

MINISTERIO DE PLANIFICACION DEL DESARROLLO
VICEMINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
PROGRAMA COCA

ANTECEDENTES

La coca es un arbusto de la familia eritroxilácea, se cultiva en los bosques húmedos y muy húmedos subtropicales, llamados yungas y que forman el piso inferior de la Selva Alta, en los Andes Centrales, principalmente en Perú y Bolivia. Los yungas están en contacto con las selvas pluviales de las tierras bajas en Amazonía, hacia donde recientemente se ha comenzado a extender el cultivo de coca (Dourojeanni, 1988). La altitud óptima es 1000 a 2000 metros, con precipitación media anual óptima de 2000 mm., pero se cultiva entre los 700 y 2000 m.s.n.m. con precipitación media anual de 1000 a 4200 mm.

La coca se ha masticado por lo menos durante 5000 años todo a lo largo de Los Andes, desde Colombia hasta las provincias del centro de Argentina (San Juan, La Rioja), por varios motivos: a) es un estimulante suave y un tónico vigorizante en condiciones climáticas y de trabajo duras; b) se considera un remedio casero para un amplio espectro de enfermedades; c) cumple un rol simbólico importante en la vida cotidiana y religiosa. El descubrimiento del efecto estimulante suave surge del hábito natural del caminante de la selva de arrancar y masticar hojas de distintas especie en una suerte de muestreo inconsciente de gustos. Estudios del valor nutritivo de la hoja de coca comparado con el de 50 plantas alimenticias sudamericanas indican que la hoja tiene mayor contenido en calorías, proteínas, carbohidratos, fibras, calcio (Ca), fósforo (P), hierro (Fe), vitamina A y riboflavina que alimentos tales como oca, papa, yuca, poroto, zapallo. Cien gramos de hoja de coca satisfacen la demanda diaria de Ca, Fe, P, vitamina y riboflavina de un adulto que realiza trabajo físico. Todas las especies tienen un alcaloide secundario, la cinnamoylcocaína, sin efectos farmacológicos y un número mucho menor de especies tienen cocaína, algunas en concentraciones muy bajas. Las 4 variedades domesticadas contienen desde menos de 0,5% en peso de cocaína (*E.coca* var *Ipadu*) hasta cerca de 1% (*E. coca* var *coca*) (Plowman, 1986).

La reivindicación del cultivo de coca (*Erythroxylum coca*) debe estar sujeta a la producción orgánica y sostenible, ofreciendo alternativas para darle valor agregado a sus productos. Para este fin se necesita elaborar normativas para el buen manejo de los cultivos, probablemente recuperando técnicas ancestrales, que permitían el cuidado de los suelos (Prem Jai, 2006).

Por lo tanto se requiere, inicialmente, pasar por un periodo de transición de la producción convencional a la producción orgánica de la hoja de coca, para asegurar un producto de calidad y por ende el mercado, evitando el uso de pesticidas en los cultivos de hoja de coca.

Por otro lado, para el proceso de industrialización de la hoja de coca, a fin de obtener derivados con uso alimenticio o farmacológico, de la misma manera, se deberán realizar investigaciones en las áreas mencionadas, cuyos resultados permitirán conocer y difundir cuáles son las propiedades que tiene la hoja de coca y cómo pueden ser aprovechadas en usos alternativos, medicinales o industriales.

Por lo anteriormente mencionado y de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo, la conformación del sector generador de conocimiento fortalecido, dinámico y con elevado nivel académico, tendrá la suficiente capacidad para dar respuestas transformadoras a los problemas locales y regionales e indagar la realidad social y natural, a partir del uso del conocimiento como herramienta de desarrollo.

**MINISTERIO DE PLANIFICACION DEL DESARROLLO
VICEMINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
PROGRAMA COCA**

Asimismo, la valoración y sistematización de los saberes locales y la instauración de una cultura científica, a partir del acceso universal al conocimiento y a la técnica, constituyen el mayor propósito de este nuevo modelo de desarrollo. De esta manera, en base a los conocimientos de usos y costumbres tradicionales de la hoja de coca, se podrán desarrollar nuevos proyectos de investigación que vayan a aportar con información sobre las características nutricionales, nuevas alternativas de usos medicinales y en el área de cultivo de la hoja de coca, nuevas alternativas, a partir de los insumos y los problemas que afronta la producción convencional de coca, para la producción orgánica tanto en la zona de los Yungas del departamento de La Paz como en el Trópico de Cochabamba.

MISION

Generar insumos técnico/científicos para contribuir al empleo de la hoja de coca ecológica en el país en los ámbitos alimenticio, medicinal e industrial.

VISION

Consolidarse en el referente técnico/científico de insumos sólidamente sustentados para la industrialización y el empleo inocuo la hoja de coca a nivel nacional.

OBJETIVO GENERAL

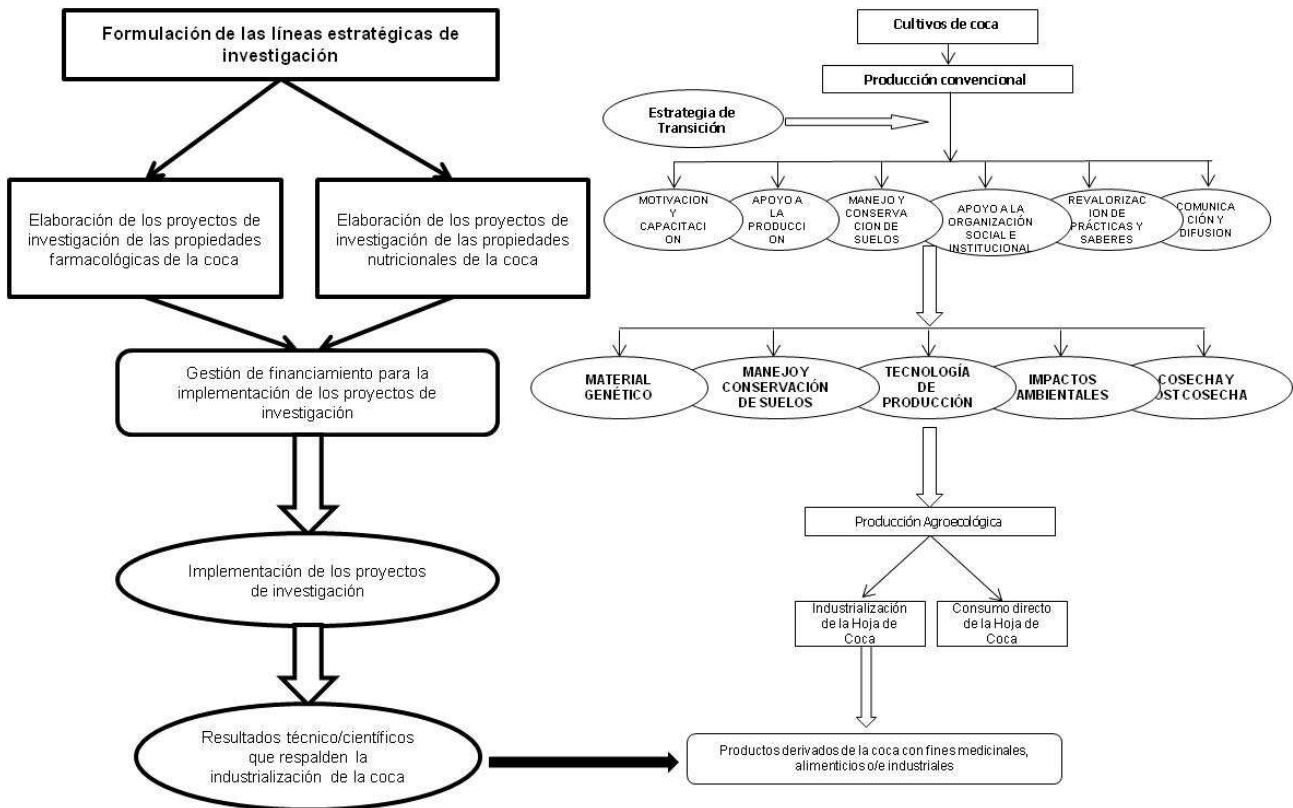
Contribuir al desarrollo e industrialización de la hoja de coca, en base a resultados de investigaciones técnico/científicas y conocimientos ancestrales de sus diferentes usos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Promover la conversión de sistemas de producción convencional a producción orgánica, mediante la implementación de un plan de manejo integrado de plagas.
- Determinar al menos tres características nutricionales de la hoja de coca.
- Determinar al menos tres características farmacológicas de la hoja de coca.
- Identificar derivados de la hoja de coca que puedan ser industrializados.

**MINISTERIO DE PLANIFICACION DEL DESARROLLO
VICEMINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
PROGRAMA COCA**

ESTRUCTURA, COMPETENCIAS Y AREAS DE ACCION



El Programa Coca trabajará en forma conjunta con los sectores: gubernamental, social y generador de conocimiento, que coordinaran acciones en pro del desarrollo del país.

El Programa está conformado por cuatro componentes, los cuales se detallan a continuación:

1. Plan de manejo integrado de plagas y alternativas para la producción orgánica de la hoja de coca

Para la elaboración de este Plan de Manejo, se debe realizar el diagnóstico de las zonas productoras de coca de los yungas de La Paz y del trópico de Cochabamba, trabajo realizado en cuatro fases, que incluye la revisión y sistematización de información, la recopilación de la información de campo, la sistematización y el análisis de la información, la información obtenida permitirá elaborar el DIAGNOSTICO DEL USO DE AGROQUIMICOS PARA LA PRODUCCION CONVENCIONAL DE COCA EN EL TROPICO DE COHABAMBA Y LOS YUNGAS DE LA PAZ.

2. Investigación de las propiedades nutricionales de la hoja de coca.

Se ha elaborado la propuesta técnica específica, para el relevamiento de información de centros e institutos científicos, relacionados con actividades biomédicas y bioquímicas. El objetivo de la propuesta metodológica, es el de diseñar una investigación científica y participativa de las propiedades nutricionales de la hoja de coca en coordinación con universidades europeas interesadas.

**MINISTERIO DE PLANIFICACION DEL DESARROLLO
VICEMINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
PROGRAMA COCA**

La información obtenida será sistematizada y se elaborará una matriz de doble entrada que incluirá los siguientes elementos:

- La primera entrada, considerará la información proveniente de los usos asignados por la medicina tradicional a la hoja de coca, complementada con sus usos médicos.
- La segunda entrada, considerará las pruebas en ejecución en los centros de investigación.

Una matriz similar a la antes descrita, será formulada para la determinación de las propiedades nutricionales de la hoja de coca, la base técnica incluirá la información existente sobre el contenido nutricional de la hoja de coca. Al mismo tiempo se adicionará al documento, las pruebas preclínicas, como palatabilidad y estudios sensoriales, organolépticos, digestibilidad, absorción, bioasimilación y biodisponibilidad. Por otro lado, se incluirán los datos referidos a toxicidad e inocuidad generados por los estudios farmacológicos.

Como resultado, se tendrán identificados los centros, con capacidades de investigación en el área nutricional y farmacológica, lo cual permitirá elaborar estudios dirigidos, además se contempla la firma de Convenios de cooperación firmados con estas instituciones.

La propuesta incluye además, la realización de talleres participativos con especialistas para la elaboración del programa en el área farmacológica/toxicológica y nutricional. Posteriormente, se sistematizará la información obtenida, para la elaboración del programa. En función a los proyectos reformulados, se conformará un programa, conformado por una estructura interdisciplinaria y se nombrará un coordinador para la gestión, supervisión y ejecución de los proyectos.

Finalmente se socializarán y validarán, los proyectos elaborados, con especialistas en la temática y funcionarios del gobierno, los cuales se ajustarán en función a las recomendaciones obtenidas, posteriormente, el programa será presentado para la evaluación respectiva de las autoridades competentes. La versión final será editada y enviada a autoridades competentes y a la cooperación internacional para la gestión de los proyectos.

Implementación de los proyectos de investigación.

Los proyectos elaborados en el componente dos deberán ser implementados en los centros de investigación de la Universidad boliviana, principalmente. Los resultados obtenidos de los mismos deberán ser validados, publicados y aplicados como alternativas a nivel nacional en los diferentes grupos poblacionales.

3. Investigación de las propiedades farmacológicas de la hoja de coca.

Se elaborará un diagnóstico participativo comunitario con énfasis en la producción y el uso tradicional, sociocultural y médico de la hoja de coca.

Actividades a desarrollarse:

A) Información de fuentes secundarias:

Se realizará una revisión exhaustiva de textos médicos y farmacopeas para explorar los posibles usos médicos de la hoja de coca, en función a la revisión de farmacopeas oficiales.

**MINISTERIO DE PLANIFICACION DEL DESARROLLO
VICEMINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
PROGRAMA COCA**

A partir de la información recabada, se elaborarán las correspondientes fichas técnicas, las mismas contarán también con información proveniente de la medicina tradicional.

B) Entrevistas a informantes clave:

La información médica, será obtenida a través de entrevistas a profesionales de diferentes especialidades, practicantes de medicina tradicional y naturistas, con la finalidad de contar con:

- a) Conocimientos sobre el uso que realizan los médicos académicos.
- b) Conocimientos sobre el uso que realizan los médicos tradicionales y naturistas.
- c) Análisis de los principales usos definidos según los siguientes criterios:
 - Reproducibilidad del uso.
 - Contrastación con referencias bibliográficas

La información generada, permitirá la elaboración de proyectos, las mismas darán lugar al inicio de protocolos experimentales, desarrollados con investigadores y centros científicos seleccionados.

Revisión de la información recopilada para la elaboración de proyectos que tengan por objeto la investigación científica de las propiedades farmacológicas de la hoja de coca.

La información recopilada en el componente uno será revisada y clasificada, en este sentido, una vez evaluada la información existente, se elaborarán proyectos de investigación en base a los vacíos identificados y a la información de resultados de proyectos que han sido implementados pero que solamente se han desarrollado como una fase de investigación básica, el objetivo es el de complementar los mismos y obtener resultados que generen alternativas y beneficios a los diferentes grupos de la población nacional.

Implementación de los proyectos de investigación.

Los proyectos elaborados en el componente dos deberán ser implementados en los centros de investigación de la Universidad boliviana. Los resultados obtenidos de los mismos deberán ser validados, publicados y aplicados como alternativas a nivel nacional en los diferentes grupos poblacionales.

4. Investigación de los derivados industriales de la hoja de coca.

En base a la información obtenida a nivel nacional como internacional de los usos que desde hace muchos años atrás se le ha estado dando a la hoja de coca como un suplemento alimenticio o un alimento que contiene minerales y vitaminas que permita ser empleado como un complemento de la dieta de los pobladores, así como un medicamento a ser empleado por comunidades, ciudades, grupos sociales, entre otros.

Al mismo tiempo, se elaborarán proyectos de investigación para la obtención de productos derivados de la hoja de coca que generen alternativas y beneficios a los diferentes grupos de la población nacional.