenciales del concepto de familia y de la sociedad.

El conferenciante añadió algunas consideraciones acerca de lo que podía ser materia de estudio, a fin de recoger datos inéditos en el campo de la Etnografía suramericana y de los métodos de investigación que se emplearán en la Expedición en cuanto se refiere a la Etnología y Etnografía.

El Capitán Sr. Iglesias terminó su importante discurso manifestando la más completa confianza de que la Expedición merecerá, por su interés científico, la ayuda y el interés, tanto de los españoles como de los americanos.

Fué muy aplaudido y felicitado por la selecta y numerosa concurrencia».

(De «La Vanguardia»).

TERCERA CONFERENCIA

Papel de España en las rutas aéreas del Atlántico

«Ayer, a las siete y media de la tarde, en el salón de actos de la Escuela de Trabajo, dió una interesante conferencia el Capitán aviador don Francisco Iglesias, exponiendo la situación privilegiada de España en las rutas aéreas a América.

Con el conferenciante ocuparon la presidencia del acto el Consejero de Cultura de la Ge-

neralidad, Sr. Gassol; el Coronel Castellví, que representaba al General Batet; el Director accidental de la Escuela del Trabajo, D. Ramón Casanovas; el Sr. Guitián, de la Aeronáutica Naval, y el aviador D. José Canudas.

Asistió a la conferencia numeroso y distinguido público, en el que había algunas señoras y muchos estudiantes.

Abierto el acto, el aviador Sr. Canudas hizo la presentación del conferenciante, haciendo resaltar sus grandes conocimientos en el tema que iba a desarrollar.

Al levantarse a hablar el Sr. Iglesias fué acogido con prolongados aplausos.

Dijo primeramente que hace dos años que se halla completamente absorbido por los trabajos relacionados con la Expedición al Amazonas, pero en esta conferencia quería recordar sus tiempos de aviador y había sido su deseo desarrollar un tema de Aviación, demostrativo de la importancia de España en las rutas de América.

En párrafos de gran elocuencia hizo ver la situación privilegiada de España en estas rutas, pero no con carácter político o sentimental, como algunos han querido exponer, sino con carácter enteramente científico.

Hizo después un breve pero detallado estudio de las travesías realizadas en el Atlántico utilizando dirigibles y aviones desde el año 1919, manifestando que en las 126 llevadas a cabo se ha demostrado la superioridad de los dirigibles sobre los aviones e hidroaviones.

El Sr. Iglesias hizo después un ligero esbozo de estas travesías, dando amplios detalles de los vuelos, pasando a demostrar que las correspondientes al Atlántico Norte tuvieron carácter deportivo, y las del Atlántico Sur carácter científico, y expuso detalles demostrativos de sus afirmaciones.

Estudió después el vuelo realizado por la escuadrilla de hidroaviones italianos en raid a Río de Janeiro, así como el que realizó Lindberg, haciendo resaltar que, según manifestaciones del propio aviador americano, realizó su proeza sin estudios serios, con una audacia y un valor heroico.

El vuelo de Lindberg—añadió—dió motivos a que se organizaran otros vuelos para devolver la visita hecha por dicho aviador, y estos raids se realizaron en forma deportiva sin conocerse las características de la climatología y meteorología, dando como resultado algunos fracasos lamentables en extremo, motivados también por haber usado para realizarlos aparatos unimotORES y por la negligencia de los pilotos en el desconocimiento y estudio del Atlántico Norte.

El Sr. Iglesias pasó después a tratar del tráfico aéreo regular con América, en el que hay que tener en cuenta, como factores principales

del mismo: la rapidez, la seguridad y la regularidad, dando amplios detalles para que puedan cumplirse estas cualidades y considerando es de suma utilidad el empleo de hidroaviones multimotores.

En unos gráficos que había expuestos explicó el Sr. Iglesias las rutas que se pueden utilizar para los *raids* a América por el Atlántico Norte, dando cuenta de las características de cada una de ellas. Expuso las condiciones climatológicas en las distintas estaciones del año pasando después a poner de relieve que España tiene una situación privilegiada en la línea por los Azores. Si Sevilla—dijo—puede considerarse como el puerto aéreo de arranque para América, en Barcelona han de concurrir todas las líneas finales de Europa. Por lo mismo—añadió—es necesario que en España se establezca una política internacional aérea para que sirva de pauta a los esfuerzos que se quieren realizar, confiando que el Gobierno de la República se haga cargo de esta necesidad; y finalmente dijo que, dejando aparte la importancia que puede suponer establecer aquí un poste de amarre para los zeppelines, es necesario que Barcelona tenga un gran aeropuerto digno del papel que España tiene encomendado en las grandes rutas que se realizarán.

El Sr. Iglesias fué muy aplaudido y felicitado al finalizar su interesantísima conferencia.»

(De «La Noche»).

CUARTA CONFERENCIA

La Expedición al Amazonas

«Ha dado su última conferencia sobre la proyectada Expedición al río Amazonas, en el Centro Autonomista de Dependientes del Comercio y de la Industria, el Capitán aviador D. Francisco Iglesias.

Abrió el acto el Consejero de Cultura de la Generalidad, Sr. Gassol, quien dijo que el señor Iglesias encarna, en los tiempos presentes, generaciones de hombres intrépidos y de esforzados paladines de la navegación que nos han precedido en este glorioso suelo hispánico.

Seguidamente el Sr. Iglesias empezó su conferencia exponiendo detalles de su proyectada Expedición en la cual—dijo—caben todos los españoles y éste es su deseo.

Añadió que recorrerá toda España dando

conferencias, las que, además de ilustrar a los españoles, serán un incentivo espiritual.

Dió a conocer después la historia del río Amazonas, contando algunas leyendas a las que ha dado origen dicho río, historiando detenidamente las numerosas expediciones que lo han cruzado en todas direcciones desde su descubrimiento.

El Sr. Iglesias proyectó una serie de fotografías que dieron a conocer importantes extremos de esta Expedición, como así también las especies de animales que viven en las cuencas amazónicas.

Al finalizar, el Sr. Iglesias fué muy felicitado y aplaudido por la concurrencia que llenaba el salón.

Ocupaba un palco el Presidente de la Generalidad, junto con otras personalidades.»

(Del «Día Gráficos»).

Para terminar esta información reproducimos del diario *Luz* unas manifestaciones hechas por D. Francisco Aguirre que revelan la importancia que en Cataluña se ha dado—en todos los órdenes—a las conferencias dadas por el Jefe de la Expedición:

«... Nos bastaría para lograrlo relatar un hecho que, adrede, hemos silenciado hasta hoy, y que tiene por sí solo gran trascendencia, y entraña, para cuantos podemos valorarlo, la revolución operada en Cataluña desde el advenimiento de la República: la conferencia dada acerca de la Expedición al Amazonas por el Capitán aviador D. Francisco Iglesias. Medja una distancia tan enorme entre la entrada violenta de unos militares en el Centro Autonomista de Dependientes, hecho que pudo ocurrir años pasados, cuando se había envenenado el cerebro de jefes y oficiales del Ejército con campañas animadas por un separatismo suicida, y la acogida afectuosísima que se dispuso al Capitán Iglesias y las demostraciones de intensa simpatía que se le prodigaron en el curso de su conferencia al resonar, seguramente por vez primera, en el Centro Autonomista, libre de toda coacción, el habla castellana, que posiblemente el hecho, insólito durante la Monarquía, de que un militar hablara y fuera ovacionado en el salón de actos del CADCI debe ser considerado como el más importante que se ha registrado en Cataluña desde hace mucho tiempo...»

San Gabriel - Río Negro (Brasil)

(Fotografía G. Arboledas)



BRASIL

EXPLORACIÓN ORNITOLÓGICA DE LA AMAZONIA

Una de las Entidades científicas de más relieve que presta su colaboración a la Expedición Iglesias, y que ha de trabajar en estrecho contacto con ella, es el Museo Goldi, de Pará (Museo Paraense de Historia Natural y Etnografía), que desde hace tiempo envía al Jefe de la Expedición documentos de gran interés para la mejor preparación de los programas de investigación. Queremos, por ello, dar en esta Sección una breve noticia de los trabajos llevados a cabo por dicho Museo en orden a las exploraciones ornitológicas, una de las principales actividades de este Centro científico, que ha realizado una labor admirable sobre la ornitología de la Amazonia. Comenzamos por publicar en el presente número un resumen de los viajes de exploración llevados a cabo por zoólogos extranjeros, dejando para el siguiente la exposición de la obra particular del Museo Paraense. Este resumen es debido a la pluma del ilustre doctor E. Suethlage, miembro del Museo, y constituye la introducción a su Catálogo de Aves amazónicas, publicado por el Boletín del referido Museo.

Viajes de extranjeros

No hay ningún ramo de las ciencias naturales donde tratándose de un resumen histórico de los trabajos hechos en América del Sur pueda faltar el nombre de Alexander von Humboldt, justamente llamado el descubridor científico del Nuevo Mundo. Aunque durante sus viajes (1799-1804) no pasase de las fronteras de la Amazonia (cabeceras del Amazonas y Alto Río Negro), el impulso dado por este sabio a la exploración científica del nuevo continente fué tal que casi todos los viajes memorables hechos en la primera parte del siglo pasado en la

América meridional por austriacos, alemanes, franceses e ingleses parecen inspirados por el ejemplo y ejecutados con el auxilio de este gran naturalista, que bien merece ser mencionado en primer lugar, como en tantas otras disciplinas, también en la historia ornitológica amazónica.

Una de las primeras consecuencias del interés suscitado por Humboldt para una exploración de la América del Sur fueron las misiones científicas enviadas por los gobiernos austriaco y bávaro, dirigidas por los zoólogos Natterer y Spix. El austriaco Johann Natterer recorrió el Brasil durante dieciocho años (1817-1835), de los cuales pasó los ocho últimos en la región del Amazonas y sus tributarios, especialmente en las márgenes de los ríos Mamoré, Madeira, Río Negro, Río Içanna, Río Branco y en Belém. Llevó a su vuelta a Europa una colección de más de 12.000 pájaros, la mayor hecha hasta ahora, siendo de valor especial por la manera escrupulosa con que fué rotulada y completada con notas biológicas relativas a todas las especies. La muerte prematura de este «príncipe de los coleccionadores» (como le llama el sabio naturalista inglés Ph. L. Sclater), que no le permitió publicar más resultados de sus viajes, fué una pérdida sensible para la ciencia. Poseemos, sin embargo, un catálogo completo de la colección de pájaros, la mayor parte conservados en el Hofmuseum de Viena, de la obra del conocido naturalista Dr. A. v. Pelzeln, publicación escrupulosa, indispensable al estudiante de ornitología brasileña. También en el año 1817 vino al Brasil el zoólogo bávaro Johannes Spix quien, después de haber hecho algunos viajes en el Sur, llegó a Belém en 1819, explorando la fauna del Amazonas hasta 1820. Los importantes resultados ornitológicos de los viajes de este naturalista están depositados en una obra de lujo espléndidamente ilustrada. Spix, cuyo retrato en bronce, regalado por la Academia de Cien-

cias de Munich al Museo Goeldi, forma ahora, con el de su compañero, el célebre botánico Martius, un ornamento de nuestro jardín, también murió joven, sucumbiendo a consecuencia de las privaciones soportadas en el curso de su viaje. Un complemento importante de sus trabajos ornitológicos apareció hace tres años: una *Revisión der Spixchen Typen*, por el señor C. E. Hellmayr, actual jefe de la sección ornitológica del Museo de Munich, donde se halla la colección de Spix.

El museo de Berlín posee una interesante colección de pájaros, hecha en la tercera decena del siglo pasado en los alrededores de Belem y de Cameté (río Tocantins) por el Sr. Sieber, empleado del conde Hoffmannsegg. Contiene muchos de los tipos descritos por los Dres. Illiger y Lichtenstein del mismo Museo; pero parece que no fueron publicadas noticias detalladas sobre los resultados zoológicos del Sr. Sieber.

La colección de pájaros hecha en Brasil y en parte de la Amazonia por la expedición del barón de Langsdorff (1826-1829) siendo cónsul de Rusia en el Brasil suministró, aparentemente, parte del material usado en los trabajos de Ménetriés, especialmente en su *Monographie de la famille des Myiotherinae, où sont décrites les espèces qui ornent le Musée de l'Académie Impériale des Sciences* (Memoires de l'Académie de St. Petersbourg, sér. VI (Sciences Naturelles), tome III p. 443), pero en este caso tampoco fué posible conseguir datos exactos sobre la extensión de las colecciones zoológicas. Poco se sabe también sobre los pájaros coleccionados por W. J. Burchell, naturalista inglés que permaneció ocho meses en Pará (1829-1830). Su colección se halla actualmente en Oxford (Inglaterra).

De 1826 a 1833 estuvo en América del Sur el célebre explorador y naturalista francés Alcide d'Orbigny, que debe ser mencionado aquí aun cuando penetrase poco en la Amazonia propiamente dicha. Pero en su rica colección de pájaros, conservados en el Museo de París y descritos por el propio viajero en colaboración con el sabio ornitólogo barón de Lafresnaye, se hallan tipos de muchas especies cuya patria es la Alta Amazonia. Otros dos zoólogos franceses, Francis de Castelnau y Deville, penetraron en el curso de sus viajes (1843-1847) dos veces en la Amazonia, explorando el río Tocantins y descendiendo el Amazonas desde la desembocadura del Ucayali hasta Pará. La colección ornitológica de esta misión se halla también en poder del Museo de París, y fué descrita por O. des Murs. Una publicación moderna relativa a los pájaros sudamericanos del Museo parisiense coleccionados por d'Orbigny, Castelnau y Deville es *Les passereaux trachéophones de l'Amérique tropicale, etc.*, por los Sres. A. Menegaux (jefe de la sección ornitológica del Museo) y

C. Hellmayr. Como d'Orbigny, también los hermanos Robert y Richard Schomburgk, apenas pasaron las fronteras de la Amazonia, tocando, en sus viajes importantísimos (1835-1844), las cabeceras de los ríos Branco y Negro. Los tipos de las muchas especies de pájaros de la fauna guaiano-amazónica provenientes de las colecciones Schomburgk se hallan en el Museo real berlinés, descritas por el Dr. Jean Cabanis siendo jefe de la sección ornitológica de aquel instituto y en el British Museum de Londres.

Tenemos ahora que mencionar dos nombres de mucho prestigio, que inauguran la entrada de los naturalistas ingleses en las filas de los exploradores de la Amazonia: A. R. Wallace y H. W. Bates que llegaron a Pará en 1848, dedicando el primero cuatro y el segundo once años a investigaciones científicas en las márgenes del río Mar y sus afluentes.

Para el ramo de la ciencia de que tratamos aquí los viajes de Wallace son más importantes, a pesar de haberse destruido, en su vuelta a Inglaterra, una parte de sus colecciones ornitológicas en un incendio a bordo.

Un trabajo sobre los pájaros, que Wallace trajo de Pará, de las islas de Mexiana y de Marajó, del río Tocantins, río Negro y de varios otros lugares, fué publicado en los *Proceedings of the Zoological Society of 1867* por Ph. L. Sclater y O. Salvin. La parte principal de la colección fué adquirida por el *British Museum*, que también posee muchos de los pájaros coleccionados por Bates.

Residió en varias partes de la Amazonia superior durante muchos años (ca. 1850-1870) el coleccionador inglés Hauxwell, que repetidas veces remitió colecciones de pájaros para Europa, donde las especies nuevas fueron descritas por los Sres. Gould, Sclater y Salvin. Estos dos últimos sabios también trataron en varios artículos sobre los resultados ornitológicos obtenidos por el Sr. E. Bartlett en el Alto Amazonas y Bajo Ucayali en 1865.

De 1870-1872 coleccionó en la Amazonia el norteamericano Prof. Steere; pero parece que, aparte de algunas noticias de los señores Sclater y Salvin, no existen publicaciones sobre sus viajes. En el año 1872 residió en Belem, como cónsul inglés, el Sr. E. Layard, celoso ornitólogo que dió un resumen interesante de sus observaciones sobre la fauna de las aves de los alrededores de la capital en el *Ibis* de 1873. En 1883-1884 estuvo en el Alto Amazonas, en el Ucayali y en el Huallaga el coleccionista alemán G. Garlepp, de cuyos resultados el conde Berlepsch dió cuenta en el *Journal für Ornithologie* de 1889. Dos veces, en 1884 y en 1887, el norteamericano Sr. C. Riker pasó algunos meses en los alrededores de Santarem reuniendo colecciones interesantísimas, que des-

cribió, junto con F. Chapman, en el Auk del año 1890-91, siendo las especies nuevas en parte ya publicadas antes por W. Ridgway. Del año 1892 al 1894 el alemán W. Schulz coleccionó objetos de historia natural en el Bajo Amazonas. Entre los pájaros remitidos por él al conde Berlepsch se halla la célebre *Pipra opalizans*, pájaro casi legendario, solamente conocido por la descripción en el diario de Natterer, pues el tipo mismo estaba perdido. Debe también ser mencionada aquí la colección del Sr. Geay da Guyana, pues una parte de ella fué hecha en el Alto río Calçoene (1898). En 1901 a 1902 el río Jurúá fué visitado por el Sr. E. Garbe, en misión científica del Museo Paulista. El señor Garbe trajo de este viaje colecciones de mucho valor, descritas por el Dr. H. V. Ihering en el volumen VI de la Revista del Museo Paulista. Una colección pequeña, pero muy interesante, hecha por el coleccionador francés Mr. A. Robert en Igarapé-assú (E. F. B.) en 1904 fué objeto de un artículo del Sr. Hellmayr en el volumen XII de las *Novitates zoologicae*, periódico

del Museo Rothschild, Tring. En los volúmenes XIII, XIV y XVII del mismo diario se hallan descritas las espléndidas colecciones de pájaros reunidas en los años 1905, 1906, 1907 y 1908 en San Antonio del Prata, en el río Tapajoz, en Obidos y Teffé y principalmente en el río Madeira por W. Hoffmans.

La última importante contribución para el conocimiento de la fauna de las aves amazónicas del mismo autor se basó en las bellas colecciones hechas por el Sr. Lorenz Müller-Mainz del Museo de Munich, en los alrededores de la capital y en las islas Marajó y Mexiana en 1909 a 1910 y se hallan en los *Abhandlungen der Königlich Bayrische Akademie der Wissenschaften, Mathematisch - physiukalische Klasse*, en el volumen XXVI.

Sobre algunas colecciones de pájaros, aparentemente pequeñas, hechas en los últimos años por naturalistas norteamericanos no consta nada, aparte de noticias cortas, publicadas en diferentes diarios norteamericanos.

(Continuará)

Piedra pintada en Javaraté - Río Vaupés (Colombia)

(Fotografía G. Arboledas)



COLOMBIA

Por estar referidos a la Longitud de Bogotá todos los trabajos cartográficos que efectúa actualmente la Oficina de Longitudes de la República de Colombia, y ser éstos los más importantes y casi los únicos que hemos encontrado como punto de apoyo para la preparación de nuestra Sección Cartográfica, damos hoy una breve reseña de las vicisitudes sufridas para llegar a la actual y definitiva «Longitud de Bogotá», que reproducimos de un fascículo que

con este título editó en 1925 la referida Oficina de Longitudes.

La dificultad de obtener una diferencia de longitud con toda la precisión que se requiere para aceptarla como definitiva, dificultad proveniente de no haberse podido emplear el único método entre los existentes que da resultados dentro de una aproximación tan grande que puede reputarse como exacto—el cambio de

señales telegráficas o radiotelegráficas—había hecho que la longitud de Bogotá se conservase aún dentro de cierto grado de incertidumbre, a pesar de que observadores tan competentes y experimentados como el Doctor Julio Garabito la hubiesen fijado dentro de los menores límites compatibles con los elementos y métodos empleados y supliendo la deficiencia de éstos con el esmero y el tecnicismo de las observaciones.

Habiéndose instalado recientemente aparatos radiotelegráficos en Bogotá, la Oficina de Longitudes se apresuró a derivar de ellos su utilidad para la fijación precisa de la longitud de nuestro Observatorio Astronómico, y practicó, en los meses de Diciembre de 1922 y Enero de 1923, una serie de observaciones que le permitieron llegar a un resultado bastante satisfactorio; simultáneamente, la Sección Primera de la Comisión Mixta delimitadora de Colombia y Venezuela recibía en Cúcuta, en la estación de Marconi, señales de Arlington, de la Torre Eiffel y otras estaciones, y obtenía así, dado que Cúcuta está ligada con Bogotá por series de señales enviadas también por inalámbrico y en combinación con esta Oficina, otro dato de la longitud que no podía menos de concordar con el primero. El promedio de ellos, como se ve más adelante, no queda afectado sino de un error insignificante.

Como dato curioso respecto a longitud, está el de que el primer dato de ella derivado de observaciones astronómicas en tierras colombianas fué el que obtuvo Américo Vespucio en 1499 por observación de la conjunción de Marte con la Luna el día 23 de Agosto del citado año, pues aun cuando en el diario de Colón del Padre las Casas se habla de que «el Almirante buscaba en Haití un puerto seguro para ver en qué paraba la conjunción del Sol y de la Luna y la oposición de la Luna y Júpiter», y consta que llevaba las entonces famosas efemérides de Regiomontanus, no aparece ningún dato de longitud obtenido, a no ser el que cita en la carta que dirige al Papa Alejandro VI en donde afirma, refiriéndose a su segundo viaje, que navegó hacia el oeste *nueve horas de longitud*, y agrega que «no pudo haber error porque hubo entonces eclipse de Luna» (eclipse del 14 de Noviembre de 1494). El manuscrito de Colón hace también mención de la conjunción de Mercurio y la Luna, pero el Padre las Casas agrega prudentemente: «Aunque parece que el Almirante sabía algo de astrología, los nombres de los planetas están equivocados, sin duda por falta del copista». Como se ve, ninguno de estos datos se puede tomar como una observación de longitud.

La elección del procedimiento está descrita así por Vespucio, según traducción del italiano del texto de Riccardi: «En cuanto a longitud

digo que hay tanta dificultad en saberla encontrar, que tuve grandísimo trabajo en conocer con certeza cuánto me había desalojado en longitud, y tanto trabajé, que al fin no encontré mejor cosa que aguardar a ver de noche la oposición de un planeta con otro y máxime de la Luna con los demás planetas, porque el planeta la Luna es más ligero de curso que ningún otro; y lo encontré con el Almanaque de Giovanni de Regiomontano que fué compuesto para el meridiano de la ciudad de Ferrara, poniéndolo de acuerdo con los cálculos de la Tabla del Rey don Alfonso. La conjunción debía verificarse a las doce o doce y media de la noche». Las efemérides de Regiomontanus para los años 1484-1505 dan la conjunción para media noche justa en Nüremberg, que era considerado entonces en el mismo meridiano de Ferrara.

Refiriéndose a dato concreto de la longitud de Santa Fe, existen, durante la época colonial, los resultados de las observaciones hechas por connotados viajeros, entre las cuales, por su valor científico, están las siguientes:

Bonne practicó observaciones de longitud y latitud y saca estos valores: latitud Norte, $4^{\circ}-18'$; longitud al Oeste de París, $75^{\circ}-55'$.

Es muy curioso que, relativamente a lo que entonces se pudiera alcanzar, esté más cerca de la verdad el valor de la longitud que el de la latitud.

D'Anville obtiene lo siguiente: latitud, $4^{\circ}-8'$; longitud, $76^{\circ}-3'$.

Todavía es más marcada la diferencia, pues mientras la latitud se ha alejado, la longitud se ha acercado a la verdadera.

El Padre José Vaissette obtuvo: latitud, $4^{\circ}-8'$; longitud, $72^{\circ}-2'$.

Esta longitud, que en realidad es la más alejada de cuantas se obtuvieron, como que dista de la verdadera más de dieciséis minutos de tiempo, fué precisamente la que se reputó como más exacto, hasta el punto que se la adoptó para calcular eclipses con ella y predecirlos en los almanaques.

D. José Celestino Mutis practicó unos curiosos trabajos, consistentes en la observación simultánea de los eclipses de un satélite de Júpiter hecha en Bogotá por Mutis, y en Cádiz por el astrónomo D. Jorge Juan; la posición de Mutis es la siguiente: latitud, $4^{\circ}-36'$; longitud, $75^{\circ}-43'$.

No hemos encontrado el cálculo de esta observación, pero sí el análogo hecho para Cartagena, y maravilla la minucia del detalle y el cuidado en la obtención del tiempo, arreglando un péndulo por horas tomadas por alturas correspondientes de sol y con diferencias de sólo medio segundo entre dos observaciones.

Humboldt, en 1801, practicó observaciones de distancias de los bordes de la Luna y del Sol

para determinar por esto la longitud de Bogotá.

El resultado en promedio es el siguiente:
5h - 5m - 24s.0.

Obtuvo también la longitud de Bogotá por transporte del cronómetro desde Cartagena, habiendo obtenido la de esta ciudad por el mismo sistema con Cádiz; el resultado de estas operaciones fué el siguiente: 5h - 6m - 26s.5.

Además, practicó observación de un eclipse de luna en Ibagué el día 21 de Septiembre de 1801, y, obtenida por este medio la longitud de esa ciudad, dedujo la de Bogotá, también por transporte de cronómetro, con este resultado: 5h - 6m - 17s.0.

La concordancia de los datos deducidos de Cartagena e Ibagué con la serie de observaciones de distancias lunares del 16 de Agosto indujo al eminente viajero, como es natural, a despreciar la segunda serie y promediar estos tres datos, y así obtiene para Bogotá en definitiva: 5h - 6m - 16s.5.

Pero lo curioso de este trabajo es que si en vez de dar fe a las longitudes obtenidas por transporte, que como se ve por el cuadro de marcha del cronómetro podían estar afectadas de grave error, se confía solamente en la deducida del total de las observaciones de luna, promediándolas, hubiera obtenido el siguiente resultado: 5h - 5m - 41s.6.

Es verdaderamente admirable que este resultado difiera solamente en un segundo y décimos de la longitud verdadera.

Habiéndose encargado de la dirección del Observatorio el sabio Caldas, en Diciembre de 1805, practicó en los años de 1806 y 1807 observaciones para determinar su posición, y aun cuando para la latitud, en que juzga que el error apenas puede alcanzar a 5" y que en realidad alcanzaba a 7" y fracción, no considera como definitivas ninguna de las dos coordenadas halladas.

La longitud la dedujo de observación de eclipses de los satélites de Júpiter, y obtiene como promedio de las de los años citados: 4h - 32m - 14s.0. al Oeste del Observatorio Real de la Isla de León (hoy Observatorio de San Fernando) o sea 4h - 57m - 3s.4. de Greenwich.

Todavía aparece otra observación hecha el 10 de Mayo de 1808, pero está sin calcular.

El viajero inglés Stuart Cochrane, quien vino a Colombia en los años de 1823 y 24, da para Bogotá la siguiente posición: latitud 4°-10', longitud Oeste de Greenwich 73°-50', pero no da dato ninguno de donde la ha obtenido.

Con posterioridad, los Sres. Reis y Stubel, solicitaron permiso para verificar en el Observatorio de Bogotá trabajos referentes a la posición de dicho Observatorio, y, aun cuando hemos hecho averiguaciones, no nos ha sido

posible hallar aquellos datos, ni tampoco conocemos sus resultados.

La Comisión Corográfica no hizo, que sepamos, observaciones para obtener la posición de Bogotá, y refirió todos sus trabajos al meridiano de la capital de la República.

El ilustre matemático Sr. Rafael Nieto París, a quien esta ciencia también le debe muchos estudios brillantes, practicó muchas observaciones para la determinación de la longitud de Bogotá; desgraciadamente no hemos logrado obtenerlas para publicar también sus resultados, haciendo constar, sin embargo, sus trabajos.

No conocemos trabajos posteriores hasta 1897, en que el Director del Observatorio Astronómico, Dr. Julio Garavito, emprendió una serie de observaciones de ocultaciones de estrellas por la Luna y eclipses para fijar la longitud.

La Oficina de Longitudes ligó a Bogotá por telégrafo con Cartagena y con Panamá, como aparece en la publicación de Coordenadas Geográficas en la forma siguiente:

«El dato que sirve de base y que liga nuestro Observatorio con los demás del mundo, es la longitud de Bogotá con relación al meridiano de París. Este se obtuvo en 1910, con los valores siguientes:

Longitud de Cartagena (Con. des Temps.).....	5h - 11m - 32s. 30
Longitud por telégrafo: Cartagena a Bogotá.....	0 - 05 - 47. 84
Por tanto: Bogotá al W. de París.....	5h - 05m - 44s. 46
Longitud de Panamá (Con. des Temps.).....	5h - 27m - 29s. 70
Longitud de Buenaventura a Panamá, cable.....	0h - 09m - 46s. 30
Longitud de Buenaventura a Bogotá, telégrafo.....	0h - 11m - 59s. 24
De donde Bogotá al W. de París.....	5h - 05m - 44s. 16

Estos dos valores sólo difieren en tres décimos de un segundo y cuyo promedio da el valor definitivo para la

LONGITUD DE BOGOTÁ AL W. DE PARÍS..	5h - 05m - 44s. 31
	76° - 26' - 04". 65

Como posteriormente se adoptó el meridiano de Greenwich como el inicial del mundo, su traducción es como sigue:

Longitud de Bogotá al W. de París...	5h - 05m - 44s. 31
Longitud de París al E. de Greenwich...	09m - 20s. 90
De donde: Bogotá al W. de Greenwich	4h - 56m - 23s. 41
	74° - 05' - 51". 65

NOTA.—Para esta época (1910) este valor se consideró como definitivo, por haber agotado entonces todos los recursos científicos y exactos de que podía disponerse. Vino luego el empleo del inalámbrico, método más perfecto, lo cual dió lugar en el mundo a repetir observaciones y cambios de señales directas, obteniéndose nuevos valores que ya sólo podrán variar muy poco.



Pongo de Manseriche - Alto Amazonas (Perú)

(Fotografía enviada por C. Mosquera)

PERÚ

Siguiendo nuestro propósito de dar a conocer las cartas de nuestro compatriota Sr. Mosquera, escritas desde Iquitos y conteniendo informaciones de interés que difícilmente podrían encontrarse de otro modo, hacemos un extracto de la carta fechada en 15 de Marzo de 1932; esta carta trata principalmente de dificultades y detalles de la navegación por los ríos amazónicos. De ella hemos separado, sin embargo, todo lo referente a tipos de embarcaciones y detalles técnicos, para publicarlo en otra ocasión, unido al resumen de otras informaciones análogas. Como siempre, conservamos el estilo y redacción propios del original, que en este caso se desarrolla en forma de diálogo puesto que es contestando a preguntas hechas por la Expedición.

«Muy señor mío y amigo paisano: Hace pocos días que le mandé por aéreo lo más que pude de los informes que me pide, pero el relato de D. Froilán Soria había sido escrito antes de tener carta suya, y como ahora pregunta justamente por informes que puede decir el amigo Soria, le rogué me dijera más cosas con sus preguntas de la carta a la vista. Aquí está a mi lado, y taquigráfico no sé hacerlo, pero he de escribir rápido lo que me diga.

Las lanchas que más navegan hasta bien adentro son como La Libertad, San Miguel, San Pablo, que ahora es Portillo, que son 35 a 40 toneladas, calan cuatro pies, en los meses de Marzo y Abril pueden llegar hasta lo más alto de los ríos.

¿Cuántas personas pueden acomodarse en estas lanchas de 40 toneladas?

En estas lanchas ¿con su tripulación? (sí) diez y ocho tripulación, ahora que se pueden acomodar veinte pasajeros, y si lleva una alvarenga

de 20 a 30 toneladas pueden acomodar el personal que quiera.

¿Hasta dos alvarengas acostumbran remolcar?

Sí; hasta dos alvarengas de 30 toneladas cada una a los costados, está más tiesa todavía, ¡ja, ja, ja, se está como en tierra.

¿No hay peligro de chocar contra piedras?

¡Cómo no! Para eso está el práctico, para eso navega sólo de día, sí; ahí se fué a pique el Cosmopolita chocando contra piedras, se fué a pique la lancha Inca por meterse en un remolino, y otra lancha, espere, otra no recuerdo, por la misma causa. Eso hicieron por andar de noche; el comandante ordenó que saliera de madrugada, Amelia se llamaba la lancha esa de Hernández, veinte y pico personas, veintidós personas, ¡cómo no! se han salvado, otro tanto José Hernández; el dueño y comandante se ahogó porque el agua empujaba la puerta del camarote donde dormía, la presión del agua no le dejó abrir y su hermano dormía fuera y se salvó.

¿Peligros en general en la navegación?

Por ejemplo: la Hamburgo se fué a pique por estar sobrecargada, chocando en un banco de arena, no resisten toda la carga, se inclina a un lado, mucha elevación y poco calado... se tumbó y empezó a entrar el agua y allí se ha quedado, no se ha podido sacar, se quedó enterrada en la arena, la lancha se va hundiendo y la arena la va cubriendo. Cuando fueron para sacarla sólo aparecía la chimenea. De 40 toneladas era la Hamburgo. La lancha Iquitos también se fué a pique así en un banco de arena; ésta llevaba una tienda arriba, y abajo no tenía nada, chocó en la arena y ¡bon! dió una vuelta, se cayó de lado. Esta la sacaron, era de 30 toneladas.

¿Si se acabaran los víveres por algún motivo, hay peligro de hambre?

No, porque hay siempre ahí habitantes, hay caseríos en la montaña, a la orilla del río, caza y pesca por el Napo; sí, siempre se encuentran víveres, plátanos y yucas; la tripulación conoce de cacería y pesquería, eso no hay que buscarlo, pues aquí hay mucha gente que conoce de eso.

¿Cuál fué la causa de irse a pique el vapor «Liberal» de tu comando?

Fué la causa que estaba el río muy seco y que íbamos navegando con mucha precaución y, sin embargo, chocó con un palo que estaba en el fondo; sí, y mejor dicho, muy podrido el casco, porque el choque no fué importante, fué de lo podrido que estaba el vapor, lo arrimamos ahí mismo, a un barranco, ahí se fué a pique, nadie se ahogó y hasta el vapor fué puesto a flote, cuando mermó el río, se quedó parte en seco y le tapamos el hueco, de hierro y tuercas, y se fué al astillero, a Manaos.

Ayudantes. Si, existen personal práctico de los ríos que conducen a Colombia y Ecuador.

Sí; si se rompen las paletas de la hélice, los fogoneros son expertos para buzar, destornillar primero uno, después otro y por fin el maquinista y sin encabuzar nada, se ponen fácil; ahora ya no, hace falta agua a la proa.

¿Y sobre el peligro de culebras, animales, etc.?

Casi no hay, es una rareza; cuanto tiempo que vivo, sólo vi morir a uno; la culebra tiene la ventaja de dormir mucho. Hay culebras, sí, pero se encuentran pocas veces.

¿Y cómo tanto dicen de víboras?

Yo en expedición por el Santiago (hice tres expediciones cuando lo de la aurífera: el primer año, seis meses; el segundo, otros seis, y el tercero, tres meses); yo era mayordomo del personal que llevaba, y ni un animal peligroso, ni culebras; ni yo, ni los demás, nadie se ha visto en peligro de nada, de animales ni de indios bravos.

Pero el otro día has dicho que cada hombre debe llevar un rifle.

Ah, sí, siempre, para cacerías, como hay animales, puede aparecer un tigre o algún otro bicho. Yo tengo treinta años de río y bosque y peligro nunca me encontré ninguno, he visto algunos tigres, pero se va cuando ve gente, muy poco se ve tigre atrevido, muy poco.

¿Y cómo tantos hacen alarde de verse casi en pelea con animales fieros?

Pocos, pocos; yo una vez he visto un tigre atrevido que atacó a otro, a un hombre que le atacó el tigre, pero el otro, al verse atacado, le pegó un tiro; son rarezas. Yo he estado cuatro años metido en una montaña con veinte hombres y nadie ha sido atacado por ningún tigre. Es una rareza.

En el agua hay el lagarto, el caimán, que si está con hambre y se halla alguna persona bañándose o distraído a la orilla del río...; pero raras veces se han visto casos así. Aquí arriba, en Huspacaño, sí; uno que estaba bañándose lo agarró y se lo llevó, y fueron en su persecución, y a los tres días lo mataron y lo abrieron, hallando parte del hombre, esto ocurre una vez.

Hay ríos que tienen muchos de estos lagartos; son de unos tres metros, los grandes. Antes lo perseguían mucho; como había muchas balas y todo el mundo usa rifle, bala con ellos, a la cabeza, y los han consumido bastante; es una rareza que venga aparecer por aquí un lagarto y es un alarde.

¿Y sobre médicos y farmacia cuando hay necesidad en la selva?

Se lleva toda clase de medicinas; las principales quinina, sales como para purgantes, píldoras de Reuter de Bristol, para picaduras de insectos, alcalis, curarina; toda lancha lleva algo de remedios; inyecciones, aquí cualquiera da inyecciones de quinina, plasmoguina, el caso que tenga la jeringa hipodérmica. Para dolor de cabeza, para dolor de barriga, Panquiller, alcohol de menta; toda gente que va a la montaña lleva algo de curarina y alcali para mordeduras de víboras, toda medicina de culebra hay que tomarla por la boca, en la herida casi nada.

¿Y sobre el peligro de las mojaduras, los catarras, gripe... resfriados?

Si se está trabajando mojado no hay peligro, y al parar el trabajo, se muda seco.

¿Dónde hay más gente leprosa?

En el Brasil; aquí, como van recogiendo, hay en San Pablo 120 leprosos, la mayor parte del Ucayali. San Pablo es aquí cerca de Iquitos, unas diez casas.

Ah ¿y dónde está el foco de tanta gente pintada que hay por aquí?

¡Ah!, por Chasuta ahí es el foco, es hereditario: un padre pintado, su hijo descubre la enfermedad de muchacho; si es la madre la pintada, el hijo lo mismo. Por los pies o manos comienzan y, a veces, por todo el cuerpo. Hay unos que comienzan por ennegrecerse más de lo que son, y detrás viene el blanco de cera repugnante que no se cura más.

.....
Cuando ustedes lleguen aquí, todo el mundo les conoce, porque en las vitrinas de la fachada de esta librería exhibimos las ilustraciones y artículos, conferencias que da usted, etc.; de la prensa madrileña A B C, Crisol, El Sol, Luz, Heraldo, Estampa, Ahora; también se reciben entre gallegos Faro de Vigo y Pueblo Gallego con huellas de vinos del Rivero y tiznazos de cachucha: ¡Lo que vas a poneer! Eso no es carta ni es nada ¡hasta cachuchaaaa! ¡Qué va decir

Iglesiaaas! ¡Si le pusieras que sean todos solteroos! Dile que no hay rincón de la tienda que no se vea su 25 céntimos figura.

Ya deposité en correos:

Un paquete con un mono ahumado, plato corriente viaje.

Un paquete con una botellita de agua del Amazonas.

Un paquete con medio paujil ahumado, buen plato.

Un paquete con paiche salado, plato indispensable aquí, tanto para la ciudad como en viaje de ríos.

No dejen de mandar cocinar el paiche después de sacarle el «tasto», el olor. De la suciedad del agua del Amazonas y afluentes (casi todos igual) puede sacar la consecuencia de los filtros necesarios para tomar agua buena y mejorarla para las duchas de a bordo de «Viento en popa...»



Raudal de Ipanoré - Río Vaupés (Brasil)

(Fotografía G. Arboledas)

Continuamos hoy, y la seguiremos hasta el final, en los números siguientes, la información sobre esta exploración, que iniciamos en el número tres con la publicación de la carta de don Nicolás G. Martínez, Director del Observatorio Meteorológico de Quito.

I

TENTATIVAS

Posteriormente a esta carta que—como decíamos—sirvió para revelar la existencia de dicho volcán, se realizaron dos tentativas formales para llegar al «Reventador».

La primera es la del doctor Sinclair, realizada desde el 3 de Octubre de 1927, en que salió de Quito, al 15 de Enero de 1928, en que llegó a la misma ciudad después de un largo recorrido.

Según se aseguró en Las Pampas, el doctor Sinclair estuvo por seguir la misma vía que ha llevado la Comisión; pero que alguien logró

convencerle de que por aquella vía no podría llegar al «Reventador»; y de que con seguridad llegaría al volcán remontando el Río Coca, aunque el recorrido habría de resultar mucho más largo. En efecto, en ese recorrido empleó más tiempo del que era necesario, sin llegar a conseguir el objetivo.

La segunda tentativa fué la realizada por uno de los miembros de la Comisión, Sr. C. Bonifaz J., en el mes de Marzo de 1930. Saliendo de Guachalá, se internó por la antigua ruta de los Mercedarios, o sea por el «Boquerón de Pesillo» y por «Laura Carbo». Demoró sólo nueve días, y tuvo que volverse, a causa del mal tiempo, y por la imposibilidad de pasar un río (que probablemente debe pertenecer a los orígenes del Río del «Reventador»), en el sitio llamado San Pedro.

■ ■ ■

El Comité Nacional de Geodesia y Geofísica, adherente de la Unión Internacional de Geode-

sia y Geofísica de Bruselas, deseoso de contribuir al mejor conocimiento de las regiones poco exploradas del territorio ecuatoriano, resolvió constituir una Comisión, integrada por D. Luis T. Paz y Miño, D. Jonas Guerrero, D. Cristóbal Bonifaz y por el Sr. Gabriel Martínez B. a fin de que efectuara la exploración del volcán conocido con el nombre de «Reventador», situado en la región NE. de Baeza, localizándolo si era posible.

Para llenar este cometido, el Presidente del Comité dirigió, el 2 de Diciembre del año próximo pasado, una comunicación al señor Ministro de Guerra y Marina, solicitando la ayuda pecuniaria del Gobierno para llevar a cabo esta expedición, la cual fué concedida inmediatamente.

El Sr. D. Gabriel Martínez no pudo formar parte de la Comisión, por haber sobrevenido una grave enfermedad a un miembro de su familia.

El Sr. D. Aurelio Dávila G., propietario de la hacienda Las Pampas, situada al NE. de Baeza, había manifestado, desde mucho tiempo atrás, un gran entusiasmo por que se hiciera la exploración de esa comarca, por lo cual tomó mucho empeño en mandar abrir, por cuenta de la Comisión, la pica hasta el Río Malo, instalando las dos *tarabitas* que eran indispensables para atravesar los ríos Oyacachi y Salado. Acompañó a la Comisión hasta este último río, y prestó valiosa ayuda proporcionando cargueros y víveres para los peones.

II

LA EXPLORACIÓN

Organizada la Comisión en la forma indicada en el capítulo precedente, se inició la exploración y he aquí cómo la relata la propia Comisión:

Lunes, 22 de Diciembre de 1930, a las 6,20', salió de Quito en automóvil, y a las 7,45' llegó a Pifo. De esta población salió a las 8,30', y a las 16,15' llegó a Papallacta, poblado indígena, de unas 50 casas aproximadamente, que se acurruca en un vallecito de las estribaciones orientales del Guamaní, a las orillas del río que lleva el mismo nombre de Papallacta. Este río nace de las estribaciones sur-orientales del Filocorrales. Más o menos de 3 kmts. al NNO. de la población, hállanse, en las proximidades del río, unas vertientes de aguas termales llamadas «Baños», cuya temperatura es de 56° en unas, y de 54° en otras.

En Papallacta, la Comisión fué atendida y agasajada por el caballero quiteño D. Antonio Jijón, recta y honrada autoridad de esta parroquia.

No cree necesario entrar en prolijas descripciones del sector recorrido, desde Pifo hasta Papallacta, por cuanto es demasiado conocido por los viajeros y turistas que, desde hace mucho tiempo, vienen internándose por esta vía, en la provincia oriental Napo-Pastaza.

El de Pifo a Papallacta es un camino de herradura relativamente bueno. La Comisión lo encontró en buenas condiciones y muy seco en su totalidad.

Distancia recorrida:

En auto, 27 kmts., en h. 1,25'; a caballo, 28 kmts., en h. 7,45'.

Observaciones del día: El cielo, completamente despejado, aun en el paso del Guamaní. Fuerte sol. Poco viento.

Martes, 23 de Diciembre de 1930.—De Papallacta salió a las 6,30', y al puente del Río Quijos llegó a las 13,40'. Siguió hasta la pequeña hacienda de Guagra-yacu, situada en la orilla derecha del Quijos, en el camino de Papallacta a Baeza. A las 15,15' regresó de dicha hacienda al puente, y, por la orilla izquierda del río, siguió a la hacienda Las Pampas del señor Aurelio Dávila G., situada a 13 kmts. del puente.

El camino de Papallacta hasta el puente del Quijos se desarrolla en un terreno generalmente duro y bastante accidentado. La constitución del terreno permite que el camino se conserve en buenas condiciones durante la mayor parte del año.

El camino desde el puente a Las Pampas recorre un terreno muy accidentado en los 9 primeros kmts. Los restantes se extienden sobre la llanura, un tanto quebrada, que va ensanchándose poco a poco entre las últimas estribaciones de la cordillera y el cañón del río Quijos. Antes de llegar a Las Pampas se encuentra un insignificante establecimiento agrícola, llamado Guayusa (1818 mts) de un señor Escobar. Las Pampas comenzó a establecerse en el año 1923. Tiene algunas hectáreas de pastos y mucha caña de azúcar. Produce, más o menos, 2.000 litros mensuales de alcohol. El maíz que se cultiva es de mala calidad. Dicen que, aunque se introduzca semillas de primera clase, el maíz degenera después de la primera o de la segunda cosecha hasta convertirse en un grano blanquizco y duro, muy semejante al morocho.

La localización aproximada de Las Pampas es de:

Latitud Sur, 0° 25' 30"; longitud Occ. Greenwich, 77° 51' 40"; altitud, 1.741 mts.

El Río Quijos corre a 400 mts. al sur de Las Pampas.

Distancia recorrida a caballo: 42 kmts.; tiempo empleado: h. 11,40'.

Observaciones del día: En Papallacta a las 6,15' comienza a levantarse la niebla. Hasta las

15,30', completamente despejado. El sol, visible durante la mayor parte del día. En la tarde, nubes altas ocultan el sol, y la niebla va cubriendo las crestas de la cordillera. Apenas se ha sentido algo de viento.

La temperatura ha variado, durante el día, entre 10'00" en Papallacta, y 26'0" en Guagrayacu. En Las Pampas se asegura que allí no ha llovido desde hace siete días.

Miércoles, 24 de Diciembre de 1930.—En la mañana de este día, que amaneció bastante despejado, se pudo ver el «Reventador» a N. 21° E.

La carga que conduce los víveres y el equipaje de la Comisión no llegó a Las Pampas en la tarde del día 23; llega el 24 a las 9,30'. La organización del transporte a espaldas se verifica hasta las 11,15'. La Comisión sale a pie a las 11,40'. Mientras el camino recorre por las hectáreas desmontadas, el sol se deja sentir en todo su vigor. La vegetación altísima, en que se entra muy pronto, defiende un tanto de los rayos directos del sol.

Por lo poco que puede apreciarse desde dentro de la selva, la pica (trocha o camino para peatones, abierto provisionalmente) se desarrolla, desde Las Pampas al río Borja Chico, en un terreno generalmente plano. Del Borja Chico al tercer descanso (h. 13,40' y 4,445 kmts.), en un terreno de suave ondulación, cruzado por algunos riachuelos. Del tercer descanso al cañaveral del Chaco el terreno es fuertemente accidentado; le cruzan algunos riachuelos. Del cañaveral al Chaco es ondulado y cruzado también por algunos riachuelos y quebradas.

La dirección general del río Sardinas Grande y de casi todos los riachuelos es de NO. a SE.

La pica, desde Las Pampas al Chaco, salvo las infinitas curvas, que son imprescindibles por la vegetación y por la forma del terreno, tiene una dirección general de SO. a NE.

A las 18,00' llegó al Chaco, rancharía de indios originarios de Archidona, establecidos en este lugar desde hace unos veintisiete años, próximamente. En el Chaco la Comisión encontró al R. P. Josefino Pedro Savio, de la misión del

Tena, que había venido a catequizar los indios en los días de Navidad y Reyes.

En el Chaco se encuentran los restos de una antigua destilación de aguardientes en grande escala. Las dos familias indianas del Chaco suman unas 50 personas más o menos. Cultivan plátano, de mala calidad, caña de azúcar, maíz, de mala calidad, un poco de café, guabos y una raíz de aróidea que los de la región denominaban *mandi* (papa india). Constituye una apreciable comida.

La localización aproximada del Chaco es de: Latitud Sur, 0°23'00"; longitud Occ. de Greenwich, 77°48'20"; altitud, 1.615 mts.

El río Quijos corre a 700 mts. al sur del Chaco.

Distancia recorrida: 14,516 kmts. Tiempo empleado: h. 6,20'.

Observaciones del día: Durante todo el día el cielo bastante despejado. Sol fuerte. Ningún viento. A las 16,00' una garúa (llovizna) que no duró sino cinco minutos.

La temperatura ha variado entre 25'5", a las 11,50' en el río Sardinas Chico, y 16,0° a las 6,30' en el Chaco.

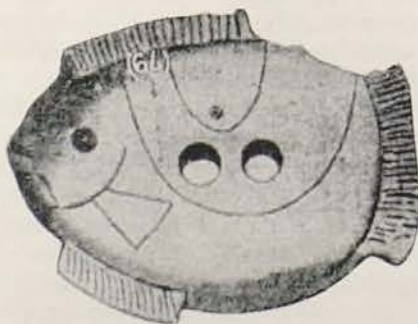
Jueves, 25 de Diciembre de 1930.—Todo este día se dedicó a reorganizar el transporte de la impedimenta. Los cargueros estaban muy cansados.

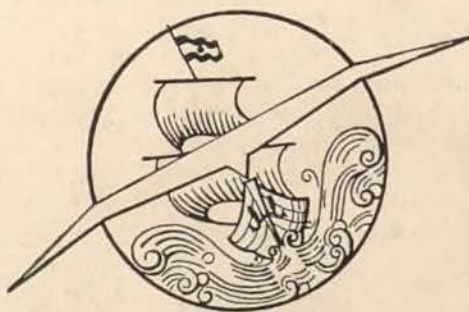
(Continuará)

Un prolongado retraso en la fabricación del papel especial que se utiliza para la confección de nuestra Revista ha motivado la demora excesiva en la aparición de este número.

Subsanado este inconveniente, esperamos que en lo sucesivo no volverá a producirse un retraso tan considerable y tan ajeno a nuestra voluntad.

Sirvan estas líneas de obligada aclaración y como respuesta a las muchas cartas que hemos recibido de nuestros suscriptores, cuyos intereses no se perjudican, por cuanto que las suscripciones se contraen a un número determinado de ejemplares; seis o doce, según sean aquéllas, semestrales o anuales.





Ejemplar: 2,50 ptas.