

# SITUACION DEL ESTADO DE AVANCE EN LA AGROINDUSTRIA DE PLANTAS MEDICINALES EN COSTA RICA

**Rafael A. Ocampo**

Proyecto Conservación para el Desarrollo Sostenible en América Central Area de Manejo y Conservación de la Biodiversidad Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica



## 1. INTRODUCCION

El conocimiento de plantas medicinales de Costa Rica es el resultado de un largo proceso cultural proveniente de tres grupos humanos: principalmente el grupo nativo indígena, el grupo caucásico y el afrocostarricense.

Esta influencia ha conformado una rica y variada medicina tradicional, que se ha establecido conformando una medicina popular. La flora medicinal de Costa Rica (más de 500 plantas) de diferentes regiones agroecológicas permite aprovechar de forma sostenible una amplia gama de plantas. A pesar de la riqueza florística y de conocimiento, el uso y aprovechamiento de las plantas medicinales ha decrecido desde el 50.

CEPAL (1993) menciona que Costa Rica registra la menor demanda de plantas medicinales en Centroamérica. Esto es producto de varios factores:

- a. Costa Rica cuenta con un alto nivel de ingreso por habitante.
- b. El país destina un alto monto del gasto público a los programas de salud.
- c. Existe una amplia cobertura nacional en salud preventiva.
- d. La política de salud no ha legislado en favor del desarrollo de las alternativas de producción de fitofármacos.
- e. La política agrícola nacional no ha considerado el apoyo a las plantas medicinales como alternativa de desarrollo.
- f. Existe un proceso de aculturación que no valoriza la opción de la medicina natural.

Estos factores han influenciado sobre el aprovechamiento de los recursos vegetales por parte de la población rural y urbana.

## 2. INVENTARIO DE PLANTAS MEDICINALES

En Costa Rica se aprovechan alrededor de 406 especies que corresponden a 104 géneros; la familia Asteraceae con

mayor número de especies; el 37% del total representado por 11 familias.

El Centro de Investigaciones en productos Naturales (CIPRONA) de la Facultad de Química de la Universidad de Costa Rica (UCR) ha realizado evaluaciones fitoquímicas de plantas medicinales. Otras instituciones que realizan investigación fitoquímica son la Universidad Nacional y el Instituto Tecnológico de Costa Rica. La Facultad de Farmacia (UCR), en coordinación con CIPRONA, ha investigado el poder etnofarmacológico de diversas plantas nativas, para evaluar y determinar metabolitos secundarios. Las investigaciones farmacológicas y de actividad biológica son incipientes, o ha dado mayor énfasis a otras actividades que apoyan la validación de los fármacos.

En 1989 el Instituto Nacional de Biodiversidad inició investigaciones sobre principios activos de plantas medicinales y biocidas naturales, a través de vínculos con organismos internacionales, como la Compañía Merck, o el convenio INBIO-CORNELL-UNA-UCR, o con técnicos de instituciones nacionales.

Con el apoyo técnico de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), la UCR a través de CIPRONA, el CATIE y la empresa privada ARVI, presentaron un proyecto de producción de extractos de plantas medicinales y biocidas naturales.

## 3. COMERCIALIZACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES

CATIE, por medio del Proyecto Conservación para el Desarrollo Sostenible en América Central (Olafo), en coordinación con el Centro para la Promoción de las Exportaciones (CENPRO) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), realizaron un diagnóstico sobre la comercialización y el estado de las plantas medicinales en Costa Rica. Los resultados muestran que 126 plantas son comercializadas, 82% de producción nacional y 18% a importaciones. Se comercializa material fresco, material deshidratado (entero o picado) y en menor escala pomadas, extractos hidroalcohólicos, cápsulas y otros.

El mercado de plantas medicinales a nivel nacional se abastece con recursos nativos y exóticos, tanto cultivados

como aprovechados de áreas silvestres, creciendo paulatinamente, principalmente las plantas recomendadas para afecciones del siglo XX, y en otros casos cuando existen creencias populares que favorecen el estado anímico de las personas como sucede con el producto "siete hierbas", ruda, etc.

El expendio de plantas medicinales es tradicional en tramos de los mercados municipales, aumentado en número y variedad en los últimos años. En la feria del agricultor se consigue material fresco y plantas vivas. También han aumentado las ventas ambulantes combinando el conocimiento tradicional con una serie de productos parte de creencias populares. La comercialización en estos sitios es a precios relativamente bajos: entre C 10 y C 40 por rollo fresco, visitada por personas de menores ingresos, que poseen conocimientos en medicina tradicional, aunque el vendedor recomienda el uso tradicional. La mayoría no cumple con los requisitos de higiene recomendados en el Ministerio de Salud.

En los últimos años, empresarios extranjeros han establecido un nuevo tipo de expendio, las llamadas "tiendas de biosalud" ó "botánicas", integrando el modelo tradicional con mejor presentación y variedad. Se venden productos nacionales como importados, y se presentan deshidratados y envasados; los fitofármacos se venden como pomadas, tinturas, extractos. Los precios son más altos que los del mercado tradicional, por lo que lo visitan personas de clase media alta. Además aprovechan los espacios radiales y televisivos para hacer una propaganda no abierta a sus productos y bondades.

#### 4. INDUSTRIALIZACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES

El mercado nacional ha utilizado tradicionalmente la presentación popular de té, producto seco, molido, envasado en saquitos cuya materia prima es *Thea sinensis*. Actualmente el mercado ofrece tés ó tisanas de 48 hierbas. Esta comercializa 134 mil kg de materia prima; 8% del cual corresponde a siete especies importadas.

Existen productos definidos por nombre vernáculos de las hierbas (juanilama ó zacate limón), así como mezclas que promueven por su actividad farmacológica (expectorante, tranquilizante, etc). Algunos tés hacen alusión a otros padecimientos (adelgazante, vigorizante), que no responden a una actividad farmacológica científicamente comprobada. Los productos se distribuye a nivel nacional, y algunas al mercado de Panamá, y buscan introducirse al mercado Canadiense.

Esta industria que no ha alcanzado el desarrollo suficiente, se abastece principalmente con productos nacionales, sin el apoyo estatal como para favorecer la producción a nivel agrícola.

El desarrollo de esta actividad ha sido lento en parte por las restricciones a la industria, que impone el Ministerio de Salud para la inscripción. Según un informe técnico del Centro de Comercio Internacional (1982), el desarrollo de las plantas medicinales a nivel regional es aún muy incipiente. El nivel tecnológico y financiero es insuficiente para un proceso de exportación. Es indispensable crear las condiciones de producción acordes con la demanda, y cultivar aquellas especies que solo se encuentran en estado silvestre. Es necesaria la revisión de los requisitos legales, arancelarios, de calidad y presentación exigidos en el mercado internacional.

#### 5. EXPORTACION DE PLANTAS MEDICINALES

Costa Rica ha exportado principalmente cuatro especies de uso farmacológico: ipecacuana, quina, zarzaparrilla y aloe. Los tres primeros como materia prima y el último como extracto.

El principal producto nativo de exportación es la ipecacuana. Los precios son altos pero varían constantemente, causando incertidumbre. Las exportaciones de ipecacuana en el año de 1992 se realizaron a los Estados Unidos, México, Nicaragua, Alemania Occidental, Francia, Reino Unido, Malasia y Tailandia para un total de 89,972 kilos con un valor de US\$ 4,229,875.00. Para el año 1993 se registra un volumen de exportación de 791,647 con un valor de US \$1,100,085.00. Estos volúmenes de exportación fueron señalados por la prensa como artimaña para favorecerse con los CAT (Certificados de Abono Tributario); corroborado a través de la demanda del mercado y el área de siembra.

Las informaciones que existen sobre exportación de hierbas medicinales y aromáticas llegó a 13,6 tm en 1992, incluyendo productos de perfumería o tocador, cosméticos preparados, aguas destiladas aromáticas y soluciones acuosas de aceites esenciales, e incluso medicinales. También se exportaron mezclas de plantas medicinales para perfumería, que en 1992 alcanzó un volumen de 18,2 tm.

#### 6. PROCEDENCIA

##### 6.1 Plantas medicinales que se obtienen por medio del aprovechamiento silvestre

Realizando aprovechamiento silvestre de las plantas medicinales; en general se extraen plantas del bosque, de campos abiertos sean cultivados o no y a orillas de vías de comunicación. El 37% de las plantas medicinales provienen de forma silvestre, provocando mayores daños al realizarse de áreas boscosas. La ipecacuana es un ejemplo de planta medicinal que inicialmente se aprovechó mediante extractivismo, y luego se domesticó y se estableció bajo cobertura boscosa debido a tres razones:

- a. Disminución de poblaciones silvestres
- b. Problemas en la recolección silvestre
- c. precios altos en el mercado internacional

La zarzaparrilla (*Smilax* sp.) es otro ejemplo de una liana nativa extraída del bosque en Costa Rica desde el siglo XVI, y exportada en el siglo XVII. Según CATIE (1992), entre cuculmeca y zarzaparrilla se extraen 5 tm/año con un valor de US\$ 13,500.00 solamente para comercio nacional. Se han extraído cantidades considerables para el mercado de exportación de sitios como Tortuguero y la Región Norte del país, en donde prácticamente ha desaparecido.

Existen una serie de plantas que actualmente están siendo extraídas de diferentes hábitats, lo que provoca una ausencia de seguridad económica para el establecimiento de una industria de fitofármacos (Ammour *et al.*, 1994). Este proceso irracional pone en peligro programas de domesticación de plantas medicinales al producir una erosión genética.

## 6.2 Plantas medicinales en peligro de extinción

Se consideran en peligro de extinción aquellas que requieren de condición de bosque para sobrevivir, y que poseen poca plasticidad para ocupar diferentes hábitats, como la cuculmeca (*Smilax* sp.), zarzaparrilla (*Smilax* sp.), raicilla (*Psychotria ipecacuanha*). Estudios realizados sobre recursos no maderables del bosque muestran que estos no pueden desarrollarse por sí solos, siendo necesario el componente maderable como parte del manejo del bosque. El desarrollo sostenible de plantas medicinales a través del manejo y la conservación de los recursos naturales, y la orientación del cambio tecnológico e institucional buscan asegurar la continua satisfacción de las necesidades humanas.

## 6.3 Plantas medicinales cultivadas en Costa Rica

Se analizarán tres unidades de producción: huertos caseros, huerto de mercadeo y finca comercial.

### 6.3.1 Huertos caseros

El huerto casero de plantas medicinales se encuentra principalmente en el Valle Central. Alrededor de la vivienda se establecen las especies más valiosas, que en general son responsabilidad de la mujer. Las plantas establecidas representan la influencia caucásica del conocimiento tradicional, por ejemplo: menta, hierba buena, ruda, romero, mirto, ajeno, artemisa, etc. (Ocampo, 1987).

Inicialmente las plantas eran para la automedicación familiar, pero durante los últimos años

el producto se incorpora como hierba fresca al mercado tradicional. También son de suma importancia para proveer material de reproducción en siembras comerciales.

### 6.3.2 Huerto de mercadeo

Esta unidad de producción representa un área de terreno de mayor tamaño que la del huerto casero, en promedio de 0,1 hasta 1.4 ha, donde se establece una o más especies. El producto o cosecha se destina al mercado tradicional como a la industria de tisanas. El manejo de la unidad productiva normalmente está dirigido por su dueño, y normalmente requiere de mano de obra asalariada.

Los primeros huertos eran más específicos; se cultivaba borraja, manzanilla, artemisa. En la actualidad y debido a una mayor apertura de mercado, el número de especies aumenta considerando algunas tradicionalmente extraídas como el tilo, llantén, diente de león. Esta alternativa ha tomado mayor auge, sin llegar aún a ser una opción masiva.

Otra modalidad más reciente ha sido la formación de grupos de mujeres organizadas para la producción y comercialización de sus productos. No se ha logrado consolidar este esfuerzo a nivel rural debido a diferentes factores; entre ellos: el no poseer un objetivo claro de la actividad, la falta de una verdadera asistencia técnica, el mantener la empresa a un nivel de producción de materia prima, la ubicación en regiones rurales relativamente alejadas del Valle Central. El establecer áreas pequeñas con cultivos diferentes de acuerdo a condiciones agroecológicas específicas, permite disponer de materia prima sin provocar trastornos. Una recomendación es considerar opciones de asocio para disminuir el riesgo de inversión.

### 6.3.3 Finca comercial

Esta se refiere principalmente al cultivo de ipecacuana en el cantón de San Carlos, en donde las condiciones agroecológicas favorecen el contenido de alcaloides. En un inicio, se aprovechó de forma silvestre, provocando con ello un deterioro genético considerable de la especie. Diferentes factores, principalmente económicos, provocaron la "domesticación" y establecimientos en áreas cultivadas bajo el bosque, para mercado internacional. La extensión de cultivo ha crecido de manera desproporcionada, lo que ha creado problemas con la sobre-oferta.

Actualmente Coopeipeca agrupa al mayor grupo de productores y busca el apoyo financiero, para establecer una planta para la producción de extractos, con el apoyo técnico de CIPRONA.

La quina (*Cinchona* sp.) es otra planta medicinal cultivada en la finca comercial. Se inició durante la

década de los años 40 a través del sector privado, sin embargo no se logró la expansión del cultivo, y actualmente se encuentra en deterioro. Posteriormente se inició la producción comercial de citronela (*Cymbopogon nardus*) como aceite esencial repelente de insectos.

#### 6.4 Promoción de la domesticación

El Proyecto Cooperativo auspiciado por la Universidad de Costa Rica, el Instituto de Desarrollo Agrario y el Ministerio de Agricultura y Ganadería en un periodo que se extiende desde 1982 hasta 1988, evaluó 40 especies medicinales en cinco regiones: Pacífico Seco, Pacífico Central, Valle Central Occidental, Región Montana, Valle Central y Atlántico. El CIPRONA coordinó esfuerzos para la domesticación de plantas medicinales, a través de la evaluación ecológica de siete especies de interés industrial, en beneficio de pequeños agricultores y nuevas alternativas de desarrollo (CIPRONA, 1983).

El Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) y la Universidad Nacional han realizado investigación agroecológica de las plantas medicinales. Además el ITCR realiza investigaciones de micropropagación en zarzaparrilla e ipecacuana, y coordina con el CATIE estudios de domesticación con hombre grande (*Quassia amara*).

El Proyecto Olafo (el CATIE) inició en 1989 estudios etnobotánicos y de domesticación de cuatro especies: *Quassia amara*, y dos especies de *Smilax* sp. Su objetivo es involucrar instituciones nacionales y regionales en el desarrollo y manejo agroecológico de las plantas medicinales.

Diferentes organizaciones no gubernamentales promueven la alternativa de plantas medicinales y biocidas, pero sin ser sistemáticos, como en el Ministerio de Agricultura, que apoya iniciativas locales, pero que no contempla, en su Departamento de Investigaciones, acciones que conlleven hacia la domesticación.

#### 6.5 Aprovechamiento de las plantas medicinales

En Costa Rica se aprovecha la materia prima, pero sin desarrollar una industrialización. CEPAL (1992) estima que el consumo de plantas medicinales a nivel familiar alcanza la suma de 26,000 toneladas en todos los países de Centroamérica con un valor de 34 millones de US dólares. Esta cifra representa el 7% del valor de la oferta total de medicamentos alópatas, que en 1990 fue de US \$492 millones de dólares. Al mismo tiempo señala que Costa Rica es el país con menor consumo, situación que es muy diferente en Guatemala o El Salvador. Según CATIE en Costa Rica se consumen 260

tm de plantas medicinales, lo que significa un 1% del consumo Centroamericano.

El desarrollo agrícola de las plantas medicinales y biocidas naturales por la empresa privada ha cobrado vigor durante los últimos años tanto en el país como a nivel regional. En los años 40, se realizó la primera siembra comercial de quina (*Cinchona* sp.) en Costa Rica, sin lograr su expansión, al igual que la citronela (*Cymbopogon nardus*) como aceite esencial repelente de insectos. Se sembraron los primeros árboles de *Ryania speciosa*, en Zarcero para uso pesticida, y actualmente es investigado en Talamanca por el Proyecto Olafo en plantaciones silvestres bajo cobertura boscosa. También el neem (*Azadirachta indica*) se ha introducido al país sin establecerse aún en forma comercial. Durante la década del 80 se establecen cultivos de sábila (*Aloe vera*), actualmente industrializado a nivel nacional y exportado.

### 7. APOYO INSTITUCIONAL

#### 7.1 Jardines botánicos como estrategia de protección a las plantas medicinales

Costa Rica no cuenta con un Jardín Botánico nacional que cumpla con la función proteger los recursos vegetales de importancia en la conservación *ex-situ*. A nivel privado se crearon algunos que posteriormente fueron incorporados a organismos nacionales o internacionales, como son el Jardín Botánico Las Cruces, establecido en Agua Buena de Coto Brus, administrado por la Organización para Estudios Tropicales y el Jardín Lancaster, en Paraíso de Cartago, administrado por la Universidad de Costa Rica. La Estación Experimental Fabio Baudrit (UCR), el ITCR en su sede en San Carlos y la Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda (EARTH) realizan actividades similares. En San José, el Instituto Nacional de Aprendizaje apoya el desarrollo de plantas medicinales en su finca experimental.

Existen arboretos que también cuentan con recursos medicinales como el La Estación Experimental Fabio Baudrit, El arboreto José María Orozco en San Pedro, ambos de la Universidad de Costa Rica, y el arboreto Cabiria del CATIE.

Ultimamente empresas privada ha iniciado acciones para establecer jardines de plantas medicinales, lo que contribuye a la protección y domesticación de plantas medicinales por contar con recursos económicos.

Varios grupos organizados de mujeres establecieron jardines en sus proyectos con propósitos múltiples: producción de material de reproducción, enseñanza, ecoturismo, materia prima y conservación *ex-situ*, actividad apoyada por la ONG ANDAR.

Con los jardines de plantas medicinales se pretendía:

- Conocimiento de la planta para evitar confusiones en la caracterización taxonómica de plantas parecidas.
- Conocer la parte de la planta a ser empleada: es importante saber si algunos órganos de la planta presenta principios eventualmente peligrosos.
- Evitar la contaminación de materiales silvestres, ya sea por materia fecal o pesticidas que atenten contra la salud.

Los objetivos específicos de estos jardines fueron:

- Establecer jardines demostrativos con plantas seleccionadas.
- Establecer jardines para la salud en las escuelas del asentamiento, para identificar al niño en el empleo de hierbas medicinales.
- Apoyar su uso por medio de charlas, publicaciones y demostraciones.

Mediante el convenio cooperativo UCR-IDA-MAG se intentó incentivar, motivar y dar a conocer el potencial de las plantas medicinales, colorantes, aromáticas y especias. Para los efectos, se estableció en la zona de Neguev un jardín con dichos recursos durante los años 1982-1988.

Las instituciones que mantienen jardines de plantas medicinales deben orientar sus esfuerzos al rescate de plantas nativas de la región.

## 7.2 Programas de domesticación

Las organizaciones que impulsan la domesticación de plantas medicinales, no cuentan con objetivos claros, que conduzcan a metas concretas. Esta situación es producto de la ausencia de una política por parte del Ministerio de Agricultura.

Actualmente el proceso de domesticación involucra a organismos de base, agricultores e instituciones nacionales, con una participación activa de profesionales de diferentes disciplinas, orientados hacia el desarrollo económico y sustentable como lo hace el

proyecto Olafo con los recursos nativos hombre grande (*Quassia amara*) y zarzaparrilla (*Smilax* sp.).

## 7.3 Investigación química y farmacológica

La investigación fitoquímica ha sido llevada principalmente por la Universidad de Costa Rica, seguido por la Universidad Nacional de Heredia y últimamente por el Instituto Tecnológico de Costa Rica, con enfoque académico y no de desarrollo, lo que detiene el desarrollo de la industria de las plantas medicinales, sucediendo similar con la investigación farmacológica y de actividad biológica necesarias para la validación de los fármacos.

En 1993 el Laboratorio de Ensayos Biológicos de la Universidad de Costa Rica, inició investigaciones toxicológicas tendientes a demostrar el potencial de plantas medicinales como la *Quassia amara*.

La falta de coordinación entre las instituciones contribuye a que no se establezca la industria fitofarmacéutica.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AMMOUR T., R. OCAMPO, G. ROBLES. 1983. Caracterización de los sectores asociados a la producción, comercialización y transformación de plantas medicinales. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 35 p.
- CATIE. 1992. Diagnóstico y resultados de investigación de la región de Baja Talamanca, Costa Rica. Informe de trabajo (Proyecto Olafo) 5. 42 p.
- CENTRO DE COMERCIO INTERNACIONAL. 1982. Markets for selected medicinal plants and their derivatives. Ginebra. 206p.
- COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE. 1993. Centroamérica: Fomento de la producción de plantas medicinales y su industrialización. 128p. mimeografiado.
- OCAMPO R. 1986. Jardines para la salud. Serie Tecnología apropiada N° 11. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 33 p.
- Universidad de Costa Rica. 1982. Informe anual de labores. Estación Experimental Fabio Baudrit.
- Universidad de Costa Rica. 1983. Evaluación ecológica de siete especies de valor agroindustrial. CIPRONA. Mimeografiado.