

**Crónica**

**Madrid  
Diciembre  
1932**

**de  
la**

**Expedición  
Iglesias**

**al**

**Amazonas**





Imp. Viuda de M. de Navarro  
Preciados, 5 - Madrid



# Crónica de la Expedición Iglesias al Amazonas

Redacción y Administración:

Centro de Estudios Históricos  
Medinaceli, 4 - Teléfono 94.166

Madrid, Diciembre 1932

Director Gerente:

Don Francisco Iglesias Brage

## Sumario

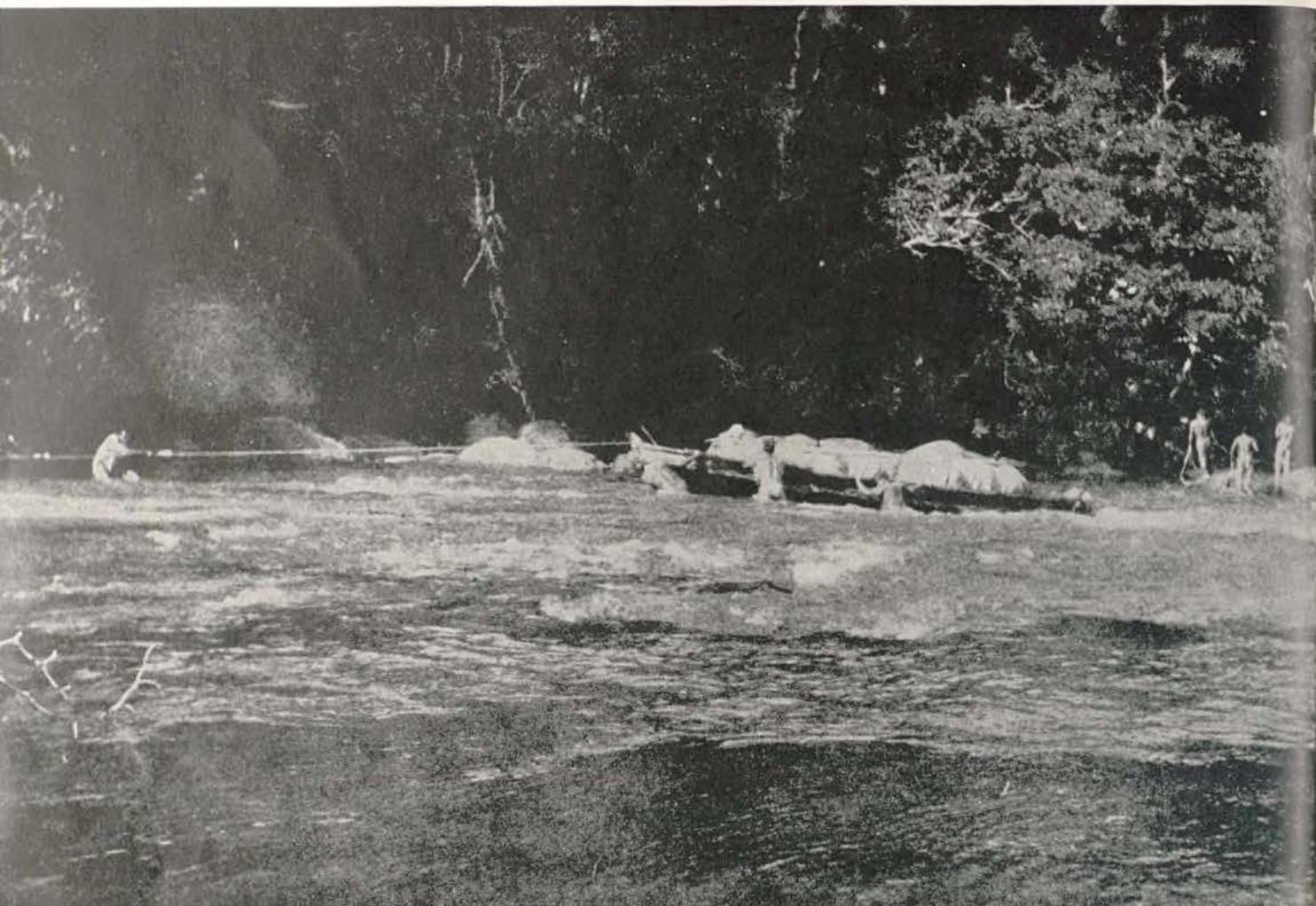
Un secreto del Amazonas: La Medicina	PROF. G. PITTALUGA
Aspecto geográfico de la Expedición	JOSÉ M.ª TORROJA
Sobre las Academias y la Geografía	G. MARAÑÓN
La Selva. . . . .	FERREIRA DE CASTRO
Viajes y Expediciones	
Crónica de la Expedición	
Publicaciones de la Expedición	
Información general	
España	
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. 2



Transporte penoso en la región Amazónica

De la Expedición Hamilton Rice al río Paríma

(Fotografía Cap. Stevens, de la Armada Aérea de EE. UU.)

*La CRÓNICA DE LA EXPEDICIÓN IGLESIAS AL AMAZONAS ha sido acogida en muchos sectores de la nación con manifiesta simpatía. Son innumerables las felicitaciones que, publicado el primer número, hemos recibido, no solamente de los hombres que por su llamado espíritu aventurero encuentran en nuestra REVISTA el eco de sus propios anhelos, sino también de los hombres de Ciencia y de los Centros de cultura más destacados del país, que han apreciado en esta publicación nuestro afán de encauzar la Expedición por caminos seguros y con el orden y método necesarios para llevar a buen término empresas de este tipo, y sin los cuales se perderían, para futuros animadores del sentido geográfico de España, las enseñanzas del período más fecundo y difícil: el de la organización y preparación de este viaje científico; ya que si de un lado se condensan en él los entusiasmos de muchos, de otro suele ser también este período el que cuenta con mayor número de escépticos, que dejan caer la semilla de su incredulidad en forma de vaticinios pesimistas, basados en su ignorancia de las cosas.*

*Queremos corresponder también a la acogida que la prensa de Madrid y provincias—en la que encontramos una calidad de espíritu aventurero del más rancio españolismo—ha dispensado a nuestra REVISTA, con elogios que todavía consideramos prematuros, pero a los que procuraremos hacernos acreedores siguiendo esta tarea de informar al público de la marcha de los preparativos de la Expedición y sus programas de trabajo, con el máximo fervor.*

# Un secreto del Amazonas: La Medicina

Por el profesor G. PITTALUGA (Del Patronato de la Expedición)

Cuando el Capitán D. Vicente Yáñez Pinzón descubrió en el verano cálido y tormentoso del año 1500 la desembocadura del gran río, al que luego otros españoles admirados dieron el nombre de Río-Mar, y que Francisco Orellana, en 1541, llamó río de las Amazonas, no pudo sospechar ni de lejos, que la magnitud del hallazgo—formidable en su impresión de fenómeno físico—, llegaría a ser un hecho menguado frente al caudal de los descubrimientos ulteriores que han otorgado a la masa fluvial, que corre desde los Andes al Atlántico, la máxima jerarquía entre los grandes ríos del Mundo.

Del mismo modo, cuatro siglos más tarde, ahora, en nuestros días —y ruego al lector que se fije bien en que mido todo el alcance de la hipérbole—, al emprender la organización de su expedición de estudios científicos al Amazonas, el Capitán Iglesias y sus colaboradores—en primer término los que comparten en el Patronato la responsabilidad de esa organización—no se dan cuenta todavía de los resultados que la Expedición puede proporcionar en el campo de algunas disciplinas científicas, para las cuales la cuenca del Amazonas y de sus afluentes es una inmensa región inexplorada y virgen.

Quiero ceñirme al examen escueto de lo que atañe a la medicina.

Las aportaciones de los hombres de ciencia que acompañaron sucesivamente a las expediciones exploradoras, a partir ya del padre Cristóbal de Acuña, que en 1641 dió cuenta, en su «Nuevo descubrimiento del río de las Amazonas», de muchos hallazgos y de observaciones de extraordinario interés, hasta las que en 1743 recogió La Condamine, y luego las más recientes de estos últimos tiempos, constituyen tan sólo una gran cantera de hechos reunidos desordenadamente, y salvo algunas, especialmente dirigidas al estudio de problemas concretos, no nos consienten todavía una sistematización de conocimientos científicos en cuanto a la epidemiología, la patología y las ciencias médicas en general.

Esta afirmación implica una extraordinaria responsabilidad en cuanto a la organización de la Expedición en este punto especial. Es preciso que no sólo el programa teórico de la Expedición, sino la preparación técnica de las personas encargadas de los problemas que tocan a la Medicina, sean sometidos a exquisitos cuidados de selección, de tal modo que la previsión acerca de su rendimiento no sea frustrada por deficiencias que, dado el fuste y la envergadura de la Expedición, serían lamentables.

Esta preocupación domina en estos días toda la obra del Patronato. Yo, personalmente, pienso que la contribución de la Expedición Iglesias al conocimiento exacto de la patología local de la gran región que constituye la cuenca del río Amazonas y, más todavía que de la patología, de los factores directos o indirectos de esta Patología—factores climatológicos, factores demográficos, factores zoológicos y botá-

nicos, factores epidemiológicos en general, entre ellos, los factores sociales que tocan a las costumbres y a la vida de los indígenas—, ha de ser estimada «a priori» como una de las más importantes que desde la segunda mitad del siglo XIX han contribuído a enriquecer nuestros datos sobre la Patología de los Países cálidos, la Medicina Tropical y la Parasitología. Y por eso quisiera no omitir esfuerzo alguno para que la Expedición salga dotada, en sus medios técnicos, de tal modo, que queden descartados de antemano todos los riesgos (dentro de lo humanamente previsible) de que ese máximo rendimiento de datos, conocimientos, aportaciones científicas, no corresponda a nuestras esperanzas. Y quisiera hacer resaltar desde ahora en el ánimo de los españoles, todo el alcance de estas futuras posibles aportaciones.

Examinemos para ello brevemente los grandes sectores de la Medicina en que aparecen más evidentes las anchas lagunas de nuestros conocimientos en cuanto atañe a la cuenca del Amazonas.

Quisiera poner de relieve, en primer término, un capítulo del estudio científico que toca, al propio tiempo, a la Medicina y a otras ciencias, sobre todo a la Botánica y a la Farmacia. Me refiero a la flora medicinal, y sobre todo, a las drogas, los medicamentos, los venenos, e incluso los medios taumatúrgicos empleados por los indígenas. Hay en ellos una inagotable fuente de conocimientos. Estoy convencido de que todavía quedan incontables hechos empíricos que en el porvenir serán la base de hallazgos científicos de extraordinaria utilidad, si esos estudios se llevan a cabo metódicamente por un personal capaz de ponerse en contacto con ellos, sin prejuicios contra la vida mágica de las tribus indígenas.

No olvidemos que la mayor parte de nuestros descubrimientos acerca de la virtud curativa de los medicamentos, se deben a meros hallazgos empíricos o a tradiciones locales, utilizadas luego, sistematizadas y transformadas mediante la técnica y la investigación científicas, en adquisiciones definitivas de la Farmacología y la Terapéutica. Es innecesario—aun para lectores no especializados—recordar a este propósito, por ejemplo, el descubrimiento de la quinina, que sólo en los comienzos del siglo XIX alcanzó, por obra de Pelletier, un valor científico, y que durante tres siglos, desde el hallazgo fortuito de la condesa de Chinchón, permaneció ligada a la tradición autóctona, en virtud de la cual los indígenas del Perú curaban las fiebres con las infusiones de corteza de quina.

Pero este ejemplo podría centuplicarse. Puede afirmarse resueltamente que todo lo que hoy llamamos ciencia en el dominio de la farmacobiología y de la terapéutica, está relacionado directa o indirectamente con antiguas prácticas de los pueblos primitivos, y que de América nos han llegado, a partir del siglo XVI, una gran cantidad de estos hallazgos fortuitos.

Los trabajos que los médicos peruanos, bolivianos y, sobre todo, brasileños, han llevado a cabo durante la segunda mitad del siglo XIX, han contribuído ya al esclarecimiento de muchos de estos problemas empíricos; estoy convencido, pues, de que, concretamente, en este campo, la Expedición puede ser fértil en frutos de extraordinario rendimiento para el porvenir.

Más hay otro problema en la cuenca del Amazonas que hay que desentrañar a fondo, y si ésto fuera posible podría darnos razón de fenómenos idénticos o parecidos que se han dado a través de la Historia en otras regiones de la Tierra y en otras poblaciones humanas. Me refiero al problema demográfico de la mínima densidad de población en la inmensa cuenca del río. Disociar cuidadosamente los factores de esta despoblación, separar los factores primarios de los factores secundarios, esto es, los que dependan propiamente de una **no habitabilidad** de ciertas comarcas de los que dependan de una despoblación **a posteriori** de grupos humanos que antaño se hubiesen asentado en ellas; demostrar hasta qué punto y de qué manera la acción de los agentes patógenos puede haber influido sobre estos resultados con toda independencia de los otros factores—sociales, económicos o guerreros—, y establecer, por consiguiente, las bases de una posible repoblación y de un aprovechamiento y de una explotación en grande de los inmensos recursos naturales de la cuenca del río, constituye una de las finalidades fundamentales de la Expedición, y puede ser una de sus glorias mayores.

Es preciso insistir sobre el hecho de la inmediata, directa relación de este estudio, con los conocimientos técnicos de Medicina tropical que han de servir de base para desentrañarlos. Es precisamente esta fundamental relación entre la Patología y la Demografía lo que me importaba hacer resaltar ahora, porque siempre he creído que el conocimiento exacto y profundo de las causas de enfermedad importa al político y al sociólogo en cuanto ello influye sobre el ritmo de los grandes fenómenos humanos y el ciclo de las civilizaciones y de las culturas.

Vienen luego una serie de problemas ya más estrictamente médicos. Entre ellos el más interesante es el de la **epidemiología** local, esto es, el estudio de aquellas causas de enfermedad persistentes en el medio ambiente actual, prescindiendo pues de sus consecuencias históricas en el pasado, que actúan como causa morbosa, bien sea sobre los indígenas, bien sea sobre los europeos, en la cuenca del río Amazonas. Muchas de ellas son bien conocidas en sus líneas generales, pero ninguna con arreglo a los procedimientos modernos de investigación que proporcionan la seguridad de los diagnósticos y que permiten convertir observaciones casuísticas en demostraciones sistemáticas, con arreglo a criterios estadísticos.

Para no alargar excesivamente este somero examen, recordemos tan sólo tres problemas fundamentales: el de la sífilis, el de la lepra y el de la infección palúdica.

Es sabido que se atribuye a la sífilis un origen americano y que tras largas controversias entre los estudiosos de la Historia de la Medicina, la mayoría se inclinan a pensar que, en efecto, la sífilis no existía en el ambiente europeo antes de su importación después de la conquista de América. Pero una demostración absolutamente definitiva de esta opinión puede lograrse mediante el procedimiento inverso de investigación de los hechos, descubriendo ahora focos de sífilis autóctona entre poblaciones indígenas que jamás hayan entrado en contacto con la civilización europea. He aquí una aportación de primer orden, a la cual

habrá que añadir, como consecuencia inmediata, el beneficio que puede proporcionarse a las razas indígenas, merecedoras de todo el respeto de nuestra vieja civilización, mediante aplicación de los medios curativos hoy a nuestro alcance y de eficacia extraordinariamente rápida.

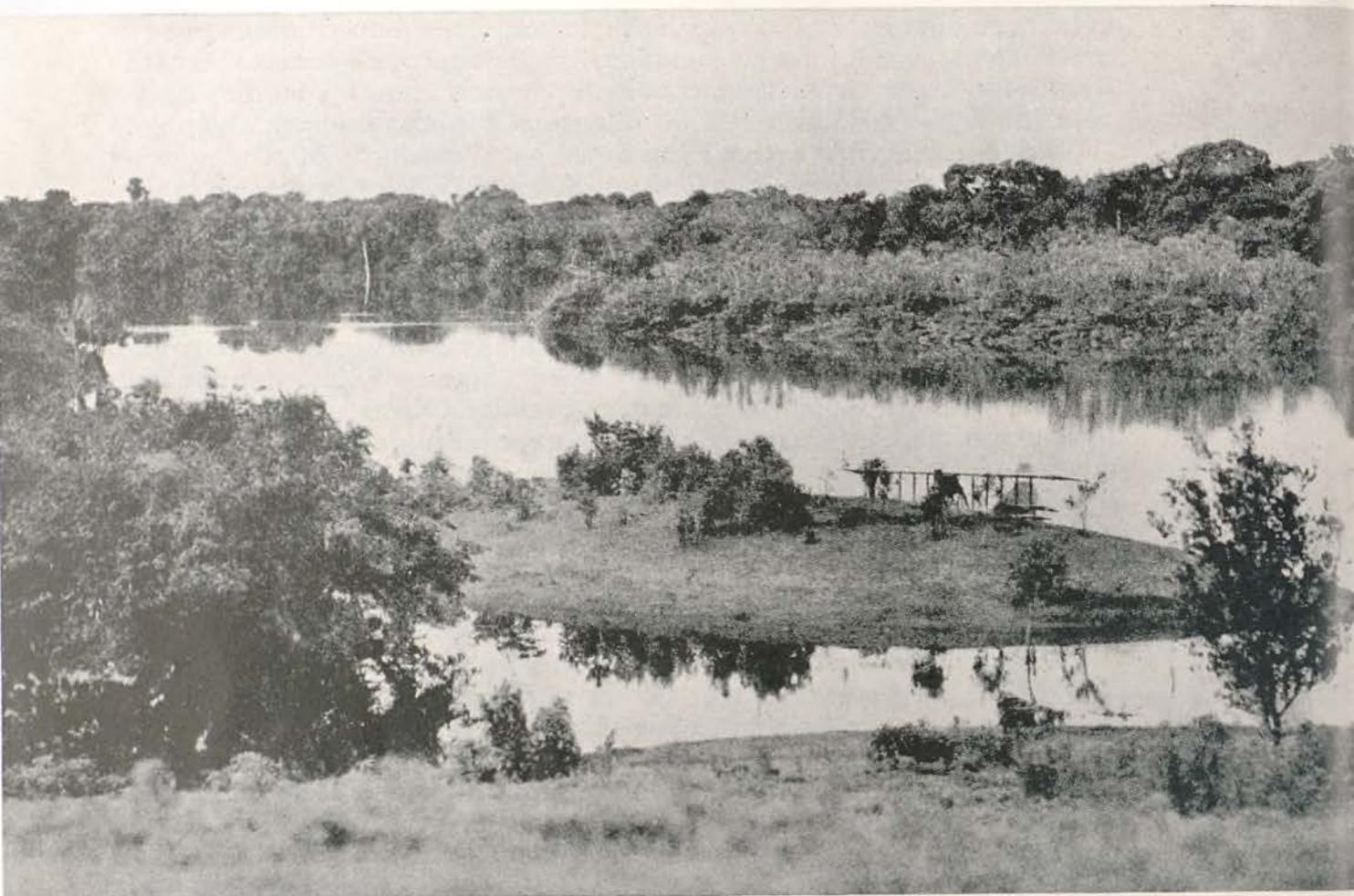
La lepra constituye en el alto Brasil un problema vital. Las autoridades médicas del Brasil calculan en 30 a 40.000 los casos de lepra existentes en el interior del país. No es posible establecer datos concretos acerca de ello. Lo que sí es indudable es que en el alto Brasil y en la cuenca del Amazonas se halla uno de los focos endémicos de tipo más grave y persistente del mundo entero. Y como se trata de una enfermedad contra la cual nuestros esfuerzos convergen ahora para intentar desarraigarla del todo, paréceme que la Expedición ha de dedicar a este problema una atención peculiar. Corresponderá así a los auxilios espirituales y materiales que ha recibido ya y que, sin duda, ha de recibir aun de las naciones sudamericanas interesadas en el problema, entre ellas, principalmente, el Brasil, que en estos últimos tiempos ha ofrecido a la organización de higiene de la Sociedad de las Naciones la creación de un Instituto especial de la lepra, para que, establecido en Río de Janeiro, pueda irradiar su acción científica y bienhechora sobre todos los países de la América Meridional.

Y, por fin, el problema del paludismo endémico es, sin duda, uno de los más graves como factor de despoblación o de inhabitabilidad de ciertas regiones del Amazonas. Recordemos a este propósito que Teodoro Mommsen, el gran historiador alemán, dió, hace muchos lustros, antes de que se conocieran las razones biológicas auténticas de la difusión y transmisión del paludismo, una interpretación extremadamente sagaz de la despoblación de algunos de los territorios del antiguo Imperio Romano en la época de su decadencia, atribuyéndola a la mortalidad por el paludismo endémico en los límites del Imperio, agudizada de repente por los contactos de las legiones romanas con las poblaciones indígenas de antemano habituadas al virus y a la enfermedad.

Y basta por hoy.

Problemas de esta magnitud no se resuelven más que uniendo íntimamente los dos factores indispensables al éxito: una técnica perfecta y una fe indomable por parte de los que los acometen. Esta técnica y esta fe queremos que coincidan en el espíritu de los expedicionarios.





Un lugar aprovechado para base del hidroavión

De la Expedición Hamilton Rice al río Paríma

(Fotografía Cap. Stevens, de la Armada Aérea de EE. UU.)

# Aspecto geográfico de la Expedición

Por JOSÉ M.<sup>A</sup> TORROJA (Secretario general de la Sociedad Geográfica Nacional)

El plan de la «Expedición Iglesias al Amazonas» limita el campo de la Geografía, en lo que a mi especialidad se refiere, a su parte clásica o mínima, quedando el comentario de sus restantes secciones (Hidrografía, Geografía Física y Humana, Geología, Mineralogía, Botánica, Zoología, etc.), a cargo de otros especialistas. Esta circunstancia facilita notablemente mi labor, permitiéndome emparejar las necesidades (descripción del relieve del suelo y sus accidentes) con las posibilidades (determinación astronómica de puntos fijos, cadenas geodésicas e itinerarios aerofotogramétricos que los enlace), del modo que a continuación voy a exponer (1).

Ante todo, veamos las características especiales de la cuenca y el cauce del gigantesco río. Los seis millones de kilómetros cuadrados que abarca la primera, repartidos entre Brasil, Guayanas, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, y limitados al Norte y Oeste por los Andes y sus ramificaciones, y al Sur por mesetas poco elevadas, pueden dividirse, a los efectos que nos interesan, en tres zonas diferentes: los cauces navegables, la zona que inundan sus aguas y la zona alta, muy distintas en extensión, pero no en importancia e interés para quien se proponga adquirir de esta parte del Globo un conocimiento geográfico lo menos imperfecto posible.

Entre el Amazonas y sus principales tributarios pueden contarse, aproximadamente, unos 50.000 kilómetros de longitud navegable para vapores más o menos grandes, y 65.000 para lanchas y embarcaciones de menor calado, correspondiendo de ellos a la región que la Expedición se propone explorar 10.000 y 13.000, respectivamente. Estos trayectos navegables constituyen el único medio de penetración y, por ende, el eje de las exploraciones y de los trabajos topográficos posibles.

La segunda zona que hemos de considerar es la que queda cubierta largo tiempo por las aguas de los ríos en sus tramos inferiores, con la periodicidad que resulta del régimen de lluvias en los diferentes sectores de la cuenca. Comprende una pequeña parte del total de la misma, con anchuras que pueden llegar a 40 y más kilómetros en una y otra margen, el suelo siempre húmedo y cubierto por el limo de las avenidas y la vegetación relativamente pobre y de escasa altura. Esta segunda zona, por sus condiciones menos desfavorables de asequibilidad y visualidad, es la única base posible para la situación de algunas cadenas de triángulos geodésicos que constituyan el esqueleto del trabajo topográfico en las regiones más interesantes.

Fuera de las dos zonas citadas, la selva virgen de los climas tropicales, favorecida por el calor, la humedad y la gruesa capa de **humus** que sus propios residuos han constituido, forma un todo compacto, de

(1) N. de la R.—El programa cartográfico de la Expedición se ha concretado en el número anterior, en la Sección de «Publicaciones».

60 a 70 metros de altura y densidad tal, que apenas si entre los troncos de los árboles cabe el cuerpo de un hombre, siendo muy difícil y lenta la apertura con el hacha de un estrecho callejón, que se ve frecuentemente detenido por masas de los que, por su dureza e incombustibilidad, reciben el gráfico nombre de **árboles de hierro** y exigen la dinamita para su parcial destrucción.

Por otra parte, la población de la cuenca del Amazonas no llega a ser de tres habitantes por cada diez kilómetros cuadrados, y está casi exclusivamente formada por núcleos repartidos a grandes distancias y en sitios elevados en las orillas y en las confluencias de los ríos, porque los poblados indígenas fueron siempre escasos y tienden rápidamente a desaparecer.

Las zonas primera y segunda son, como puede suponerse, las más conocidas, lo que no es óbice para que quede aún mucho que explorar en ellas, como hace poco más de treinta años demostró el viaje del doctor Hermann Meyer, descubriendo cinco subafluentes de que no se tenía la menor noticia, alguno de los cuales es tan caudaloso y largo como los mayores de nuestro viejo continente.

Aparte de los que la Expedición se propone investigar en el triángulo limitado por los ríos Yapurá, al Norte, y Marañón, al Sur, siendo su límite occidental la divisoria andina, apenas si hay porción periférica de la enorme cuenca que no oculte cuidadosamente secretos de importancia: el estudio de la divisoria norteña, fronteriza con Venezuela y Colombia, por cuyas altas mesetas corren aguas caudalosas que unas veces van a dar al Orinoco y otras al Amazonas por intermedio del río Negro; la cuenca del Ucayali, tan imperfectamente conocida; la meseta central brasileña, en que afluentes del Tapajoz y el Madeira cruzan tierras que se prolongan hasta la cuenca del río Paraguay y en que desde un mismo punto puede dirigirse un vaso de agua a desembocar en el Atlántico en puntos distantes en la costa 10.000 kilómetros, como son las ciudades de Pará y Buenos Aires. No es, pues, de extrañar que nuestros viajeros compatriotas esperen frutos abundantes en la exploración de los ríos que se proponen recorrer.

El programa estrictamente geográfico que en la Expedición puede pretenderse resolver no admite fácil enunciado. Se recorrerán los ríos que permitan, por una parte, el tiempo disponible, y, por otra, las dificultades de todo género que la Naturaleza no deja de acumular ante quien pretende arrancarle sus secretos. Como antes decíamos, el esqueleto de la exploración y de los consiguientes trabajos topográficos será precisamente la gran red fluvial. A lo largo de ésta, y con los aparatos necesarios, podrán establecerse las coordenadas astronómicas de determinado número de puntos y en los tramos en que fuera preciso, y aprovechando las condiciones favorables de la zona inundable, podrían establecerse algunas cadenas de triángulos geodésicos apoyadas en aquéllos. En la parte de mayores altitudes de la cuenca podrían aprovecharse las sábanas de prados que entre el bosque se hallan de vez en cuando, para el establecimiento de nuevos vértices astronómicos y para el aterrizaje eventual de las avionetas, en caso de avería, aunque no es probable que en ninguna de ellas pudieran establecerse campamentos ni puestos de abastecimiento de combustible.

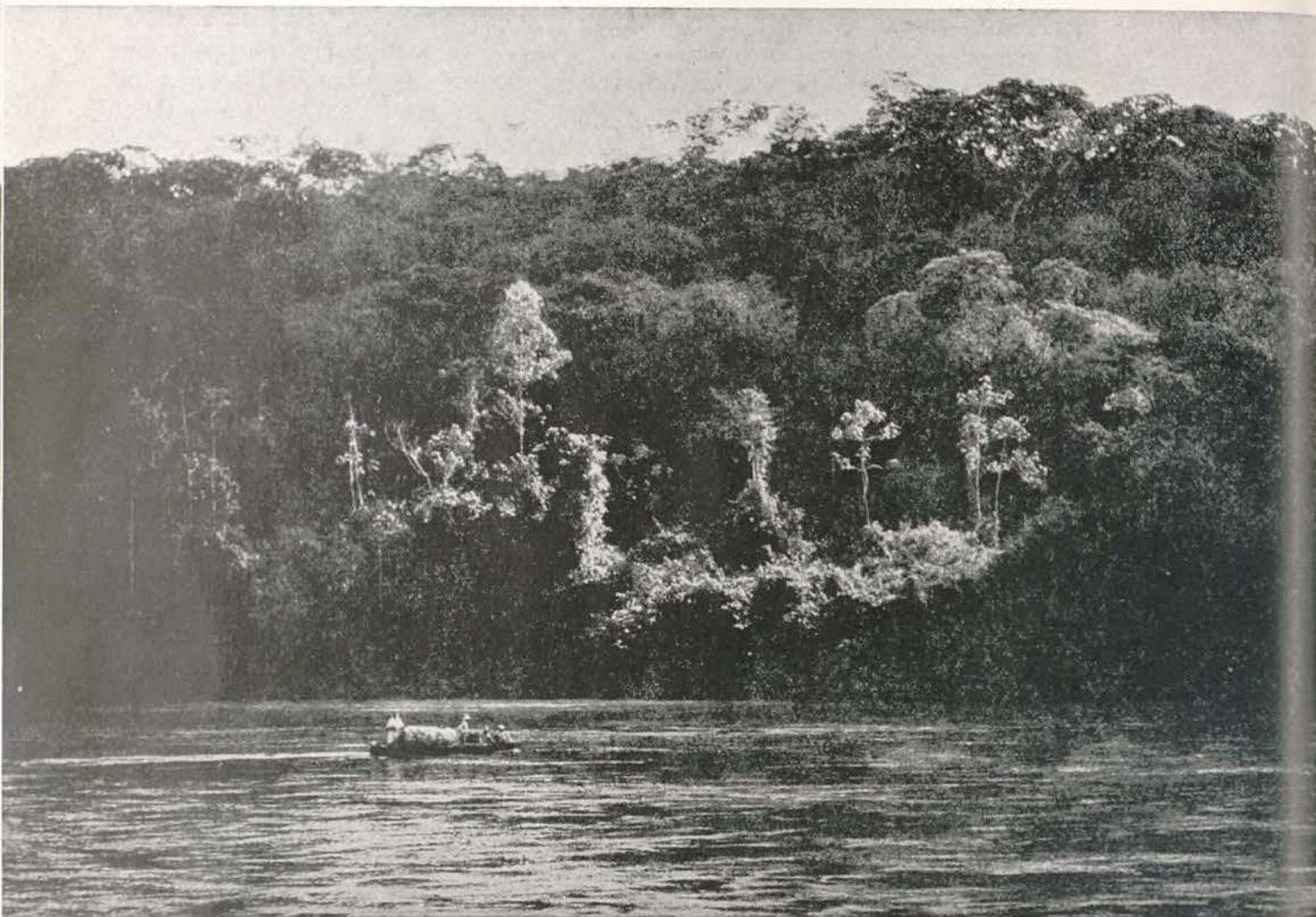
Los itinerarios fotogramétricos que, arrancando de un vértice geodésico o astronómico vuelvan a él o a otro análogo, se apoyarán en sus extremos y en ellos compensarán sus diferencias. Se harán a la mayor altura posible para aumentar el rendimiento de las vistas (3 a 4.000 metros); hay que tener en cuenta que en el caso que estudiamos no puede pensarse que por ello se pierda un detalle, que en ningún caso existiría, y, en cambio, la disminución del número de vistas reduce el número de causas de error y da mayor visión de conjunto de las corrientes de agua y crestas lejanas, únicos accidentes que en ella serán visibles.

En cuanto a la elección de cámara, entre la doble de Zeiss y la panorámica de Aschenbrenner-Photogrammetrie, juzgamos preferible la segunda por su mayor amplitud angular (que en todos sentidos es de 120°, en tanto que la de la primera es de 70 en un sentido y 100 en el otro) y menor tamaño—y, por consiguiente, peso y coste—de las vistas, no siendo inconveniente su menor distancia focal, ya que la escala a que el croquis fotográfico se desea es muy pequeña.

Será de la mayor importancia el estudio de las exposiciones y conservación de la película, ya que la humedad aumentará la duración de aquéllas y perjudicará a ésta. Igualmente la de la identificación—que nada tendrá de fácil en territorios de tan uniforme aspecto—de algunos puntos que reconocidos en las vistas puedan luego situarse, con mayor o menor aproximación, en el mapa.

No es el Capitán Iglesias un indocumentado en materia de organización y habrá estudiado detenidamente la mejor fuente de información que para el establecimiento de su plan pueda adoptarse: los éxitos y, sobre todo, los fracasos de quienes le precedieron en los últimos lustros, que serán sus mejores maestros y con su testimonio irrecusable le enseñarán lo que puede y lo que no puede hacer. Él sabe muy bien que, para la lucha titánica que contra la Naturaleza han de emprender los expedicionarios, la voluntad no puede ir aliada solamente con el valor, sino también con virtudes menos legendariamente españolas: la previsión y la prudencia.

Hacer observaciones astronómicas y geodésicas con nieblas pertinaces; volar sobre un mar de copas de gigantes árboles, mil veces peor que la sábana del mar para un aterrizaje forzoso; vivir y trabajar en perpetua defensa contra el ejército de enemigos, en especial insectos, arácnidos y crustáceos, tanto más temibles cuanto menor es su tamaño; mantener la indispensable coordinación y armonía durante tres años entre medio ciento de personas que por vez primera se hallan inevitablemente juntas y del resto del mundo separadas; saber avanzar, saber retroceder y saber desistir a tiempo; resistir heridas en el cuerpo y en el alma; todo ello por amor a España y, si se quiere, a la gloria, cuya llegada no tiene hora fija... Todo esto constituye, a los ojos no de un derrotista, como alguien me llamará al leer estos párrafos, sino de quien serenamente interroga al pasado y quiere bucear en el porvenir, un ideal tan alto y tan serio, que nunca serán bastantes los votos que formulemos y la ayuda que cada cual en su esfera pueda prestar a la que ya hoy se llama con respeto y mañana se comentará con asombro, la «Expedición Iglesias».



Navegando por el Uraricuaire

De la Expedición Hamilton Rice en 1925

(Fotografía Cap. Stevens)

# Sobre las Academias y la Geografía

Por el Doctor G. MARAÑÓN (Presidente  
de la Sociedad Geográfica Nacional)

*El Doctor Marañón, Presidente de la Sociedad Geográfica Nacional, leyó el día 28 de Noviembre, en que se inauguraba, con la presencia del Ministro de Instrucción Pública, D. Fernando de los Ríos, el nuevo curso de 1932-1933 un admirable discurso—lleno, como todos los suyos, de interesantísimas sugerencias—en torno a la eficacia de las Academias científicas, y más concretamente a lo que él considera que debe ser la Sociedad Geográfica en esta era de resurgimiento de nuestra cultura.*

*«En el futuro papel trascendental que España ha de jugar en las civilizaciones humanas, es necesario dar un vigor masculino a los estudios y a las actividades geográficas, porque así lo exigen nuestro pasado, nuestra constitución natural y nuestro porvenir. La geografía de medio mundo ha nacido en España. No hay pueblo alguno cuya alma—con sus grandezas y sus defectos—esté más ligada a las circunstancias de su geografía, y cuyos problemas dependan en mayor medida de ella» —dijo el ilustre Doctor en uno de sus párrafos más elocuentes—; y es tan coincidente esta visión de la importancia de una nueva actividad geográfica en los españoles, con la que nos ha impulsado a nosotros a realizar una Expedición moderna a la América tropical, que no vacilamos en publicar íntegramente su discurso, ya que en él encontrarán los lectores—expresadas con esa claridad y elegancia que caracterizan los trabajos del Doctor Marañón—todas las razones que nos mueven a esta empresa de paz, y de la que, como escuchamos al final con evidente complacencia, deberá ser la Sociedad Geográfica, «no tan sólo el máximo patrono, sino el órgano de enlace entre la Península y sus Centros científicos y los actores de la nueva aventura».*

*Damos, pues, en este número la primera parte de tan fructífera lectura, que terminaremos en el siguiente.*

Es un deber mío comenzar estas palabras de inauguración del presente curso de la Sociedad Geográfica con la pública expresión de mi gratitud a sus socios, que me han honrado eligiéndome para presidirla. Y por ser tan notorias las razones de mi agradecimiento, me excusan casi de pronunciarlas. Mis antecedentes geográficos son nulos. No hay para qué insistir sobre ello. Mi ilustre antecesor en esta presidencia, D. Eloy Bullón, tuvo que exhibir lo más agudo de su ingenio y de su imaginación el día en que dejó en mis manos inexpertas el timón de la Sociedad, para justificar el que un biólogo, apasionado, eso sí, de su disciplina y curioso de las ciencias fronterizas, pero nada más, pudiera ser tomado también como geógrafo. Llegó hasta hablar de Hipócrates y de Servet, médicos insignes que fueron a la vez expertos reconocidos en la ciencia geográfica. Mas en mi caso la realidad es demasiado patente para ser disimulada con citas y argumentos generosos y con las poéticas licencias que le están permitidas a los oradores excelentes. Con enorme esfuerzo sé un poco de aquello que constituye el objeto de mi preocupación incesante. De lo demás no hay para qué hablar, y rechazo el ser incluido en la categoría de los enciclopedistas.

La actividad enciclopédica hace tiempo que se hizo imposible aun para ingenios menos limitados que el mío. El ansia inagotable de viajar, la rebusca un tanto maniática de libros de viajes, la curiosidad por las técnicas nuevas de la ciencia de nuestro planeta, no pueden valorarse como mérito ante una Corporación de eruditos especialistas. Son sólo, a lo sumo, resabios de una actitud expansiva y

superficial de mero «dilettante», o si se quiere de deportista de la ciencia, muy propia de nuestra psicología peninsular, que ha dañado el auge del espíritu investigador en España y que no sólo no debe ser alabada, sino que debemos extirparla en nuestro espíritu, de raíz. Investigar es, ante todo, limitarse, cortarse a uno mismo las alas que invitan al planeo panorámico sobre las cosas y atarse humildemente a un problema para desmenuzarlo en silencio mientras nos dure la vida.

Y sin embargo, he tenido el atrevimiento de aceptar vuestra designación y de sentarme aquí para presidiros. Porque vosotros y yo sabíamos, en el fondo, a qué atenernos. Jugábamos limpio bajo las fórmulas amables del ofrecimiento y las excusas de la aceptación. No soy un geógrafo, pero sí un servidor de la cultura, y por servir la de mi patria lo sé sacrificar todo sin vacilar y sin elegir, incluso la propia desorbitación, que es lo que más afecta a los espíritus conscientes. Es este servicio de la cultura, entre las religiones terrenales, mi única religión, y como buen soldado de ella, voy a donde me mandan, sin reparar en la humildad del puesto ni tampoco en la responsabilidad de las desproporcionadas preeminencias.

Aquí estoy, pues, para servir a mi país y a la ciencia, no como geógrafo, sino como gerente temporal de la Sociedad de los geógrafos españoles. Y este reconocimiento de mi verdadera situación explica el que mi discurso inaugural sea muy breve y de un tono distinto al que suelen las oraciones de su género.

A quien lleva muchos años de publicista de la ciencia no le sería difícil encontrar el modo de componer, aun no siendo geógrafo, una disertación que la bondad de los oyentes, en estas noches de solemnidad, aceptara sin gran repugnancia como tema geográfico. Es más: la pluma, un tanto viciada por el largo ejercicio, encuentra un placer singular y algo morboso en corretear de vez en cuando, durante unas horas, por los terrenos vedados a su habitual ocupación, saltando furtiva y alegremente las cercas que nos impone la disciplina de la ciencia y la conciencia de la responsabilidad. Este ejercicio de superficial enciclopedia, tan grato, pero tan inmoral en el fondo, ha hecho la reputación de muchos hombres en el pasado siglo, y añadamos que ha inutilizado también la eficacia de muchos, quién sabe si de los mejor dotados. En la apariencia, todo es ganancia en este juego multicolor del «dilettante». Lo que está bien se atribuye a un plus genial de erudición y de talento; lo que está mal se disculpa por ser ajeno a la actividad oficial del escritor. Es, pues, un juego de ventaja, que el hombre de ahora, sometido a más rigurosas disciplinas, debe de plano rechazar.

Por respeto a mí mismo, y sobre todo por respeto a la Geografía, no hablaré, en conclusión, de ningún tema geográfico, ni aun de aquellos de la periferia de la ciencia, en los que podría andar sin resbalar. Sí hablaré de lo que entiendo que debe ser una Sociedad científica en general, y en particular lo que debe ser ésta, de tan venerable abolengo en la vida cultural de España.

Muchas veces nos hemos preguntado si en el estado actual de la ciencia debieran subsistir las Academias y Sociedades creadas cuando las condiciones del ambiente cultural eran, sin duda, muy distintas de las de ahora. Hay quienes opinan que la difusión que alcanza actualmente en el mundo entero cada palpación del pensamiento humano hace inútiles las reuniones de especialistas e investigadores, tanto en estas Sociedades permanentes como en los cónclaves circunstanciales de los Congresos. Cuando éstos se crearon era precisa, de tiempo en tiempo, la coincidencia personal de los estudiosos para comunicarse los hallazgos recientes que, de otro modo, tendrían que someterse al lento ritmo de difusión de escasas publicaciones, de hallazgo limitado y difícil. Hoy cada investigador

tiene abiertas las páginas de numerosas revistas, que en pocos días llevan la nueva de los descubrimientos a los rincones más lejanos del universo. Y a poco sensacional que sea la noticia científica, se encargará de dispersarla aquella noche misma la Prensa diaria y la voz instantánea y poderosa de la «radio».

Todo esto es verdad. Pero no lo es menos que las Sociedades científicas cumplen otra misión distinta de la ya periclitada de servir de centro colector y difusor de las ideas. Y este papel, el más trascendente, es establecer el inmediato y matizado control del pensamiento de cada hombre que piensa, con el pensamiento de los demás. Y aún más que el pensamiento, todas aquellas otras vivencias intelectuales, efectivas, orgánicas, que constituyen la personalidad del investigador. Y esto es cada día más preciso, porque a medida que la Humanidad avanza se hacen menos frecuentes y más difíciles los progresos científicos emanados del sabio solitario, que desde su despacho y su laboratorio derrama sobre el Mundo la verdad recién conquistada en el silencio. La ciencia de ahora es cada vez menos individual; es, como todo en la vida presente, obra de colaboración, y lo será cada día en mayor proporción que ahora.

Y aún hay otra razón. Al darnos cuenta de que no sirven los concilios de sabios para enterarse de nada nuevo, porque ninguno de ellos ha esperado a la fecha de la reunión para revelar su secreto, sino que, apenas poseído, lo ha lanzado a la publicidad; al enterarnos de esta inutilidad informativa de las agrupaciones y academias, nos hemos dado cuenta de que en cada hombre hay algo tan importante como las ideas, que es el hombre mismo. Más trascendencia tiene muchas veces, para el progreso de un trabajo en marcha, el conocer a otro investigador paralelo, aun sabiendo de un modo imperfecto su modo de pensar, que el saber a fondo y de memoria la totalidad de su obra. El hombre es el molde y matriz de las ideas, y para el juego de éstas, lo de más trascendencia pedagógica es verlas palpitar y nacer. El alumbramiento de la idea, que brota muchas veces de la polémica directa, es el espectáculo aleccionador por excelencia, incluso aun cuando la idea resulte un globo que se rompe y desaparece después de haber subido y fulgurado en las alturas.

Cuando ahora recordamos a nuestros maestros remotos, tenemos la sensación precisa de que los que alumbraron más luces en nuestro espíritu no fueron los que nos enseñaron más cosas, sino los que supieron encender nuestra curiosidad y nuestro amor al contacto de su personalidad viva y bullente. Lo eternamente verdadero es el valor humano de cada ser vivo, de donde nacen las ideas perecederas. Los maestros, y no las ideas, son los que forjan a los discípulos.

De aquí el error de los que impugnan la utilidad de las reuniones científicas, so pretexto de que en los libros está la ciencia toda. Y el error aún más grave de algunos públicos, que cuando reciben a un maestro lejano y desconocido, esperan, para juzgarle, a que termine de exponer su doctrina sin valorar el hecho de su simple presencia. Una vez me contaba un profesor de un país joven y trasatlántico, hombre muy inteligente, la visita que hizo a su patria uno de los grandes escritores de su época, y añadía: «No gustó porque dijo lo mismo que había escrito ya en sus libros». Pero, le repuse yo: «¿Y el oírle a él mismo, y no a sus libros yertos, sus propias ideas canocidas? ¿Es que el espectáculo del ingenio actual y vivo no lo compensa todo? ¿Qué importan ante eso las ideas conocidas o ignoradas? Las ideas tienen siempre su antecedente próximo o lejano. Las más originales son, en el fondo, conocidas. Lo único que es verdaderamente nuevo bajo el sol es el ser humano.»

No; yo no creo que ha pasado el tiempo de las Sociedades científicas y de

las Academias. Creo, por el contrario, que el mundo de la cultura tiene que orientarse hacia una cotización cada vez más alta del individuo humano, no sólo como valor intelectual, sino como fuerza biológica íntegra; como fué valorado durante la civilización helénica y siglos después, en los años primaverales del Renacimiento, tan parecidos, yo no lo dudo, a los de esa época que ya se vislumbra en la lejanía, en que desembocarán los tiempos críticos que estamos viviendo. Con la ventaja de que hoy un hombre o una mujer cualquiera están infundidos de un acento de dignidad humana y de experiencia de camino recorrido, en años henchidos de trascendencia, que no tuvieron jamás los habitantes de las otras etapas de la Historia.

Nos hemos quejado mucho, y con razón, de la materialización excesiva de la vida moderna. Y si se medita sobre la razón profunda de este descenso del nivel espiritual de nuestra existencia, nos será fácil localizar, si no la causa única, una de las más eficaces en la relajación y en la rotura de los lazos materiales de la convivencia humana. Cosa extraordinaria: la técnica, hecha para enlazar a los hombres dispersos, los ha separado de un modo radical. El tren y los caminos recorridos por los ágiles coches de ahora, el avión, el telégrafo y la «radio», nos han permitido conocer al instante el pensamiento de los hombres lejanos o poner nuestra persona, en unas horas, a distancias de lejanía hasta hace poco inaccesibles. Pero esta conquista de la ancha superficie de la tierra y de la superficie infinita del espíritu humano se ha hecho a costa de la pérdida de nuestra capacidad para ahondar en el tesoro maravilloso del alma de cada hombre.

No son éstas lamentaciones del tiempo presente. Muchas veces me he burlado de los que creen invariablemente que viven en la época más nefasta de la Historia; que la bondad y el saber se han extinguido; que las generaciones nuevas son insolentes e incapaces. Yo estoy, por el contrario, contento del tiempo que me ha tocado en suerte. Siento, si se me permite la licencia, el patriotismo de mi época tan profundamente como el de mi patria. Creo también que la generación que nos sigue es superior a la nuestra, y me basta para estar cierto de ello el que a veces no nos lo parezca. Desgraciado el Mundo cuando los hombres maduros y los viejos encuentren perfectos y admirables, sin reservas y resquemores, a los jóvenes que vienen detrás, o cuando los jóvenes acaten sin discusión y rebeldía a sus predecesores. Lo esencial del progreso es el cambio radical en los puntos de vista, en el criterio frente a las mismas vivencias sociales; siempre que no se rompa la continuidad eterna de los grandes principios del bien y de la sabiduría. Sin duda, los años que precedan a la extinción de la especie no serán, como creen muchos, de desolación y de guerra, sino, por el contrario, de coincidencia gozosa, no ya entre los pueblos separados en realidad por barreras artificiales, sino entre las distintas generaciones, que son la expresión de la divergencia fundamental, biológica, entre los seres humanos.

No me quejo, pues, de nada. Pero hago constar un hecho indiscutible: los hombres han perdido, gracias a la técnica, su capacidad de comunión interhumana, y es necesario recobrarla para que el Mundo siga hacia adelante. Necesidad urgente, sobre todo en la vida científica, que ha de ser el esqueleto de la vida futura. Cualquier intelectual de ahora conoce fácilmente la obra, es decir, la ideología oficial de cuantos otros intelectuales le interesan. Pero le falta, por el hecho de esa misma facilidad, el roce de su espíritu con el de los hombres afines, el intercambio directo de los criterios y de los puntos de vista, de donde surge el matiz del pensamiento y ese calor fecundo que tienen, y sólo entonces, las ideas nuevas en la fase de su gestación. Ningún sabio actual podrá publicar a su muerte una co-

rrespondencia como la de Darwin, en la que está la semilla de su labor ingente y de la de su escuela; o unas conversaciones como las de Goethe, en las que, hablando como hoy ya no puede hablar nadie, se ponía en tensión su espíritu prodigioso y brotaban en el roce suave del diálogo, a través de una tarde entera, las chispas instantáneas de las ideas originales.

Por todas partes se construyen institutos magníficos, dotados de instalaciones y aparatos que facilitan el ejercicio, a veces áspero, de la Ciencia. Está bien: son precisos, y yo pido muchos para los investigadores de nuestra España. Pero es preciso no olvidar, tal vez crear de nuevo, la preocupación humanista por el pensamiento que se alimenta en la comunidad de los hombres, que viven para servirle y realzarle.

«El pensamiento fáustico—dice Spéngler—empieza a estar harto de la técnica. El cansancio se propaga en las generaciones nuevas, y surge una especie de pacifismo en la lucha con la Naturaleza». Hay que volver a ésta, al campo, como cada vez que la Humanidad está en crisis, y también al hombre, engrandecido por la técnica, pero hoy sepultado debajo de ella. Hay que volver al hombre puro, con el poder milagroso de su cabeza sobre los hombros y de su corazón, fuente de perenne generosidad y de amor, que equivale a la única originalidad auténtica y perpetua; al hombre, como energía primitiva, centro del Mundo y trasunto maravilloso del Creador.

Goethe decía que, después de haber dedicado la vida entera a la curiosidad de la ciencia, podría escribir toda su sabiduría en el sobre de una carta; pero en cambio, la existencia del hombre mejor dotado para la observación no bastaría, toda ella, a conocer a otro hombre, al que pasa a nuestro lado, al más humilde de nuestros semejantes. Nada como el trato con el ingenio de los otros enriquece el nuestro. No abominemos, pues, enrolados en una moda necia, de las Academias. No pidamos como el poeta—que unas veces sirve de voz a la divinidad y otras habla forzado por el ripio—, no pidamos a Dios que nos libre de las Academias como del cólera o de la escarlatina. Será mejor que procuremos aumentarlas y dignificarlas, podándolas un poco de su oropel y convirtiéndolas en recintos auténticos del saber humano, en seminarios de humanismo, en propulsores eficaces de la cultura; en cierto modo, en antídotos del tecnicismo.

Esto quisiéramos hacer todos nosotros con nuestra Sociedad Geográfica, que alcanza hoy su madurez gloriosa. Tenemos que continuar su historia; pero suele confundirse el continuar la historia con repetirla de un modo servil. Sólo los padres muy tontos, por falta de imaginación, desean que sus hijos los imiten. Los hombres que sienten la paternidad en su sentido histórico, ansían ser superados, incluso destruídos, por la obra de sus hijos. El hoy que crean nuestras manos será tanto más legítimamente hijo del ayer cuanto menos se le parezca. Con esto se excluye toda crítica de nuestro pasado; antes bien, lo acato, lo acatamos todos, con veneración. En todos nosotros hay un hondo sentido de respeto a las etapas anteriores de nuestra vida social, al intentar reformar su dinámica lo más radicalmente que se pueda, bajo el signo de los mismos principios inmutables de la cultura. Lo esencial de los cambios fecundos en estas Sociedades limitadas, como en la vasta soledad de los pueblos, está precisamente en eso: en conservar los ídolos, pero en cambiar los ritos. Es decir, lo contrario de lo que suponen los revolucionarios bullangueros, los pobres iconoclastas, para los que se reduce todo a quemar los dioses, que cobran en sus cenizas nuevo aliento inmortal, respetando en cambio intactas las normas rituales, en las que está solapadamente oculta la polilla de la vejez.

(Continuará)

Era un conglomerado exuberante, arbitrario y loco, de troncos y astas, ramaje compacto y multiforme, por donde serpenteaba, en curvas imprevistas, en balanceos largos, en anillos repetidos y fatales, todo un mundo de lianas y plantas parásitas, verdes, que hacía de algunos trozos una red infranqueable. No había tallo que subiese limpio de tentáculos hasta mostrar su penacho al sol; la luz bajaba con gran dificultad y venía, dejando partículas de ella en hojas, vástagos y palmas, a morir en la densa profusión de arbustos cuyo verde intenso y fresco nunca había empalidecido bajo los ardores del estío. Primero era el follaje seco que cubría el suelo y que se pudría en unión de troncos muertos y descepa- dos de los cuales ya brotaban, victoriosas a la vida, hojitas petulantes como orejas de conejo. Se extendían después grandes palmas de «tajás» y de otras plantas, de todo cuanto nacía y formaba tierra cubierta donde los árboles iban a sepultar sus raíces. Crecía el bosque hasta la altura de dos hombres, colocado uno encima de otro, y sólo entonces los ojos podían encontrar algún espacio en blanco, rayado, todavía, por los sarmientos de los bejucos que iban de tronco a tronco, sirviendo de puente a capijubas y demás simios pequeños que no quisiesen saltar. De allá para arriba se abrían las umbelas seculares y constituían batallón interminable sus portentosos cabos. Y era allí donde la luz daba una nota de su gracia, blanqueaba y tornaba brillante el cuello de algunos árboles más altos y restituía por la transparencia, a las alas de millares de mariposas, sus verdaderos colores de arco iris fantásticos.

.....

Se sentía la lucha desesperada de tallos y ramas, allí donde era difícil encontrar un palmo que no alimentase vida prodigiosa. La selva lo dominaba todo. No era el segundo reino: era el primero, en fuerza y categoría, y todo lo demás quedaba en un plano secundario. El hombre, simple viandante por el flanco del enigma, entregaba su vida a la dominadora. El animal desgarrábase en el imperio vegetal y, para tener alguna voz en la soledad reinante, forzoso se le hacía vestir piel de fiera. El árbol solitario que, en Europa, bordea melancólicamente campos y regatos, perdía allí su gracia y romántica sugestión, y, surgiendo de la breña inquietante, se imponía como un enemigo. Se adivinaba que la selva tenía, como los mónstruos fabulosos, mil ojos amenazadores que acechaban por todas partes. Nada la asemejaba a las últimas florestas del viejo mundo donde el espíritu busca arrobamiento y el cuerpo frescura sobre los tapetes de hierba; asustaba con su secreto, con su misterio flotante y con sus eternas sombras, que daban a las piernas nervioso anhelo de fuga.

Vista una legua, se diría haberlo visto todo. Sólo el agua, presa en los lagos, o deslizándose en los ríos y canales, quebraba, con la abertura de los claros, el panorama uniforme.

Era obsesionante aquella variedad asombrosa que negaba relieve individual, que se imponía a sí propia una única expresión, que se atropellaba, que se adhería en rabia sorda y eterna. De bárbara grandiosidad, daba una sola impresión fuerte de belleza: la inicial, la que nunca más se olvidaba y nunca más se volvía a sentir. Suelo de constantes partos, húmedo, fantástico en la insistencia de crear, su cabellera, contemplada desde fuera, sugería vida liberta en un mundo virgen, todavía no tocado por los conceptos humanos; pero, vista por dentro, esclavizaba y hacía anhelar la muerte. Sólo la luz obligaba al mónstruo a mudar de expresión, revelando sus pesadas actitudes.

A veces, si, a través de la ventana natural, enguinaldada de lianas, se descubría, como una estrella en la noche, una gran copa florida, pétalos enormes y bizarros que aquí eran sólo amarillos, pero que, cien metros más allá, habían mudado de estructura y de tono. ¿Qué espíritu portentoso, amo ignorado de aquellas soledades, se iría a deleitar ante la súbita apoteosis, alrededor de la cual revoloteaban, irisados, insectos sin cuento?...





Mapa del Amazonas  
(Samuel Fritz - Siglo XVIII)

# Viajes y Expediciones

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

*El Padre Barreiro, deseoso de que su relación de las antiguas expediciones españolas sea lo más completa posible, nos ha enviado varias notas relativas a algunos de los viajes más encomiables que faltaban en el capítulo I de su «Historia de la Comisión Científica del Pacífico», y que, incluídas en el mismo por su orden cronológico, publicamos en este número y siguiente. Se refieren a los trabajos de Jorge Juan y Antonio de Ulloa, Pedro Antonio de Cosío, José del Río y de la Cosa, Félix de Azara y Francisco José de Caldas, el predilecto discípulo de Mutis, todos ellos de gran trascendencia en la historia de la labor científica realizada por España en América*

Viajes de Ulloa y Jorge Juan.

En 1735 acordó la Real Academia de Ciencias de París el nombramiento de una Comisión de astrónomos que pasase a Quito con el fin de hacer observaciones sobre el péndulo y medir, además, un arco de meridiano terrestre. Se trataba de reunir elementos de juicio para calcular la figura de la tierra. Como el territorio donde habían de llevarse a cabo los trabajos formaba parte de las posesiones españolas de América, acudió el rey de Francia al de España, solicitando la competente autorización para que pudiesen pasar a Quito los astrónomos franceses Mrs. Godin, Bourger y La Condamine, elegidos al objeto dicho. El monarca español Felipe V no sólo accedió a los deseos de Luis XIV de Francia, sino que también quiso contribuir eficazmente a tan gloriosa empresa, nombrando a los oficiales de la armada D. Jorge Juan y D. Antonio Ulloa para que tomasen parte activa en ella. Contaba el primero por aquellas fechas tan sólo veintidós años y diez y nueve su socio Ulloa. El día 28 de Mayo de 1735 zarparon ambos de la bahía de Cádiz, y en Mayo del siguiente año tuvo lugar su llegada a Quito. En Junio siguiente dieron principio a sus trabajos, colaborando con los astrónomos franceses, quienes pudieron apreciar muy pronto las dotes por demás excepcionales que adornaban a nuestros marinos. Diez años largos permanecieron éstos en aquellas tierras recorriendo la región del Ecuador y los virreinos del Perú y Chile. Durante ellos trabajaron sin descanso, no sólo en las tareas que les fueran asignadas como principal objeto, sino también en el estudio de las cuestiones políticas y sociales de aquellos países, y, asimismo, en el de sus productos naturales, así mineralógicos como botánicos y zoológicos. Allí reconoció Ulloa el platino, que introdujo en Europa por primera vez, sosteniendo, además, que se trataba de un elemento simple, al contrario de lo que opinaban los químicos franceses.

Ulloa y Jorge Juan nos han dejado, como fruto de sus campañas en América, obras de gran valor científico, que constituirán siempre un timbre de gloria para ellos y también para la madre España (1).

(1) Citaremos tan sólo aquí lo que contiene principalmente el fruto de sus peregrinaciones, y lleva el título siguiente: «Relación histórica del viaje a la América Meridional hecho de orden de S. M. para medir algunos grados del meridiano terrestre y venir por ellos en conocimiento de la verdadera figura y magnitud de la tierra, con varias observaciones astronómicas y físicas, por D. Jorge Juan, Comendador de Aliaga en la orden de San Juan, socio correspondiente de la Real Academia de Ciencias de París, y D. Antonio de Ulloa, de la Real Sociedad de Londres, ambos Capitanes de fragata de la Real Armada. Madrid, 1748, 3 volúmenes».

En 1731 comenzó a brillar como verdadero sol en el mundo de la Historia Natural el inmortal sueco Carlos Linneo, creador de la nomenclatura de su nombre y del sistema sexual que sirvió de ensayo para la clasificación de las plantas por la disposición y número de sus estambres y pistilos, en su primera obra «Hortus Uplandicus». Linneo formó a su lado numerosos y aprovechados discípulos, que divulgaron las ideas de su Maestro y comunicaron a la ciencia de las plantas gran impulso y actividad. España no quiso permanecer ajena a ese movimiento, y dispuesta a reanudar las gloriosas y olvidadas tradiciones de Fernández de Oviedo, de Francisco Hernández, del P. Cobo y del Lic. Bernardo Cienfuegos, se dirigió a Linneo por medio de su Rey D. Fernando VI, en solicitud de uno de los citados discípulos para restaurar aquí las Ciencias Naturales y, sobre todo, la Botánica. Gustoso accedió el gran Maestro a los requerimientos del Monarca español enviando a la Península a Pedro Loeffling, joven entusiasta y aventajado alumno suyo, quien llegó a España en 1751. Acariciaba Fernando VI la idea de establecer en Madrid un Gabinete de Historia Natural; pero juzgó preferible organizar antes una expedición a las tierras suramericanas para dotar al futuro Museo de productos de éstas, al mismo tiempo que de los peninsulares.

Preparóse todo con orden y esplendidez, aviáronse las fragatas «Nuestra Señora de la Concepción» y «Santa Ana», y se procedió a la designación del personal, nombrándose para Jefe de la expedición a D. José de Iturriaga, Caballero del hábito de Santiago, y para segundo a D. Eugenio de Alvarado.

La Comisión científica estaba formada por D. Pedro Loeffling, Botánico; don Benito Paltor, Médico-Botánico; D. Antonio Condal, ídem; D. Juan de Dios Cartel, Dibujante-Botánico; D. Bruno de Salvador Carmona, ídem; D. José Guerrero Sánchez Monroy, Ingeniero; D. José Santos Cabrera, Cosmógrafo; D. Apolinar Díaz de la Fuente, Instrumentario, y el P. Francisco Haller, S. J., Matemático.

A últimos del 53 comenzaron a reunirse en Cádiz, donde se hallaba ya el Sr. Iturriaga; D. Pedro Loeffling partió de Madrid el día 20 de Octubre del año citado y llegó a Cádiz el 5 de Noviembre (1). Desde el momento de emprender la marcha hasta la hora del embarque, tuvo el ilustre sueco la constancia de ir consignando día por día y, casi hora por hora, no solamente las plantas por él observadas durante su viaje, sino también el aspecto y composición de los terrenos, la situación de los poblados, su aspecto, sus edificios, su industria, sus costumbres, etcétera., etc. El 15 de Febrero de 1754 levaron anclas, y, como dice Loeffling, «echamos en nombre de Dios a la vela». El 11 de Abril del mismo año desembarcó en Cumana comenzando inmediatamente sus exploraciones científicas, que alternaba con la redacción de la Flora de Cumana (2) que dejó casi terminada. Hemos encontrado asimismo un estudio completo de la nigua, treinta y siete descripciones de coleópteros, tres de himenópteros, cuatro de hemípteros, etc., etc., aparte de otros apuntes sobre vermes, reptiles, zoofitos y moluscos. Pasó después a la Guayana y allí enfermó gravemente, falleciendo el 22 de Febrero de 1756 en el pueblo de Garoni, a los veintisiete años de edad.

Honda impresión y dolor causó esta prematura muerte en España y, sobre todo, en Suecia, donde exclamó al saberla el gran Linneo: «ninguna cosa pudo

(1) Hemos tenido la suerte de dar con una copia del «Diario» de Loeffling, la cual lleva el siguiente título: «Anotaciones y observaciones hechas en el viaje desde Madrid a Cádiz en el día 20 de Octubre de 1753 por D. Pedro Loeffling, botanista.»

(2) Flora Cumanensis, por D. Pedro Loeffling. Ms. 388 fojas en 4.º Abraza las veintitrés primeras clases de Linneo. Lema: Avia Pieridum peragro loca nullius ante trita pede Lucret. Archivo del Jardín Botánico de Madrid.

serme más sensible que la pérdida del mejor y más amado de mis discípulos». Con respecto a la expedición, sufrió con este accidente tan grave quebranto, que llegó a disolverse en sentir de algunos escritores. No nos atrevemos a darlo como cierto, aunque nada hemos encontrado hasta la fecha relativo a los trabajos de los compañeros del malogrado Loeffling.

Eugenio Alvarado

A la misma fecha corresponden también los trabajos de Eugenio Alvarado sobre las plantas de la provincia de Guayaquil, y en especial su estudio del árbol de la quina (1).

Pedro Antonio de Cosío.

Del 28 de Junio al 26 de Noviembre de 1766 se realiza el viaje de D. Pedro Antonio de Cosío, desde Quito a Lima. Este viaje debió llevarse a cabo en cumplimiento de alguna Comisión oficial conferida probablemente por la Audiencia de Quito o tal vez por el Virrey del Perú. No disponemos de datos relativos al mencionado Cosío, pero a juzgar por su «diario» (2) debió ser individuo de alguna cultura y condiciones muy apropiadas para el encargo que se le confería. Comienza describiendo la ciudad de Quito, su situación geográfica, sus calles y plazas, sus edificios, palacios, conventos, etc., los barrios circunvecinos, sus industrias, especialmente de tejidos, la extensión de la provincia y sus nueve corregimientos y los tenientazgos de éstos. En la misma forma continúa estudiando Cosío los demás pueblos de aquella Audiencia y otros del virreinato del Perú, aduciendo noticias muy interesantes sobre la población, costumbres, creencias, producciones, etcétera, etc. La descripción de las ciudades de Loja y Piura (ésta en el Perú) son de lo más completo que contiene el «diario», aunque todo él es interesante.

Expedición de Ruiz y Pavón.

Reinando ya Carlos III, se insistió de nuevo en organizar expediciones a las Américas, a pesar del grave contratiempo que sobrevino a la de Loeffling con el fallecimiento de éste. Nombróse para Jefe de la primera a D. Hipólito Ruiz, persona de sólido prestigio, y para auxiliares suyos, a D. José Pavón, a D. José Dombey, médico y naturalista francés, y a los dibujantes pintores D. José Brunete y D. Isidro Gálvez. Salieron éstos de Cádiz el 4 de Noviembre de 1777 en el «Peruano», al mando de D. José de Córdova, quien guardó a los naturalistas las mayores atenciones y cuidados y arribaron al Callao el día 8 de Abril del siguiente año.

Recorrió esta expedición gran parte del territorio de Chile y las provincias meridionales del Perú, permaneciendo en América por espacio de diez años.

Grandes incomodidades hubieron de soportar en este tiempo «trepando», como dice D. Hipólito Ruiz, «por montes tan inaccesibles y nunca señalados de huella humana y por árboles encumbrados cuyas ramas se me desgajaban bajo los pies, para tener la satisfacción de poder presentar al público mis descripciones hechas a la intemperie entre aquellas asperezas.....»; ¡pero fueron para ellos infinitamente más sensibles los gravísimos percances y amargas contrariedades causadas por sucesos de muy otra índole! Visitando los pueblos de Chinchao y Chuchero en el Valle de Huamico, estuvieron a punto de ser víctimas de los indios salvajes. El 6 de Agosto de 1785 fueron pasto de un voraz incendio las descrip-

(1) Pequeña sombra del Reino Vegetable que corresponde a la Historia Natural de la provincia de Guayaquil. Ms. de 8 fojas en folio. Estudio de la Quina, por Eugenio de Alvarado, 20 de Abril de 1755. Depósito Hidrográfico de Madrid. Archivo. Virreinato de Santa Fe. Tom. I. B. 4.<sup>o</sup>

(2) Se halla manuscrito e inédito en poder de nuestro amigo D. Antonio Graiño, a quien damos aquí las gracias por habernos permitido utilizarle.

ciones de plantas, animales y minerales de Chile, las descripciones topográficas de ese virreinato y del virreinato del Perú, gran número de plantas, insectos, aves y cuadrúpedos, y los equipajes y bastimentos, de que habían hecho provisión para tres meses. Todavía continuó la desgracia persiguiendo a estos infelices naturalistas. En el mismo año de 1785, habían acumulado una riqueza de inestimable valor, compuesta de treinta y seis macetas de plantas vivas y cincuenta y cuatro cajones, con ochocientos dibujos, plantas disecadas, semillas, resinas, bálsamos, minerales, rocas, conchas, aves, peces y animales y muchas curiosidades de los indios salvajes.

Todo lo embarcaron en el «San Pedro de Alcántara» que hizo, sin novedad, la travesía hasta las costas de Portugal; pero he aquí que al llegar a éstas, una tempestad sorprendió a la nave, que impotente ante la impetuosidad de los elementos, fué a estrellarse contra la roca de Paponá en las inmediaciones de Peniche y cerca del Fuerte de Ntra. Señora de la Luz, en la noche aciaga del 2 al 3 de Febrero de 1786 (1).

No es fácil calcular la inmensa pena que se apoderó de los corazones de Ruiz y de Pavón al enterarse de tan irreparable pérdida. Sólo a costa de sobrehumanos esfuerzos consiguieron sobreponerse al profundo desaliento que invadió sus almas y emprender de nuevo la campaña, para compensar con otras adquisiciones la desaparición de las que habían sido arrebatadas por las olas del mar.

Por último, el año 1787 falleció, casi repentinamente, en Pasco, el dibujante D. José Brunete, dejando en la expedición un gran sentimiento y un hueco imposible de llenar. A fin de prestar ayuda a los restantes exploradores, entraron a formar parte de aquélla D. Juan Tafalla y D. Francisco Pulgar, quienes trabajaron con verdadero celo y laudable actividad. El año 1788 regresaron a su patria don Hipólito Ruiz y D. José Pavón, quienes trajeron consigo 29 cajones con herbarios, dibujos y 124 plantas vivas, destinadas al Jardín Botánico de Madrid.

Cuatro años después publicó D. Hipólito Ruiz su «Quinología», y en 1794 éste y Pavón el «Prodromus Floræ Peruvianæ et Chilensis», en que describieron 149 géneros de plantas, reconocidos aún hoy como legítimos, en su mayoría.

Finalmente, en 1798, comenzó la edición de la gran obra titulada «Flora Peruviana et Chilensis sive Descriptiones et Icones plantarum peruvianarum et chilensium, etc.», que sólo llegó al tercer volumen, quedando inéditos los restantes.

En el año 1787 fué comisionado por el Ministro D. Antonio Valdés el Teniente de navío D. José del Río y de la Cosa para que pasase desde la Habana a la Florida Oriental y reconociese detenidamente aquel territorio. Se trataba de averiguar las ventajas que podrían obtenerse explotando sus maderas y betunes. Fielmente cumplió su misión el mencionado marino, quien pocos meses más tarde regresó a la Habana, presentando al Capitán general D. Francisco G. Morales un plano de aquella región, en que aparecen las poblaciones más importantes, las costas y los puertos y ensenadas, acompañado de leyendas explicativas de gran interés. Al mismo tiempo pasó D. José del Río a manos del citado Morales una memoria descriptiva (2) del territorio dicho, en la que se mencionan sus produc-

José del Río y de la Cosa.

(1) D. Hipólito Ruiz pinta con vivos colores estos contratiempos en el prólogo de su Quinología, impresa en Madrid en 1792, y en la Introducción del Prodromus Floræ Peruvianæ et Chilensis, 1794.

(2) Lleva el siguiente encabezamiento: «Observaciones correspondientes a los medios de restablecer la Florida Oriental en un estado floreciente (en la actualidad del Gobierno español), y ventajas que pueden sacarse de sus producciones, con preferencia de sus betunes y maderas, tan interesantes como útiles a su producción marina». Ms. inédito.

ciones vegetales y se tratan de un modo particular los asuntos relativos a las ventajas que podrían obtenerse explotando allí las maderas y betunes.

La labor de José  
Celestino Mutis.

A esta expedición famosa siguió otra no menos importante, la de D. José Celestino Mutis al nuevo Reino de Granada. Llevóse a cabo merced a los buenos oficios del Arzobispo, virrey de aquella posesión española, quien noticioso de la autorización obtenida por Guillermo Humboldt del Monarca de Castilla D. Carlos III, se adelantó a la llegada de aquél nombrando al citado Mutis para que estudiase la Flora de Colombia, en unión de varios discípulos, recabando así para España la gloria de esta empresa. Esa medida mereció la aprobación del Gobierno de Madrid, quien dió carácter oficial a la citada expedición en 1783, nombrando a Mutis para Jefe de la misma, y para auxiliares suyos al Dr. D. Eloy Valenzuela, al Religioso Franciscano Fr. Diego García, a los señores D. Bruno Landete, D. Pedro Fermín de Vargas y D. José Cambor, y a los dibujantes D. Antonio García y D. Pedro Caballero. Proveyó el Rey a éstos de material y libros, asignóles las gratificaciones convenientes y dió a Mutis 2.000 doblones, para pagar deudas contraídas en anteriores viajes.

Establecióse la expedición en Mariquita, donde vivían D. Juan José D'Elduyar y D. Angel Díaz, quienes prestaron a Mutis grandes servicios. Escogió éste para la recolección de plantas a los herbolarios Roque, Pedro, Amaya, Esteban y Fetegua, todos ellos criollos del país; contrató en Quito cinco dibujantes más, formó un Jardín Botánico al lado de su residencia, y construyó en ésta locales espaciosos para depósito de plantas, minerales, animales disecados, etc., etc.

En 1785 descubrió Mutis el The de Bogotá, *Symplocos Alstonia* L'Herit; y por aquellos días preparó además una colección numerosa de Gramáticas y Vocabularios de lenguas aborígenes de Colombia, cumpliendo órdenes de Carlos III, quien a su vez había recibido encargo especial de Catalina II de Rusia, interesada en este asunto.

Hubo un momento en que la expedición estuvo a punto de fracasar por ausencia de D. Pedro Fermín de Vargas y enfermedad de los restantes miembros y también del propio Mutis, quien llegó a quedarse casi sólo; pero la férrea voluntad de éste se sobrepuso pronto a todo contratiempo, incluso a sus dolencias.

En 1791 se trasladó a Bogotá, donde encontró auxiliares eficacísimos en los señores D. Jorge Tadeo Lozano, D. Francisco Antonio Cea, D. José y D. Sinforoso Mutis, D. Francisco Javier Zavarán, y en varios discípulos de D. José Celestino. Trabajaban además, al lado de éstos, trece dibujantes pintores, quiteños en su mayoría.

Así fué preparando aquel gran naturalista los materiales para levantar aquel monumento botánico de la Flora de Nueva Granada. Entre tanto publicó tres importantes trabajos acerca de las quinas, aparte de otros varios que no citaremos aquí, pero sin abandonar un momento la preparación de la citada Flora, que desgraciadamente no llegó a ver la luz pública.

En 1808 falleció Mutis en Bogotá, y dos años después quedó disuelta la expedición al rebelarse Colombia contra la dominación española. Las tropas de Bolívar invadieron el edificio de aquélla, destruyendo algunos objetos y llevándose otros.

Once volúmenes de texto y 6.849 láminas, fueron los materiales dispuestos por aquél para la Flora Colombiana, los cuales llegaron a España en 1817, merced al celo de Morillo. Constaba la remesa enviada por éste de 140 cajones, de los cuales 14 contenían láminas y diseños, otros tantos, anatomía de plantas y

quinas; 15, minerales; nueve, semillas; seis, objetos curiosos; ocho, muestras de maderas; uno, muestras de canela; dos, cuadros de animales y varias otras pinturas. El herbario constaba de 20.000 plantas.

Así terminó la expedición de D. José Celestino Mutis al Reino de Nueva Granada.

(Continuará)





### Bartica

En la conjunción de los ríos Essequibo, Mazaruni y Cuyuni

(Base de operaciones de la reciente expedición de la Universidad de Oxford  
a la Guayana inglesa)

Por las márgenes del río Essequibo

(De la expedición de la Universidad de Oxford a la Guayana)



# Crónica de la Expedición

## CAPÍTULO PRIMERO (Continuación)

Derrota e itinerarios

Por entonces comenzó a trabajar en la parte hidrográfica un nuevo colaborador, y muy entusiasta por cierto: el Teniente de Navío D. Rafael García Angulo, también observador de Aviación, al que había yo conocido en Sevilla cuando formaba en la tripulación de la carabela «Santa María». Comenzó sus tareas en pro de la Expedición traduciendo del inglés un famoso relato de las costumbres de las tribus del Amazonas. Me refiero al libro de Charles W. Domville-Fife, titulado «Entre las tribus salvajes del Amazonas», que me proporcionó curiosos datos sobre aquéllas, aunque no ofrecían garantías de veracidad. Después quedó encargado de ir estudiando lo que había de ser la derrota de la Expedición desde que ésta entrase en el Amazonas, para lo que era preciso un gran conocimiento del río y de sus principales afluentes. De estos estudios habían de deducirse los itinerarios a seguir dentro de la zona de exploración y que era necesario concretar en la Memoria. Aquí se nos planteaba el problema de la cartografía de las regiones que debíamos recorrer. ¿Qué cartas marinas o qué mapas nos permitirían estudiar con probabilidades de acierto tales derrotas e itinerarios? Los mapas de que hasta entonces disponía (entre los que figuraban aquellos que me proporcionaron los Ministros de las Repúblicas americanas), eran insuficientes. Pero una nueva colaboración se unió a las muchas que tenía para facilitar la resolución de este problema: el señor Bellido, entusiasta de los estudios de Geografía, que ya en la Sociedad Geográfica había sido uno de los primeros en interesarse por la Expedición, se ocupó personalmente de investigar cuantas cartas existiesen sobre la región amazónica. Yo había solicitado también, con anterioridad, a la casa Blondel Rougery, de París (que me había ayudado a preparar mis viajes aéreos), el envío de las hojas de la Carta internacional 1 : 1.000.000, correspondientes a la Amazonia brasileña; pero estas hojas no existen aún para aquella zona ecuatoriano-colombiana que más me interesaba. El Sr. Bellido consiguió al poco tiempo obtener las cartas hidrográficas del Amazonas, del Almirantazgo inglés y de la Marina norteamericana. Estas, en siete hojas, que abarcan cada una unos 2° de longitud, alcanzan sólo hasta Manaos, la gran urbe amazónica, y las inglesas sólo hasta Iquitos, y con mucho menos detalle que las anteriores. También me proporcionó los Derroteros de la América del Sur, de ambas Marinas, y en los cuales se condensan cuantos datos existen para la navegación de la gran cuenca amazónica, no muy abundantes, como fácilmente se comprenderá.

Con todo ello y los documentos que empezaban a llegar por conducto de los Ministros citados, y de que ya he hablado, se pudo ir determinando con cierta justeza los itinerarios y la marcha de la Expedición, fijando la exploración en dos grandes ciclos, separados por un intervalo de descanso en Iquitos de unos tres o cuatro meses.

La derrota a seguir desde España sería la de las islas Canarias y de Cabo Verde, rumbo a Belem de Pará, en la desembocadura del Amazonas. Después de aprovisionarse en este punto convenientemente, se comenzaría la subida del río hasta Manaos, en cuyo puerto se haría otro descanso prolongado, y de aquí se continuaría sin detención hasta Teffé, lugar en el que había de comenzarse la

exploración propiamente dicha y se montaría la avioneta. Entonces se abandonarían el gran río para remontar sucesivamente el Caquetá y sus principales afluentes y el Putumayo, desde el cual se dirigiría la Expedición a Iquitos para comenzar el descanso previsto, hacer reparaciones, enviar los productos recogidos, etc. Este primer ciclo sería de un año de duración próximamente. El segundo tendría como objetivos los ríos Napo, Tigre, Morona, Pastaza, Santiago, etc., y el propio Amazonas, hasta el célebre Pongo de Manseriche, y en él se invertiría otro año, pasado el cual la Expedición debía emprender su viaje de regreso.

Así quedó fijado de un modo aproximado que el tiempo total necesario para realizar mi proyecto sería de unos tres años, como ya expuse otra vez. Más adelante explicaré el gran error que cometí al querer concretar en la Memoria, con fechas previstas y tiempos marcados, la duración de cada uno de los itinerarios expuestos.

Cooperación de los  
aviadores.

Pero el más importante núcleo de colaboradores en esa labor de redacción del anteproyecto, fué, sin duda, el de los aviadores compañeros míos, que, elegidos entre los más especializados, procedentes varios de ellos de los cuerpos de Artillería e Ingenieros, pudieran además contribuir eficazmente al estudio de las cuestiones correspondientes a los trabajos de Geodesia, Topografía, Meteorología y Fotogrametría aérea. Fueron éstos: el Capitán D. Cipriano Rodríguez, ya citado, bien conocido en los ambientes aeronáuticos por sus interesantes vuelos y records y por su reciente viaje a la Guinea española; D. Antonio Nombela, aviador laureado, actualmente Jefe de la Guardia Colonial de la Guinea continental, muy querido en el Museo de Ciencias Naturales por su afición a las mismas y su incesante labor de captura de especies, y uno de mis primeros colaboradores; el Capitán D. Antonio Pérez del Camino, aviador expertísimo y cazador incansable, que ha dedicado su vida entera a la Naturaleza; el Teniente de Ingenieros, D. Luis Azcárraga, hasta hace poco destinado en el Servicio Meteorológico de Aviación Militar, en el que ha realizado una extraordinaria labor personal, apreciada y admirada por todos, y actualmente alumno de la Escuela Superior de Aerotécnica, y, por último, el Teniente D. Eustaquio Ruiz de Alda, especializado en trabajos de Fotogrametría aérea.

Con ayuda de todos ellos pude redactar, no tan sólo lo referente al empleo de la aviación, sino también gran parte de lo relativo a levantamientos topográficos, meteorología y magnetismo y, además, cuanto se relacionaba con el material de campamento que la Expedición necesitaba, los equipos, el armamento y las municiones, como asimismo la cuestión de cine y fotografía, a la que prestó su esfuerzo el Teniente Reus, que había estado encargado de esta materia en el Aeródromo de Tetuán. Pero todos estos trabajos merecen, por la complejidad que presentaban y por los esfuerzos que exigieron, una mayor atención. Por ello expondré, si bien a grandes rasgos, cómo se solucionaron por entonces todos los problemas técnicos que las materias citadas ofrecían, comenzando por el muy importante de la Aviación.

El problema de la  
avioneta.

Fué mi idea, desde que imaginé la Expedición, utilizar ampliamente este moderno elemento, pues comprendía cuán grande era el fruto que podía obtenerse del empleo sistemático de un pequeño avión durante la exploración. Para el avance por la red acuática de la selva amazónica, nada más eficaz que ese guía aéreo que puede ir descubriendo los lugares más adecuados para estacionarse, ya sean abrigados fondeaderos, ya claros aprovechables en la maraña de la ve-

getación tropical, así como la posibilidad de marcha por determinadas vías de acceso; esto sin contar con la labor que la fotografía aérea puede rendir, verdaderamente indispensable e insustituible en una moderna expedición; y con la ventaja, además, de disponer de un medio rapidísimo de enlace y transporte, que podría ser de un rendimiento precioso en el caso de evacuación de heridos o enfermos.

La cuestión era elegir con acierto un tipo de avión que pudiese llenar las muchas condiciones que le pedíamos. Sin llegar a constituir un problema semejante al que ofrecía la elección del barco, era, no obstante, difícil hallar un material francamente adecuado a nuestras necesidades. Esta dificultad se acentuaba extraordinariamente por mi interés de acudir solamente al mercado nacional para resolver la cuestión. Y pronto hubimos de convencernos de que ninguna de las marcas españolas podía suministrarnos el avión de las características exigidas.

Porque aquí volvimos a seguir el sistema, ya ensayado, al estudiar el problema del barco. Examinamos con sumo cuidado cuáles eran los trabajos que deseábamos llevar a cabo con el avión, cuáles las condiciones de la zona en que iba a emplearse (temperatura, humedad, altitudes, clase de terreno, comunicaciones, rutas de agua, etc.) y cuáles las de instalación y entretenimiento (acondicionamiento a bordo, facilidad de reparaciones, aprovisionamiento, etc.) y dedujimos las características que debería reunir el material de aviación que se emplease. Así llegamos pronto a conclusiones concretas, que orientaron nuestras indagaciones. Necesitábamos, ante todo, un avión que permitiese el cambio rápido de flotadores por ruedas, para poder utilizarlo, bien como hidroavión, cuando la Expedición marche por ríos fácilmente navegables, bien como terrestre, cuando alcancemos zonas altas que ofrezcan terrenos de aterrizaje apropiados; de motor seguro, de escasa potencia y pequeño consumo, ya que el combustible había de llevarse a bordo; y, por último, de poco peso para poder maniobrarlo con facilidad en el barco, en el río, o en tierra. De otra parte su radio de acción había de ser considerable, para poder salvar la distancia a que puede encontrarse el núcleo principal de la Expedición de las bases elegidas, lo que impone una considerable carga de esencia, y, por fin, su techo no debía ser inferior a tres mil metros, con el completo de combustible, tripulantes y equipo de fotogrametría, condiciones un poco contradictorias con las anteriores.

En cuanto a la elección entre construcción de madera o metálica, pensamos que, si bien por tener que permanecer casi siempre a la intemperie, parecía más indicada la estructura y revestimiento enteramente metálicos, ofrecía el inconveniente de que la rotura, que había que suponer frecuente, del extremo de un ala, alerón, etc., nos dejaría el avión inservible, salvo que se contara a bordo con un repuesto considerable. De aquí que nos decidiésemos por la solución mixta, de estructura metálica para el fuselaje, y de madera con revestimiento de tela para las alas. Otra condición que necesitaba cumplir era la de que sus alas fueran plegables, ya que sobre el río era prudente anclarla de esta forma como precaución ante las tormentas, y, además, podría recogerse con más facilidad en el barco.

En principio el tipo de avión cumpliendo tan variadas condiciones, sólo se encuentra entre las avionetas de motor de refrigeración por aire, de una potencia oscilante entre los cien caballos, que pueden permanecer en servicio más de trescientas horas sin reparación, característica muy de tener en cuenta para nosotros.

Así definidas nuestras necesidades, en cuyo estudio mostró su competencia

el Capitán Rodríguez, escribí, con fecha 23 de Mayo de 1931, a las tres casas nacionales de construcción aeronáutica, solicitando su concurso, por si les interesaba hacernos oferta de algunos de los tipos ya lanzados al mercado, que con las modificaciones necesarias pudieran reunir las características especificadas. De ellas, sólo una de las casas se decidió a estudiar la cuestión. Las otras dos renunciaron a ello; una—la Hispano, de Guadalajara—por no disponer de ningún tipo de avioneta y considerar imposible el estudio y construcción de un prototipo, que sobre resultar a un precio fantástico no ofrecía, naturalmente, ninguna garantía; la otra—Construcciones Aeronáuticas, S. A.—por opinar que ante la envergadura de la empresa debía quedar relegada a segundo término la cuestión de que el aparato fuera nacional, y considerar, además, que la avioneta por ellos construída no podía llenar nuestras necesidades. Sólo la casa Loring contestó aceptando la proposición y ofreciendo su avioneta E-II con ligeras modificaciones. Esta avioneta, de tubos de acero soldado, estaba equipada con un motor Elizalde. Su ala era rígida, aunque girable, pudiendo quedar en prolongación del fuselaje. No había sido estudiada como hidroavión, y todavía estaba construyéndose la primera. Después de varias entrevistas y estudios nos convencimos de que no era posible transformarla en la avioneta que precisábamos (el ala rígida era un enorme inconveniente). Por otra parte, tampoco teníamos garantía alguna de sus características de carga, techo, etc. La casa Loring, que tomó el asunto con gran cariño e interés, especialmente el Sr. Rambaud, no se decidió, sin embargo, a llevar a cabo por su cuenta experiencias determinadas que suponían un desembolso quizás elevado, y por todo ello hubimos de desistir también de ensayar este tipo, y empezamos a buscar la solución en el mercado extranjero.

Quiero insistir sobre esta cuestión para salir al paso de posibles objeciones. El problema de un avión para volar horas y horas sobre una selva virgen, en condiciones tan duras y tan peligrosas, es preciso resolverlo pensando además un poco en la vida de los tripulantes; y esta consideración bastaba para que yo desechase aviones que no han sido ensayados más que en cortos vuelos de aeródromo y que se encontraban aún en período de estudio. Nosotros necesitábamos—y necesitamos—material seguro y probado con exceso. En otros aspectos de la Expedición (material que no afecte a la vida de los expedicionarios), podrán ensayarse determinados aparatos o instrumental; en la cuestión de aviación, no. No debe ser una expedición un campo de experimentación. Digo todo esto para justificar mi renuncia al material nacional, que siempre he procurado elevar; dígalo si no el vuelo sobre el Atlántico, con avión y motor construídos en España; ambos, sin embargo, ensayados durante mucho tiempo y sin que yo tuviese que responder de la vida de otros muchos hombres.

La vuelta a España de las avionetas nacionales, celebrada en el verano de ese mismo año, probó con evidencia que ninguna estaba aún en condiciones de acompañar a la Expedición en la selva amazónica. En cambio, justo es que señale, y con verdadera satisfacción, el éxito conseguido en el reciente vuelo de Rein Loring a Filipinas con la avioneta E-II de la casa Loring; aunque él mismo nos haya relatado las averías de instalación que durante el viaje se le presentaron, a pesar de las cuales pudo llegar a Manila, lo que prueba más las excepcionales dotes de Rein como piloto que la calidad del avión, aún no suficientemente probado y perfeccionado.

Y dejando en este punto de buscar en los tipos de avioneta extranjera el más adecuado a nuestros fines, expondré aún las dificultades técnicas de otros

cuantos problemas, que se iban planteando conforme avanzaba la redacción de la Memoria, y que fuí resolviendo con mis compañeros de aviación.

Nos importaba mucho la parte relativa a la comunicación radiotelegráfica. Ya he citado antes a los señores Crespo y Mira, de la casa Telmar. Esta Sociedad se puso a nuestra disposición para estudiar tan ardua cuestión desde que tuvo conocimiento del viaje que se preparaba. Particularmente el Sr. Mira, tan buen amigo como excelente técnico en la materia, dedicó al tema toda su voluntad y su competencia, hasta presentar la más acertada solución a nuestros deseos.

La comunicación radiotelegráfica.

Queríamos, ante todo, una potente estación transmisora, que había de instalarse en el barco, y con la cual tuviésemos asegurada la comunicación diaria con España y con las capitales de América; no tan sólo por afán de no sentirnos aislados, sino por cumplir el programa de colaboración meteorológica que nos habíamos impuesto y que había sido aceptado por la Comisión del Año Polar; programa que exigía la transmisión de los partes a determinadas estaciones y horas. Tal estación debía tener 8.000 kilómetros de alcance, en onda corta de 20 a 60 metros. Se pedía que tuviese otro margen en que entrase la onda de 600 metros, indispensable para las comunicaciones con los barcos y con la mayor parte de las estaciones que nos interesaban. Las ondas de recepción debían ser: cortas, hasta 300 metros; medias, hasta 3.000, y largas, en un margen que comprendiese los 14.000 metros en que transmite la estación de Prado del Rey.

Por otra parte, necesitábamos dos pequeñas estaciones portátiles, de poco peso y reducidas dimensiones, para ser transportadas en mochilas, y que sirvieran a los grupos destacados durante la exploración para mantener el debido enlace con el núcleo principal o con el barco. A estas estaciones se les fijaba un alcance mínimo de 75 kilómetros y habían de ser también de onda corta. Se necesitaba, por último, una estación para la avioneta, aunque ignorábamos si era posible sobrecargarla tanto. De llevarse, habría de tener un radio de acción de 600 kilómetros en telegrafía, de onda corta hasta 100 metros, con el transmisor y receptor separados para aprovechar mejor los escasos huecos del avión. Y si se añade a todas estas estaciones un radiogoniómetro, cuya conveniencia es palpable para la dirección del barco y para dar marcaciones al avión y grupos destacados, se comprenderá bien la complejidad de este problema de las comunicaciones.

No fué solamente la Casa Telmar la que estudió y presentó soluciones al mismo. La Telefunken, por intermedio de A. E. G., le dedicó también especial atención. El Sr. Hernández Alcalde, Ingeniero de la misma, se entrevistó varias veces con nosotros a fin de conocer detalladamente no tan sólo las necesidades que en la cuestión de comunicaciones se presentaban, sino también las que en el orden eléctrico en general ofrecía el barco por nosotros imaginado. Por ello hubimos de redactar asimismo un escueto programa de tales cuestiones eléctricas que, completando el de las comunicaciones, pudiera resolvernos todo lo relativo a las instalaciones de esta índole en el interior del buque velero.

(Continuará)



Una «maloca» de las tribus del río Parima  
De la Expedición Hamilton Rice en 1925  
(Fotografía Cap. Stevens)

# 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 PRIMERO (Continuación)

#### GEOGRAFÍA FÍSICA

En la zona baja o tropical se determinarán *las condiciones de navegabilidad de los ríos más importantes*, el carácter y localización de los raudales o rápidos y de los pequeños saltos y cascadas, y los límites entre las regiones en que la red fluvial ejerce su acción erosiva y aquellos otros en los cuales predominan los fenómenos de aluvionamiento y sedimentación.

En las altas zonas de la cordillera y sus cercanías se procurará determinar si existen los diversos niveles de terrazas que caracterizan a Europa y los Estados Unidos de América del Norte.

También se estudiarán detenidamente los regímenes de dichos ríos, es decir, los períodos de máximas y mínimas crecidas, relacionados con los de lluvia y los cambios que por erosión y por la evolución natural hayan sufrido los cauces, dando lugar a meandros divagantes o abandonados y a cauces muertos, lagunas pantanosas y zonas laberínticas.

Con respecto a la vegetación deberán estudiarse las asociaciones vegetales más típicas, determinando el relativo predominio de ciertas especies y de algunos árboles y más si éstos pudieran ser objeto de explotación, bien por su madera o por los productos derivados. Se señalarán asimismo los límites entre el bosque tropical de llanura y el bosque tropical de ladera y se indicarán las diferencias fundamentales de ambas formaciones.

En las zonas elevadas se fijarán las principales cuencas interandinas cultivadas, es decir, húmedas, y dentro ya de la cordillera se verán las acciones del glaciario cuaternario y los distintos efectos del clima en las laderas.

Los fenómenos de captura de las cabeceras de los ríos en las zonas altas de los Andes indicarán la importancia que en épocas recientes hayan podido tener los fenómenos eustáticos en dicha región montañosa, así como el estudio de los conos de los grandes volcanes andinos y las huellas que en ellos haya dejado la erosión mostrarán el ciclo destructivo por el que pasan estas montañas.

#### GEOLOGÍA

Aunque es difícil estudiar la constitución del terreno en la dilatada llanada cubierta por el espeso bosque de la gran cuenca del Amazonas (zona cuaternaria aluvial), en la que los materiales modernos cubren casi por completo a las formaciones infrayacentes, a lo largo de los ríos, sobre todo donde la pendiente se altera, los materiales litológicos quedan al descubierto, mostrando su aspecto y disposición, pudiendo ser examinados y estudiados. Tales lugares, de rápidos o cascadas, darán a conocer diversas zonas de plegamientos o de fractura, principalmente en las regiones cercanas a la cordillera, ya que la escasa edad de ésta (los últimos movimientos son del terciario) hace que las cicatrices o fallas no hayan tenido todavía tiempo de suavizarse, y dan origen a zonas donde los ríos rompen el régimen de su cauce al salvar los accidentes que aquéllas determinan.

Tanto en las zonas bajas como en las de la cordillera se recogerán muestras de rocas y de fósiles que, juntamente con los materiales eruptivos que puedan obtenerse en las ascensiones a

los grandes conos volcánicos del Ecuador, formen colecciones que permitirán conocer paleontológica y tectónicamente las formaciones geológicas de estas regiones.

De los estudios que se hagan de la región andina se deducirán los rasgos más salientes y las líneas generales de la tectónica de la cordillera, datos que completarán los que anteriormente han obtenido un gran número de geógrafos y geólogos.

Se determinarán las direcciones de los sinclinales y anticlinales principales, y se verá si en estos macizos predominan los fenómenos de plegamiento y mantos de corrimiento, sobre los de descompresión, fracturas y fallas. También se intentará determinar la serie de empujes por que ha pasado la cordillera andina en estas latitudes.

Los datos obtenidos se completarán con la confección de un mapa esquemático, en el que se señalarán los itinerarios seguidos por la Expedición y se reseñará la Geología acompañada de los datos tectónicos obtenidos en dichos recorridos.

## MINERALOGÍA

En las zonas bajas del Amazonas la potente formación de laterita y mantos diluviales rara vez encierra productos extraños. Su interés mineralógico es, pues, escaso. Pero en el territorio andino, la gran complejidad geológica de las formaciones y, sobre todo, la presencia de rocas filonianas metalíferas inyectadas en las roturas o fallas, originó diversos filones, entre ellos los auríferos, que, al destruirse, dan nacimiento a los ricos aluviones o placeres, frecuentes en estas zonas.

Es asimismo frecuente la plata en masas mineralógicas, el cobre y otras venas metalíferas. Abundan los silicatos en las zonas antiguas, con muchas variedades.

La labor mineralógica que puede desarrollarse en estas zonas andinas, es, pues, muy grande.

## BOTÁNICA

La región tropical, caracterizada por una exuberante vegetación, la más rica del Mundo, será objeto de un serio estudio porque ofrece siempre novedades a los viajeros, no obstante haber sido ya explorada por botánicos ilustres, entre ellos nuestro incomparable Mutis, autor de la mejor iconografía botánica del Mundo, referente a la flora de Colombia.

El interés botánico de la exploración que se proyecta se pone bien de manifiesto con sólo citar, entre los millares de especies que allí viven, unas cuantas, como el caucho, las quinas, la coca, la ipecacuana y hasta doscientas especies más de los llamados árboles de hierro, la lúcuma, el palillo, el higuerón, las palmas del marfil y de la cera, etc., etc.

La Agricultura, sin olvidarse de la Jardinería, la Industria y la Medicina y, sobre todas éstas la Geografía y la Geobotánica, encontrarán durante la exploración maravillosos campos de estudio.

Se intentará la resolución de un número grande de importantes problemas, sobre todo el de la determinación precisa del origen de algunas de las plantas que se supone proceden de estas zonas.

Se hará el estudio de los métodos indígenas de cultivo, se recogerán los datos referentes a nuevas plantas de posible aplicación industrial o agrícola y se atenderán otros mil problemas relacionados con la Agricultura.

Será de gran interés, durante la exploración, la labor de botánica farmacéutica. Las drogas más preciadas viven en aquellas regiones, por lo que su estudio, la recolección de semillas y órganos de multiplicación, será labor prometedora de grandes frutos.

## ZOOLOGÍA

No es posible, por la limitada extensión de esta Revista, hacer un detallado resumen de la labor que se llevará a cabo respecto a la fauna amazónica, dada su importancia y particularidades y sabiendo que todas las especies son interesantes y que muchísimas lo son de un modo particular, por pertenecer a grupos zoológicos que son exclusivos de aquella región.

La captura de mamíferos, la de las vistosas y rarísimas aves propias de los trópicos americanos, la de los reptiles característicos de la gran vena amazónica, el estudio de la enorme variedad de peces del gran río, la busca de las notables especies de insectos que viven en tales zonas, será labor constante de los naturalistas de la Expedición y aun de la casi totalidad de los expedicionarios, ya que la caza de cuantos ejemplares se presenten han de constituir una regla general.

Será también de extraordinario interés científico el estudio de la fauna de las cavernas que puedan existir en las estribaciones de los Andes, y de las cuales nada se conoce aún.

## MEDICINA

Tiene gran importancia los cuidados que a esta Ciencia se encomiendan. Procurar conservar la salud de los expedicionarios es una de las misiones más trascendentales, ya que, sin aquélla, difícilmente se lograrían los distintos objetivos de esta empresa. Las reglas higiénicas a seguir, así como la profilaxis y terapéuticas adecuadas a cada caso, en condiciones que no han de ser las del máximo confort y salubridad, serán de una gran importancia para ulteriores trabajos. En el campo de la investigación, vastísimo en esta expedición, vamos a señalar algunos de los puntos que mayor interés han de revestir.

**Terapéutica indígena.**—El estudio minucioso de la terapéutica indígena puede conducir a descubrimientos trascendentes. *El empirismo con que aplican los salvajes ciertas substancias, podrá ser punto de partida de trabajos interesantísimos.* Bástenos recordar cómo las propiedades terapéuticas de la quina fueron reveladas gracias a los conocimientos de los indios de la montaña del Perú, con la que la Ciencia se enriqueció con uno de los medicamentos más específicos y útiles.

**Dípteros hematófagos.** Es de gran importancia un estudio sistemático de la biología de estos insectos por su gran papel en el desarrollo y transmisión de numerosas afecciones (paludismo, fiebre amarilla, leishmaniosis, filariosis, etc.). Es muy posible que este trabajo conduzca al conocimiento y clasificación de nuevas especies de importancia en algunas de las endemias de la región. La colaboración en este estudio de los zoólogos ha de ser de incalculable valor.

**Paludismo.** De gran interés ha de ser el estudio de esta infección en zonas deshabitadas y vírgenes, una vez descartado el parasitismo de los propios expedicionarios. La gran variedad y riqueza de monos en esta región hará posible el estudio cuidadoso de su posible infección por hemoparásitos afines, aportándonos datos de gran importancia.

**Tripanosomiasis.**—La tripanosomiasis, no bastante estudiada, ofrece un vasto campo de experimentación. El *T. Cruzi* con sus localizaciones típicas, o enfermedad de Chagas, y otras no estudiadas aún, además de la comprobación de dicha infección en el *Triatoma megista* y otros reducidos, ha de ser materia de investigación, y, dados los elementos con que cuenta la Expedición, no dudamos que dé gran fruto.

**Parasitismo intestinal.**—El porcentaje elevado de parasitados en esta región ha de ser material excelente para su estudio. Los portadores de gérmenes sanos o convalecientes, la sensibilidad distinta a la infección, los fenómenos alérgicos *a posteriori* y la acción terapéutica específica de ciertos fármacos y su comprobación, han de hacer de este estudio uno de los más importantes. La relación entre el régimen de vida—clima, alimentación y convivencia con animales domésticos—y tanto por ciento de parasitados, nos han de proporcionar estadísticas muy interesantes.

**Dermatología parasitológica.**—Son de importancia, además de las dermatitis producidas por *sarcoptes*, las micosis, muy abundantes en esta zona, la leishmaniosis cutáneo mucosa (espundia, buba brasileña) tan característica, etc.

En la sífilis se estudiará su difusión así como los casos antiguos sin tratamiento, tan poco frecuentes en la sociedad civilizada y también su coexistencia con el paludismo, para relacionarla con la malarioterapia. Son de interés también otras espiroquetosis aún no bien estudiadas.

Todos estos trabajos, que serán facilitados por la colaboración de médicos, zoólogos y botánicos, han de tener un valor difícil de igualar, precisamente por esta cooperación.

La práctica de biopsias y la colección de piezas de necropsias que se pueda recoger, proporcionarán un material interesantísimo para un museo anatómico-patológico, que será único por su gran valor.

## ETNOGRAFÍA Y ANTROPOLOGÍA

El estudio comparativo de las tribus que viven en la región a explorar, se hará más completamente que en la forma ordinaria de los viajes, y, acaso, se podrá llegar a fijar bien las diferencias de los caracteres entre unas y otras, hoy aún tan vagas. La detallada exposición de la enorme cantidad y variedad de las tribus de la cuenca del Alto Amazonas podría dar una idea de lo complicado del problema. Pero donde, indudablemente, han de intensificarse los trabajos de la Expedición, será en las zonas habitadas por las tribus independientes, aún no clasificadas, como son los Jívaros y los Witotos.

La expedición reunirá, desde luego, cuantos datos sea posible obtener. En primer lugar, métricos, ajustándose a una hoja de medida resultante de los Congresos de Mónaco y Ginebra, y, en segundo lugar, descriptivos, de la manera más completa que se pueda, y ateniéndose a los morfogramas de Papillault o a la hoja de Bunac.

Aparte de la investigación referente al individuo vivo se completará el estudio recogiendo la mayor cantidad de huesos y cráneos.

El campo etnográfico es también inmenso. Armas y utensilios, trajes, formas de las chozas, alimentos, etc., serán estudiados en perfectas condiciones, como asimismo los usos, costumbres y todos los aspectos de la vida individual, familiar y social, como los cantos, bailes, creencias, tradiciones, etc. Se obtendrán vocabularios y datos gramaticales de las lenguas e idiomas.

No se olvidará tampoco la prehistoria, aunque en este punto no sean muy evidentes los resultados.

(Continuará)



# Información General

## ESPAÑA

El día 9 del presente mes tuvo lugar en el local del Centro de Estudios Históricos la tercera reunión oficial del Patronato de la Expedición, bajo la Presidencia de D. Gregorio Marañón, asistiendo los Sres. Ortega y Gasset, Menéndez Pidal, Pittaluga, Cabrera, Hernández-Pacheco, Barcia, Cervera y el Secretario técnico, don Francisco Iglesias.

La orden del día fijaba para esta reunión, como puntos más importantes a tratar, la organización de la propaganda pública necesaria para que la Expedición se vea asistida de la opinión nacional y la aprobación definitiva del pliego de condiciones técnicas y legales para el concurso del barco que, construido con el amplio fin de servir para cualquier clase de investigaciones científicas, ha de ser utilizado primeramente en el viaje al Amazonas.

La primera cuestión ocupó la atención de los miembros del Patronato durante gran parte de esta sesión, por considerarse que era del mayor interés dar a conocer al país el alcance de la Expedición, que aunque ya subvencionada por el Estado, debe prepararse con el apoyo moral y económico de todas las Corporaciones científicas y culturales de la nación, como igualmente con las de América, y, sobre todo, con el aliento unánime de todos los españoles, ya que este gran viaje—por su envergadura y su propósito de levantar a la altura que le corresponde el espíritu geográfico de España—se sale de la esfera puramente oficial para convertirse en verdadera empresa de carácter nacional, a la que todos, sin distinción de matices políticos o sociales, deben prestar su entusiasta concurso.

Como consecuencia de este criterio se acordó solicitar, entre otras, la ayuda económica de la Junta de Relaciones Culturales, que ya anteriormente había manifestado su deseo de cooperar a los fines de la Expedición, y que, en efecto, ha respondido generosamente a la petición del Patronato.

Se convino también, a este propósito, que se intensificase por todos los medios la labor de divulgación que se viene realizando, prosiguiendo en la tarea iniciada con la «Crónica», cuyo éxito en su primer número dió al Patronato la medida del interés que la Expedición despertó en toda España, y reanudando la labor de las conferencias que, interrumpidas desde

el pasado verano, venía pronunciando el Jefe de la Expedición en los centros culturales de Madrid y provincias, y de las que tiene solicitadas un gran número, que comenzarán a darse a partir del próximo Enero. También se aprobó la propuesta de colaborar en la Prensa diaria y técnica con periodicidad conveniente a fin de inculcar a todos el elevado espíritu patriótico y científico que anima a los miembros del Patronato y a los expedicionarios.

Se estudiaron luego las bases del concurso para la construcción del barco, que quedaron pendientes en la sesión anterior, aprobándose el pliego de las mismas definitivamente y acordándose trasladarlo al Ministerio de Instrucción Pública, por si merece la superior aprobación y a fin de que sean publicadas a la mayor brevedad posible. Este barco, como se sabe, se proyecta con características tales, que le permitirán, una vez de regreso del Amazonas, ser utilizado en nuevos viajes científicos (estudios oceanográficos, trabajos hidrográficos, etcétera), con lo que se dotará así a España de un valiosísimo y moderno medio de investigación, la cual podrá entonces, al igual de otros países, colaborar intensamente en las campañas geográficas de carácter internacional que se llevan a cabo periódicamente; esto sin contar con la utilidad que en el propio conocimiento de nuestros territorios coloniales puede rendir, y que será, sin duda, una de sus más frecuentes y principales aplicaciones.

■ ■ ■

La Sociedad Geográfica Nacional, después de la sesión de apertura del curso de 1932-1933, en la que el Dr. Marañón leyó el admirable discurso que publicamos en otro lugar de este número, ha reanudado su labor en pro de los estudios y cuestiones de Geografía, con plausible entusiasmo y actividad.

Solicitado por el Ministerio de Instrucción Pública un informe de la Sociedad sobre cómo debe encauzarse la enseñanza de la Geografía en España, y después de una previa sesión en la que se estudió la forma de desarrollar el debate de cuestión tan importante, fueron presentadas a la Directiva numerosas ponencias que, de carácter general unas y concretando el

problema a la reforma de la segunda enseñanza otras, se leyeron y sometieron a discusión en las sesiones sucesivas.

Aunque coincidentes la mayoría de los ponentes en la necesidad de crear un gran Centro de Estudios geográficos, como verdadero e imprescindible primer paso para el resurgimiento del espíritu geográfico en nuestra patria, dada la urgencia con que el citado Ministerio solicitaba la opinión de la Sociedad sobre la cuestión de la segunda enseñanza, se dedicaron las sesiones a concretar ésta, llegándose después de varios debates—algunos un tanto apasionados, lo que nos parece ya un indicio de resurrección geográfica, que celebramos—a conclusiones definitivas en relación con lo que la Sociedad considera que debe ser el programa de Geografía que ha de seguir el alumno de Bachillerato. Diremos que, al fin, se aceptó por todos la necesidad de separar la enseñanza de la Geografía de la de la Historia, aun cuando se defendiera por algunos la teoría de que siendo la Geografía «la relación entre el medio y el hombre», con cuya definición no estamos de acuerdo—la Geografía es algo más: tal definición conviene sólo a la geografía humana—, no era posible ni acertado separar el conocimiento histórico de los estudios geográficos. Prevalció, sin embargo, como decimos, el criterio de los que consideran a la Geografía como ciencia, compleja y varia, pero con características suficientes para ser considerada con independencia de las demás, y, desde luego, de la Historia; y con arreglo a este criterio se redactará el informe de la Sociedad.

Los Sres. Iglesias y Pacheco (D. Eduardo y D. Francisco), presentaron sendas ponencias (aquél como primer firmante de la redactada en unión de los aviadores Sres. Azcárraga, Bustelo y Mas de Gaminde, colaboradores de la Expedición), e intervinieron en los debates sustentando el parecer antes expuesto de separar a la Geografía de las demás ramas de la Ciencia. En ambas ponencias—que daremos a conocer en el próximo número, cuando hayan recaído acuerdos definitivos de la Sociedad—se aboga por la creación de ese Centro o Instituto de Estudios geográficos, que—rememorando aquella famosa Casa de Contratación de Sevilla—devolvería, sin duda, a España su espíritu aventurero, ese espíritu que forjó la verdadera Historia de nuestro país.

■ ■ ■

Recogemos en este número, con gran satisfacción, la visita cordial y entusiasta del Doctor D. Belisario Ruiz, Ingeniero de la Oficina de Longitudes de Bogotá y Jefe de la Comisión de Límites entre Colombia y Brasil, que, acompa-

ñado de su ayudante, el Dr. D. Gonzalo Arboleda, miembro, asimismo, de dicha Comisión, recorre actualmente las principales capitales de España, en viaje de recreo, después de una dura campaña de dos años en la región del Amazonas que separa aquellas dos Repúblicas.

El Dr. Ruiz, geógrafo de sólido prestigio, conocedor del Oriente colombiano por sus numerosos trabajos topográficos en las más apartadas e incógnitas regiones, expuso al Jefe de la Expedición el estado actual de la cartografía de aquellas zonas, como consecuencia de los levantamientos llevados a cabo por la referida Comisión de límites, así como los métodos empleados por ésta en la obtención de coordenadas, basados en observaciones horarias y medidas de alturas iguales de estrellas; métodos que coinciden, en su orientación y en el desarrollo, con los elegidos por la Expedición en su programa de Cartografía, por lo que el ilustre Ingeniero felicitó al Capitán Iglesias, ya que con este acuerdo entre los trabajos realizados por la Comisión, los de la Oficina de Longitudes y los que emprenda la Expedición, se llegará a un conocimiento bastante exacto de una de las regiones más imperfectamente conocidas de la América tropical.

Sobre la última carta de Colombia, editada por la Oficina de Bogotá, el Dr. Ruiz señaló al Capitán Iglesias y a D. Luis Azcárraga—que ha preparado todo el programa cartográfico—las zonas totalmente vírgenes de la seria investigación científica, y cuyas características—flora, fauna, antropología, etc.—se ignoran. Estas zonas constituirán, naturalmente, los principales objetivos de la Expedición, y bien puede afirmarse que si es posible penetrar en ellas con arreglo a los planes previstos, se habrá hecho una extraordinaria contribución a la Geografía de América. Ya se comprende que la incógnita de tales zonas en los tiempos actuales se debe, en gran parte, a la dificultad de llegar a adentrarse en ellas, ya que se hallan fuera de las vías de agua navegables; y sólo una gran Expedición, equipada y pertrechada con toda clase de elementos y provisiones, puede intentar la penetración en esas grandes manchas desconocidas.

D. Belisario Ruiz confía en que, dada la organización y medios de la Expedición Iglesias, su labor sea de una eficacia extraordinaria, que pocas han logrado, y sus resultados definitivos para todos los países americanos que tienen intereses en esas vastas extensiones de tan incalculables riquezas.

Además de los numerosos datos de carácter científico y práctico que los señores Ruiz y Arboleda aportaron al Jefe de la Expedición en sus entrevistas, tuvieron la amabilidad de cederle una valiosísima colección de fotografías

de la región del Vaupés y sus afluentes, obtenidas durante los trabajos de la Comisión de límites, la mayoría inéditas y que iremos publicando en nuestra «Crónica». Reproducimos hoy una de ellas — el «varadero» o trocha en la selva, de Ipanoré a Urubicuara—, que dará a nuestros lectores una impresión de la belleza de aquellos parajes yirgenes.

■ ■ ■

En los últimos días del pasado Noviembre, y con el objeto de hacerse cargo de un nuevo modelo de autogiro La Cierva, adquirido por la Aviación Militar, salió para Londres el Capitán D. Cipriano Rodríguez, que, como se sabe, colabora en la preparación de la Expedición desde sus comienzos. Aprovechando su estancia en dicha capital, se ha entrevistado con la casa Havilland para tratar de las avionetas que han de utilizarse en la exploración, y con el fin de que dicha importante marca estudie las pequeñas modificaciones que pueden realizarse en sus tipos más acreditados para que llenen por completo las necesidades de la Expedición. El Capitán Rodríguez, que ha regresado recientemente, fué muy atendido por los directores de la casa Havilland que ha prometido dedicar al problema serios estudios y ha puesto reiteradamente de manifiesto su interés por esta empresa científica, a cuyo éxito desea cooperar.

■ ■ ■

De regreso de un viaje a Batum (Rusia), en el petrolero «Zorroza», donde realiza prácticas de navegación, se encuentra entre nosotros don José Troyano, colaborador de la Expedición, que se propone emprender un nuevo crucero marítimo en el próximo Enero.

■ ■ ■

El diplomático y escritor D. José Lion Depetre, Secretario de la Embajada española en París, ha visitado al Capitán Iglesias para exponerle personalmente algunas de sus observaciones sobre la vida en las selvas brasileñas, en las que ha permanecido algún tiempo, y a través de las cuales ha realizado diversas cacerías, cuyas peripecias—de verdadero interés para la Expedición—están relatadas en su libro «Mis cacerías en Suramérica», del cual hizo entrega al Capitán de un ejemplar dedicado, que comentaremos en otro número.

■ ■ ■

Acompañado del Sr. Casas, hijo del Ministro de Colombia en España, hemos recibido la grata visita de D. Francisco Reiguera, ingeniero español, que ha trabajado durante muchos años en diversas regiones de aquel país, y que ha ofrecido al Jefe de la Expedición su desinteresada colaboración, proporcionándole curiosos datos de la vida entre las tribus del Caquetá y Putumayo y de la geología y fauna de ciertas zonas por él exploradas.

■ ■ ■

Para tratar del programa de investigaciones meteorológicas que ha de emprender la Expedición, tanto en la travesía del Océano como a lo largo del río Amazonas y en la región de exploración elegida, ha celebrado una conferencia con el Capitán Iglesias el Teniente Coronel de Ingenieros D. José Cubillo, Jefe del Servicio Meteorológico de la Aviación Militar, que se propone cooperar eficazmente con la Expedición en esta importante labor investigadora.

■ ■ ■

Recogemos de la Prensa la noticia de haberse celebrado en el Teatro de la Sorbonne, de París, la recepción oficial de la expedición Citroën por la Sociedad de Geografía de Francia, bajo la presidencia del mariscal Franchet d'Esperey.

El Presidente de la República francesa, señor Lebrun, honró este acto con su presencia, asistiendo al mismo los ex Presidentes de la nación vecina, señores Doumergue y Millerand, el mariscal Pétain y otras personalidades del mundo diplomático, político y científico.

Ante una asistencia muy numerosa, el mariscal Franchet d'Esperey pronunció un discurso de bienvenida, felicitando a los miembros de la expedición, a la cual fué concedida la Gran Medalla de Oro de la Sociedad de Geografía de Francia.

El señor Citroën evocó la memoria de Georges Marie Haardt, jefe que fué de la expedición, y presentó a la concurrencia los miembros de la misma.

Los resultados científicos de la expedición fueron expuestos por el padre Chardain, a quien fueron confiados los estudios geográficos de la misión.

Terminó el acto con la proyección de algunos fragmentos de la futura película «Crucero amarillo», realizada por la Casa Pathé-Nathan, y que fueron objeto de calurosa ovación de la selecta concurrencia al acto.

Barcellos, antigua capital del Amazonas, Brasil

(Fotografía Gonzalo Arboleda)



## BRASIL

Según comunica el representante diplomático de España en Río de Janeiro, la Prensa brasileña ha manifestado en diferentes ocasiones la conveniencia de que el gobierno Federal intervenga en la cuestión de expediciones y comisiones científicas que, constantemente, recorren las selvas brasileñas, ya que algunas de ellas han corrido peligros y han hallado serias dificultades con los indios, con perjuicio para el prestigio del Brasil.

Sin duda, a evitar estos contratiempos obedece la publicación de una nota en la Prensa, en la que se anuncia el nombramiento de una Comisión que presentará un proyecto de decreto fijando las normas que deberán ser observadas por las Misiones y expediciones extranjeras que en estudios científicos o descubrimientos de cualquier naturaleza se propongan recorrer los «sertoes» del Brasil.

Nos parece verdaderamente acertada la decisión del Ministerio de Agricultura—del que va a depender la referida comisión—tratando de reglamentar los viajes de exploración, a fin de garantizar y facilitar las tareas de las expediciones que hayan sido aceptadas como de utilidad para el conocimiento del país y el desarrollo de las Ciencias, y prohibiendo aquellas otras que sólo tienen carácter de aventura desorganizada o que tratan de explotar, sin previos contratos, las riquezas del Brasil, o lo que es peor, la ignorancia de los indios de la selva cuya vida perturban sin contemplaciones. El General Rondon, defensor de los sagrados intereses de su país y conocedor como pocos de la Amazonia, ha sido el inspirador de esta intervención del Gobierno, que será beneficiosa en grado sumo.

■ ■ ■

El gran diario paraense *Folha do Norte*, que se edita en Belem de Pará, en su número del 14 de Octubre pasado, que hemos recibido en estos

días por conducto del Consulado de España en aquella capital, da cuenta de la comunicación que al Instituto Histórico y Geográfico de Pará ha elevado su Secretario perpetuo sobre la Expedición Iglesias.

De esta comunicación reproducimos los siguientes párrafos que ponen de relieve el cariño e interés que la misma inspira en aquel país.

«La Expedición Iglesias, cuya organización se ultimaré durante este mes en Madrid, conducirá para el Amazonas una comitiva de sabios, de técnicos, de hombres de la mayor cultura en diversos ramos del pensamiento, que se disponen a realizar estudios, pesquisas, observaciones y trabajos científicos de gran envergadura.

Al contrario de las legendarias expediciones tenacisimas de Pizarro, de Orellana y de Pedro de Orsua, que forjaron el encanto de las leyendas del Amazonas y que iniciadas con el mito errante de El Dorado acabaran con las hazañas de Lope de Aguirre—todas navegando el Amazonas de Oeste a Este—, la Expedición Iglesias, siguiendo la ruta de Levante a Poniente, pretende recorrer el Amazonas y sus principales afluentes hasta sus mismas fuentes de nacimiento que reposan en las altas mesetas andinas alimentando el frío cortante de sus nieves eternas.

Ayer eran los soldados y marineros de España, con el ruidoso tropel de sus caballerías y empujados por las velas de sus navíos, llenos de audacia y de triunfos, recorriendo tierras y mares de América en la conquista de la mayor gloria para la patria del Cid y de mayores sueños para la musa de Campoamor. Hoy son los representantes máximos de la cultura humana—constructores de civilizaciones modernas, investigadores de laboratorio, profesores de universidades, navegantes de los espacios—que se agrupan en torno de un ideal que es el cimiento de monumentos nuevos para la Ciencia. De esta jerarquía son los compañeros de ese afortuna-

do héroe de los aires, Capitán Aviador, Francisco Iglesias Brage, cuyo cerebro, volando muy alto su cuerpo bajo el estrépito de su avión, concibió la idea de esta Expedición, que tomó su nombre y que ultima preparativos destinados a su partida de Madrid, metrópoli de la República española, para Belem, metrópoli del Amazonas.»

Se extiende luego en consideraciones sobre la tenaz labor realizada por el Capitán Iglesias, y que ha culminado en el estado actual de la organización de la Expedición —ya en período de ejecución—, con el apoyo del Gobierno y de las Entidades, y termina:

«¿Mas, qué pretenden los nuevos y decididos amazonautas, señores de las aguas y de los aires? Conocer el gran río y sus principales tributarios que riegan el valle, convirtiéndole en uno de los más opulentos lugares de la Tierra. Un vapor que está siendo especialmente construido anclará en un gran lago de la ciudad de Tefé, que en los tiempos coloniales se llamó Ega, y de este punto partirán los hidroaviones que constituirán las avanzadas de los modernos exploradores.

Los geógrafos de la Expedición reconocerán el terreno; los topógrafos señalarán puntos estratégicos para la Ciencia; los naturalistas investigarán el gran laboratorio de la Natura-

leza y recogerán ejemplares que serán páginas nuevas de la Botánica, de la Zoología, de las ciencias afines; los antropólogos reunirán los despojos de las razas extintas; los geólogos y los minerólogos penetrarán en lo profundo de la tierra, haciéndonos entrever sus ocultos tesoros; los médicos aumentarán los recursos de su tenacidad contra las endemias, estudiando los fenómenos del ambiente físico y climatológico; los técnicos de todas las especialidades, entre la curiosidad y el asombro de todos los indígenas, les harán conocer las maravillas del cinematógrafo y de la radio...

Y para completar esta inmensa epopeya de esfuerzo, de sabiduría y de trabajo, los intelectuales, como Ortega y Gasset, completarán la obra sorprendente, escribiendo las más bellas páginas de una nueva época, símbolo magnífico de la España nueva».

■ ■ ■

Peter Fleming, corresponsal del *The Thimes*, que ha tomado parte en una reciente expedición inglesa al Matto Grosso para aclarar en lo posible el misterio de la desaparición del Coronel Fawcett, ha publicado recientemente una interesante información que, por falta de espacio, reservamos para el próximo número.



Margen del río Papuri, en San Gabriel

(Fot. G. Arboleda)



## COLOMBIA

Conforme a lo que indicábamos en el número anterior, damos hoy un resumen del informe que el Doctor D. José Cuatrecasas redactó para la Expedición, como resultado de su viaje a Colombia, a cuyo país fué en los primeros meses del corriente año, con objeto de asistir a los actos que se celebraron en Bogotá, en el centenario de Mutis; informe que, además de su utilidad para la preparación del viaje, hace ver claramente el interés que en aquel país existe por la Expedición proyectada.

Expone primeramente en dicho informe algunas opiniones sobre las características que debe tener el buque que se emplee para la exploración por la región amazónica, recogidas durante su viaje, de varios capitanes de barco, entre ellos el del vapor «Quindío», que presta servicio de correo a lo largo del río Magdalena, el cual le explicó las condiciones de los que se emplean allí para tal fin: unos, los alemanes, con el fondo plano, y otros, los norteamericanos, aquillados. El «Quindío» es de forma mixta, es decir, plano con un frente algo aquillado. Los del primer tipo ofrecen la ventaja de tener muy poco calado, pero quedan varados con facilidad. En cambio los aquillados pueden, en ciertos casos, abrirse paso a través del lodo o de un banco de arena. El «Quindío»—donde viajaba el señor Cuatrecasas—calaba dos pies y medio, y durante el viaje a lo largo del Magdalena varó cuatro o cinco veces.

Estos informes son de interés, como se comprenderá, aun cuando no se refieran a los ríos amazónicos, pues unidos a los muchos recibidos de los señores Mosquera y Mairata desde Iquitos, y a los enviados por los armadores de los puertos amazónicos, han servido de orientación en la elección de las embarcaciones más apropiadas que la Expedición debe tener dispuestas en las bases para recorrer ríos de escaso nivel, que no admitan navegación del propio buque de la Expedición.

Con referencia a las posibilidades de empleo de la aviación en las regiones de Colombia que van a reconocerse, transmite los informes obtenidos del señor Herman Kuehl, representante de la Compañía «Scadta», que cree factible acuatizar sobre el Caquetá hasta veinte kilómetros más arriba de Florencia, y en el Putumayo hasta Puerto Asís. Cree también el señor Kuehl que la mejor base de aprovisionamiento es Manaos, y que en la región que interesa a la Expedición será difícil organizar los abastecimientos. También le habló de las dificultades que ofrece el trópico para la aviación, dificultades no apreciadas en Europa, y que expresaba también el capitán Stevens al detallar sus trabajos en la expedición Hamilton Rice al Uricuare en 1925 (y de la cual hablaremos en otros números con el detenimiento que su labor merece).

Con relación a esta misma cuestión le informó también el Jefe de la Sección de Flotillas Aéreas del Ministerio de la Guerra, D. Luis Acebedo, que ha vivido durante tres años en la región del Amazonas, y que se ofreció amablemente a proporcionar toda clase de datos útiles a la Expedición.

Parece ser que está en proyecto un servicio de aviones anfibios entre Bogotá y Leticia, con estaciones en Florencia, Istmo de la Tagua-Cauca, Caraparaná, Cotué y La Pedrera, línea que favorecería extraordinariamente los trabajos de la Expedición.

Se entrevistó también con Fr. Gaspar M. Monconill, Obispo Fit. de Cadossia, Vicario apostólico del Caquetá, que es la persona más enterada de la geografía de la región amazónica, la que ha recorrido de misionero durante veinte años, y siempre con espíritu observador y estudioso. Tiene varios libros publicados: *Excursión apostólica por los ríos Putumayo, San Miguel de Sucumbios, Cuyabeno, Caquetá y Caguán*, en 1929; *Un viaje por el Putumayo y el Amazo-*

nas, 1924, y *Obra de los misioneros capuchinos en el Caquetá y en el Putumayo*, en 1912.

Sobre un mapa señaló las distintas regiones o distritos de misiones con las congregaciones que residen en las mismas, indicando concretamente los puestos en que están establecidos los Centros de misiones en toda la alta cuenca de la Amazonia colombiana y puntos limítrofes.

Los puestos de capuchinos están en: Puerto Asís, Florencia, Santa Rosa, San Francisco, Sucre (ahora Sibundoy), Sibundoy (ahora Las Casas, Vicariato apostólico) y Santiago. Están próximos a organizarse: Igara, Paraná y Leticia. Puerto Asís es un lugar muy estratégico, pues es punto de unión entre el camino de Pasto y la navegación del Putumayo. Allí llegan durante todo el año barcos de tres a cuatro pies de calado. En La Pedrera (Caquetá) hay un rápido difícil que se pasa con trabajo, y en Puerto Córdoba hay otro. Desde aquí hasta Boca del Yari o de los Engaños es navegable con algunas dificultades (pequeños rápidos). Siguen los saltos de Arara-Cuara, imposibles de salvar. Desde aquí es otra vez navegable hasta las bocas del Orteguzaza, y hasta más arriba en Angostura sobre Quimoró. El Orteguzaza es navegable hasta muy cerca de Florencia, con barcos de tres pies de calado. El Napo es navegable hasta la boca del Aguarico (barcos de cuatro-cinco pies de calado). El Igara-Paraná lo es, más o menos, hasta Soledad. El Caguán es navegable hasta San Vicente. Para visitar las regiones del medio y del alto Caquetá hay que subir por el río Putumayo hasta el istmo de Caucaya-Tagua, y aquí pasarse a la otra cuenca y corriente.

Centros de aprovisionamiento son: Puerto Asís en el Putumayo alto, Florencia en alto Caquetá, Pasto y Neiva, centros de gasolina; para el bajo Putumayo, Leticia, que puede estar en relación con Iquitos, y para el bajo Caquetá, Manaos.

Indica la necesidad de prevenirse especialmente contra el paludismo, con plasmocina y neosalvarsán; contra el «pian», por medio de salvarsán con stovarsol, y contra la disentería, con emetina.

La relación de todos estos datos estuvo acompañada de una serie de comentarios y anécdotas locales de quien conoce admirablemente, y como nadie, aquel país. Por ello, dice el señor Cuatrecasas, y en nombre del capitán Iglesias, le ofrecí un puesto en la Expedición por creer que su participación en la misma habría de ser

altamente favorable al fin que se persigue y a sus resultados. El Rdo. padre acogió con mucha simpatía y agradecimiento la propuesta, manifestando que con gran satisfacción colaboraría a la magna y admirable empresa de la Expedición española personalmente, si no se lo impidieran los deberes de su apostolado, que ahora preside y dirige desde el Vicariato, que con frecuencia reclama su presencia en la capitalidad del mismo, en Las Casas. No obstante, dijo, ofrece a la Expedición Iglesias los servicios del padre Bartolomé, de quien dice que es el que mejor conoce la región del alto Amazonas en Colombia, y el que más minuciosamente la ha recorrido.

En diversas visitas y entrevistas se ofrecieron incondicionalmente a la Expedición, haciendo grandes manifestaciones de simpatía con respecto a la misma, lo cual manifiesta, por lo menos, una inmensa fuerza moral en beneficio de la Expedición, las siguientes personalidades y entidades:

Sr. D. Alberto Urdaneta Arbeláez, Ministro de Relaciones Exteriores.

Sr. Carrizosa, Ministro de Educación Nacional.

Sr. Chauz, Ministro de Industrias.

Coronel Ruiz, en nombre del Ministerio de la Guerra.

Dr. José M. Restrepo Sáenz, Presidente de la Academia de la Historia, así como todos los Académicos que, reunidos el día 21 de Abril en una cena de honor con que obsequiaron al señor Cuatrecasas, prometieron toda ayuda posible a la obra proyectada.

Sr. Director del periódico *El Tiempo*.

Sr. Director del periódico *El País*.

Sr. Director del periódico *El Mundo al día*.

Sr. Director del periódico *Cromos*.

Dirección del periódico *Gráfico*.

Sr. D. Enrique Pérez Arbeláez, Director del Herbario del Ministerio de Industrias (Sección de Agricultura).

Sr. D. Luis M.<sup>o</sup> Murillo, Director de la Sección de Entomología del citado Ministerio.

Dr. Epifanio González, Director del Servicio Meteorológico del Ministerio de Industrias, quien se ofreció incondicionalmente para proporcionar a la Expedición toda clase de datos meteorológicos asequibles con la organización con que el Ministerio cuenta actualmente.

Además el Sr. Cuatrecasas pudo apreciar el ambiente popular que el proyecto de la Expedición tiene, siendo comentado con admiración todo cuanto a ella se refiere.



## PERÚ

*Ante la indiscutible actualidad del proyecto del general Kundt—que abarca principalmente grandes territorios del Perú—nos abstenemos de glosar por hoy las admirables cartas de nuestro compatriota y colaborador señor Mosquera.*

Por el extraordinario alcance que presenta el proyecto del General Kundt—nombrado recientemente jefe del Ejército boliviano, en cuyo territorio ha vivido muchos años—y por la clara visión que de la riqueza de las regiones amazónicas representa este magno proyecto, damos a los lectores un resumen del mismo, que copiamos de una Revista americana.

Advertimos que la región elegida por el General Kundt para la vasta colonización proyectada, es precisamente la que la Expedición Iglesias ha de recorrer; y esta coincidencia—nada casual, probablemente—hace ver que esa colonización no será posible sin el conocimiento previo, escrupuloso y profundo, de todas las condiciones de aquella naturaleza virgen. Si las consideraciones de carácter económico del General Kundt son atendibles, para intentar la explotación de aquellas riquezas, se comprenderá también la conveniencia y aun la necesidad de llevar a cabo, por medio de expediciones modernas como la que España organiza ahora, esa intensa labor científica que ponga al descubierto los obstáculos que hay que vencer y la forma de allanarlos.

El General alemán Hans Kundt, ex jefe de Estado Mayor y organizador del ejército boliviano, se ocupa activamente de la realización de un vasto plan colonizador en las regiones del Alto Amazonas, que se propone poblar con un millón de ciudadanos alemanes.

Explicando su idea, el General Kundt declara que tiene por finalidad hallar una salida para el exceso de población alemana por medio de la colonización y cultivo de una vasta extensión

de tierras en el corazón de América del Sur. Alemania tiene seis millones de desocupados, y en tal forma hallarán ocupación 1.000.000 de ellos. Por lo pronto se conducirían y ubicarían 250.000.

Kundt ha formado un organismo que se encargará de financiar y dirigir la empresa: la «Asociación Agroindustrial Intercontinental».

—No pensamos en el poblador individual como los que colonizaron ambas Américas—dice el general Kundt—, sino que así como los ejércitos de los Estados Unidos se trasladaron a Europa durante la guerra mundial con su equipo completo de tiendas, barracas, arsenales, aeroplanos, municiones y cañones, así también nuestros colonos alemanes llegarán al sitio en que alzarán sus futuros hogares completamente equipados. Así, por ejemplo, habrá aeroplanos para arrojar gases desde la altura, para extirpar mosquitos y otros insectos dañinos. La clase de obras que realizó el General Goethals en la zona del Canal de Panamá con infinito trabajo, puede, con la ayuda de aeroplanos y otros medios mecánicos modernos, ser llevada a cabo en el Amazonas sin mayores dificultades.

Los pobladores se dividirán en batallones regulares de trabajadores, bajo la dirección de ingenieros y agricultores expertos, y todo se hará en forma cooperativa. En vez de levantar casas aisladas se levantarán simultáneamente ciudades completas, de acuerdo con un plan metódico. Como, por ejemplo, en la mayoría de las ciudades modernas de Alemania manzanas completas se calientan por medio de una instalación central en lugar de serlo por estufas particulares, nuestro proyecto contempla la instalación de un sistema de refrigeración central en cada núcleo de población. Nuestros colonos vivirán en casas refrigeradas centralmente, lo que les permitirá soportar los rigores del clima.

No llevaremos jóvenes inexpertos ni acepta-

remos hombres que se dediquen al labrantío de las tierras alemanas. Preferiremos los casados de más de treinta años de las ciudades, porque son responsables, serios y conscientes de que les deben a sus familias echar las bases de una existencia nueva.

Deseamos reclutar nuestros colonos en los centros industriales, hombres que sepan manejar maquinaria y herramientas, pues la índole de cultivo en gran escala que nos proponemos realizar exige, sobre todo, conocimientos mecánicos.

Estos colonos, naturalmente, se convertirán en ciudadanos de los países a los cuales emigren, pero no por eso han de renunciar a su idioma, costumbres o amor a su patria natal. A fin de mantener a tales germanoamericanos al corriente de los sucesos de la «Vaterland», desde Alemania se podrán realizar transmisiones de radio en forma regular. La objeción de que los pobladores se perderían para Alemania como ciudadanos, desaparece ante el hecho duro de que nuestro país está excesivamente poblado, y no hay en su territorio suficiente trabajo para todos.

A la duda sobre los resultados comerciales de tan grande producción agrícola como la que se recogería en las colonias proyectadas, Kundt responde:

—Nuestro proyecto no considera cultivos que ya se producen en cantidad excesiva. No se nos antojará producir café, azúcar o algodón, por ejemplo. Si podemos salir adelante, nuestros colonos embarcarán maderas en bruto o labradas para Norte América y aceites naturales y grasas vegetales para Europa. Los Estados Unidos, en la actualidad, adquieren madera de la Rusia soviética, e indudablemente darían la preferencia a la América latina, tanto más cuanto nos proponemos comprar mucha maquinaria agrícola en Norte América.

Esto nos lleva a considerar otro aspecto de la cuestión, y es la importancia que tendría nuestra empresa como factor para combatir la depresión mundial. Nuestra flota comercial, casi ociosa en la actualidad, se ocuparía en conducir allende el océano a los colonos. El millón de alemanes no sólo aliviaría el mercado del trabajo, sino que exigiría equipo que mantendría en actividad muchas ramas del comercio.

Psicológicamente, el hecho de que en algún punto del pequeño mundo nuestro un grupo de hombres y mujeres que avanzan en el dominio de la depresión y se abren camino y ganan la vida, tendría un efecto estimulante, no sólo en Alemania, sino también en todo el Mundo.

Al considerar el aspecto financiero de su sorprendente proyecto, Kundt se expresa así:

—Todo es cuestión de dinero. Si conseguimos fondos en cantidad suficiente, nos impondremos

con facilidad. Abrigo el convencimiento de que hasta el capital francés llegaría a interesarse en una empresa tan obviamente constructiva. Hombres de negocios y financistas con quienes he hablado sobre el asunto, encuentran que la empresa es absolutamente segura desde el punto de vista financiero, y ya disponemos de unos 750.000 marcos para los primeros gastos, que están siendo planeados por expertos de gran fama. Walter Boehmer, el ingeniero agrícola que fué uno de los principales consejeros en la preparación del Plan Quinquenal, es uno de nuestros principales expertos. Juzgamos que para el desarrollo pleno del plan nuestro será necesario invertir unos 2.500.000.000 de marcos.

El proyecto será sometido a la aprobación de los Gobiernos de Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, pues el sitio elegido para el desmesurado ensayo colonizador, es el territorio de la cuenca del Amazonas, que recorre tierras de todos esos países. Después de obtenida la anuencia y adhesión oficial al proyecto, el entusiasta General declara lo siguiente:

—Nuestro primer acto público será la reunión de una conferencia de la Tabla Redonda en la Haya, Ginebra o Basilea. En ese cenáculo intervendrían representantes de los gobiernos, financistas y expertos de colonización.

El ex presidente Leguía, dice Kundt, dijo en cierta ocasión:

—Pobladme los montes del Alto Amazonas y pagaré cualquier precio.

—Nosotros nos proponemos materializar el sueño de Leguía. Alejandro de Humboldt profetizó que los montes del Amazonas llegarían a ser la cuna de una nueva civilización. ¡Nosotros nos proponemos colocar un rollizo y vivaz bebé alemán en esa cuna!

Hasta aquí las aclaraciones y explicaciones del inquieto jefe sobre su gigantesco proyecto, al cual dedica todas sus energías y actividades. ¿Locura?... ¡Quién sabe! ¡Siempre fueron locos o desorbitados los precursores, y ninguna razón se puede aducir para probar que el General Hans Kundt no sea uno de ellos, y, por lo tanto, un benefactor de la humanidad!

Si el éxito corona su laborioso empeño, se habrá, indudablemente, dado un gran paso en el sentido de volver a «la tierra», llevándole el concurso y el tributo de la Ciencia, alto evangelio que predicán hombres de tan grande personalidad como Henry Ford. Si fracasa, empero, el sentido común meneará la cabeza y dirá:

—¡Bah! ¡Un loco ese Kundt!

Así es la humanidad para juzgar: eleva hasta la estatua o deprime hasta la más despreciable insignificancia. Cayo Julio César, que lo sabía bien, exclamó:

«¡O César, o nada!»



## ECUADOR

*Como anunciábamos en el número anterior, damos hoy el relato del viaje que, con objeto de obtener datos para nuestra Expedición, hizo expresamente el Ministro de España en Quito, don Fernando G. de Arnao, por el Oriente ecuatoriano y que como apreciarán los lectores ofrece un indudable interés. Copiamos, a este propósito, el comunicado que el propio Ministro envió al Ministerio de Estado, como resultado de su excursión, y que el citado Departamento transmitió al Jefe de la Expedición:*

«Teniendo presente que gran parte de la zona que ha de recorrer el Capitán Iglesias en su Expedición científica por la cuenca del alto Amazonas se halla enclavada en territorio ecuatoriano y que el mayor número de detalles sobre la región que bañan los ríos Pastaza y Napo podrían ser útiles a dicha Expedición, a sabiendas de las privaciones, molestias, y aun peligros que reserva el Oriente ecuatoriano a los pocos que se aventuran a internarse en él, decidí realizar una excursión por esos lugares, y debido a ésto verá V. E. no he cursado despachos desde el 18 de Marzo al día de hoy, tiempo invertido en recorrer la zona que pudiera ofrecer señalado interés. Por si los datos recogidos pudieran ser útiles al señor Capitán Iglesias, paso a elevarlos a ese Departamento del digno cargo de V. E. Salí de Quito en automóvil hasta Baños, trayecto que se recorre fácilmente en cinco horas, pernoctando en el último punto, pequeña población de la provincia de Tungurahua, puerta del Oriente y último lugar en que se encuentra relativas comodidades, pues el Hotel Jota, aunque desprovisto de todo lujo, está al menos dotado de servicios higiénicos que uno ya no vuelve a encontrar. A primera hora de la mañana del día 19 continué en automóvil hasta río Blanco, pudiendo admirar en el camino la famosa cascada de Agoyan que produce el río Pastaza al precipi-

tarse por estrecho cañón desde una altura de unos noventa pies. Desde río Blanco seguí a caballo, y atravesando por puentes colgantes los ríos Topo y Zuñag, llegué a Mera. El camino sigue a gran altura la orilla izquierda del Pastaza, río que uno vislumbra entre exuberante vegetación al fondo de enorme precipicio, hasta llegar al lugar llamado «El mirador», que ofrece ponorama maravilloso, pues desde ese punto se ve el río que se pierde de vista internándose en el Oriente. El río Pastaza no es navegable en esa región, pues su corriente es fortísima y en algunos lugares constituye verdadero torrente, chocando con las enormes piedras que abundan en su cauce. Mera, lugar al que se llega después de cabalgar por más de nueve horas, es un pueblecito insignificante, quizás tenga veinte casas construidas de bambú y con techos de paja. En Mera tienen una iglesia los misioneros dominicos y reside un teniente político, autoridad gubernativa, en cuya casa, o mejor dicho choza, fuí alojado, debiendo dormir en el suelo. En Mera, como en todo lugar situado en las orillas del río Pastaza, abundan los mosquitos aquí llamados «zancudos» y cuya picadura produce la malaria, paludismo y fiebre pernicioso. En la mañana del día 20 salí a pie de Mera con intención de llegar a Puyo. Ya en este trayecto uno encuentra las dificultades que ofrece la selva virgen, en la que se penetra a poco de salir de Mera. Un malísimo sendero o «pica», como aquí se llama, permite pasar por entre árboles gigantescos, muchos de los cuales, caídos en el sendero entorpecen el paso, dificultando no poco la marcha el lodo y ciénagas en las que uno se hunde hasta medio muslo. Después de caminar seis horas, llegué a orillas del Pindo Grande, pero el continuo llover había aumentado considerablemente el caudal del río y no pudiendo vadearlo tuve que regresar a la única choza, situada entre Mera y Puyo, donde pasé la noche

para continuar al siguiente día, en que, no sin dificultades, pude pasar el Pindo Grande y llegar a Puyo a media tarde. El pueblo de Puyo se encuentra a orillas del río de igual nombre, afluente del río Anso, que a su vez lo es del río Napo. Ocho casas situadas alrededor de la plaza constituyen el lugar, y de esas ocho casas, una es el convento de los misioneros dominicos, y otra la residencia del teniente político, donde fui amablemente recibido y se me permitió, como en Mera, pasar la noche echado en el suelo. El día 22 salí de Puyo, y después de caminar nueve horas a través de la selva y vadear algunos ríos, y entre ellos el Puyo, pernocté en el «tambo» llamado «El Partidero», donde pude encontrar para comer pescado y arroz. Cerca del «tambo», y a orillas del río Yana-Ansu, viven algunos indios. Los «tambos» son chozas situadas a lo largo del camino y en las que habitan los tamberos, personas pagadas por el Ministerio del Oriente para dar hospitalidad al viajero y mantener en un estado más o menos transitable el sendero abierto en la selva. Claro está que esos «tambos» no ofrecen comodidad alguna, pero también el precio que cobran al viajero es muy módico, pues esta excursión al Oriente la realicé en compañía de una señorita norteamericana y un súbdito británico, y aunque todos los gastos corrían por mi cuenta, el pasar la noche, la comida que nos dieron y alojar a los indios, que en número de cinco llevaba con el equipaje, sólo me costó dos sucres, o sea unas dos pesetas cincuenta. En la mañana del día 23 salí de «El Partidero», y en jornada corta, pero molesta por el número de riachuelos que se precisa vadear, llegué al «tambo» «El Gavilán», situado en una pequeña colina a orillas del río Anso. En este «tambo», si bien el alojamiento no ofrece mayores comodidades que en «El Partidero», uno encuentra huevos, gallinas y arroz, así como bueyes en los que se puede ir montado hasta el «tambo» «Las Palmas», jornada que hice el día 24. De la hacienda «Salvador», propiedad de la Oriental Development Company, tuvieron la amabilidad de enviarme caballos de silla al «tambo» «Las Palmas», y saliendo de este lugar a las ocho de la mañana del día 25, pude llegar a la hacienda «Salvador» a las cinco de la tarde. Este trayecto es el que ofrece mayores dificultades, pues es preciso vadear el río Liandía, lo que no siempre es posible, y entonces se precisa acampar en plena selva, donde abundan las serpientes, y de las que vimos algunas de regular tamaño. En la hacienda «Salvador» pude dormir en cama, lo que no hacía desde mi salida de Baños. Era mi propósito salir de la hacienda «Salvador» a primera hora de la mañana del día 26, pero en la noche del 25 al 26 descargó formidable tormenta, llovió torrencialmente y

creció el río Anso de tal forma que hubiera sido temerario embarcarse en las frágiles canoas que navegan por el Anso desde la hacienda citada hasta Napo. Tan sólo a las dos de la tarde pude continuar mi viaje, llegando a las seis de la tarde a Napo, situado a orillas del río de este nombre. Los rápidos del río Anso y Napo ofrecen algún peligro, pero los indios que conducen las canoas tienen verdadera maestría en el manejo de estas primitivas embarcaciones, y si bien las olas del río invadieron repetidas veces la canoa, llegué con toda felicidad a Napo. El día en que el Oriente ecuatoriano entre en vías de progreso, será este lugar un punto de importancia, pues a él convergen todos los caminos del Oriente, pero, hoy por hoy, sólo está formado por media docena de chozas, en una de las cuales vive el súbdito británico Mister Brown, y en otra el teniente político, que amablemente me ofreció hospitalidad en la noche. Desde Napo, y por el río de igual nombre, se marcha a Aguaricos e Iquitos, pero sólo se puede navegar en canoa, y si bien a favor de la corriente se marcha en unos siete días de Napo a Iquitos, el remontar el río Napo requiere a veces hasta tres semanas, y por tanto, convendría que la Expedición del Capitán Iglesias viniese provista de un pequeño motor que aplicado a la canoa abreviaría en mucho la travesía de Iquitos a Napo. También creo necesario manifestar que si bien desde Mera a Aguaricos no se encuentra el mosquito que propaga el paludismo, éste abunda en la región de Aguaricos a Iquitos. Por camino lastrado y bastante bueno, me trasladé a caballo, el día 27, a Tena, jefatura política de la región, pueblo formado por unas cincuenta chozas y en donde poseen un colegio para niños los Padres Josefinos italianos, encargados de las misiones en esa zona del Oriente. En Tena fui invitado a almorzar por la familia del señor Bejarano, que posee propiedades en la región, y a primera hora de la tarde continué mi viaje para ir a pernoctar a Archidona. Es sin duda Archidona el lugar más importante de cuantos he recorrido en mi excursión por el Oriente ecuatoriano, no sólo por el número de familias blancas que allí viven y forman una población de unas ciento diez personas, sino también por la gran cantidad de indios que viven en los alrededores y bajan a Archidona en los días de fiesta. En este lugar, al enterarse de que había llegado el Ministro de España, se organizó una manifestación de simpatía hacia la Madre Patria, viniendo a saludarme miembros que integran la Sociedad Pro Adelanto de Archidona, manifestando su presidente el agrado con que se veía el que el representante de España fuese el primer representante diplomático que se arriesgaba a penetrar en el Oriente ecuatoria-

no, y que en sesión extraordinaria que acababa de celebrar la Sociedad habíase acordado por unanimidad, y como testimonio de amor y admiración por la República española, nombrarme Presidente honorario. Contesté expresando mi profundo agradecimiento por este nombramiento y la manifestación de simpatía que me hacía la población de Archidona. Al día siguiente emprendí mi regreso a esta capital por el mismo camino recorrido, llegando felizmente a Quito en la noche de ayer. Aunque considero bastante extenso este Despacho, y haber consignado datos que quizás puedan interesar al señor Capitán Iglesias, si V. E. lo estima oportuno podré ampliarlo, tanto con las condiciones climatológicas en esta parte del año, como de los víveres y equipaje indispensable que requiere la permanencia en esas regiones.»

■ ■ ■

El General D. Luis T. Paz y Miño, Presidente del Comité de enlace de la Expedición en El Ecuador, envía, con fecha 12 de Octubre, una interesantísima información sobre los trabajos

llevados a cabo por dicho Comité, y remitiendo a la vez una «Bibliografía Geográfica Ecuatoriana», en la que se encuentran indicados casi todos los autores que han tratado del Ecuador, y numerosos datos de cuestiones relacionadas con la cartografía de aquel país, que son de verdadera utilidad. Entre estos datos figuran los siguientes, que publicamos por ser posteriores a los que aparecen en los «Rappors Nationaux del Congreso de Estocolmo.—Tomo 7. — Fascículo I», de donde se tomaron los necesarios para la preparación del programa geodésico y topográfico de la Expedición en la región ecuatoriana:

a) Bases geodésicas de primer orden, medidas: Ríobamba y San Gabriel, por la segunda Comisión Geodésica Francesa, y Puenbo, por el Servicio Geodésico Militar.

b) Señales existentes en la gran triangulación geodésica extendida por la Comisión Francesa a lo largo de toda la región montañosa del Ecuador.

c) Coordenadas geográficas de todas las grandes alturas de la Cordillera Oriental, que domina la gran hoya amazónica.



El exceso de original nos impide ocuparnos de la reciente expedición de la Universidad de Oxford a la Guayana inglesa, de la que publicamos algunas fotografías en este número.

■ ■ ■

En el pie de la fotografía que ilustra la página 16 del número anterior, se dice: «Victoria Regia» - Río Ipuna Caá», y debe darse por suprimida la palabra Río, siendo «Ipuna Caá» el

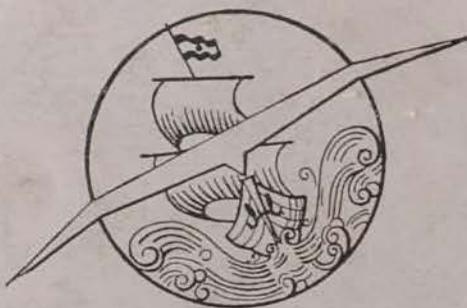
nombre con que en el Brasil se conoce la «Victoria Regia».

■ ■ ■

Una errata importante, que habrá salvado el buen criterio de nuestros lectores, se deslizó en la página 42 del mismo número; en esta página, y bajo el epígrafe de «Cartografía», dice: «Obtención de la carta geográfica a escala 1: 100.000», y debe ser: 1: 1.000.000.







Ejemplar: 2,50 ptas.