

LA CINCHONA O QUINA PLANTA NACIONAL DEL ECUADOR

por

Misael Acosta-Solis*

Resumen

Acosta, M.: La Cinchona o Quina, planta nacional del Ecuador, Rev. Acad. Colomb. Cien. 17 (65): 305-311, 1989. ISSN 0370-3908.

Se explican las razones y los hechos que llevaron a la designación de la *Cinchona pubescens* Vahl. como especie representativa del Ecuador y se proporcionan datos sobre su distribución y cultivo.

Casi todos los países del mundo tienen su planta o flor representativa, denominada la Planta Nacional o Flor Nacional. Una Planta Nacional simboliza siempre el origen histórico, la importancia económica, el valor nacional, la leyenda tradicional, el autoctonismo, la belleza natural etc., etc. Solamente reuniendo estos caracteres, la planta puede llamarse verdaderamente representativa o nacional. En cada país existen bellezas en plantas florales, pero si éstas no tienen algún recuerdo histórico, una tradición, una importancia económica o geográfica, no pueden ser o representar a la Planta Nacional; tal es el caso del Ecuador, donde encontramos verdaderas maravillas de flores naturales o silvestres en sus bosques tropicales, tanto de la Costa como es en la Amazonia: árboles de mucho valor económico, como el cacao (*Theobroma cacao* L.), la balsa (*Ochroma lagopus* Sw.), el ceibo o Kapok (*Ceiba pentandra*), el caucho negro (*Castilla elastica*), etc.; todas estas especies, sea por su belleza o por su importancia económica tienen mérito para ser elegidas como representativas de este país; pero, a todas ellas aventaja, como ya explicaré, la cascarilla roja, "árbol de la quina" (*C. pubescens* Vahl, o *C. succirubra*).

La Cinchona, como Planta Nacional del Ecuador, simboliza el origen histórico del "Árbol de la Vida" o la "Planta Salvadora de la Humanidad", al propio tiempo que representa al trópico ecuatorial y a uno de los árboles bellos de los bosques subandinos del Ecuador.

La "cascarilla", "quina" o *Cinchona* es uno de los principales productos forestales con que ha contado y cuenta el Ecuador para incrementar su economía. El producto obtenido de las cortezas de *Cinchona*, la quinina y sus derivados, son de enorme utilidad para la medicina humana, tanto en la paz como en la guerra. El Ecuador como país originario e histórico de la Cinchona, brindó al mundo uno de los más importantes medicamentos, pero su negocio vino a menos desde el establecimiento de las grandes plantaciones en las Indias Orientales, que llegaron a arrebatar al mercado americano y abastecer cerca del 95% la producción mundial.

Antecedentes para la nominación de la cinchona como Planta Nacional del Ecuador

A principios de 1936, todos los países del mundo, recibieron invitaciones de la Plata, Argentina, por medio de sus Diplomáticos, para represen-

* Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales, Quito, Ecuador.

tar con su planta nacional en el Jardín de la Paz. En varios países se hicieron concursos de elección; en otros, la nominación se encomendó a los botánicos y a las Instituciones Botánicas y Agrícolas. Esto se hizo en los países que todavía no habían elegido su Planta Nacional. En el Ecuador, la Cancillería, el Ministerio de Educación y el Departamento de Agricultura consultaron por oficios al Instituto Botánico de la Universidad Central sobre el parecer y elección de la Planta Nacional. Entonces este autor, como conocedor y defensor de las Riquezas Naturales del país y principalmente como sabedor de la importancia histórica y económica de la "cascarilla" o *Cinchona*, no vaciló en nominarla como la Planta Nacional, a la "cascarilla roja" (*Cinchona pubescens* Vahl o *Cinchona succirubra* R. et Pav.

Desde entonces y con fines de divulgación y propaganda se hicieron figurar las ramas y flores utilizadas de esta planta en el Sello del entonces flamante Instituto Botánico de la Universidad Central, fundado por este autor en 1935; desde 1940, figura también en el Sello del Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales y, desde enero de 1949, al crearse el Departamento Forestal del Ecuador, bajo los auspicios del Presidente Sr. Galo Plaza, en el Sello distintivo del nuevo organismo oficial, se hizo también presente la silueta de un árbol de "Cinchona Roja".

Razones por las cuales la *Cinchona* representa fitológicamente al Ecuador

- 1o. Por su origen geográfico e histórico-medicinal y por su importancia económica en el mundo.
- 2o. Históricamente, del Ecuador, de la provincia de Loja, salieron las primeras noticias de sus virtudes medicinales, contra "los fríos" o pa-



Campamento-secadero de "cascarilla colorada": *Cinchona pubescens* Vahl., al pie del bosque silvestre de explotación, en las faldas occidentales de la Cordillera Occidental, cerca de Maldonado, Prov. Carchi. La explotación se intensificó durante la Segunda Guerra Mundial.

ludismo y contra las diferentes fiebres malignas para la humanidad. El primer uso que se hizo de los polvos de la corteza de este maravilloso árbol, en persona blanca, fue en la Condesa de Chinchón (entre 1638 a 1639) con la cascarilla de Loja; más tarde; en 1640, se la llevó a España.

- 3o. La primera denominación y descripción botánica de la "cascarilla" la hizo el padre de la Botánica moderna, Carlos Linné, en 1742, con muestras de ramas colectadas en Loja por el geodésico francés La Condamine. Linné, queriendo honrar el nombre de la Condesa de Chinchón, denominó al género como *Cinchona*, desde luego, escribiendo mal, en lugar de *Chinchona*; pero como las reglas de la Nomenclatura Botánica son inflexibles, el nombre genérico *Cinchona* se conserva con el mismo error con que escribió su bautizador; el segundo nombre el específico de la *Cinchona*, es *officinalis*, por ser medicinal. De tal manera que la primera especie de "cascarilla" descrita por la ciencia se llamó *Cinchona officinalis* L.
- 4o. La primera separación química de la quinina, principal alcaloide de las cortezas de *Cinchona*, la hicieron Pelletier y Caventón en 1820, de cortezas enviadas de la provincia de Bolívar (*Cinchona succirubra*). La enorme agricultura cinchonera de Java y otros países de las Indias Orientales, se debe al aporte genético de nuestra "cascarilla roja", llevada de las tierras del trópico a Guaranda y que han servido como patrones para los injertos con el tipo Ledger o *Cinchona ledgeriana*. Semillas y plantas de "cascarilla roja" del Ecuador han sido llevadas a las Indias Orientales y a otros países con fines de propagación comercial.
- 5o. Porque por más de dos siglos los bosques del Ecuador han provisto de la suficiente cantidad de corteza de "cascarilla" al mundo y a las industrias de Europa y América, contribuyendo de esta manera el árbol y el Ecuador a la salvación de la humanidad, contra las malarias y las fiebres, llamándosele por esto el "Arbol de la Vida".
- 6o. Porque la "cascarilla" o *Cinchona* representa a las tres Regiones Naturales del Ecuador, pues habita en las estribaciones Occidentales y Orientales de las dos cordilleras de los Andes; la *Cinchona* vive formando asociaciones o "manchas" en los bosques subandinos.
- 7o. Porque la *Cinchona* ha constituido para el Ecuador, desde su revelación del indio de Loja, un producto forestal de gran importancia económica y continuará siéndolo si se reforesta y tecnifica su cultivo y explotación.



Arbolitos-retoños de la "cascaquilla roja": *Cinchona pubescens* Vahl., sin. *C. succirubra* R. et Pav. en la selva laderosa del descenso de la Cordillera Occidental de la Prov. de Bolívar, desde donde llevó plantas y semillas el naturalista Richard Spruce, a mediados del siglo pasado, para propagar en las Indias Orientales.

80. Porque la "cascaquilla" representa a uno de los árboles hermosos de los bosques subandinos tropicales y del país con su foliación rojiza en medio del verdor selvático, cuando madura. Existen otras importantes plantas y flores ecuatorianas que son dignas de representar al país, pero ninguna tiene la supremacía de la *Cinchona* o "cascaquilla".

Todos o casi todos los países tienen sus plantas representativas y al declararlas oficialmente, se han fijado en su verdadera nacionalidad, belleza, historia o importancia económica, medicinal, agrícola, comercial. Es por todo esto que, la *Cinchona* representa al Ecuador ante el mundo de la Historia Médica, la Economía y la belleza con sus deliciosas y perfumadas flores rosadas, sus hojas brillantes y siempre inconfundibles, primero por su verde oscuro y luego por su rojo escarlata, cuando maduras.

Ejemplos de Plantas Nacionales de América son: Argentina, (el Ceibo); de Bolivia (la Khantuta); del Brasil, (el Ipe); de Colombia, (la Palma de Cera o del Quindío (árbol); y la Catleya, (flor); del Paraguay, (el Lapacho), de Chile (el Copigüe), de Guatemala (la Orquídea), del Perú (el Cantú), todas

verdaderamente nacionales, como la "cascaquilla" o *Cinchona* del Ecuador, constituye el verdadero tipo representativo de Planta Nacional.

Ligera historia sobre la *Cinchona*

Es muy probable que los aborígenes indios de nuestro país conociesen o usasen la corteza seca de "cascaquilla" como febrífugo y especialmente para combatir "los fríos", antes de la llegada de los conquistadores españoles; pero el "secreto" parece fue revelado más tarde; pues la primera noticia sobre las propiedades curativas de la corteza del árbol desconocido para los blancos, fue hecha en 1628 por un fraile español, según se descubrió en un manuscrito encontrado en la Biblioteca del Vaticano.

Algunas leyendas y narraciones existen respecto al primer uso de la *Cinchona*, pero la historia clásica del descubrimiento del valor terapéutico de la quinina, remonta solamente a 1638; un indio de Loja, provincia austral del Ecuador, reveló al Corregidor de dicha ciudad las "virtudes" de la "cascaquilla"; en 1638 se supo en Loja que la esposa del Virrey de Lima, Doña Francisca Enríquez de Rivera, estaba enferma con los "fríos" (malaria terciaria); entonces, el Corregidor de Loja, Don Juan López de Cañizáñez, conocedor del valor medicinal de la "cascaquilla", mandó una cantidad pequeña de esta corteza, la que le hizo recobrar la salud. La narración dice que estas cortezas provinieron de las montañas de Cajanuma, sur de Loja. Este poder curativo y hasta cierto punto "mágico" se divulgó muy pronto, y, en 1640, año de la introducción de "los polvos de la Condesa" en Europa por los Españoles, se conocieron públicamente sus virtudes, pero no propiamente al árbol llamado de la quina.

Investigaciones modernas han alterado un tanto la indicada leyenda, pues han demostrado que las virtudes de la quina o cascaquilla fueron conocidas con alguna anterioridad, porque ya en 1633 el padre Caloncha, escribió en la "Crónica Moralizadora de la Orden de San Agustín", lo siguiente:

"Dáse un árbol que llaman de calenturas en tierra de Loja, con cuyas cortezas de color de canela hechas polvo y dadas en bebida en peso de dos reales, quita las calenturas y tercianas; han hecho en Lima efectos milagrosos".

Esto prueba que la *Cinchona* ("Polvos de la Condesa") fue conocida en Europa gracias a la curación efectuada en el Palacio del Virrey, no ya como se creía en la persona de su esposa, sino del propio Virrey, como lo demuestra el distinguido médico peruano Carlos E. Paz Soldán en su libro publicado en 1938 con el título "Las tercianas del Conde Chinchón", basado en gran parte en el descubrimiento de una crónica hasta entonces desconocida y escrita por Juan Antonio Suardo, en la primera mitad del siglo XVII.

Paz Soldán comprueba cómo el Virrey Luis Gerónimo Fernández de Cabrera y Bobadilla, cuarto Conde de Chinchón y décimo cuarto Virrey del Perú, quien llegó a Lima procedente de España en 1629, sufrió durante varios años de severos y repetidos ataques de "tercianias", curándose de manera repentina el año de 1639. Un año después, en 1640, la corteza de cinchona fue conocida en Europa, gracias al médico del Virrey, Dr. Juan de la Vega, y tal vez mejor, debido a las actividades de la Compañía de Jesús, razón por la cual se llamó también "polvo de los Jesuítas". En esta parte la leyenda dice también que buena cantidad de corteza de "cas-carilla" fue conducida personalmente a España, por el Conde de Chinchón, para distribuirla entre los dolientes atacados de fiebres intermitentes. Después de poco tiempo este medicamento fue utilizado por la mayoría de los médicos europeos; algunos hacían curas maravillosas, pero guardaban el secreto.

La historia de la medicina menciona al médico inglés Sir Robert Talbor, como vendedor a Luis XIV del célebre secreto de los "polvos de Talbor", para vulgarizarlo en su reino. Los polvos de la corteza de cascarilla usábanse en forma de cocción y también mezclados con vino, "vino quinado". Al uso generalizado de los polvos de la corteza de cascarilla siguió el aislamiento de los alcaloides en 1820 (realizado en París por Pelleter y Ceventon) y luego el establecimiento de la primera fábrica de quinina en el mundo, en Filadelfia, en 1823.

Todo esto indicaba que la "cas-carilla" era primeramente conocida en España, antes que en ningún otro país de Europa; pues, ya en 1639, se conoció en Alcalá de Henares; otros autores dicen que se conoció en España la corteza desde 1632; pero no está comprobado. De España se remitió el polvo de la corteza a Roma, al Cardenal Juan de Luis, quien lo repartió entre los pobres, y de ahí el nombre de "polvos del Cardenal". Desde entonces y principalmente durante los siglos XVIII y XIX, las selvas montañosas del Ecuador a Bolivia han sido exploradas y luego arrasadas de sus árboles de "cas-carilla", hasta el extremo de casi hacerlos desaparecer en muchas áreas.

La provincia de Loja, en el Ecuador, fue la primera en adquirir fama como la más importante fuente de *Cinchona* y hasta 1750 fue la bodega general de esta industria; sin embargo, el árbol era desconocido hasta 1736, año en que el célebre viajero francés La Condamine visitó América. Los primeros ejemplares de *Cinchona* conocidos en su propia tierra, fueron los de la provincia de Loja, a los que el fundador de la nomenclatura botánica, Carlos Linné, denominó científicamente *Cinchona officinalis*. Linné, al querer honrar a la Condesa de Chinchón, a quien entonces se le atribuía el descubrimiento de las virtudes de la "quina" o "cas-carilla", cometiendo el error de escribir mal su nombre, error

que ha persistido hasta hoy y seguirá así debido a la inflexibilidad de las Reglas de la Nomenclatura Botánica y, por lo tanto, se continuará escribiendo *Cinchona* en vez del propio *Chinchona*.

Poco tiempo después de descrito el género *Cinchona* por Linné en su obra *Species Plantarum*, (Edic. de 1742) y *Cinchona* de la Edic. de Gen Plan, de 1767, es decir a mediados del siglo XVII, los viajes de otros naturalistas La Condamine, José Celestino Mutis etc., aportaron nuevos datos sobre la gran variedad de los árboles productores de la quina y sobre su gran distribución geográfica; luego los naturalistas Zea y Caldas, cuyos nombres ocupan lugar prominente en la historia de la ciencia colombiana, fueron los primeros en dedicar su atención a los árboles productores de "cas-carilla" en los bosques andinos, aportando datos exactos relativos a las áreas de distribución y métodos de coleccionar, estableciendo las diferencias morfológicas de las distintas especies; mientras transcurría el tiempo, esa gran riqueza forestal americana iba perdiéndose con la enorme explotación; a mediados del siglo pasado los exploradores se dieron cuenta del peligro y reconocieron que los bosques silvestres andinos no podrían suplir la cada día creciente demanda mundial de quinina; entonces los gobiernos previsoros de Europa enviaron botánicos a las diferentes regiones andinas originarias de la cinchona, para que estudiaran el "medio" y coleccionaran secretamente buenas cantidades de las diminutas pero preciosas semillas aladas del "Arbol de la Vida".

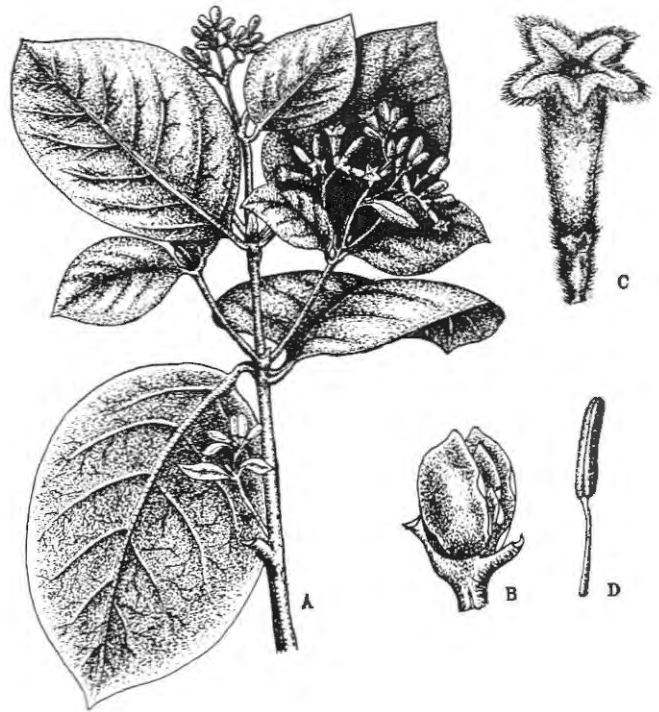
En 1852, las primeras plantas de semillas surgidas de las colecciones hechas por el Botánico Weddell, en Bolivia, fueron llevadas a Java (posesión holandesa), y en 1854 se hicieron otros envíos de plantas de semillas recogidas por Hasskarl. En 1859, el gobierno inglés, después de planear importantes proyectos, consiguió, por intermedio de Sir Clement Markham dos agentes especiales, uno para el Ecuador y otro para Bolivia, con el objeto de obtener y transportar a la India Británica plantas y semillas de las especies de "quina" apreciadas en la medicina; el comisionado en el Ecuador, el botánico Richard Spruce, cumplió a satisfacción su cometido, a pesar de las dificultades con que tuvo que tropezar, ocasionadas por la defensa ecuatoriana en una época en que estuvo amenazada su independencia nacional; Spruce, el valiente explorador del Amazonas y de los Andes, coleccionó muchas semillas de *Cinchona* y consiguió muchas plantas vivas, unas coleccionadas en los propios bosques y otras obtenidas de la germinación que él realizó personalmente con fines experimentales en los bosques occidentales de Guaranda. Las plantas vivas en número de 637, fueron encajonadas cuidadosamente y luego conducidas por un señor de apellido Gross a la India, a donde llegaron casi ilesas; así es como con las semillas y plantas de Spruce, procedieron los ingleses en su multiplicación y repartición a los propietarios y hacendados de sus colonias. Pero un completo éxito se obtuvo solamente años después,

gracias a los trabajos de otro inglés, Charles Ledger, quien había vivido cosa de 20 años en el Perú y Bolivia y quien descubrió una variedad superior y envió a Europa una cierta cantidad de semillas en 1865; estas semillas plantadas en Java, produjeron árboles con un contenido muy superior a los encontrados antes; y de estas semillas, llamadas posteriormente ledgerinas, provienen los árboles de las extensas plantaciones de las Indias Orientales (más de 20.000 hectáreas) y que han monopolizado hasta la iniciación de la Segunda Guerra Mundial, el mercado de la quinina, abasteciendo al mundo con cerca del 94% de la producción total.

La producción monopolizadora de la quinina de las Indias Orientales también cayó de golpe con la invasión de los Japoneses durante la Segunda Guerra Mundial, y entonces nuevamente llegaron a tener importancia los países americanos productores de la corteza de *Cinchona* silvestre. La quina y sus derivados constituyen el más antiguo y el mejor antimalárico hasta ahora conocido, y es por esto que la Cinchona, con toda justicia, ha sido llamada "La Planta de la Humanidad" o "El Arbol de la Vida".

La gran necesidad de quinina durante la Segunda Guerra Mundial y la pérdida de los centros principales de producción, hizo que la Oficina Económica de Guerra de los Estados Unidos buscara nuevamente la corteza de los bosques cinchoneros naturales en los países americanos de su origen. Es entonces cuando se organizaron las *Misiones Cinchoneras* en el Ecuador (1943), Perú, Colombia, Bolivia y posteriormente, en Venezuela, cuyos trabajos técnicos fueron encomendados exclusivamente a botánicos y a químicos; estos técnicos han sido los que han resuelto las necesidades de la quinina, totaquina, y demás productos antimaláricos, por medio de las exploraciones cinchoneras en los inmensos bosques de los declives andinos; buscando, clasificando o identificando las especies de *Cinchona* y luego calculando el volumen de producción, para después ver la posibilidad de construcción de caminos de explotación; los químicos, por su parte, comprobaban por medio de análisis, la calidad de cortezas y la cantidad contenida de alcaloides totales cristalizables, principalmente la quinina y luego la quinidina, cinchonidina, cinchonina, etc.

El Ecuador, como país del origen histórico de la *Cinchona*, lo mismo que como productor del caucho (*Castilla elastica*), balsa (*Ochroma lagopus* Sw.) ceibo o Kapok (*Ceiba pentandra*) y otros productos indispensables para la industria como para la medicina, sea en la paz o en la guerra, fue tomado muy en cuenta por la Oficina Económica de Guerra de los Estados Unidos. Desde principios de 1940, funcionaba ya en Quito una dependencia especial, y al organizarse la Misión de Cinchona en el Ecuador, este autor pasó a trabajar en ella en calidad de botánico-Jefe de Expediciones, allí adqui-



"Cascarilla roja": *Cinchona pubescens* Vahl. o. *C. succirubra* R. et Pav. de las montañas de la provincia de Bolívar, sobre los 900 a 1.200 m.s.m. A. rama floral (tamaño 1/3); C. flor mostrando su vellosidad aterciopelada (tamaño 2/1); B. estípula ligular; D. estambre (tamaño 2/1).



"Cascarillero" sacando con machete la Corteza del tronco tumbado de cascarilla en la selva de Chillanes a Bucay; la corteza "pelan" sólo de los troncos, desperdiciándose la de las ramas gruesas y delgadas.

rió mayor experiencia en el conocimiento de la distribución, hábitat, especies, y asociaciones, de las especies de *Cinchona* ecuatorianas.

Las plantaciones de *Cinchona* de las Indias Orientales, llamadas *Ledgerianas*, son hechas con base en patrones de *Cinchona pubescens* Vahl. o *C. succirubra* (originarias del Ecuador) y con injertos del tipo *Ledger* (originarios de Bolivia); de tal manera que el origen agrocinchonero del mundo, históricamente está en el Ecuador y Bolivia, y luego en las investigaciones hechas por técnicos holandeses e ingleses.

Distribución geográfica y hábitat de la Cinchona en el Ecuador

En general, las Cinchonas son nativas de los bosques subandinos del trópico noroeste de Sudamérica, desde Venezuela (al norte) hasta Bolivia (al sur). El género *Cinchona* comprende a más de 30 especies con cosa de un centenar de variedades, entre híbridas y cruzadas, natural y artificialmente. Las especies *C. officinalis* L. y *C. pubescens* o *succirubra* R. et Pav., son las más extendidas y conocidas. Las montañas boscosas de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, constituyen la patria o Hábitat Natural de la Cinchona.

En el Ecuador, las especies del género *Cinchona* se extienden a lo largo de los bosques de las estribaciones externas de los Andes, desde la frontera Colombo-Ecuatoriana (sotobosques del Chile) hasta la frontera Ecuatoriana-Peruana (bosques de la provincia de Loja); es decir, la faja de distribución cinchonera en el Ecuador, corresponde exactamente con la faja vegetativa subandina, desde los 600 metros o un poco más hasta los 3.000, según las especies y variedades.

La *Cinchona succirubra* o "cascajilla roja" ha sido la más apreciada en el Ecuador y aceptada como oficial en la farmacopea alemana; esta especie es propia de los bosques tropicales, desde los 600 a los 1.800 m.s.m.; además, la cinchona roja es la única especie cultivada en el país; en los valles tropicales de Telimbela, Tablas y Limón (de la provincia de Bolívar) y una sola plantación en la provincia de Azuay, cerca de Sanaguín y desde principios de este siglo un poco en las áreas de Maldonado (provincia de Carchi).

La *Cinchona officinalis* L. o "cascajilla de Loja", muy conocida por su importancia histórica y primera descripción botánica hecha por Linné en 1742, es propia y muy extendida en la provincia de Loja y Azuay; pero también se la encuentra a lo largo de los declives externos andinos, desde el Carchi al Sur ecuatoriano. A mediados del siglo pasado se explotaron intensamente y con mucho interés los bosques cinchoneros de Piñán y las estribaciones del

Cotacachi (provincia de Imbabura) por su demanda comercial, pero se desconocían botánicamente la descripción y la especie explotada; es sólo de 1943 a 1944 cuando se supo la verdad sobre la especie y calidad de corteza de estas áreas, gracias a los botánicos de la Misión de Cinchona; pues ésta corresponde a la *C. pitayensis* Wedd, y su contenido químico ha alcanzado hasta un 5-6% de quinina; es decir, es la especie más rica en A.T.C. del Ecuador. Desgraciadamente, esta especie es poco extendida y poco abundante en el país; su hábitat se reduce sólo al occidente del Chiles y Cotacachi, y un poco al Cerro Azul, al occidente del Inliza, pero la de este último lugar es pobre en alcaloides totales cristalizables y aún carece de quinina. Las especies *C. pitayensis*, *C. pubescens* y *C. delessertiana* son las que viven a mayor altitud en el Ecuador.

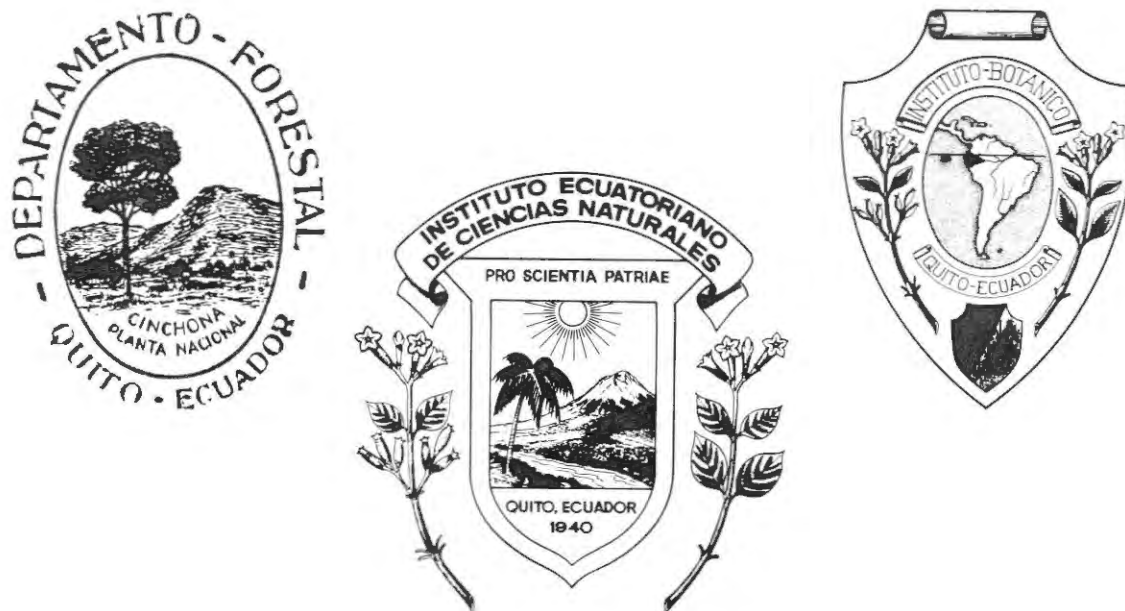
Entre las otras especies conocidas de Cinchonas del Ecuador, tenemos: la *C. humboldtiana* Lamb., llamada vulgarmente "cascajilla pata de gallinazo negro", que habita de preferencia en las estribaciones orientales de la provincia de Azuay; la *C. micrantha* R. et Pav. del Azuay y Loja; la *C. delessertiana* de Azuay y Loja, y probablemente la *C. barbacoensis* Karst. de los bosques tropicales bajo andinos cercanos a la provincia de Esmeraldas. Además de las especies indicadas, definidas y conocidas, existen otras subespecies y variedades e híbridos, originadas de una misma especie o por el cruce entre dos o más especies y también según la altitud y el "medio".

La agricultura de la Quina Roja en el Ecuador

La agricultura de la *Cinchona* o la quinocultura en el Ecuador se ha practicado sólo en los valles tropicales occidentales de la provincia de Bolívar.



Productos obtenidos de la corteza de "cascajilla", (totaquina, sulfato de quinina, sulfato de cinchonina, cinchonina, sulfato de anconidina, quinintannic).



Sellos distintivos del Instituto Botánico de la Universidad Central (1935), el Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales (1940) y el Departamento Forestal del Ecuador (1948). En ellos aparece la *Cinchona* como Planta Nacional.

Aquí presento un resumen de lo observado en mis excursiones cinchoneras por dichas áreas.

Telimbela, Tablas Grande, Tablas de Santa Ana, Limón y Echandía, son las secciones más importantes de la quinocultura, y de éstas, la más importante es Telimbela. También existen pequeñas plantaciones de *Cinchona* Roja en las áreas de Maldonado (provincia del Carchi) y un poco menos en Sanaguín y Molleturo (provincia del Azuay); pero en realidad no llaman la atención como verdaderas áreas productoras de "cascarilla".

Las plantaciones de Telimbela, como las otras tropicales de la provincia de Bolívar, están asociadas con otros cultivos tropicales, como son: caña de azúcar, plátano, yuca y café. Generalmente los cañaverales y platanales, como sombra de las jóvenes plantaciones de "cascarilla", son usados principalmente cuando las plantas tienen de uno a dos años; pero también es muy frecuente el conservar durante todo el tiempo hasta la cosecha y las nuevas cosechas, los "Cascarillales" asociados con otros cultivos de tal manera que los propietarios cosechan cortezas de cinchona, caña y plátano al mismo tiempo y en el mismo terreno.

Los óptimos resultados obtenidos en Java con el rendimiento de la *Cinchona*, se deben a más del cuidado y seleccionamiento del terreno, al concurso o empleo de dos especies diferentes en la injertación: *C. succirubra* como patrones y *C. ledgeriana*, como injerto o clón; este es el método que se debe propagar en el Ecuador, y que la Estación Experimental Agrícola difundirá, pudiendo así esperarse una valiosa producción de *Cinchona* en su propia tierra de origen.

Países más previsivos de Centro América y principalmente Guatemala, vienen realizando importantes trabajos en favor de la quinocultura; este ejemplo se debería seguir en el Ecuador y con mejores probabilidades, puesto que la *Cinchona* es un árbol de origen netamente Andino-tropical.

Para exaltar a la CINCHONA o árbol productor de los alcaloides cristalizables (especialmente quinina), muchas personas han publicado no solamente artículos históricos y botánico-químicos, sino también de literatura ampulosa; dejando a un lado esas exaltaciones, se puede afirmar que la "cascarilla" o árbol de la quina, es una especie con historia y leyenda en favor de la medicina mundial, y que representa fitológicamente a las 3 regiones naturales del Ecuador. Pero para que la especie representativa del Ecuador, siga también manteniendo su importancia económica de "salvadora de la humanidad", el gobierno y sus órganos competentes deberían propender a su repoblación y a la creación de su propia explotación forestal y su química industria.

En el libro "Cinchonas del Ecuador" publicado en 1946, el autor publicó los resultados de los análisis químicos que muestran el contenido de alcaloides cristalizables en cortezas disecadas, teniendo en cuenta la edad de los árboles y la altitud. Allí se demuestra cómo las cortezas provenientes de las fajas altitudinales de 1.000 a 2.000 m.s.m. y correspondientes a árboles de *Cinchona pubescens* con 5-6 años de edad presentan un mayor contenido de totaquina y de sulfato de quinina.