

INTRODUCCION DE LA QUINA A LA TERAPEUTICA: MISION GEODESICA Y TRADICION POPULAR

Dr. Eduardo Estrella

*Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central
Museo Nacional de Historia de la Medicina*

RESUMEN

La Expedición Geodésica que llegó a Quito en 1736, con el objeto de medir un arco del cuadrante del meridiano terrestre, con el objeto de comprobar el achatamiento polar o ecuatorial de la tierra, junto a sus investigaciones geodésicas y astronómicas, desarrolló una importante actividad para el conocimiento de la quina o cascarilla (*Cinchona* sp.), la planta nativa de Loja de utilidad específica en el tratamiento de las tercianas o paludismo. Con el hallazgo de dos documentos de la época, se reflexiona en este trabajo, sobre algunos aspectos del contacto entre la cultura aborigen que generó el conocimiento de la utilidad médica de la cascarilla, y la ciencia europea, que supo aprovechar ese saber, incorporándolo al conocimiento universal. Este contacto, si bien permitió la construcción de una proposición científica sobre la planta, oscureció los enunciados del saber aborigen, que es necesario entenderlos mejor y revalorizarlos. (*Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. Quito, 14: 52, 1989*)

La quina: de la cultura aborigen a la ciencia universal.

Entre las actividades científicas cumplidas por los miembros de la Misión Geodésica en la Real Audiencia de Quito (1), hay que destacar sus trabajos sobre el árbol de la cascarilla o quina, que permitieron su introducción a la farmacopea universal. La Condamine, Joseph Jussieu, Jorge Juan y Antonio de Ulloa, hicieron observaciones y escribieron informes que se consideran fundamentales en la historia de esta planta (2). Cabe anotar que aproximadamente cien años antes de la llegada de estos científicos a Loja, la patria de la quina, ésta había sido incorporada a la medicina europea por sus efectos favorables en el tratamiento de las tercianas o paludismo; sin embargo, varios aspectos

botánicos y médicos necesitaban clarificación, así como también era urgente la adquisición de mayor información sobre la extracción y comercialización de la planta, para que el producto llegará en mejor forma a manos de los usuarios.

No repetiremos en esta comunicación, ni la leyenda ni la historia de la quina, temas que han sido ampliamente estudiados (3); nos proponemos, con el hallazgo de dos documentos de la época, reflexionar sobre algunos aspectos derivados del contacto entre la cultura aborigen, que generó el conocimiento de la utilidad de la cascarilla, y la ciencia europea que supo aprovechar ese saber, incorporándolo al conocimiento universal. Este contacto, si bien permitió la construcción de una proposición científica coherente acerca de la planta, oscu-

reció los enunciados del saber aborigen, que es necesario entenderlos mejor y revalorizarlos.

Dos personajes poco conocidos y dos documentos de interés histórico

Fernando de la Vega y Miguel de Santisteban son dos personajes cuya labor fue valiosa para la introducción de la quina en la ciencia europea y para la transmisión de las tradiciones nativas. El primero fue un comerciante y curandero lojano, que contaba 65 años cuando en 1737 La Condamine llegó a estudiar las quininas, acompañándolo como guía en el reconocimiento y recolección de las plantas. Dos años más tarde recibió la visita de Joseph Jussieu, con quien mantuvo una buena relación de trabajo ensayando la elaboración del extracto de la quina, cuyas exitosas aplicaciones en las tercianas da cuenta La Condamine (4). Este último estuvo nuevamente en Loja en 1743, recibiendo de la Vega, muestras de plantas, semillas y una porción de extracto que el Académico pretendió llevar a Europa en su viaje de regreso por la vía del Amazonas (5). En 1752, ya cuando contaba 80 años, escribió a instancias de Miguel de Santisteban, una memoria llamada: "Virtudes de la cascarilla de ojas, cogollos, cortezas y polvos y corteza de la raíz", relato que constituye el primer aporte de un nativo sobre el tema y cuyo valor resaltamos en esta comunicación (6).

Miguel de Santisteban fue un militar y funcionario colonial cuzqueño, con gran afición por las ciencias naturales. Estuvo en Loja en 1739, donde conoció a de la Vega y observó sus ensayos con los extractos de quina. Entre 1740 y 1741 hizo un viaje desde Lima hasta Caracas por la vía de los Andes, circunstancia que le permitió conocer a los Miembros de la Expedición Geodésica, además de poner en práctica sus experiencias con la quina en sus compañeros de viaje que enfermaron de tercianas (7). En 1751 siendo Director de la Casa de la Moneda en Bogotá, recibió una Orden Real para que hiciera un informe de la situación de las quininas de Loja y organizara el envío regular del especí-

fico a la Real Botica. En esta condición reconoció las áreas de producción de esta provincia y de otras regiones cercanas, recogió muestras, hizo diseños y escribió un Informe proponiendo el estanco de la quina como la medida más prudente para asegurar la calidad del específico y su envío a España (8). Durante su estancia en Loja, pidió a Fernando de la Vega que escribiera el relato de sus experiencias y él mismo hizo varios apuntes que en 1761 entregó a Celestino Mutis, conjuntamente con muestras de plantas y dibujos. Mutis envió estos materiales a Linneo en 1764, con los cuales éste reformuló el género *Cinchona* que había sido incorporado a la nomenclatura botánica en 1742,* por la Memoria y los dibujos de La Condamine. Santisteban además, fue el primero en identificar las quininas de Santa Fe de Bogotá, noticia que comunicó a Mutis (9). Este apreció mucho su amistad y guardó sus apuntes, entre los que hemos encontrado el denominado "Noticias de la cascarilla de Loja comunicadas por Dn. Miguel de Santisteban", donde relata varios aspectos botánicos, médicos e históricos de la planta, que se revisarán en esta comunicación (10).

Contrastando estos manuscritos con los de La Condamine, Jussieu, Juan y Ulloa, intentaremos valorar las formas de relación/oposición entre saber aborigen y ciencia ilustrada de la que eran portadores los expedicionarios.

¿Conocieron los indígenas las virtudes de la cascarilla?

Como resultado de sus indagaciones históricas, La Condamine aseveró en su Memoria de 1738, que la quina fue usada por los indígenas antes de la llegada de los españoles y que este conocimiento lo tuvieron en secreto, "Por la antipatía que tenían a sus conquistadores" (11). A pesar de esta afirmación, en la cultura europea se vulgarizó la idea de que fueron los Académicos los que enseñaron la aplicación de

* Linneo: *Genera Plantarum*. 1742. p. 527 (II Ed.).

la quina, o al menos los que la reincorporaron a las prácticas médicas nativas. Esta situación se puede explicar por la limitada difusión que tuvo el trabajo de La Condamine, que al menos en lo que se refiere a la lengua castellana recién fue traducido en 1778; asimismo los estudios de Jussieu permanecieron inéditos hasta 1937, quedando como principal fuente de información las obras de Juan y Ulloa, en las que sobre este aspecto particular se hacen afirmaciones, que sin una atenta lectura del contexto general de estos trabajos, pueden dar lugar a confusiones. Veamos unas citas. En la Relación Histórica, al hablar de la quina de Loja señalan los autores: "Dispensó (el botánico Jussieu) al mismo tiempo el gran beneficio de darla a conocer, y distinguir al Corregidor de allí, y a los indios que se emplean en contarla; y últimamente la puso en uso en aquel territorio, donde no lo estaba". En las Noticias Secretas, al referirse a las cascarillas de esta misma provincia, anotan: "Las especies que hay de ella, según las dio a conocer el botánico M. de Jussieu, son cuatro o cinco distintas, pero la superior de todas, que es el verdadero febrífugo y específico contra las calenturas, se distingue de las otras en que su cáscara es más delgada y fina y su color un colorado hermoso. (...) El mismo botánico la dio a conocer entre ellos (los indios) y recomendó que no la mezclasen, haciéndoles comprender que de ese poco cuidado procedía la decadencia que se experimentaba ya en su venta, porque con la mala echaban a perder la buena. También enseñó a sacar el extracto de ella..." (12).

Recordemos que en el siglo XVII ya existen referencias sobre el uso del "árbol de las calenturas" de la provincia de Loja. El Padre Calancha, Bernabé Cobo y Sebastián Bado así lo consignaron, y según la información recogida por este último, la quina era aplicada en la farmacopea indígena en todas las enfermedades que provocaban fiebre (13). Es posible que este saber fuera guardado por las etnias locales desde la remota antigüedad y que no se conociera en otros lugares. También se puede especular que la demora en su identificación —un siglo a partir de la conquista— por los españoles, pudiera de-

berse al ocultamiento, el cambio de valores o al desplazamiento de poblaciones indígenas. De todas maneras, desde antes de la llegada de la Misión Geodésica a Loja, este conocimiento estaba difundido en esta región; así lo señala el manuscrito de Fernando de la Vega, quien confirma el uso no solo de la corteza, sino también de las hojas, cogollos y raíces de la planta, en varios trastornos y en diversas formas de aplicación, aprovechando no solo sus cualidades febrífugas, sino también las antiinflamatorias, analgésicas y estimulantes.

Vemos unos ejemplos dados por el curandero lojano:

a) Aplicación local: "cogollos y hojas frescas en las zonas dolorosas provocadas por las neumonías";

— Cogollos y hojas frescas" en el flujo de sangre y corrupción de las encías".

— Johas, cogollos y polvos en todas las "llagas secas".

b) Vía oral:

— Polvos en infusión "en todas las calenturas cotidianas y tercianas".

— Polvos en infusión en el "Tabardillo"

— Polvos en bebida caliente en el "dolor de costado".

— Extracto de cascarilla colorada y especialmente de corteza de la raíz en las calenturas cotidianas y tercianas.

— Sal de cascarilla en todas las calenturas.

— Extracto de cascarilla en las ventosidades altas.

Este curandero que desde fines del siglo XVII tenía experiencia con la cascarilla, no hacía sino transmitir y recrear un saber tradicional. ¿Fueron sus conocimientos aprovechados o suficientemente valorados por La Condamine y Jussieu?

¿Por qué se resistían los indígenas a usar la cascarilla en las tercianas?

En su memoria de 1738, La Condamine afirmaba lo siguiente: "A la quina le sucede lo que a casi todos los remedios que son comunes,

y de poco valor en los países donde (digámoslo así) se pisan. En el Perú generalmente hablando se hace poco caso y uso de ella. En Lima la temen, y la gastan poco, en Quito, mucho menos; y casi nada en Loxa". Juan y Ulloa se sorprendieron, que siendo endémicas las tercianas en algunas zonas calientes de la Real Audiencia de Quito conociendo los nativos las virtudes de la quina, no la usaran: "Poseidos de la aprehensión de que siendo la naturaleza de este simple, cálida en extremo no podía serles provechosa" (14). Por lo que se puede advertir, los científicos españoles comprendieron más adecuadamente la mentalidad aborígen y aportaron elementos de juicio para explicar la problemática que estamos tratando. En efecto, lo que pasaba era que los indígenas consideraban contraproducente usar un remedio "cálido", la quina, en una enfermedad también cálida, las tercianas o paludismo. Esta concepción de la dicotomía frío-calor en el origen de las enfermedades y en su tratamiento, ya existía en la medicina precolombiana de la Región Andina y fue reforzada con la llegada de las ideas hipocráticas de manos de la medicina popular española (15). Para este modo de pensar, a una enfermedad caliente, hay que oponerle un remedio frío, fresco o "enserinado", de acuerdo a la ley de los contrarios.

En los escritos inéditos de De la Vega y Santisteban, se confirma la aplicación en las tercianas siguiendo un método que no infringiera esa ley, ya que la propia mentalidad tradicional confiere la posibilidad de transformar un remedio frío o caliente en su contrario. Esta es la receta de De la Vega: poner una libra de polvo en una botella de agua y mantener "dicha infusión más de doce horas", posteriormente "menear dos o tres veces para que expela la sustancia", y esta "infusión líquida y clara", administrar al enfermo siempre por la mañana, después que el preparado recibiera la acción del sereno, es decir se "enfriara" (16). También se enfriaba la quina, infundiendo sus polvos en un frasco de "vino bueno" y dejándolo en reposo por 24 horas, al cabo de las cuales se debía colar el líquido y arrojar las heces; se repetía la

operación dos veces; así a las 72 horas estaba listo "este vino de tres infusiones", que se debía dar al enfermo muy por la mañana. El concepto de infusión utilizado en estas operaciones, se refería a la acción o efecto de infundir, es decir de sumergir una sustancia en un líquido para disolverlo.

El documento de De la Vega trae otro dato interesante. Considerada la quina como un "amargo", el enfermo durante el tratamiento debía abstenerse de comer cosas "dulces", porque esto se oponía "a toda la virtud de la cascarilla".

Estos aspectos que denotan un profundo contenido cultural, recibieron poca atención o se les confirió escasa importancia; así por ejemplo, La Condamine interesado como estaba en cosas concretas, se propuso desmitificar los contenidos de la historia de la quina: su interés era conocer la planta, describirla, dibujarla; hablar de su historia en base a textos escritos, antes que a confidencias personales. Comentó con ironía la leyenda que señalaba que los nativos aprendieron a usar la quina, viendo cómo los leones que padecían una "especie de fiebre intermitente", comían la corteza; "yo no salgo fiador de esta tradición", anotaba el Académico. En otra página afirmaba que no podía aceptar la "preocupación vulgar" de cortar la corteza del árbol, "en luna menguante y por la parte que mira al oriente", ya que esto solo servía para justificar el descuido al secar la corteza, corrompiéndose por esta causa "y achacándolo todo a la luna". Años después, en su viaje por el Amazonas, al ponerse en contacto con otras tradiciones, mitos y leyendas, dirá que los indígenas americanos, son insensibles, indiferentes, crédulos y "encaprichados con lo maravilloso" (17).

Sobre el nombre primitivo y la clasificación aborígen de la planta.

La Condamine, con el objeto de profundizar su estudio de la planta, se preocupó de buscar el origen de la palabra quina, para lo cual consultó un antiguo diccionario quichua

publicado en 1614*, donde encontró la voz "quina-ai", cuya traducción era mantelilla o especie de manta, "y como la lengua quichua abunda muy poco de términos, y que para suplir su escasez apenas tiene palabras, cuya significación no se extienda por metáfora a muchas otras, se puede presumir con bastante verosimilitud, que la voz, "quina-ai", que ordinariamente se entendía por capa, puede significar corteza". Este razonamiento, aunque verosímil, es tan pintoresco como erróneo. Hay que recordar que los nativos nunca llamaron quina a este específico.

Los indígenas americanos nominaban las cosas siguiendo un código que permitiera su identificación y clasificación en base a características tales como utilidad-inutilidad, peligrosidad-naturaleza inofensiva, poder medicinal-nocividad para la salud(18). Así clasificaron la quina como "Arbol de las calenturas", una denominación en la cual se hace referencia al objeto y a su utilidad. Calancha y Cobo, ya a comienzos del siglo XVII, reconocieron a la planta con este nombre, señalando además su lugar de origen, Loja.

Santisteban en su manuscrito afirma lo siguiente: "el nombre de este específico ha sido variable, así en esta provincia (de Loja) (...) fue conocida según la más antigua tradición por el árbol de las calenturas (...). Con cuyo nombre sería conocida al tiempo del descubrimiento de esta parte del mundo y los españoles se le pondrían de derivación del idioma de los indios. De este nombre pasó a ser conocida con el de corteza, y la mantuvieron hasta mediados de este siglo (el XVIII), en que le llamaron cascari-lla, con la que hoy se conoce comúnmente".

Esto concuerda con la información recogida por Jussieu en Loja en 1739: "Ellos (los indios) lo llaman "yara chucchu" o "cara-chucchu". Yara significa árbol, "cara" la corteza, "chucchu" frío de la fiebre, por así decir el árbol de la fiebre intermitente". Lamentable-

mente la Memoria de Jussieu permaneció inédita hasta 1937, pero de todas maneras confirma la denominación indígena de la planta (19). En el quichua que actualmente se habla en Loja, "Yura" significa árbol y "Chuggchuy", temblor, estremecimiento, escalofrío. Estas voces son similares a las recogidas por Jussieu (20). Creemos que los tópicos fisiológicos de la historia de la quina, no están suficientemente aclarados.

¿Existió una clasificación aborígen del árbol de la cascari-lla?. Tanto en la "Relación Histórica del Viaje a la América Meridional", como en las "Noticias Secretas", Juan y Ulloa dan a entender que Jussieu enseñó a los indígenas de Loja a distinguir las diferentes especies botánicas. Aquí y en los posteriores y numerosos comentarios sobre este asunto se omite el aporte aborígen en la identificación y clasificación de la planta, ya que mal pudo Jussieu llegar a ese conocimiento sin antes ponerse en contacto con los códigos aportados por el lenguaje indígena y popular.

¿Cómo clasificó la planta la mentalidad popular?. Una vez identificada y denominada la planta de acuerdo a su utilidad, se elaboró una tipología (especies) tomando como elementos clasificatorios las características externas del árbol (color de la corteza o del envés), ciertas cualidades organolépticas (mayor o menor sabor amargo), o los efectos sobre la enfermedad (mayor o menor poder febrífugo). Sobre estas bases, la tipología elaborada por Santisteban en base a la tradición comunitaria es la siguiente:

- a) Color:
 - Cascari-lla Colorada.
 - Cascari-lla Amarilla
 - Cascari-lla Crespilla.
 - Cascari-lla Blanca.
- b) Sabor:
 - Cascari-llas Buenas: Las que soltaban al masticarlas un líquido lechoso, amargo, sin mal gusto; se podía mantener varias horas en la boca.
 - Cascari-llas Malas: El sabor amargo era

* Arte y vocabulario de la Lengua General del Perú llamada Quechua y en la Lengua Española. Lima: 1614.

desagradable, agrio; no se podía mantener mucho tiempo en la boca ya que provocaba náusea.

- c) Efecto febrífugo:
- Superior: colorada
 - Bueno: amarilla
 - Regular: crespilla y blanca

La clasificación científica de las especies se fundamentó en el saber de la población y las cascarillas citadas se incluyeron en la taxonomía de las Cinchonas. El interés suscitado por la quina en Europa, hizo que a fines del siglo XVIII y comienzos del XIX se desarrollara una gran tarea investigativa en la que participaron activamente Ruiz, Pavón, Mutis, Humboldt, Bompland, Caldas, Tafalla y otros. A estos estudios botánicos siguieron otros de carácter bioquímico y farmacodinámico, quedando la quina definitivamente incorporada a la medicina científica.

Conclusión

El análisis de dos documentos sobre las quinas con información contemporánea a la época en que varios miembros de la Expedición Geodésica realizaban actividades relacionadas con el mejor conocimiento de esta planta, cuyo objetivo era su incorporación a la ciencia universal, nos proporciona elementos de juicio valiosos sobre el uso aborígen del vegetal, su identificación, clasificación, formas de aplicación en diferentes enfermedades, etc.

Las tradiciones populares, si bien fueron aprovechadas por los científicos de la Misión, en lo que consideraron útil para el logro de sus objetivos, no fueron suficientemente valoradas, provocando no pocas confusiones y oscureciendo la información sobre las aportaciones indígenas al tema. Por otra parte, si bien intentaron comprender de alguna manera la mentalidad de los nativos, otras tareas urgentes imposibilitaban esta labor, y sobre todo, la aceptación de mitos, leyendas y conocimientos empíricos no sistematizados, no iba muy de acuerdo con lo

que ellos consideraban ciencia.

El análisis de estos documentos debe entenderse como un hito más en la complementación de la historia de la quina, probablemente uno de los mejores ejemplos de un saber popular transportado a un lugar preferente del conocimiento científico. En este proceso, no pocas veces se produjeron verdaderos conflictos culturales, como hemos discutido en esta comunicación.

1. Para el análisis de las principales aportaciones científicas de la Misión Geodésica, ver especialmente: Lafuente, A.: "Una ciencia para el Estado: la expedición geodésica hispano-francesa al Virreinato del Perú (1734-1743)". Revista de Indias (Madrid) 43:549-629. Lafuente, A. y Mazuecos, A.: Los caballeros del punto fijo, Ciencia, política y aventura en la expedición geodésica hispano-francesa al Virreinato del Perú en el siglo XVIII. Barcelona; Ediciones Serbal-CSIC, 1987. Lafuente, A. y Estrella, E.: "Scientific interprise, academic adventure and drawing romm culture in the geodesic mission to Quito (1735-1755)", XVII International Congress of History of Science, México: Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias, 1988. (Cuadernos Quipu-2).
2. La Condamine, Ch.: "Sur l'Arbre du Quinquina", Histoire de l'Academie Royal des Sciences, París: 1738, pp. 226-243. En este trabajo utilizaremos la primera traducción castellana de la obra, hecha por Sebastián López Ruíz en 1778 y editada últimamente en: Lafuente, A. y Estrella, E.: La Condamine. Viaje por el Amazonas. Estudio sobre la Quina. Barcelona: Alta Fulla, 1986. Jussieu, J.: Description de l'arbre a quinquina. París: Societé du traitement des quinquines, 1936 (1937). Juan, J. y Ulloa, A.: Relación Histórica del viaje a la América Meridional (1748). Madrid: Fundación Universitaria Española, 1978. I. pp. 233-440. Juan, J. y Ulloa A.: Noticias Secretas de América. Madrid: CSIC, 1985. II, pp. 471-472.
3. Ver especialmente, Jaramillo Arango, J.: "Estudio crítico acerca de los hechos básicos en la historia de la quina", Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 8(30) 245-273, También, Haggis, A.W.: "Fundamental errors in the early history of cinchona" Bulletin of History of Medicine 10 (3): 417-459; (4): 568-592, 1941.

4. La Condamine, Ch.: *Journal du voyage fait par ordre du Roi a L'Equateur*. París: L'imprimiere Royal, 1751. pp. 75, 185.
5. Las plantas se perdieron pronto en los avatares de la navegación por el río y las semillas las sembró en Cayena, pero no fructificaron. Ver: Extracto del diario de observaciones hechas en el viaje de la Provincia de Quito al Para, por el río Amazonas y del Para a Cayena, Surinam y Amsterdam, trabajo que La Condamine publicó en castellano en Amsterdam en 1745; reeditado últimamente por Lafuente, A. y Estrella E.: *Op. Cit.* (2).
6. ARJB. Archivo Mutis. Paquete 22.
7. "Viaje puntual y curioso que hace por tierra Don Miguel de Santisteban desde Lima hasta Caracas en 1740 y 1741", en: Arellano Moreno, Antonio: *Documentos para la Historia Económica de la Epoca Colonial. Viajes e Informes*. Caracas: Italgráfica, 1970. (Biblioteca de la Academia Nacional de Historia, Caracas, No. 93).
8. Santisteban, Miguel de: "Informe de su comisión para el reconocimiento de la Quina de Loxa (Quito)". Santa Fe, 4 de Julio de 1753. A.G.I. Indiferente General 1555. Este informe está publicado parcialmente en: *Anales de la Real Academia de Farmacia (Madrid)*. 15 (5): 655-672, 1949.
9. Las opiniones de Mutis sobre Santisteban, las referencias a los envíos de material a Linneo y las noticias sobre las quinas de Santa Fe, se encuentran en su *Diario de Observaciones*. Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, 1983 (II Ed.) I pp. 91, 95, 114; II pp. 116, 121.
10. ARJB. Archivo Mutis. Paquete 22.
11. Las tradiciones sobre el ocultamiento que hacían los aborígenes de sus conocimientos útiles, son antiguas. En una Memoria sobre Guayaquil del año 1605, se anotó lo siguiente: "Dicen que hay otros muchos géneros de yerbas medicinales con que los indios curan: pero no son conocidas por los españoles, ni les saben los nombres, porque, aunque los indios las aplican, no quieren dar noticias de ellas. Cierito es que los españoles no les han apretado tanto para que las descubran como para el oro" Anónimo: "Descripción de la Gobernación de Guayaquil (1605)". *Revista del Archivo Histórico del Guayas*. 4: 61-93, 1973.
12. Juan, J. y Ulloa, A.: *Relación Histórica*. I p. 440.
13. Calancha, Antonio de la: *Coronica moralizada de la Orden de San Agustín con sucesos ejemplares vistos en esta Monarquía*. Barcelona: Pedro Lacavallería, 1639. p. 39. Cobo, Bernabé *Historia del Nuevo Mundo*. Madrid: Ed. Atlas, 1964. I. p. 274. Las referencias sobre Bado se encuentran en la Memoria de la Condamine *Op. Cit.* (1) y en el trabajo de Jaramillo Arango, *Op. Cit.* (2).
14. Juan, J. y Ulloa A.: *Relación Histórica*. I pp. 233, 440.
15. Ver Estrella, E.: *Medicina Aborigen*. Quito: Ed. Epoca, 1977; y *Medicina y Estructura Socio-económica*. Quito: Ed. Belén, 1982.
16. Dionisio de Alsedo, que fue Presidente de la Real Audiencia de Quito entre 1728 y 1736, habla igualmente de la necesidad de "ensernar" la quina, antes de su administración, de acuerdo a una "indiana receta" recogida en Loja. Ver: *Descripción Geográfica de la Real Audiencia de Quito*. Madrid: Imprenta Fontaner, 1915. p. 45.
17. La Condamine, C.: *Viaje a la América Meridional*, España Calpe, Madrid, 1962, pp. 40, 68.
18. Roig, Arturo Andrés: *Humanismo en la segunda mitad del siglo XVIII*. Quito: Banco Central-Corporación Editora Nacional, 1984. I. p. 117.
19. Jussieu, J.: *Op. Cit.* (1).
20. Cordero, Luis: "Diccionario Quichua-Español. Español-Quichua". *Anales de la Universidad de Cuenca (Ecuador)*. 23 (4): 1-257, 1967.

ABREVIATURAS

ARJB Archivo del Real Jardín Botánico de Madrid.
 AGI Archivo General de Indias de Sevilla.