

SPRUCE Y LA ODISEA DE LA QUINA

Universidad Andina Simón Bolívar, Quito
Plutarco Naranjo

El fornido y poderoso Alejandro Magno, al frente de sus cuarenta mil soldados, ya había conquistado a medio mundo de su época, sin embargo, murió después de pocos días de fiebre que según se ha considerado fueron provocadas por el paludismo o malaria, justo cuando estaban para iniciar la conquista de Arabia. Apenas había llegado a los treinta años de edad.

LA QUINA EL MILAGROSO MEDICAMENTO ABORIGEN

La pequeña villa de Loja, al sur de la Real Audiencia de Quito, se había convertido en un lugar agradable y hospitalario de tránsito de los misioneros jesuitas que iban a Mainas y otros lugares del río Marañón. Corría el año de 1631, uno de los monjes había llegado a la villa, acosado por fiebres llamadas tercianas, según la clasificación que hizo Hipócrates y que luego se comprobó que era uno de los tipos de malaria. El monje fue sometido a los tratamientos españoles de la época: sangrias, purgantes, lavativas y una extenuante dieta. El paciente iba muriéndose y habría sucedido lo que a Alejandro Magno a no haber sido por la tímida sugerencia de su sirviente de que le permitan traer al médico tribal de los malacatos, al chamán llamado Pedro Leiva pues él era el que sabía curar las fiebres. Aceptó la sugerencia, convencido de que no había nada que perder. Vino el chamán con una pequeña bolsa llena de un polvo de color café, muy amargo. Administró al paciente una dosis del polvo, disuelta en chicha, tres veces al día. Era el polvo de la corteza de la quina, denominado en quichua *cara chugchu* (corteza para los fríos), obtenida del yura *chugchu* o árbol de los fríos, que, años más tarde, se identificó, botánicamente como *Cinchona succirubra* y otras especies, bautizadas así por el padre de la botánica, Carlos Linneo.

A los tres días del tratamiento el fraile ya pudo caminar y a los cinco días estaba completamente restaurado y más fuerte de cuando llegó.

El nombre del "árbol de los fríos" o quina hace referencia a que en el episodio palúdico, el paciente sufre un frío intensísimo y cuando éste cede, sobreviene una alta temperatura que dura varias horas.

El paludismo no existió en América antes de la conquista española, mientras en el Viejo Mundo se había convertido en una extensa e indetenible endemia. Se la consideraba causada inicialmente, por el enojo divino, por los pecados de los hombres; luego con cierto espíritu positivista se consideró que era causada por los aires pestilentes de los pantanos. El médico italiano Francisco Torti, la llamó *malaria*, que en italiano, quiere decir mal aire, porque sostuvo que la enfermedad era provocada por el mal aire que entraba a Roma, generado por los pantanos del río Tíber.

Poco tiempo después de la curación del jesuita llegó a oídos del corregidor de Loja, Juan López Caffizares, la noticia de que la condesa de Chinchon, esposa del virrey del Perú, don Gerónimo Fernández estaba gravemente enferma de fiebre. El corregidor, muy diligente, consiguió de Pedro Leiva una buena cantidad del polvo milagroso y de las cortezas que, con mensajero especial, mandó a Lima, acompañado de las indicaciones precisas de su uso terapéutico.

La noticia equivocada de la enfermedad de la condesa, voló por el Nuevo y Viejo Mundos, por lo cual Linneo dio el nombre de *cinchona* al género botánico, en honor de la condesa.

La verdad histórica es que el enfermo era el virrey y no la condesa, pero su afección tampoco era de fiebres sino de lo que en esa época se llamaba cámaras de sangre, es decir episodios diarreicos con sangre, muy probablemente producidos por amebas.

El médico del virrey aconsejó no administrar al paciente el tal medicamento y el virrey, con buen criterio, ordenó entregar a los jesuitas para el tratamiento de los palúdicos de Lima, cosa que se hizo inmediatamente, con espectaculares resultados. El padre Calancha, en su libro de memorias, dice "Dase un árbol que llaman "de calenturas" en tierra de Loja, con cuyas cortezas, de color de canela, hacen polvos, dados en bebida al peso de dos reales, quitan las calenturas y tercianas; han hecho en Lima efectos milagrosos".

Los jesuitas de Lima, siguiendo instrucciones que tenían, comunicaron al Superior en Roma, cardenal Lugo, sobre el importante suceso y además, le enviaron una cantidad de polvo y corteza.

Los sacerdotes y obispos convocados a concilios u otro tipo de reuniones, tenían terror de ir a Roma, muchos se enfermaban de malaria y algunos nunca regresaron a sus sedes. En un nuevo concilio, el cardenal Lugo dio a tomar a cada obispo, diariamente, una dosis del polvo de la cascarilla y por primera vez, en mucho tiempo no se enfermó ni uno solo de ellos.

Se confirmó así el efecto preventivo y curativo de la quina, siendo éste, el primer caso de uso de un medicamento específico, mucho antes del descubrimiento de su causa. Recién en 1880 el parasitólogo francés Laveran, descubrió el agente causal de la malaria, el *Plasmodium*, del cual dos especies son las más importantes. Después, en 1898, el bacteriólogo Ronal Ross, descubrió la presencia ^{de} *Plasmodium* en un insecto, y confirmó la investigación de los sabios italianos Bilan, Grassi y Gationelli de que el mosquito *Anopheles* era el transmisor de la enfermedad, es decir del parásito. Ross mereció el premio Nobel de 1902.

Por cerca de 200 años el polvo y los extractos de quina salvaron la vida de millones de pacientes. En 1820 dos químicos franceses, José Pelletier y José Caventou lograron obtener el principio activo de la quina, al que denominar^{on} *quinina*. La industria farmacéutica comenzó entonces a preparar medicamentos con el alcaloide puro.

EL POLVO DE LOS JESUITAS

Volviendo atrás, los polvos de la quina comenzaron a llamarse "polvos de la condesa, polvos del cardenal Lugo y polvos de los jesuitas". A través de los jesuitas la quina llegó a varios países europeos pero los médicos fueron muy reticentes en su empleo terapéutico pues las informaciones no provenían de fuentes médicas sino de fuentes religiosas.

El inesperado descubrimiento tuvo la lógica repercusión en la Corona de España, la cual prohibió el comercio libre y estableció su propio monopolio. Surgió entonces ya no la fiebre de la *malaria* sino la "fiebre de la quina".

La creciente demanda de la cascarilla y su polvo dio origen, por una parte al contrabando del cual, como relata Gallardo-Moscoso, se beneficiaron no solo comerciantes inescrupulosos sino también algunas de las propias autoridades de la Real Audiencia, localizadas en Loja, Cuenca y otras ciudades del país y por otra, también se cometieron fraudes, al enviar cortezas de otros árboles, con la consecuencia de que

resultaban ineficaces para el tratamiento de la malaria y se comenzaba a dudar sobre el verdadero valor terapéutico de este medicamento.

Según parece, el propio cardenal Lugo se benefició de los polvos de la cascarilla curándose de su propia malaria. Además, se convirtió en el benefactor de los pacientes que, a pesar de los médicos, aceptaban la droga, la cual iba acompañada de una hojita impresa llamada "*Schedula Romana*" y que decía: "Esta corteza es importada del reino del Perú (en ese tiempo la Real Audiencia de Quito pertenecía al virreynato del Perú) y es llamada "quina febris". Se utiliza para el tratamiento de las fiebres cuartanas y tercianas, en la siguiente forma: dos dragmas de la corteza finamente molida y cernida, disuelta en un vaso de vino blanco fuerte y administrada antes de que aparezca la fiebre. Durante la enfermedad se administra tres veces al día". Siguen otras indicaciones y advierte, que de ser necesario, se administre tan largamente cuanto sea indispensable hasta que se curen los episodios que se repiten en forma crónica. Advierte que "debe usarse solo bajo consejo del médico".

En 1652 el archiduque de Austria, Leopoldo, fue tratado de malaria por sus médicos, Juan Jacobo Chifle y otros. En pocos días el archiduque se sintió bien, se consideró ya curado con los cuatro días de tratamiento, que era lo clásico; pero un mes más tarde volvió a recaer. Su médico juzgó conveniente no repetir los polvos y el paciente murió.

El archiduque ordenó a su médico escribir una obra denunciando la falsedad del uso terapéutico de la quina, lo cual cumplió, escribió una obra ~~culata~~ ^{2da} titula "Exposición del polvo frerifugo del mundo americano". En él sostiene que el amargo polvo de la corteza seca los órganos internos y produce la muerte.

Para los médicos detractores de los jesuitas y su droga, lo sucedido con el ~~Archiduque~~ ^a de Austria fue el mejor testimonio contra la droga americana.

En los países europeos, en especial en Inglaterra, donde los protestantes habían ganado mucho terreno, se llegó a afirmar que los jesuitas a través de sus polvos, lo que buscaban era eliminar a los protestantes.

UN VIVO QUE SE ENRIQUECIÓ

Algunos farmacéuticos o apotecarios de Londres habían ya adquirido los polvos de la corteza, pero los médicos se negaban a recetar.

La madre de un joven inteligente pero "mata perros" rogó a un farmacéutico amigo, acoger a su hijo en el establecimiento para que le sirviera como ayudante y se ocupase en algo útil, en vez de estar perdiendo el tiempo. El farmacéutico aceptó y así el joven Robert Talbor, Talbot ó Tabor en 1670 inició su inesperada "carrera de ayudante de farmacia". Como los maláricos concurrían a la farmacia a comprar los famosos polvos Talbor se dio cuenta de que la droga era muy efectiva y el mismo comenzó a tratar a los pacientes. Utilizó una preparación, no se sabe si con indicación inicial del farmacéutico o por propia iniciativa. Su fama comenzó a difundirse a pesar de la condena del Real Colegio de Médicos. Más todavía se autodenominó "pireiatra" es decir médico de fiebres. Publicó un folleto titulado de "Piretologia, con comentario racional de la causa y cura de las fiebres", en el cual audazmente aconseja, siguiendo la posición de los médicos "tener cuidado de la cura paliativa especialmente con los conocidos polvos de los jesuitas. Yo he visto los efectos peligrosos que produce esa medicación".

Sus ingresos económicos fueron subiendo en proporción a su fama. En 1678 el rey Carlos II de Inglaterra, se enfermó de malaria y al no mejorarse con los tratamientos oficiales de sus médicos hizo llamar a Talbor, quien curó ~~la enfermedad~~ ^{al paciente} en pocos días. El rey no hizo caso a las protestas de los médicos y no solo que le ofreció un crecido "honorario" sino que le premió con el título de Caballero, en inglés Sir, pasó con tal

título a ser entonces "Sir Robert, médico del rey". Más todavía cuando Carlos II supo que el rey de Francia, Luis XIV estaba muy grave por la malaria, envió de inmediato a Sir Robert a curarlo. Como recuerda Kreig, los médicos de la corte abordaron al famoso curandero y le preguntaron: "¿Qué es la fiebre?", con toda desfachatez contestó: "Ustedes, distinguidos médicos, deben saber la naturaleza de la fiebre, por mi parte yo se curarla, lo cual ustedes no pueden".

Efectivamente Luis XIV fue curado y a más de una crecida recompensa de dinero, el rey negoció con Talbor la compra de su secreta receta por tres mil coronas de oro, bajo la condición de que el sobre sellado que contenía el texto de la receta sea abierto solo después de su muerte. Cuando murió, en 1681, a la corta edad de treinta años, se abrió el sobre y se descubrió que la misteriosa droga tenía la siguiente composición: 6 dragmas de hojas de rosa; 2 onzas de jugo de limón, una porción de la infusión fuertemente concentrada de la corteza de quina", con la indicación de que se le administra con vino. Por fin los médicos se dieron cuenta que los polvos de la quina eran, en realidad, el medicamento que curaba la malaria. Poco tiempo después Thomas Sydenham, el más famoso médico de Inglaterra, de ese tiempo, escribió que la droga era, efectiva para el tratamiento de la malaria y no producía efectos indeseables. La droga fue incorporada en el Código Medicamentoso, llamado también Farmacopea, en 1696, en Inglaterra, luego en Alemania.

Sir Robert alcanzó una gran fortuna y murió, famoso y gozando de muchos honores.

LA FIEBRE DE LA QUINA

Parangonando a la fiebre del oro o la fiebre del petróleo, cabe hablar de la "fiebre de la quina". Con jesuitas o sin ellos, con médicos o a pesar de ellos, la demanda de la quina o cascarilla, por décadas, fue creciendo constantemente. Se descubrieron nuevas zonas quínicas en el Perú, en Bolivia y en Colombia, pero la preferencia, por lo menos en los primeros tiempos, fue por la cascarilla llamada roja (*Cinchona succirubra*) de la provincia de Loja. Se talaban bosques enteros. La urgencia de explotar el nuevo renglón económico, la ambición de encomenderos y negociantes llevó a la desordenada explotación. Se talaban los árboles para extraer toda la corteza posible no solo de los troncos gruesos, con buena corteza sino también de las ramas, con corteza delgada y poco efecto terapéutico.

Eugenio Espejo en 1760 abogó, a favor de la explotación racional y controlada a fin de que no se extingan los bosques de quina. Por desgracia las autoridades españolas dieron poca atención a las advertencias del sabio ecuatoriano.

Desde comienzos del siglo XVIII las potencias europeas se interesaron por la cascarilla, sus aspectos botánicos, su producción, su cultivo y comercio. En 1764 con autorización del rey de España llegó a Quito la llamada Misión Geodésica Francesa. Aunque el objetivo básico era medir un arco de meridiano a la altura de la línea equinoccial, que permitiría determinar, mediante los cálculos correspondientes, si la tierra era achatada o elongada hacia los polos, la Misión Geodésica cumplió no solo este objetivo sino también otras actividades como fue el viaje de uno de los más importantes académicos, Carlos Maria de la Condamine, acompañado por el botánico de la misión José Jussieu, a la zona quínicera de Loja, para conocer en forma personal el medio ambiente en que crecían los árboles, cómo eran estos, hacer colecciones de semillas y otros trabajos pertinentes.

En 1776 la propia Corona española organizó otra misión botánica presidida por Hipólito Ruiz y José Pavón. Como crecía la demanda la Corona española ordenó nuevos estudios para localizar otros bosques quínicos. En parte, con este objetivo, se organizó la Real

Expedición Botánica, dirigida por José Celestino Mutis, que realizó las investigaciones en el Virreinato de Nueva Granada (Colombia).

A Alemania le tocó tomar la alternativa, Alejandro Von Humboldt, en 1749, acompañado por el botánico Aimé Bonpland, viajó por las montañas quínicas efectuando importantes descubrimientos. Al final de su misión, al igual que Espejo, formuló las siguientes advertencias " Si los gobernantes de Sudamérica no se preocupan por la conservación de los árboles de quina, ya sea prohibiendo la tala de los árboles o los magistrados imperiales no obligan la protección de los bosques, estos desaparecerán en poco tiempo".

LA CRISIS DE LA QUINA

Como lo sucedido con otras drogas, la demanda fue creciendo al tiempo que iba disminuyendo la oferta. Además la quina alcanzó el rango de "droga milagrosa", no solo para curar la malaria sino toda clase de fiebres y esto la convirtió en una especie de panacea y el título que se le dio al árbol fue "árbol de la vida".

~~LA CRISIS DE LA QUINA.~~ Tanta demanda por la droga desembocó en su déficit y se inició, en 1790 la llamada crisis de la quina.

Nuevos factores ahondaron la crisis, entre éstos los movimientos independentistas de las colonias españolas en América que interrumpieron el comercio de la cascarilla. La propia España necesitó, con urgencia, más droga para atender a los pacientes de las zonas pantanosas de Lorca y Riofrío y de las minas de Almed y Teruel. La situación empeoró con el comienzo de la guerra entre España y Francia. Los ejércitos localizados en Cataluña, Rosellon y Navarra necesitaban quina. El gobierno logró comprar 9.500 libras de quina al alto precio de 23 reales de vellón por libra. El precio de la quina en los demás países europeos subió a niveles exagerados.

Inglaterra embarcada en el proyecto de conquistar países africanos y asiáticos, necesitaba grandes cantidades de quina para atender a sus soldados que avanzaban por territorios maláricos sin alcanzar sus objetivos por entero porque la enfermedad diezma los ejércitos. Estas circunstancias obligaron a la corona inglesa a disponer que Spruce, llevara a cabo una casi imposible misión.

RICHARD SPRUCE, BOTANICO Y CIENTÍFICO EN CIERNE

Richard nació en Ganthorpe (Inglaterra) el 10 de septiembre de 1817. Cuando niño fue educado por su propio padre que era maestro de escuela, quien además, consiguió que el Dr. Landale, le enseñe latín y griego. Para asistir a sus clases tenía que atravesar las verdes y brumosas colinas de Yorkshire. El diario trajín por un camino bordeado por muchas y variadas plantas y flores fueron despertando su interés por ellas. Por propia iniciativa hizo el primer inventario de musgos, helechos, hepáticas y otras plantas inferiores llegando su lista a 413 especies además recolectó especies florales en un total de 480. Spruce tenía en esta época 16 años de edad. Sus inventarios florísticos fueron incorporados más tarde en: Flora de Yorkshire, de Baines.

Su primer empleo fue como profesor de la escuela de Haxby, que quedaba a 6 y $\frac{1}{2}$ Km. Un año después fue designado profesor de matemáticas del Collegiate School, de York. A medio camino entre su casa y el colegio quedaba la hojalatería de Sam Gibson. En forma casual Spruce trabó amistad con el señor Gibson que era un aficionado a la

il miniscola

botánica. Uno de los entretenimientos diarios de Spruce era quedarse un rato conversando con el nuevo amigo, hojalatero de profesión, pero hombre cultivado y lector y poseedor de algunos libros de botánica entre los cuales constaba la obra "La Flora Británica" de Hooker, libro que, con sumo placer prestó a Spruce. Que un hojalatero elabore y repare utensilios de cocina es lo normal y común, que un hojalatero hábil e ingenioso elabore artefactos domésticos, es menos común, pero que un hojalatero contribuya a formar un sabio es excepcional.

El joven Richard, en una de las diarias conversaciones con el hojalatero le confesó, algo que no se había atrevido a decir ni a sus padres; la decisión de abandonar el empleo y dedicarse a la botánica, que odiaba la enseñanza y en cambio amaba el estudio de las plantas y en general la botánica. Por desgracia no tenía ni recursos ni posibilidades para ingresar a una universidad o museo, ni realizar viajes de estudio. Gibson alentó al joven Spruce a que deje la enseñanza y se dedique a lo que tanto amaba. Le prestó nuevos libros de botánica y además le presentó a otros "botánicos".

El hojalatero tomó muy seriamente en sus manos las inclinaciones científicas de su joven amigo, consiguió nuevos libros, entre ellos el "Diario de Darwin" que prestó al aprendiz de botánico. El, en pocos días, bebió todo el contenido del libro de Darwin y decidió sin más dudas el dedicarse a la bella ciencia de Linneo.

Estimulado por Gibson comenzó a escribir pequeños artículos que el hojalatero le insistió en publicarlos. Su primer escrito tituló: "Tres días en Yorkshire Moors", que apareció en la revista *Phytologist*, en 1841. Para Spruce significó la apertura de la difícil puerta de la revista y decidió enviar nuevas colaboraciones. En 1842, se publicaron seis artículos y de allí, en adelante, muchos más que llamaron la atención de los botánicos profesionales y docentes.

En 1844 Spruce tuvo la oportunidad de viajar a Londres donde trabó amistad con el famoso botánico Sir William Hooker, quien trató de ayudarlo y le presentó a otro destacado científico George Bentham, que a su vez se interesó grandemente por los proyectos de Spruce y por fin decidió apoyarle en el nuevo proyecto.

El plan de Spruce consistía en explorar la flora de las riveras del Amazonas y el río Negro y coleccionar especímenes para algunos herbarios, museos, e institutos botánicos de Europa, los cuales contribuyeron con recursos económicos a cambio de los ejemplares botánicos que enviaría a cada uno de ellos, a razón de una libra esterlina por cada 10 especímenes.

Con el respaldo y entusiasta apoyo del famoso botánico William Hooker, Director del Kew Botanical Garden y efectuados los arreglos correspondientes, Spruce se lanzó a la increíble aventura. Llegó a Pará (Brasil) en la desembocadura del Amazonas, el 12 de julio de 1848, a la edad de 31 años, acompañado inicialmente solo por su ayudante Robert King, y por Herbert Wallace.

En Pará consiguió la colaboración de pocos nativos con lo cual estuvo ya listo para enfrentar la difícil misión que se prolongó por 15 años, los mejores de su vida. Cuando llegó a Pará Richard era un joven alto, delgado, lleno de gran fortaleza física e inquebrantable voluntad.

La azarosa aventura terminó con la recolección de más de 15.000 especies, muchas nuevas para la ciencia, que fueron entregadas a sus patrocinadores, en especial a Hooker. La investigación no solo fue botánica. Spruce se interesó por las plantas útiles y sus usos entre las etnias aborígenes y muchos otros estudios económicos y antropológicos.

HACIA EL PAÍS DE LA QUINA.

Después de explorar alrededor de 3000 kilómetros a lo largo del Amazonas y su afluente, el río Negro llegó a una pequeña población en territorio peruano, Charapotó, donde se detuvo a recuperar su salud, gozar de la acogida de la gente y disfrutar de los agradables recuerdos de la belleza, de los paisajes naturales, el colorido de las flores, las aves y la variedad de mariposas que había presenciado, al igual que los riesgos que había superado.

Inesperadamente, como si su destino hubiese sido seguir por la senda de las tormentas, recibió una visita del delegado inglés, que le traía una importante carta de la cual en su diario resume, en los siguientes términos: "Hacia fines del año 1859, recibí la orden de su Majestad Británica, transmitida por el Secretario de Estado en la India, a emprender en una misión para conseguir suficiente cantidad de semillas y plántulas de quina roja y proceder con este fin a dar los pasos necesarios y urgentes".

Para un súbdito inglés de esa época, debió ser motivo de orgullo recibir un encargo, de su majestad, para una misión como la encomendada.

Seguramente en Londres razonaban que si ya había recorrido más de 3000 kilómetros de la hoya amazónica, agregar otros 500 a 1000 kilómetros no representaba mayor esfuerzo. Recorrer el Amazonas en una embarcación más o menos segura sería como hoy recorrer en un buen vehículo por carretera asfaltada. Pero recorrer la mayor parte a través de las selvas, los ríos, los pantanos y luego trepar hacia lo alto de los Andes, era casi imposible.

Trescientos años antes, el conquistador Gonzalo Pizarro, acompañado de más de doscientos españoles y al rededor de 3000 indios penetraron a las selvas del Oriente en busca del país que no era de la quina sino del buscado "país de la canela". Después de fatigas, hambres indecibles, enfermedades y riesgos sin nombre volvieron a Quito, casi dos años más tarde 110 españoles y ningún indio. La selva los había devorado a los demás. Ahora era un solo hombre, un solo explorador frente a la difícil naturaleza. Le acompañaban apenas 3 a 6 indios según los sitios.

Las buenas gentes de Charapotó conocedoras de la región aconsejaron a Spruce desistir del que sería un mortal empeño, atravesar la selva por donde no había ni un simple camino, enfrentándose con ríos torrentosos e imposible de cruzarlos, trepar luego por inaccesibles cerros y cordilleras; todo parecía una locura, pero para un honorable súbdito inglés, como él, nada podía detenerlo. Con prontitud organizó su nueva aventura y se lanzó en busca del país de la quina.

En pequeños trechos tuvo la posibilidad de navegar por los ríos Bobonaza y Pastaza, y en otros tuvo la oportunidad de contar con una mula, sobre todo para el transporte del equipaje. La mayor parte la hizo a pie, a veces calzado de sus botas y a veces a pie descalzo para que las botas no se queden en los tremendos pantanos que tenía que atravesarlos. Estaba pasando por una de las regiones más lluviosas y húmedas del mundo; llovía casi todos los días. En su diario relata: "junio 15, teníamos tempestades con rayos desde las 2 hasta las 4 de la madrugada. El agua goteaba desde la cubierta de la choza a los pies de mi improvisada cama. Junio 10, de nuevo espesas lluvias durante la madrugada que dejan a los árboles goteando agua durante horas. Junio 17 la mañana con lluvias que, con intervalos, llega hasta el medio día (el río Puyo había crecido tanto), que no había esperanza de cruzarlo". En algunos ríos, con la ayuda de pocos indios le fue posible construir endebles y provisionales puentes para cruzarlos.

Las desesperantes tardanzas por el mal clima tuvieron ciertas compensaciones, para un botánico. En efecto, en su diario anota: "Mi disgusto y preocupación por la demora, fue en cierta forma atenuada por la circunstancia de encontrarme en el lugar más rico en

musgos que jamás haya visto". Pese a algunas de estas compensaciones, según sus propias palabras, Spruce sufrió mucho más durante este arduo viaje que durante los diez años previos de exploraciones por el Amazonas.

Por fin, enfermo y agotado, llegó a la ciudad de Quito pero aún le quedaban distantes las zonas quíneras que, en esa época, eran más recuerdo histórico que exuberantes bosques.

Aunque reservado, Spruce era un hombre carismático, con facilidad conquistaba amigos, igual entre los nativos de la selva que entre importantes personajes de Quito o entre los extranjeros. En la capital del Ecuador tuvo la oportunidad de conocer y discutir sobre su difícil cometido, entre otros, con el naturista James Orton, con el botánico William Jameson, quien nos dejó uno de los primeros estudios botánicos, sobre flora ecuatoriana publicado con el título "Synopsis Plantarum Equatoriensis"; con el diplomático y escritor Friederich Hassurek, el explorador y andinista Edward Whymper. Nuevos e inesperados problemas surgieron para Spruce: primero, recorrer buena parte de los Andes ecuatorianos para encontrar bosques de quina; todavía no había conocido siquiera un árbol de quina; segundo, localizar una hacienda o propiedad donde pudiera iniciar sus trabajos y tercero, en el mejor de los casos esperar que los árboles florezcan y maduren las semillas, para cosecharlas. En sus averiguaciones le habían dicho que esos árboles no producen semillas. También tenía que obtener plántulas ya sea por siembra de semillas o de tallos o por acodo, trabajos en los que no tenía ninguna experiencia y tampoco los nativos la tenían, pues ellos eran expertos solo en quitar las cortezas de los árboles y si todo marchaba bien venía todavía el difícil problema de cómo exportar el valioso material.

Durante meses recorrió el país. Todos le aconsejaban ir a las montañas de Loja. En efecto las visitó pero, primero, solo halló pocos árboles aislados que habían sobrevivido a la deforestación y segundo y más grave era imposible desde allí transportar cientos de plantas y una buena cantidad de semillas hasta el puerto de Guayaquil. La alternativa era buscar quinas en las estribaciones occidentales de la cordillera occidental y buscar sitios cercanos a un río navegable. Con su acostumbrada constancia y paciencia, recorrió la cordillera hasta que por fin encontró unos bosquecillos a la latitud de Guaranda, pero eran propiedades privadas que pertenecían al expresidente del Ecuador, general Juan José Flores y la otra pertenecía a la iglesia y estaba arrendada al Dr. Neira. Había pues que negociar con los propietarios. El éxito en la difícil y larga negociación se debió a la colaboración del Dr. James Taylor, un nativo de Cumberland (Inglaterra) quien había sido el médico personal del general Flores y a la sazón era profesor de anatomía de la facultad de medicina de la Universidad Central. Las quisquillosas negociaciones con el expresidente culminaron con la suscripción de un convenio, en virtud del cual Spruce obtuvo, con el pago de 400 dólares, la autorización para sembrar semillas o tallos y exportarlos, pero con la prohibición de cortar o peor exportar cortezas.

Feliz Spruce fue a la hacienda de Flores a iniciar sus trabajos, pero los árboles no tenían semillas, tuvo que esperar meses para que crezcan y produzcan las tan deseadas semillas y cuando las tuvo se convirtió en un improvisado agrónomo.

Los tallos produjeron raíces y comenzaron a crecer y las semillas germinaron bien. Por desgracia surgió un nuevo problema. Los caterpillars, devoraban los cogollos, los insectos y hormigas atacaban a las plantas. Tuvo que inventarse formas para combatirlos y prevenir los nuevos ataques.

Con voluntad inquebrantable trabajó días y noches hasta conseguir semillas maduras y hacer ensayos del cultivo de las mismas y finalmente obtener las plantas, libres de hongos y otras pestes propias de estos árboles subtropicales.

Los penosos trabajos le tomaron más de dos años: Sobrevino otro inesperado acontecimiento. El Ecuador afrontó una guerra civil y tenía que seguir su delicado trabajo en medio de soldados y armas, pues los militares buscaban al general Flores, propietario de la hacienda. En los últimos meses contó con la ayuda de un experto jardinero, Robert Cross, enviado por el Kew Garden.

Superados todos los problemas, la cosecha fue bastante rica: 600 plantas en muy buen estado y más de 100.000 semillas. Pero la misión no terminaba en este punto. El río estaba cercano pero había que construir una balsa apropiada para transportar la valiosa carga. Cuando estuvo listo, el gobierno británico hizo los arreglos respectivos con el gobierno del Ecuador para que viniese un barco a transportar el precioso tesoro. Con la ayuda de gente experta en construir balsas y navegar por los ríos, fue posible que construyeran una, de acuerdo a las indicaciones precisas de Spruce y finalmente la preciosa carga llegó a Guayaquil.

El barco enviado por Inglaterra estaba ya en el puerto. El 2 de enero de 1861 el barco salió a su destino. Parte de las semillas se enviaron a Jamaica, parte al Kew Garden y el resto llegó a la India sin mayor problema.

Las semillas y las plantas se cultivaron en las colinas de Nilgheri, al sur de la India, así como en Sri Lanka, en Davjeeling y otras. Las plantas crecieron y se volvieron árboles, cuando a los 7 años cosecharon las cortezas, descubrieron, con gran pesar que el contenido de quinina era bajísimo. No habían seleccionado lugares más apropiados para el desarrollo de los árboles.

En contraste de cómo fue recibido Sir Robert Taylor en París, cuando Spruce llegó a Inglaterra, nadie lo esperaba y en contraste con el glorioso y rico final de Sir Robert, Spruce regresó enfermo, débil y casi paralítico debido a la artritis crónica que le atormentaba. El resto de su vida dedicó al trabajo en laboratorio, para identificar botánicamente las plantas coleccionadas.

ADENDA

Aunque parezca paradójico años más tarde el polvo de la quina y más tarde todavía el alcaloide quinina, vino desde las lejanas tierras asiáticas hacia el país originario del árbol milagroso de la quina.

Holanda tenía intereses parecidos a Inglaterra y además de igual modo sufría por la crisis de la cascarilla. Realizó varios intentos de cultivar la que entonces resultaba la especie más eficaz y rica en el alcaloide de la quina, la *Cinchona calisaya*, pero con resultados muy pobres, hasta que Carlos Ledger, en 1865, consiguió semillas de la especie *C. Ledgeriana*, la más rica en el principio activo. Las semillas que fueron a Londres, en forma increíble fueron a parar en manos holandesas y llegaron a Java en donde desarrollaron los más grandes cultivos y se convirtieron los holandeses en los monopolistas. La historia es muy larga para relatar en estas páginas.

La Primera Guerra mundial ocasionó una nueva crisis mencionaré solo un episodio. El poderoso ejército francés fue derrotado en una batalla decisiva. De 100.000 soldados a órdenes del General Sarrail, 60.000 estaban enfermos; la mayoría con malaria. Obligado el general por el alto mando a proseguir con mayor eficacia la lucha contestó: "Mi ejército está en los hospitales".

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BENTHAM, G.: Report on the dried plants collected by Mr. Spruce in the neighbourhood of Pará in the months of July, ^{July} August and September 1849. Hooker's J. Bot. 209-212; 233-244. 1850.

CANEZZA, A.: Pulvis jesuiticus. Fidas Romana, Tivoli. 1925

CUTRIGHT, P.R. The great naturalist explore South America. New York: Macmillan. 1940.

DE LA CALANDRA, J. : Crónica moralizadora del Orden de San agustín, en el Perú. Edit. Pihacavalleria. Barcelona. 1638

HUBER, O.: & WURDACK, J.J.: History of botanical exploration in Territorio Federal Amazonas, Venezuela. Smithson. Contr. Bot. i-iii, 1-83. 1984

KING, G.: A Manual of Cinchona cultivation in India. Calcuta: Office of the Superintendent of Government Printing, 80 pp. 1876.

KREIG, M. B.: ^{Green}Medicine. A. Bantham Book. Band McNolly and Co. Skokie, Ill. 1964.

LA CONDAMINE, CHARLES MARIE DE. : « Sur l'Arbre du Quinquina ». ~~Memoires~~ de l'Academie Royale des Sciences, Paris, 1738 : 226-243

MARKHAM, C.R. Peruvian bark: a popular account of the introduction of ^Cchinchona cultivation into British India. London: Jhon Murray. Pp. xxiv +550. (Many references to Spruce, mainly chapter 20 entitled Dr. Spruce's expedition to procure plants and seeds of the "red bark", or C. succirubra pp. 217-227 . 1880.

NARANJO, P.: Spruce's Great Contribution to ^HHealth. En: Richard Spruce (1817-1893) Edit. Por M- Haward y S. Fitzgerald. Roger ^Botanical Garen, Kew, 1996.

ORTIZ, CRESPO, F.: La corteza del árbol sin nombre. Fundación Ortiz-Crespo. Impresión Artes Gráficas Silva, Quito. 2002.

RENNER S.S. : ^Ahistory of botanical exploration in Amazonian ^Ecuador, 1739-1988. Smithson. Contr. 1-39. 1993.

RUIZ, HIPOLITO : Quinología, o tratado del árbol de la ^Quina o cascarilla, con su descripción y la de otras especies de ^Quinas nuevamente descubiertas en el Perú... Vda. De Marin, Madrid. 1792.

SCHULTES, R.E.: An unpublished letter by Richard Spruce on the theory of evolution. Boll. J. Linn. Soc. 159-161. 1978.

SCHULTES, R.E.: Some impacts of Spruce's Amazon exploration on modern phytochemical research. *Rhodora* 313-339 (Reprinted, ^{with} minor changes, from *Ciencia e cultura* 37-49) 1968.

¹⁹⁸¹
SCHUSTER, R. ~~EM.~~ ^{EM.} RICHARD Spruce (1817-193): a biographical sketch and appreciation. *Nova Hedwigia* 199-208. 1982

SMITH, A. Explorers of the Amazon. London: Viking. (Particular chapter 8, Spruce & Wickman- explorers extraordinary 251-284. 1990.

SPRUCE, R. : Notes of the botanist on the Amazon and Andes (ed. A.R.Wallace) 2 volúmenes. London. Macmillan, Pp.lii +518,t.3. xii +542, t.4. 1908.

- TRYSTRAM, F. : Le ^{Pan's} ~~Proces~~ ^{Procès} des Etoiles. Seghers, ~~Paris~~ ^{Paris}, 1979.

VON HAGEN, V. W.: South America called them. London: Robert Hale. Pp xiv +401, t.28 (Part 4, pp. 291-376, 368-387, devoted to Spruce, an article adapted from chapter, entitled "The great mother forest : a record of Richard Spruce's days along the Amazon" appeared in *J.N.Y. Bot. Gdn* 73-80 1949.

^{publicado en}

WEDDELL, HUGO A.: *Historie naturelle des Quinquinas*. Paris. 1849.

WILKINSON, H.J. Historical account of the herbarium of the Yorkshire Philosophical Society and the contributors thereto. Richard Spruce. Rep. Yorks. Phil. Soc. 59-67. 1907