

Programa *Agave Cocui*

Ciencia y Tecnología
al Servicio del Hombre
de las Zonas Áridas





Leyenda del Indio Sunure

El referido mito es al parecer de origen indígena y antiquísimo, y se ha conservado por vía oral:

“El indio Pedro Sunure fue enviado por el gran

cacique Manaure, caquetío de Coro, a descubrir tierras y formar pueblos. Este indio llegó por medio del río Mitare en *canoas*. Con su tribu cabalgó a caballo de montaña a montaña hasta que llegó aquí, a esta tierra, que fue su sitio preferido porque tenía agua, entonces ordenó a su tribu quedarse y al día siguiente recorrió el lugar de extremo a extremo, y luego dijo a su tribu que tenían lo que querían, una mata que les daba el material para construir sus chozas y todo lo que sería el pueblo. En los días siguientes vieron que la mata tenía magueyes y pencas, y que estas además se podían trabajar, al ver esto el indio pensó que al poco tiempo podían fabricar chinchorros, vestidos, rajaderos para sus pies, y entonces el indio le dijo a su pueblo —esta mata tiene todo, tiene penca, tiene fibra, también tenemos agua y con ella podemos hacer bebida, pero tenemos que hacer las ollas para poder hacer un alambique—. Pasaron meses y al indio se le ocurre decirle a su tribu —Llegamos aquí y no sabemos qué nombre le podemos poner a estas tierras, pero en ellas hallamos pencas, agua y muchas otras cosas más, le podemos poner el nombre de Penca Pecaya, así se llamará mi pueblo, porque la mata que trabajamos es la mata del cocuy...” —.

*Como se ve, este mito tiene la estructura universal de todo mito fundacional*¹.

¹ Entrevista a Balbino Navarro, miembro de la que es considerada la última familia india de Pecaya y productor de cocuy durante casi toda su vida. Pecaya, 5 de octubre de 2000.

Programa *Agave cocui*

Ciencia y Tecnología
al Servicio del Hombre
de las Zonas Áridas



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA



FONDO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN



FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO
DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
DEL ESTADO FALCÓN



GOBERNACIÓN DEL ESTADO FALCÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
"FRANCISCO DE MIRANDA"

ASOFACOCUY
ASOCIACIÓN DE FABRICANTES
ARTESANALES DE COCUI

INFALCOSTA
INSTITUTO FALCONIANO
PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE
DE LAS ZONAS ÁRIDAS Y COSTERAS

Programa *Agave cocui*

Ciencia y Tecnología
al Servicio del Hombre
de las Zonas Áridas



Fundacite Falcón

Ente adscrito al Ministerio de Ciencia y Tecnología

Roselena Sánchez

PRESIDENTA

Miriam Díaz

COORDINADORA PROGRAMA *AGAVE COCUI*

Domingo Rodríguez

COORDINADOR DE LA UNIDAD DE COMUNICACIÓN

AUTORA

Miriam Díaz

REDACCIÓN DIVULGATIVA

Nelson Otero G.

Beatriz Chirinos de Ruscelloni

REVISIÓN DE TEXTOS

Domingo Rodríguez

FOTOGRAFÍAS

Nelson Garrido

Beatriz Chirinos de Ruscelloni (Pág. 17)

Domingo Rodríguez (Pág. 22 izq./23/30 y contraportada)

DIAGRAMACIÓN

Temática Artes Gráficas, C.A.

IMPRESIÓN

Soluciones Gráficas - Editorial Arte

© Fundacite Falcón 2002

Hecho el depósito de Ley:

ISBN

980-6465-08-3

DEPÓSITO LEGAL

If0682002610240

TIRAJE

2000 ejemplares

Septiembre 2004

Foto Portada (Nelson Garrido):

Cabezas o piñas del *Agave cocui* preparadas para hornear

Agradecemos la colaboración de las instituciones y personas que apoyaron esta publicación:
Alcaldía del Municipio Sucre, estado Falcón;
Asociación de Fabricantes Artesanales de Cocuy;
artesanos y habitantes de las poblaciones de Pecaya y Cherequime. Especial reconocimiento a la señora Lourdes Navarro por el apoyo prestado durante la sesión fotográfica que ilustra este folleto.

Copatrocinios:

Ministerio de Ciencia y Tecnología

Fundacite Falcón

Consejo Nacional de la Cultura,

Dirección Nacional de Artesanía

Universidad Nacional Experimental

Francisco de Miranda

Consejo Legislativo del Estado Falcón

Secretaría de Desarrollo Social

de la Gobernación del Estado Falcón

Fundacite Falcón

Av. Rómulo Gallegos, Centro Comercial Plaza, local 7,
Coro, estado Falcón, Venezuela

Teléfonos: (+58 268) 2525620 / 2527259

Fax: (+58 268) 2522897

Correo-E: comunicacion@funflc.org.ve

Sitio Web: <http://www.funflc.org.ve>



Programa *Agave cocui*

Roselena Sánchez
PRESIDENTA
FUNDACITE FALCÓN

"Ciencia y Tecnología para la gente" ... como slogan del Ministerio de Ciencia y Tecnología y... "Por el desarrollo de Falcón" ... como slogan de Fundacite Falcón, tienen mucho en común: ambos resumen el interés de hacer "Ciencia al servicio del hombre". El Programa "Desarrollo sustentable de las comunidades productoras de agave de la zona semiárida del estado Falcón, a través de la producción y procesamiento agroindustrial de la especie *Agave cocui* Trelease", es claro ejemplo de cómo, por medio de un esfuerzo multidisciplinario e interinstitucional, es posible poner al servicio del hombre de las zonas áridas, conocimientos y técnicas que mejoren su calidad de vida.

Este Programa de investigación coordinado por Fundacite Falcón, ha generado —en esta primera fase— importantes logros en tres áreas fundamentales: manejo agronómico, caracterización del proceso y calidad de la bebida, y aspectos socio-culturales. El mismo ha sido desarrollado con financiamiento del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) ahora Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT), a través del Fondo para la Investigación Regional (FIR) y una importante contraparte de la Gobernación del Estado Falcón (Secretaría de Desarrollo Agrícola, Dirección de Industria y Comercio), la Asociación de Fabricantes Artesanales de Cocuy (ASOFACOCUY) y la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Esta última destacándose por la participación de un grupo de investigadores de alto nivel comprometidos con vincular su experiencia al bienestar de las comunidades.

La publicación de este folleto pretende cumplir con una de las premisas básicas del Ministerio de Ciencia y Tecnología como lo es la apropiación social



del conocimiento; premisa ésta con la cual comulga plenamente el Programa *Agave cocui*. Los resultados de las investigaciones y su impacto, además de la importante contribución académica, son presentados con un lenguaje fresco y directo, apropiado para las comunidades procesadoras del *Agave cocui*, a quienes están dirigidos todos los esfuerzos de investigación y desarrollo del Programa.

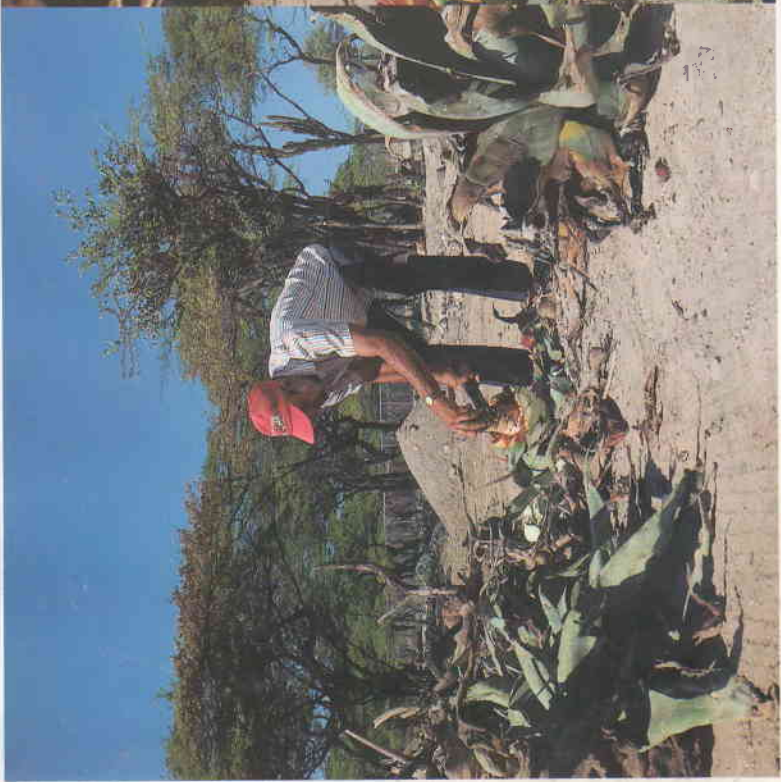
Acciones relevantes se han ejecutado en el marco de la revalorización y desarrollo sustentable de este recurso propio de las zonas áridas: 1) La ejecución acertada de seis proyectos de investigación y doce tesis de grado, que permitieron el levantamiento de la información requerida, tanto para la certificación de la calidad del "Cocuy Pecayero", como para la domesticación del *Agave cocui* como un nuevo cultivo para Venezuela, 2) la promulgación del decreto N° 167 de la Gobernación del Estado Falcón (12 de octubre de 2000) o de la "Protección integral de las actividades, conocimiento, técnicas ancestrales y productos artesanales derivados del *Agave cocui* Trelease", como patrimonio cultural de Falcón, 3) la elaboración y posterior aprobación técnica de la norma de la Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) N° 1012 para el "Cocuy Pecayero", sometida al Fondo para la Normalización y Certificación de Calidad (FONDONORMA),

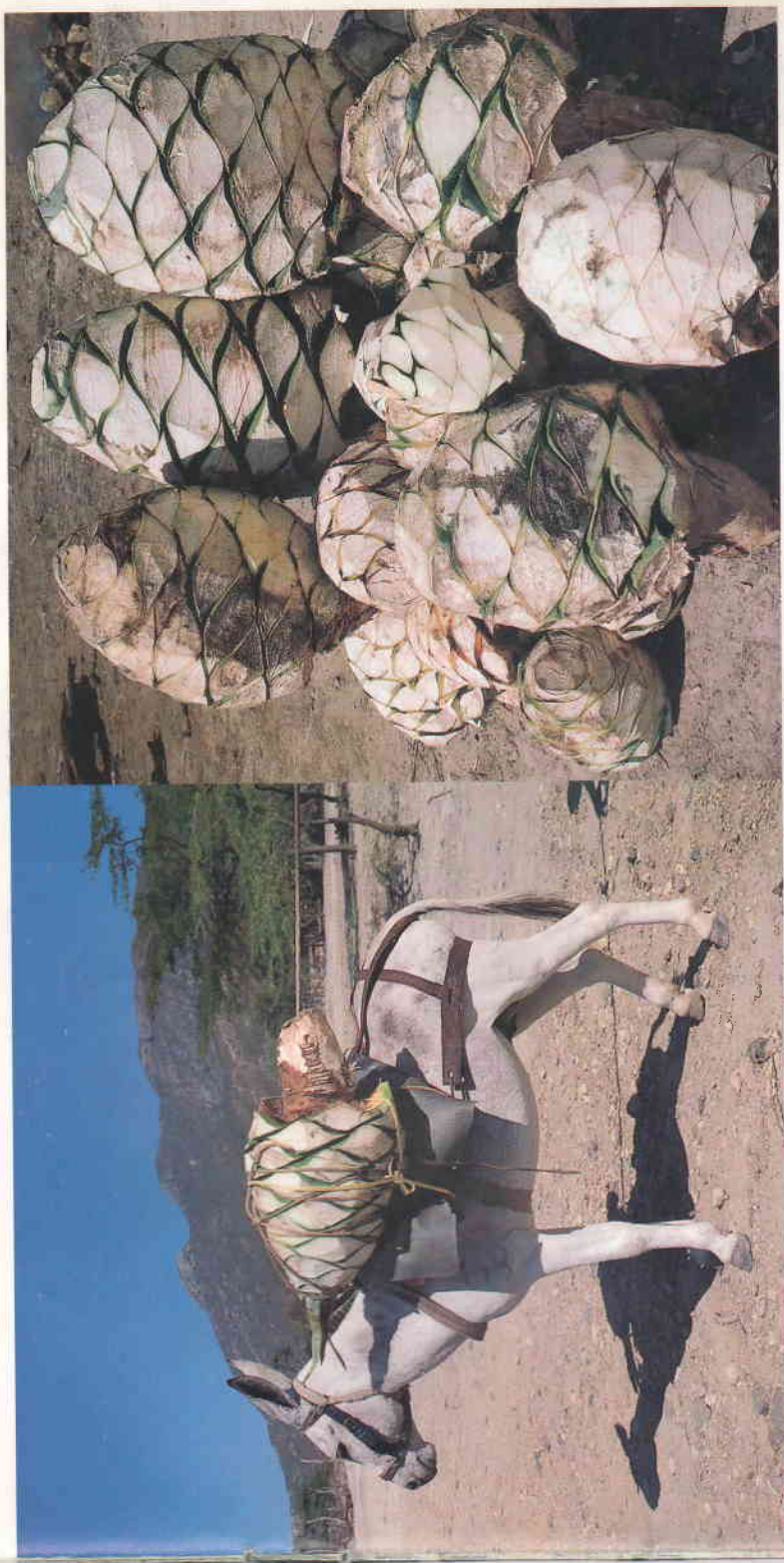
y 4) el reconocimiento de la segunda Denominación de Origen del Estado venezolano al "Cocuy Pecayero", mediante resolución N° 287 del Sistema Autónomo de Propiedad Intelectual (SAPI), adscrito al Ministerio de Industria y Comercio.

Todas estas acciones repercutirán, positiva y significativamente, en el desarrollo y progreso de estas tierras secas y estimularán a los productores a trabajar en forma conjunta, permitiéndoles ingresar a mercados internacionales con un producto netamente venezolano de altísima calidad. Es el principal logro del Programa: **la domesticación y uso integral del *Agave cocui* y el reconocimiento y revalorización de la bebida.**

Las investigaciones realizadas han conducido a la generación de una propuesta para la segunda etapa del Programa, que contempla entre otros importantes aspectos: plantaciones agroforestales, mejora tecnológica de los procesos –manteniendo la condición artesanal–, y la organización de la comunidad, fomentando microempresas para promover la elaboración y comercialización de los productos derivados del *Agave cocui*. En esta fase está prevista la participación de investigadores de otros estados, con lo cual, el Programa toma un carácter nacional.







El aprovechamiento del cocuy: una tradición prehispánica en Falcón

Como "El árbol de las maravillas" definía el jesuita José de Acosta en 1590, a la planta de *Agave cocui*, comúnmente conocida como cocuy, en una clara alusión al enorme provecho que de ella obtenían los indígenas. Según el historiador Carlos González Batista (2000), desde tiempos prehispánicos, en las regiones áridas de la provincia de Coro, que conforman hoy los actuales estados Falcón y Lara, las pencas de cocuy horneadas eran utilizadas como alimento por las etnias caquetías, jiraharas, ataguas y gayones. Para procesarlas, abrían en el suelo un hoyo de regular tamaño, de aproximadamente un metro de ancho por uno de profundidad. En el fondo colocaban primero una cama-

da de leña y arriba de ésta, una de rocas. Se prendía la leña y se dejaba que las piedras se calentaran. Sobre las piedras se ponían las pencas de cocuy hasta cubrir el hoyo que luego se tapaba con tierra. Las pencas se dejaban hornear por dos o tres días.

Señala González Batista que, según las crónicas de Fernández de Oviedo, de 1535, los indígenas utilizaban el cocuy en tiempos de gran necesidad, ya que a falta de maíz y otros insumos, se constituía en un alimento adecuado para aplacar el hambre. En muchos otros testimonios se reconoce a esta planta de agave como una alternativa alimenticia, sobre todo en épocas de veranos prolongados, cuando se agotaban las provisiones de maíz. Para ciertas etnias que habitaban en zonas muy inhóspitas y áridas como las serranías secas centro occidentales de Falcón y Lara, el cocuy

El proceso de elaboración del cocuy comienza con la selección y corte de las plantas de agave a las que se les quitan las pencas, dejando al descubierto las cabezas o pillos.



ocupaba el lugar preponderante en su alimentación que complementaban con maíz y yuca. Igualmente, en otros poblados como Pedregal, un testimonio de 1758 lo señala como el alimento cotidiano de los indios ajaguas que habitaban esas tierras.

Sin embargo, no sólo fue como alimento que los indígenas de la provincia de Coro aprovecharon al cocuy. De sus pencas, y utilizando un simple proceso, también obtenían una fibra muy resistente conocida con el nombre de dispopo o hispopo, que fue ampliamente usada por los indios en la elaboración de chinchorros, cuerdas y suelas. Del mismo modo, se reconoció su uso medicinal para sanar llagas y heridas. Entre los valiosos testimonios que nos revelan la estrecha relación entre las etnias que habitaban la parroquia de Pecaya y el agave como elemento importante de subsistencia, hay uno de singular importancia y belleza. Se trata de un cuadro de Santa Lucía -patrona de la parroquia de Pecaya- (1623), donde aparecen, en segundo plano, dos indios jirahara frente a sendas plantas de agave. Obra que se encuentra en el Museo Diocesano de Coro.



A decir de González Batista, "...parece ser la primera representación pictórica de un paisaje venezolano, paisaje que podríamos identi-

car con la sierra de Coro vista desde la llanada seca....".

También desde los tiempos prehispánicos, el zumo fermentado del cocuy era ingerido como bebida alcohólica. El proceso de fermentación seguido inicialmente por los caquetíos, debió ser muy semejante al que utilizaron en la elaboración de la chicha. Se cree que a partir del siglo XVIII, por influencia de la cultura hispana, el cocuy fue sometido a los mismos procedimientos de destilación utilizados en la obtención del aguardiente de la caña de azúcar. La adopción de la destilación con alambiques debió haber favorecido el consumo de esta bebida alcohólica. Documentos de Coro y Carora de 1768, señalan con claridad el consumo del licor derivado del cocuy, al que califican de cáldo, en abierta referencia a su elevado grado alcohólico, igualmente se le reconocían propiedades medicinales. Tanto en Coro como en Carora, el consumo de esta bebida era generalizado.

Si bien el cocuy como alimento experimentó un marcado declive durante el siglo XX, no ocurrió lo mismo con su licor. Es así como a finales del siglo XIX, proliferan en Coro los alambiques para destilar bebidas espirituosas. En éstos ha debido fabricarse el cocuy, dado su alto consumo popular. Todavía en la primera mitad del siglo XX, la destilación de cocuy era en Coro un importante rubro manufacturero. Se destacaban particularmente los productos de la licorería "La Joya", fundada en 1927, que producía un cocuy refinado, finalmente presentado y etiquetado con el nombre de Coñac Cocuy Valensey, que incluso se vendía en Curazao.

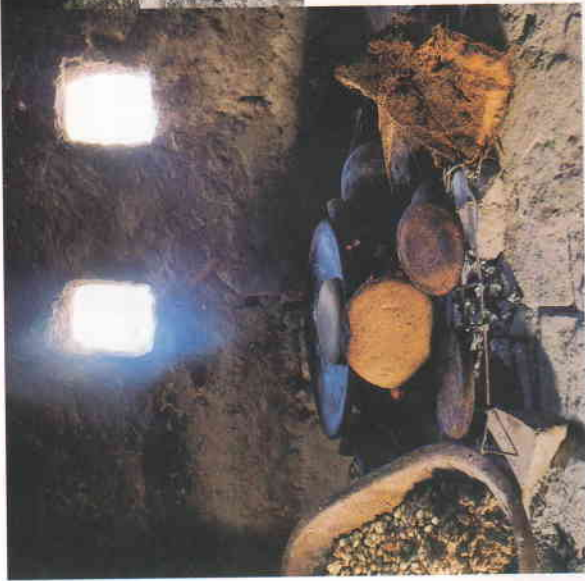
En décadas posteriores, con el desarrollo industrial del centro del país, se emprendió la fabricación de licores y se ofreció al mercado coriano una variedad de productos a un menor costo, determinando la decadencia y el cierre de las destilerías locales.



Una prueba fehaciente de las potencialidades económicas del licor de cocuy, es que en la actualidad, en Aruba se comercializa una bebida que se denomina "Coecoei Tropical", producida por la casa Plays Liquor and Bottling Co., que tiene una innegable relación de origen con el "Cocuy Pecayero"; así, en su etiqueta se puede leer: "Coecoei Tropical es una bebida alcohólica de varios siglos, originalmente fabricada por una tribu indígena de Coro, Venezuela. El nombre cocuy es derivado de la planta conocida como cocuiza (agave) de cuyas hojas se exprime un zumo coloreado. Este jugo puede mezclarse con ron y caña de azúcar. Hace 50 años, el cocuy se introdujo en Aruba y todavía es producido y embotellado por Plays Liquors and Bottling, de acuerdo con la vieja fórmula original".

El horno para cocinar las calceas sigue haciéndose a la usanza precolombina. Se cava un hoyo en el suelo. Dentro del mismo se colocan trozos de leña que, con el tiempo, se convierten en brizas ardientes. Sobre ellas se acomodan rocas calizas que reflejan el calor y evitan que los tizones toquen las calceas o pitius.





Pecaya: un destino unido ancestralmente al cocuy

En la historia del aprovechamiento de la planta del cocuy en Falcón, el pueblo de Pecaya ha tenido un rol protagonista y este hecho no ha sido fortuito. Pecaya estuvo originalmente poblado por etnias indígenas, conocedoras de las bondades de esta planta, de hecho la historia oral relata que cuando el cacique Manaure regaló estas tierras al indio Sunure, le dijo: "Estas tierras tienen el agua y la penca que lo tiene todo... alimento, agua y fibra", por eso se le dio el nombre de Penca - Pecaya. Fue así como los pecayeros, desde los tiempos de la colonia, crearon una cultura del cocuy que hasta hoy se resiste a desaparecer.

En la actualidad, la vida cotidiana y la subsistencia de este pueblo gira sobre el cocuy del que, además de





Aprovechamiento integral del agave. También se obtienen productos alimenticios, fibras para la elaboración de diferentes tejidos y madera para la construcción

obtener el licor, siguen utilizando sus fibras para elaborar cuerdas, hamacas y artesanías. Esta fibra también es usada como materia prima en la elaboración de adobes, para la construcción de sus casas y muros. La maderera del maguey, es decir su inflorescencia, que puede llegar a medir hasta 10 metros de altura, la utilizan como latas o vigas para la construcción de sus techos, así como para la fabricación artesanal de sillas y otros objetos de madera. De sus flores hacen encurtidos y del tallo central o cabeza horneada, extraen productos comestibles y melaza. En Pecaya, el cocuy es el elemento que determina la consubstanciación del hombre con el medio ambiente. Las diferentes manifestaciones de su vida diaria, su expresión creadora y las esperanzas para una mejor vida futura, todavía siguen gravitando inexorablemente sobre las bondades del cocuy.

Es de destacar que Pecaya, ese pueblito con casas de adobes grises, techos de barro tostado y tejas de rojo sucio, enclavado en el semiárido falconiano, fue conocido como un pueblo muy próspero, donde incluso existieron plantaciones de uvas, sin embargo, desde hace varias décadas esta región viene sufriendo un paulatino deterioro en sus condiciones de vida. Este hecho se evidencia, entre otras cosas, en una alta tasa de migración de sus adultos en edades productivas,

hacia los centros urbanos aledaños, en busca de mejores perspectivas de vida. Según estudios dirigidos por el sociólogo Alí Arión y el antropólogo Jorge Iaber, la parroquia Pecaya cuenta con 1.900 habitantes, de los cuales un gran porcentaje son individuos menores de 15 años, del mismo modo que otro grupo numeroso es mayor de 60 años, observándose un vacío en la pirámide poblacional de individuos con edades comprendidas entre los 25 y 55 años, posiblemente debido a las migraciones en busca de nuevas opciones de trabajo. Los hábitos alimenticios revelan un alto consumo de carbohidratos y pocas proteínas, frutas y verduras. Los ingresos familiares se ubican entre los 44 mil y 120 mil bolívares, muy por debajo de la cesta básica. Se estima que el 75% de los ingresos del pueblo está sustentado por la producción artesanal del cocuy.

Este deterioro de las condiciones de vida de Pecaya, se debe en parte a que el cocuy como bebida popular enfrentó la competencia de licores nacionales y extranjeros: con el agravante de que a partir de 1976, cuando se promulgó la actual Ley de Alcoholes y Bebidas Esplrituosas, su destilación se convirtió en una actividad prohibida y por lo tanto clandestina, ya que en la mencionada ley no se estableció una normativa para las bebidas artesanales como el "Cocuy Pecayero".

¿Cómo mejorar la producción del licor de cocuy y revitalizar al pueblo de Pecaya?

El proceso de industrialización venezolano que se inició tímidamente en las primeras décadas del siglo XX, se aceleró a partir de los años sesenta. Destinado a la sustitución de importaciones, se sustentó, en la transferencia de una tecnología poco adaptada a la realidad nacional que, entre otras distorsiones, conllevó la adopción de patrones de consumo foráneos, aún en los estratos más populares de la población. Este proceso

trajo consigo que muchos productos artesanales y tradicionales, como el cocuy, perdieran su cuota de mercado en el ámbito regional o nacional.

Para competir con las bebidas que ahora se ofrecen, muchas de ellas importadas, se requería una producción masificada a mediana o gran escala, con estrictos controles de calidad y una fuerte inversión en investigación, a fin de mejorar y ampliar la oferta de productos. Igualmente era necesario invertir en publicidad y mercadeo para posicionar el producto o su marca en la mente del consumidor. Con la comercialización del cocuy no se adoptó ninguna medida que le



Las cabezas de agave son
apiladas encima de las rocas
en forma de pirámides y luego
son cubiertas con las pencas
-las mismas que antes les
fueron cortadas- y con tierra.
Luego de hornearlas, los cabezas
son triturados, utilizando para
ello la molienda y la fuerza
del hombre

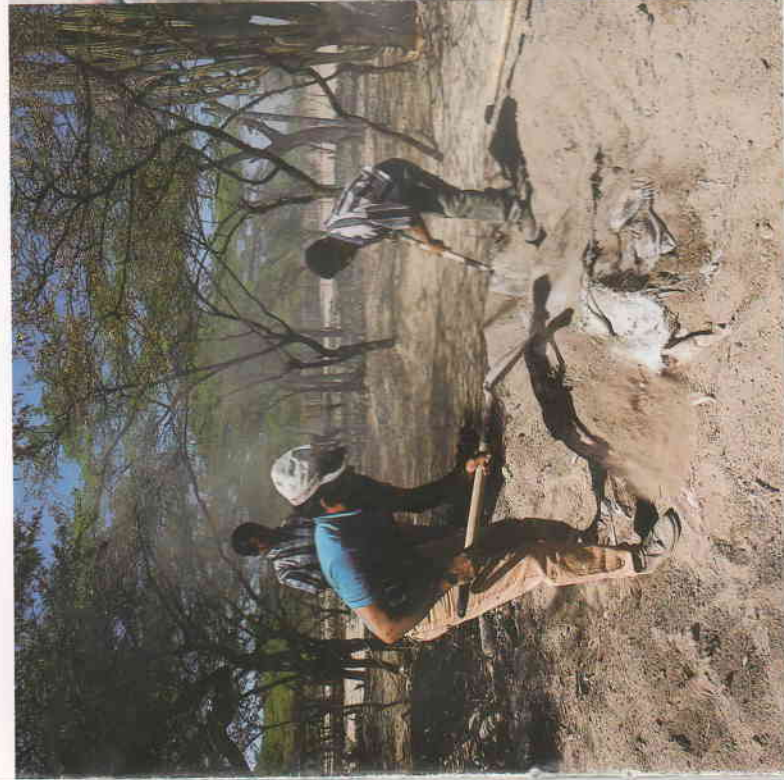
permitiera competir de manera razonable, con el creciente número de bebidas alcohólicas disponibles.

Esta falta de interés en racionalizar su producción con las pautas requeridas por una demanda que paulatinamente se hacía más exigente y sofisticada, unida a su desventajoso estatus legal, fueron sin duda las causas del porqué, hoy en día, el consumo del cocuy es prácticamente marginal, a pesar de su gran aceptación, situación que inevitablemente contribuyó al deterioro de las condiciones de vida de los habitantes de Pecaya.

Este hecho se agravó a partir de 1976, cuando se promulgó el reglamento de Ley de Alkoholes y Bebidas

Espirituosas, que definió al cocuy como un licor proveniente de los mostos fermentados del agave con no menos de dos años de envejecimiento y permitió la preparación de mezclas de alcohol de agave y alcohol de caña, bajo la denominación de cocuy, lo que dejó al margen de la legalidad la producción artesanal que no pudo cumplir con los requerimientos de envejecimiento previstos en el nuevo marco legal.

Dos aspectos importantes se requieren para convertir esta actividad artesanal en una fuente de empleo digna y legal. Esto es, la racionalización del cultivo del *Agave cocui* para asegurar una materia prima de ópti-





ma calidad en cantidades necesarias que garanticen la producción constante y fluida del producto, y el rescate de la definición del cocuy como lo que ha sido desde épocas precolombinas: **Una bebida pura producida a partir de los mostos fermentados del agave.**

El Cocuy Pecayero: Un prestigio que se mantiene

Si bien la situación de ilegalidad que ha mantenido la fabricación del "Cocuy Pecayero" ha hecho imposible un registro formal en cuanto a sus niveles de producción, demanda y mecanismos de distribución, el prestigio de esta bebida sigue vivo en la memoria de los falconianos y en los habitantes de los estados aledaños.

En una encuesta realizada por Jaber (2000), el 98 por ciento de los entrevistados opinó que: "El cocuy bueno es el de Pecaya porque es el puro". Así mismo, señalaron ciertas propiedades para reconocer su pureza como lo son el olor característico ahumado de la materia prima y la formación de una burbuja o perla al agitarlo.

La estimación aproximada de la oferta actual del producto se ha logrado obtener a través de encuestas aplicadas a los pobladores. Según datos de la Asociación de Fabricantes Artesanales de Cocuy (ASOFACOCUY), la parroquia de Pecaya cuenta con 69 cosecheros o fabricantes (Sánchez, 2000; Naranjo, 1999). Los resultados señalados por ASOFACOCUY se ubican entre las 45 mil y 64 mil plantas de agave cosechadas por año. Según Ventura (2001) por cada una de ellas se obtienen alrededor de 2 litros de cocuy. Estas cifras sugieren que es necesario emprender, a la brevedad posible, un sistema de plantaciones que permita la siembra de 90 mil a 100 mil plantas por año, a fin de garantizar, tanto la materia prima para la fabricación

del licor como la sustentabilidad de su explotación.

Ha sido difícil cuantificar la demanda de esta bebida, pues los distribuidores no quieren admitir directamente la comercialización de este producto ilegal. No obstante, en un estudio realizado por la Dirección de Industria y Comercio de la Gobernación del Estado Falcón (2000), se concluye que el 100 por ciento de los establecimientos encuestados reconocen la calidad del Cocuy Pecayero. Asimismo, el 100 por ciento señala que tiene demanda por el producto y que estaría dispuesto a adquirir y vender el cocuy en todas sus formas, pero manifiestan su preferencia por el puro o medicinal. Se estimó que tan sólo en los municipios encuestados (Bolívar, Colina, Miranda, Petit y Sucre), el 66 por ciento de los establecimientos visitados pudieran requerir más de 120 litros por mes, y que la demanda promedio es de 180 litros por establecimiento al mes. Igualmente, este estudio reveló que el 48,5 por ciento de la producción actual tiene a Coro como destino y que el resto se distribuye en la Sierra de San Luis y otras ciudades como Punto Fijo, Maracaibo y Cabimas.

Cocuy Pecayero: una Denominación de Origen que le pertenece a Pecaya

Una Denominación de Origen al "Cocuy Pecayero" constituye un alto honor para un pueblo que ha resguardado con perseverancia su acervo cultural. Precisamente eso significa: producto perteneciente a un área geográfica, con suelos y clima particular, con un proceso típico y con una probada calidad y reputación que ha mantenido un estrecho vínculo con los factores humanos y naturales, tal y como fue concebida en Francia la primera Denominación de Origen para pro-



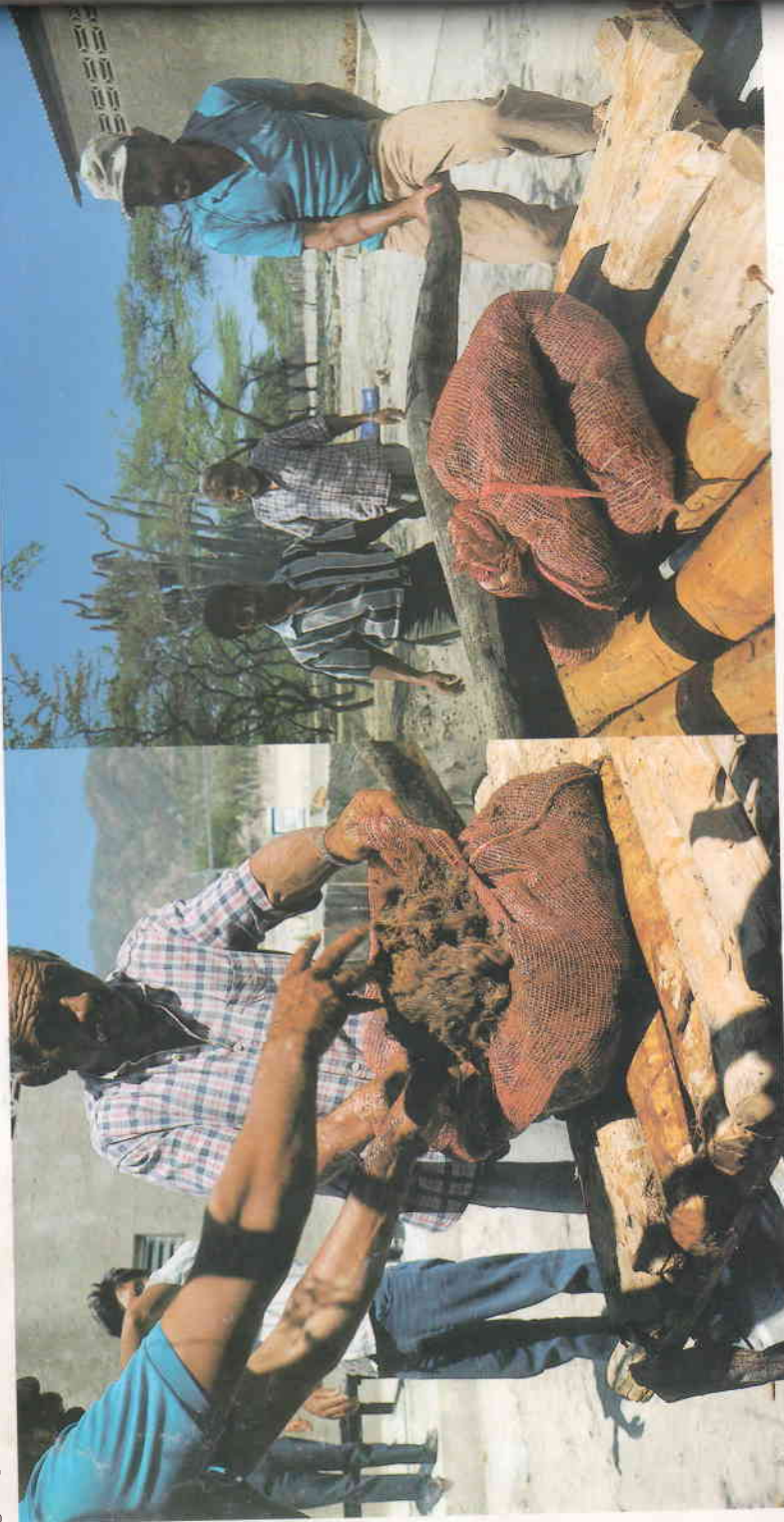
teger la champaña, o sea, el vino producido en la región de la campiña francesa, cuyo nombre no puede ser utilizado para denominar ningún otro vino.

Así, el "Cocuy Pecayero", producido en la parroquia Pecaya, región situada al sur de Coro en la sierra falconiana, con un clima cálido y seco, con suelos alcalinos y pedregosos, ricos en carbonatos de calcio, es elaborado exclusivamente con la planta *Agave cocui* Trelease, en la forma descrita y certificada por la norma COVENIN específica para su producción, no podrá ser utilizado por ninguna otra bebida, quedando así protegida para Venezuela y el mundo como patrimonio de los

pecayeros, exclusivamente para los productores y artesanos que tengan sus establecimientos de fabricación, en esa zona, únicos que podrán emplear, junto con el nombre, la expresión "Denominación de Origen", que reconoce, entre otras cosas, que es un potencial producto de exportación, generador de divisas y empleos.

Atendiendo a la solicitud conjunta de los organismos involucrados en el Programa, el Servicio Autónomo de la Propiedad Intelectual (SAPI), adscrito al Ministerio de Industria y Comercio, entregó al pueblo de Pecaya el documento mediante el cual se le otorga la Denominación de Origen del Estado venezolano al

Las cabezas trituradas son lavadas y prensadas para obtener un guarapo dulce de color moreno.



Acto de entrega de la
Denominación de Origen del
"Cocuy Pecayero"
al pueblo de Icacaya
(28 de julio de 2001).



*Con la Denominación
de Origen otorgada al
"Cocuy Pecayero" queda
protegido para Venezuela
y el mundo como patrimonio
de los pecayeros,
exclusivamente para los
productores y artesanos que
tengan sus establecimientos
de fabricación en la región
de Pecaya, únicos que
podrán emplear, junto con
el nombre, la expresión
Denominación de Origen*

"Cocuy Pecayero", y gestiona ante la Comisión de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), su reconocimiento para decretar la Ruta del Cocuy en Venezuela.

Con la Denominación de Origen se reconoce el trabajo de investigación y la permanencia de una tradición ancestral

Esta Denominación que otorga el Estado venezolano al "Cocuy Pecayero", se obtiene por dos importantes aspectos: los resultados de las investigaciones del Programa *Agave cocui* que certifican que es una "bebida de alta calidad y originalidad, comparada con el whisky y otras bebidas, sólo después de haber sido añejadas"; y las variadas evidencias encontradas en los registros históricos que señalan que el licor de cocuy era producido en esta región desde tiempos prehispánicos, tradición que se conserva, a pesar de la clandestinidad de los alambiques.

Haber logrado, tanto la Denominación de Origen del cocuy como su revalorización, redundará en una mayor motivación para los productores y los entes finan-

cieros que deberán otorgar los fondos necesarios, tanto para iniciar el cultivo comercial de esta especie, como para la producción y comercialización de sus productos. Además, permitirá fomentar el desarrollo turístico, a través de la promoción de su artesanía, su gastronomía y sus costumbres ancestrales, combinadas con la belleza y originalidad natural, que hace de este sitio un lugar privilegiado (Fundacite Falcón, 2001).

La legalización del Cocuy Pecayero, indispensable para alcanzar el bienestar socioeconómico de la población de Pecaya

Para poder alcanzar ese bienestar socioeconómico que requiere la población de Pecaya, es indispensable la revisión y reforma del marco legal existente, que permite la producción artesanal de la bebida procesada a partir de los mostos fermentados del agave, de tal manera que se conserve su calidad, los productores puedan comercializar legalmente la bebida, y obtener valor agregado de su laboriosa actividad.





Una estrategia sustentada en la tradición histórica de un pueblo

Si se consigue rescatar la fabricación artesanal del cocuy con una visión más moderna, se estaría dando un paso muy significativo para revitalizar la cultura del cocuy, a través de la reactivación económica de estos pueblos. Esto redundaría en que se retomara el aprovechamiento y elaboración de otros productos del agave, tanto los tradicionales como la introducción de nuevos, ahora bajo una óptica de comercialización más adaptada a las nuevas realidades. Esta reactivación crearía fuentes de trabajo sustentables en la economía local y ya los jóvenes no tendrían que migrar de Pecaya en busca de un futuro mejor. Por otra parte, con este proyecto se incorporaría a la productividad regional, extensas áreas semiáridas, escasamente aprovechadas en los estados noroccidentales, y se contribuiría a mitigar el proceso de desertificación que amenaza estas regiones.

Hasta ahora la producción artesanal del cocuy se ha realizado con la explotación de las poblaciones naturales de esta planta, que crecen abundantemente en las tierras semiáridas cercanas a Pecaya. Del mismo modo, como se ha señalado, la producción de la bebida se hace clandestinamente en los viejos alambiques, sin contar con el adecuado control de calidad, y con una distribución muy limitada. Dinamizar la economía de Pecaya a través de la producción agroindustrial del licor del cocuy, requiere racionalizar el cultivo de *Agave cocui* para asegurar una materia prima de óptima calidad y en cantidades necesarias que garanticen la producción constante y fluida del producto.

El jugo extraído se pone a fermentar a la sombra de los cujes para convertirlo en el mosto, que luego se destilará para obtener el Cocuy Pecayero



Una nueva visión para incentivar el cultivo del cocuy: integrar los aspectos biológicos, sociales y tecnológicos

Sólo a través de un programa de investigación integral y coherente que tome en consideración las variables físicas y sociales, es como se logrará un crecimiento armonioso y sostenido de la comunidad de Pecaya, en el cual se reestablezca el aprovechamiento racional de su principal recurso, manteniéndolo como una actividad artesanal y respetando el medio ambiente, ahora bajo un nuevo enfoque de explotación y nuevas condiciones de producción y comercialización.

Es así como bajo esta nueva visión integral, el Ministerio de Ciencia y Tecnología; el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT), antes, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT); la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda; la Gobernación del Estado Falcón; la Asociación de Fabricantes Artesanales de Cocuy y otras instituciones regionales, bajo el fomento y coordinación de la Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología del Estado Falcón (Fundacite Falcón), han diseñado y llevan adelante el programa "Desarrollo sustentable de las comunidades productoras de agave de la zona semiárida del estado Falcón, a través de la producción y procesamiento agroindustrial de la especie *Agave cocui* 'frelease', un plan integral de investigación y extensión en el cual se abordan los diferentes factores que pueden influir en el crecimiento y productividad de los cultivos de cocuy, donde se funden coherentemente aspectos de investigación botánica, agrícola, genética, microbiología industrial, etcétera, con proyecciones sociales sobre el

impacto que los resultados de estas investigaciones tendrán en la forma de vida de los productores de cocuy y, en general, de la población de Pecaya.

De vital importancia en este enfoque integral ha sido también la formación de recursos humanos. Así, en muchas de las investigaciones y otras tareas asociadas al proyecto, participan sistemáticamente estudiantes de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda y otras universidades nacionales, quienes elaboran sus tesis de grado y realizan sus pasantías en diferentes aspectos del Programa con la finalidad de promover el *Agave cocui* como un cultivo alternativo para las zonas áridas.



¿Cuáles condiciones mejoran la productividad del cocuy?

Algunos de los trabajos de investigación ejecutados en el Programa se han dirigido a establecer las condiciones óptimas para el crecimiento del *Agave cocui*. Es lógico que así sea, puesto que ahora es necesario cultivar el cocuy en condiciones controladas para obtener una mejor materia prima. Se hace menester conocer las condiciones ideales de cultivo en cuanto a las diferentes variables que puedan afectar su productividad tales como: riego, fertilizantes, densidad de siembra, condiciones de sombra, etcétera.

Los agaves prefieren un poco de sombra



Para conocer las demandas del cultivo, la bióloga Miriam Díaz (1999), emprendió una investigación que permite determinar las condiciones de crecimiento de las poblaciones naturales de *Agave cocui* en la zona de Pecaya.

Los resultados obtenidos revelaron que la productividad de las poblaciones naturales no es afectada por la altitud a la que crecen las plantas; igualmente se determinó que éstas reaccionaban favorable e instantáneamente a riegos puntuales.

Se evidenció que existe una altísima diversidad morfológica y fisiológica en individuos de una misma población de agaves. Esta situación planteó la necesidad de otras líneas de investigación a fin de seleccio-

nar aquellos individuos que posean las características más favorables para la producción del licor de cocuy. En esta investigación también se determinó que las plantas de agave asociadas a los pocos árboles que existen en la zona, generalmente cujes, acumulaban un 35 por ciento más de azúcar que las plantas que crecían permanentemente expuestas al sol, este resultado es de gran importancia, pues reveló que la sombra parcial es una condición determinante en la productividad de la planta de cocuy.

El nitrógeno en bajas concentraciones: un excelente fertilizante

Sobre la determinación de las condiciones óptimas de crecimiento, la ingeniera Aurymary Peña (2000), ha estudiado la respuesta de la planta de *Agave cocui* a la fertilización con nitrógeno y a la variación de la intensidad de la luz. Sus resultados demuestran que es en las partes medias de las pencas del agave donde se acumula la mayor concentración de azúcares, mientras que en sus ápices es donde se fija la mayor cantidad nocturna de CO_2 . Estos parámetros son importantes ya que se pueden utilizar como indicadores de la madurez de la planta, y en un futuro se podrían utilizar para establecer el tiempo de cosecha ideal, elemento imprescindible para garantizar la homogeneidad de la materia prima que se utilizará en la producción del licor.

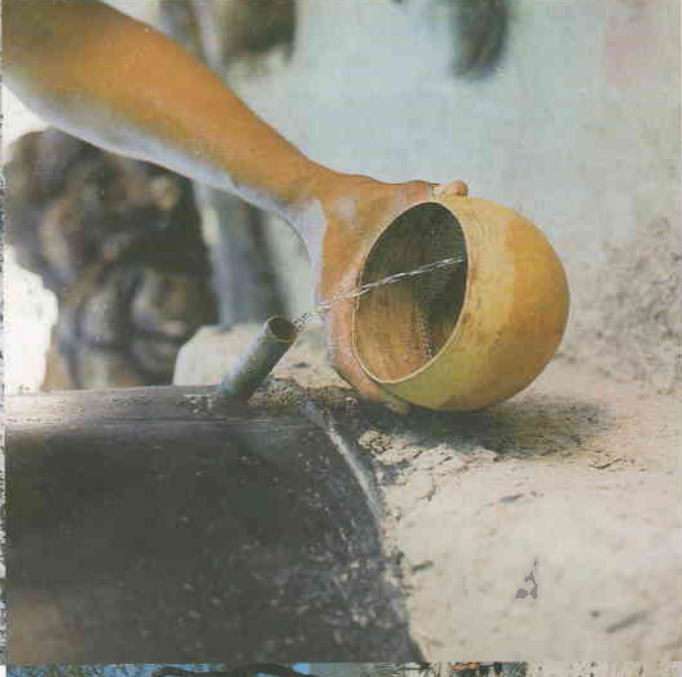
La respuesta a la fertilización con nitrógeno demostró que en bajas cantidades y utilizado de manera regular, incrementa significativamente el crecimiento del agave y su producción de azúcar. Estos resultados fueron más positivos bajo sombra parcial, es decir con la producción del 50 por ciento de la radiación.



Los abonos orgánicos también aumentan la productividad del agave

La investigación adelantada por el ingeniero Leopoldo Naranjo (1999), indagó sobre los efectos de la fertilización con abonos orgánicos y la micorrización en la productividad del agave. Naranjo encontró una excelente respuesta de las plantas fertilizadas con abono orgánico tipo "bocashi" y mejor aún con la combinación "bocashi-micorrizas". Como extensión de este trabajo se realizaron dos talleres en Pecaya con el propósito de entrenar a los productores en la preparación de abono orgánico tipo "bocashi". En el proceso de elaboración se utilizó el bagazo sobrante del cocuy como componente del abono, lo cual contribuye al uso

El alambique, introducción de los españoles, transformó el mosto en licor de cocuy, bebida cálida de tradición abnengo y prestigio.



integral del recurso. A partir de los resultados, se recomendó la fertilización orgánica y la aplicación en las plantaciones futuras de suelos originales que contengan micorrizas nativas.

En este trabajo se ejemplifica claramente cómo los resultados de las investigaciones realizadas pueden ser incorporados rápidamente en el mejoramiento de los cultivos, y que para lograr este cometido es indispensable entrenar sistemáticamente a los productores para transferirles de manera eficiente y satisfactoria los resultados de las labores de investigación.

Los abonos foliares son más efectivos

Las investigaciones de la ingeniera Lisbeth Bueno (1999), se realizan en el área de la fertilización química, tanto aplicada al suelo como a las hojas de la planta. Los resultados obtenidos concluyen que los abonos foliares son más efectivos que los aplicados al suelo, en términos de fijación de carbono y crecimiento.

Por otra parte, se encontró que algunos abonos foliares comerciales estimulan significativamente el crecimiento de los bulbillos, mientras que otros disminuyen

*Medición de fotosíntesis
en plantas de Agave cocui*





considerablemente el crecimiento, la fijación de carbono y la producción de azúcares.

Estos resultados también son directamente aplicables a las plantaciones que están por sembrarse próximamente, ya que no es necesario utilizar el fertilizante inicialmente en el suelo, sino que puede aplicarse a las hojas de las plantas, una vez que se han desarrollado los bulbillos.

Buscando "Buenas Compañías" para el *Agave cocui*

Buena parte de la investigación realizada en este Programa se ha orientado a establecer sistemas de cultivos asociados, en los cuales la planta de agave se siembra junto a otras, tanto arbóreas como herbáceas,

buscando que esta asociación favorezca la productividad de las diferentes especies asociadas. En este orden de ideas, se desarrolló la investigación de la ingeniera Iyonne García (1999), al estudiar el crecimiento y la productividad del agave cuando crece asociado al sorgo y al cují.

El cují se escogió porque es la especie arbórea más común en todas la regiones semiáridas y es también ampliamente utilizado en la alimentación de los caprinos, el ganado característico de estas regiones. La escogencia del sorgo obedeció a que esta herbácea es una de las plantas forrajeras más resistentes a la sequía y porque su cultivo está bastante extendido en las zonas semiáridas.



El cují y el sorgo, excelentes compañeros para el agave

Los resultados evidenciaron que el *Agave cocui* es altamente compatible tanto con el sorgo como con el cují, por lo que se recomienda que se realicen plantaciones combinadas en el futuro. Del mismo modo, el crecimiento y la acumulación de azúcares fue mayor en las plantas de agave que crecieron asociadas al cují y al sorgo, que en los agaves que crecieron solos. Por último, se determinó que las plantas de sorgo asociadas al cují y al agave combinados, presentaron una menor biomasa (peso), pero su concentración de proteínas fue 50 por ciento mayor por unidad de peso seco. Estos resultados demuestran que bajo el cobijo del árbol del cují, aumenta la calidad del forraje mas no su cantidad. En cambio en el agave, cualquiera de las asociaciones produjo un aumento significativo de la productividad y rendimiento en términos de contenido de azúcares.

La *Erithryna velutina*: una leguminosa que le proporciona nitrógeno al agave

También en la búsqueda de asociaciones positivas para el agave se inscribe la investigación de la ingeniera agrónoma Sonia Musset (2000), que estudia el sistema agroforestal compuesto por el *Agave cocui* y la *Erithryna velutina* o bucare paraganero. La *erithryna* es una leguminosa muy relacionada con las utilizadas ampliamente en los sistemas agroforestales en el mundo. Las leguminosas son plantas muy útiles ya que tienen la capacidad de fijar el nitrógeno atmosférico en el suelo, y de esta manera fertilizar naturalmente los suelos donde crecen, favoreciendo a las plantas

que se encuentran en sus cercanías. Por otra parte, estos árboles han sufrido una agresiva explotación, debido a que su madera es ampliamente utilizada para elaborar las tallas artesanales típicas de estas regiones de Falcón.

Los resultados indicaron que aunque los arbolitos de *erithryna* aún no proporcionaban sombra a los agaves, éstos se vieron altamente favorecidos por las concentraciones más altas de nitrógeno aportadas por esta leguminosa. Los agaves sembrados a distancias de un metro crecieron más que los sembrados a una distancia de 50 centímetros. Estos resultados también son de inmediata aplicación a los sistemas de siembra en Pecaya, ya que se observa el significativo beneficio que experimentan las plantaciones de agave al asociarse con las leguminosas; además, se señala que la densidad óptima de siembra de la planta debe ser de 10 mil por hectárea.

El agave y la zábila: una productiva asociación en zonas semiáridas

Estudiar el sistema de cultivo asociado agave-zábila, ha sido el propósito de las investigaciones emprendidas por la ingeniera Liz Mariela Peña (2000). La zábila es el cultivo más extendido en las regiones semiáridas de Falcón y actualmente cuenta con una gran demanda en la industria farmacéutica y cosmetológica. Su período de cosecha es de 9 a 14 meses,

mientras que el del agave es de 7 a 12 años, por lo que sería altamente beneficioso para el productor de las zonas semiáridas combinar estos dos cultivos.

Los resultados obtenidos en esta investigación demuestran que la asociación agave-zábila es muy positiva para ambas especies. Asimismo, se determinó que





Clonación *in vitro*
del *Agave cocui*



la densidad de 10 mil plantas de agave por hectárea es compatible con la densidad de 20 mil plantas de zábila por hectárea. Evidentemente los cultivos asociados de estas dos especies redundarán en el incremento de la productividad de los agricultores de las zonas semiáridas de Falcón.

¿Como mejorar genéticamente las plantaciones de agave y hacerlas más productivas?

Una de las técnicas más utilizadas para obtener variedades vegetales altamente productivas, es la selección y clonación *in vitro* de aquellos individuos que previamente han demostrado una mayor productividad. El cultivo de tejidos vegetales bajo esta modalidad, implica el desarrollo de una planta a partir de una sección de tejido y la reproducción masiva de los brotes obtenidos. Las plantas deben crecer en condiciones de



laboratorio altamente controladas y utilizar un medio o sustrato de crecimiento artificial y aséptico que le provea sus nutrientes y hormonas esenciales. Hacia el propósito de seleccionar y clonar plantas de agave altamente promisorias, se dirige la investigación de la ingeniera Lianette Yépez (2000). La primera etapa del proyecto se concentró en establecer el medio de cultivo *in vitro* más conveniente para el crecimiento del *Agave cocui*. Como resultado de esta investigación, ya se cuenta con un medio apropiado para la propagación de las plantas de agave.

Los agaves son genéticamente muy heterogéneos

Por otra parte, los resultados de Yépez también revelan diferencias muy significativas en las bandas de ADN de individuos de una misma población, inclusive en la descendencia de una misma planta madre,



y demuestran una alta heterogeneidad genética en las poblaciones naturales de agave, hecho que explicaría la alta variabilidad morfológica y fisiológica encontrada por Miriam Díaz en sus estudios iniciales en las poblaciones silvestres. Igualmente estos resultados son de aplicación inmediata, pero previa a una infraestructura que permita reproducir las plantas utilizando la técnica de cultivo de tejidos. Además, se requiere acondicionar áreas para la aclimatación de las plántulas antes de ser trasladadas al campo.

El agave requiere de agentes polinizadores eficientes

El biólogo Luis Lemus (2000), también adelanta una investigación en el área del mejoramiento genético de las poblaciones de agave. Sus resultados demuestran la auto incompatibilidad para la fecundación de las flores de una misma planta, lo cual implica la necesidad de varios individuos en una misma área, para que se produzca el proceso de fertilización. Así mismo, la polinización cruzada presentó una mayor eficiencia que la polinización natural; quizás esto se deba a la escasez de agentes polinizadores causada por la aridez de la zona. Sin embargo, se observa una mayor producción de bulbillos en los experimentos con polinización natural, lo cual podría indicar que ante una polinización ineficiente, la planta responde con una mayor reproducción asexual (bulbillos) para asegurar su supervivencia. Estos resultados sugieren que al momento de establecer plantaciones de agave a gran escala, deberá asegurarse las condiciones que proporcionen una buena polinización.

Búsqueda satelital de las poblaciones naturales de agave

Es interesante destacar cómo en este proyecto integral de investigación del agave, se utilizan desde técnicas rudimentarias hasta las tecnologías más modernas. Tal es el caso del proyecto del ingeniero Juan Sánchez (1999), quien, dirigido por el ingeniero Barlómeo Oropeza, utiliza percepción remota satelital (Landsat) para localizar las plantaciones naturales de agave y estimar la población existente. Entre los resultados más relevantes destacan la caracterización de los suelos y la localización geográfica de las poblaciones naturales más densas.

Los suelos donde se encuentra la mayor densidad de población de agaves, son en su mayor parte arcillosos, con un pH ligeramente alcalino, con un bajo contenido de materia orgánica y con una alta conductividad eléctrica, considerándose ligeramente salinos. Las poblaciones nativas más densas cubren aproximadamente 5,875 hectáreas al norte de Pecaya y el componente arbóreo está dominado por leguminosas. Igualmente, se determinó que las poblaciones más densas se encuentran en las laderas inclinadas y pedregosas, lo cual dificulta que el sistema de recolección artesanal pueda sustituirse por un proceso agroindustrial. Sin embargo, esta limitación podría solventarse con la siembra a gran escala en las tierras bajas y planas.



Estableciendo las condiciones óptimas para la producción del cocuy

Identificación de microorganismos presentes en el mosto del cocuy

La producción del licor de cocuy, al igual que el de cualquier otro licor, implica un proceso de fermentación, en el cual son determinantes tanto la materia prima como el microorganismo que realizará la conversión del azúcar en los alcoholes característicos de cada bebida. Esta línea de investigación es básica para el control de calidad de la bebida, así como para desarrollar diferentes variedades del producto. Modificando las condiciones de fermentación, se puede variar la composición de los alcoholes y otros componentes de una determinada bebida, logrando así los sabores y aromas característicos que definen un tipo particular de licor.

Identificación de cepas más eficientes para la fermentación del cocuy

En este sentido, el biólogo Francisco Yegres (2000), trata de aislar e identificar los microorganismos presentes en el mosto del cocuy que se utiliza artesanalmente. El mosto es la mezcla del jugo de la pencas de agave horneadas y agua, en la cual se realiza la fermentación. Hasta el presente, Yegres ha logrado aislar 188 cepas de levaduras de las cuales 46 mostraron una buena capacidad de fermentación. Al comparar el proceso de fermentación tradicionalmente utilizado en la fabricación del cocuy, con el efectuado con levaduras comerciales, se encontró que cuatro de las cepas aisladas del mosto asimilaban y fermentaban: glucosa, sacarosa, maltosa y rafinosa. La eficiencia de consumo de azúcar tuvo un rendimiento del 70 por ciento, índice que se espera mejorar. Las condiciones de cultivo, pH y temperatura pueden aumentar la eficiencia



en el consumo de azúcares, por lo que se requiere establecer, a nivel de planta piloto, cuáles son las condiciones óptimas del proceso de fermentación, para luego compararlos con las obtenidas de manera artesanal. De las cepas estudiadas, todas están relacionadas con la levadura *Sacharomices cereviceae*, utilizada en los procesos comerciales de fermentación en la mayoría de las bebidas, de ellas, tres son más eficientes en el consumo de azúcar.



La composición química del "Cocuy Pecayero" revela una bebida de alta calidad ajustada a las normas COVENIN

Ante la necesidad de garantizar la calidad de la bebida y su aptitud para el consumo humano, se realizaron muestreos sistemáticos a 19 alambiques para determinar la composición química del "Cocuy Pecayero", aplicando las normas COVENIN para bebidas alcohólicas. En este sentido, Ricardo Morales y Julio López Pérez (1999), químicos especialistas en la materia, han determinado que los valores de metanol, furfural, alcoholes de cadena corta y otros químicos considerados como nocivos para la salud, están dentro de los valores permitidos por las normas del Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Pero lo más interesante es que se ha determinado que este licor no sólo es de alta calidad, sino que aun recién destilado tiene una composición química muy similar a la encontrada en bebidas de alto prestigio como el whisky y otras, sólo después de haber sido añejadas. Por ejemplo, los alcoholes superiores conforman el 80 por ciento del whisky de 12 años, y el 65 por ciento del tequila reposado, sin embargo, el licor puro de agave destilado en alambiques artesanales en Pecaya tiene una composición de alcoholes superiores alrededor del 70 por ciento, lo cual lo hace una bebida de muy alta calidad.

Estas investigaciones han sentado las bases para elaborar la norma COVENIN "Cocuy Pecayero", que garantizará en el futuro su mantenimiento y calidad bajo ese rótulo, lo que al mismo tiempo permitirá la protección y valorización de un producto artesanal netamente venezolano.



Valores promedios obtenidos del análisis de 19 alambiques en Pecaya, estado Falcón, Venezuela. Se analizó el licor puro de agave y el mezclado con melaza. Se incluye el análisis realizado a otras bebidas que se expenden en forma permanente en Venezuela para su comparación. Tomado de López Pérez y Morales (2000).

PARAMETRO	PURO DE AGAVE	MEZCLADO CON MELAZA	WHISKY IMPORTADO	WHISKY NACIONAL	TEQUILA MEXICANA	LIMITES RANGO COVENIN N° 1340
Grado Alcohólico a 15c	52	51	39	41	40	40-50 (3042)
Metanol (mg/100ml)	Trazas	Trazas	ND	ND	Trazas	< 25 (3045)
Furfural (mg/100ml)	5	19	ND	ND	2	< 6 (3043)
Isobutanol (mg/100ml)	3	7	4	3	7	---
Acetato de Metilo (mg/100ml)	Trazas	2	Trazas	Trazas	ND	---
Isopropanol (mg/100ml)	11	8	12	5	8	---
Alcohol Isoamílico (mg/100ml)	70	71	87	50	63	---
1-Butanol (mg/100ml)	4	7	6	2	ND	---
Acetato de Etilo (mg/100ml)	47	70	55	34	59	---
2-Butanol (mg/100ml)	ND	ND	ND	ND	ND	---
Acetaldehído (mg/100ml)	ND	ND	ND	ND	ND	---
** Total de cogenéricos (Aldehídos, Esteres y Alcoholes Superiores)	135	165	164	94	137	< 500 (3041, 3044, 3045, 3166, 3168)
Mercurio (Hg, µg/l)	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	---
Arsénico (As, µg/l)	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	---
Plata (Ag, mg/l)	ND	ND	ND	ND	ND	---
Cadmio (Cd, mg/l)	ND	ND	ND	ND	ND	---
Cromo (Cr, mg/l)	ND	ND	ND	ND	ND	---
Cobre (Cu, mg/l)	2,2	2,9	ND	1,5	1,1	---
Níquel (Ni, mg/l)	0,01	0,01	ND	000,5	0,02	---
Plomo (Pb, mg/l)	ND	ND	ND	ND	ND	---
Vanadio (V, mg/l)	ND	ND	ND	ND	ND	---
Zinc (Zn, mg/l)	0,22	0,14	ND	ND	ND	---

** = Sumatoria de las concentraciones de Aldehídos, Esteres y Alcoholes Superiores analizados.

ND = No detectable.

--- = No se especifican valores en la Norma.

El número en paréntesis indica número de la Norma Covenin.



Acciones exitosas de un trabajo en conjunto

El Programa *Agave cocui* es un ejemplo de cómo la comunidad organizada, las instituciones gubernamentales y las universidades, pueden lograr acciones exitosas a favor del desarrollo de proyectos científicos y tecnológicos originales, adaptados a las condiciones ambientales y sociales de cada región, conservando su diversidad biológica y la protección de las tradiciones culturales.

Bajo esta visión se ha cumplido con el objetivo fundamental de promover el desarrollo sustentable de las comunidades procesadoras de cocuy del estado Falcón. A través de un proyecto integral de investigación y extensión, se ha logrado revalorizar la especie *Agave cocui* como un producto alternativo para las zonas áridas de esta región y de todo el país, con el fin de contribuir a mitigar el proceso de desertificación que amenaza estas zonas. Se han establecido parámetros para asegurar la producción óptima de la materia prima necesaria que permita garantizar la actividad artesanal de elaboración y comercialización del licor del cocuy, patrimonio de los falconianos desde tiempos prehispánicos.

Por otra parte, las investigaciones han demostrado que la bebida producida es de alta calidad y apta para el consumo humano. En el área de las actividades de extensión se ha fomentado la organización y formación, tanto de productores como de jóvenes profesionales en los diversos aspectos de producción relacionados con los múltiples usos de esta noble planta, fortaleciendo a los productores y generando nuevas opciones de desarrollo para estas tierras agobiadas por la escasez de recursos.



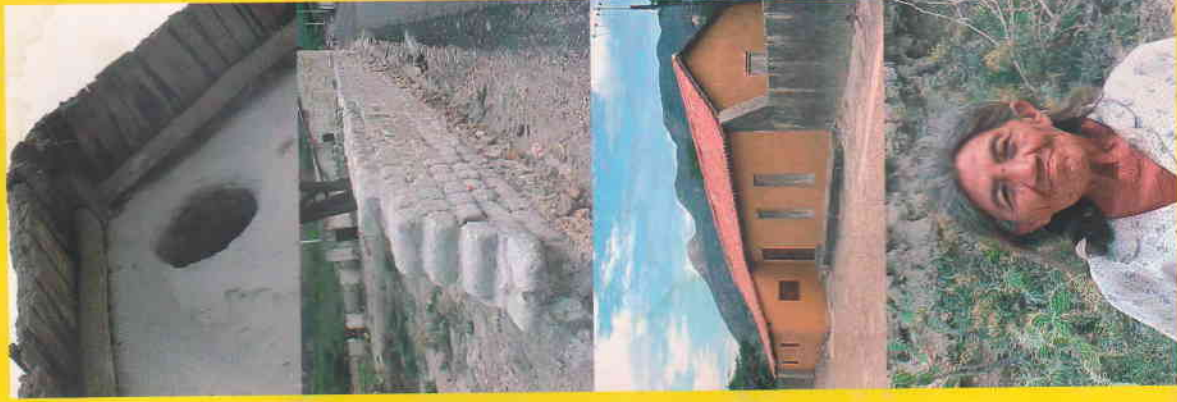
Reunión de continuación del Programa *Agave cocui*

El Programa *Agave cocui* continuará hacia una segunda fase donde se aplicarán sistemáticamente los resultados y la tecnología derivados de las diferentes líneas de investigación hasta ahora desarrolladas para lograr el cultivo extensivo de la planta y mejorar los procesos de cosecha, hornado, prensado, macerado, fermentación y destilación del licor. Asimismo, se intensificará el uso integral de esta especie y sus derivados. Sin lugar a dudas, este Programa constituye un proyecto piloto aplicable a otras regiones secas de Venezuela, donde el proceso de desertificación y las sequías recurrentes limitan la actividad agrícola tradicional, pero, por sobre todo, es una experiencia exitosa de cómo la ciencia y la tecnología pueden mejorar la calidad de vida en regiones con escaso desarrollo.



Bibliografía

- Arón, A.; Alvarado, E.; Bordonas, A.; Brett, J.; Camacho, P.; Díaz, A.; García, A.; García, E.; Gómez, N.; Guere, A.; Hernández, M. y Urbina, G. (2000). Diagnóstico de salud de la comunidad de Pecaya. Pasantías de Trabajo Comunitario. Programa de Medicina UNEFM. 116 Pp.
- Bueno, L. (1999). Respuesta a la fertilización química sobre el crecimiento de *Agave cocui* Trelease. Informe final. Programa FIR-CONICIT-Fundacite Falcón. 45 Pp.
- Díaz, M. (2000). Evaluación de la productividad y rendimiento en *Agave cocui* Trelease en respuesta a cambios en las condiciones de crecimiento. Informe de avance 1998-2000 Programa FIR-CONICIT-Fundacite Falcón. 46 Pp.
- Díaz, M. (2000). El Cocuy Pecayero exponente de las tradiciones ancestrales falcónicas. Documento de solicitud para la Denominación de Origen. UNEFM. 84 Pp.
- Fundacite Falcón (2000). Informe Técnico (1999-2000) Programa FIR-CONICIT. "Desarrollo sustentable de las comunidades productoras de agave de la zona semiárida del estado Falcón, a través de la producción y procesamiento agroindustrial de la especie *Agave cocui* Trelease". 39 Pp. + 110 Pp. Anexos.
- Fundacite Falcón (2001). Cocuy con nombre y apellido. Mimeografiado. 4 Pp. En ocasión del acto público de entrega de la Denominación de Origen al Cocuy Pecayero. Pecaya. Falcón, 28 de julio de 2001.
- García, I. (1999). Crecimiento y comportamiento ecofisiológico del *Agave cocui* y del *Sorghum bicolor* asociados al *Prosopis juliflora* en un sistema agroforestal simultáneo de las zonas semiáridas del estado Falcón. Tesis Ingeniero Agrónomo. UNEFM. Coro. 113 Pp.
- González Batista, C. (2000). Noticia histórica sobre el cocuy (*Agave cocui*) en Falcón. Documento solicitado al Dr. González Batista (Centro de Historia Pedro Manuel Arcaiza- Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda) como contribución al Programa *Agave cocui*. Programa FIR-CONICIT-Fundacite Falcón. 26 Pp.
- Jaber, J. (2000). Diagnóstico antropológico de la Parroquia Pecaya. Fundacite Falcón. Mimeografiado. 43 Pp.
- López Pérez, J. y Morales, R. (1999). Evaluación química analítica de la calidad de la bebida alcohólica obtenida de la planta *Agave cocui* a los fines de garantizar su consumo humano y su posible correlación con algunos parámetros de producción. Informe final. Programa FIR-CONICIT-Fundacite Falcón. 81 Pp.
- Lemus, L. (2000). Biología reproductiva y sistemas de polinización en *Agave cocui*. Informe de avance. Programa FIR-CONICIT-Fundacite Falcón. 22 Pp.
- Musset, S. (1999). Efecto de la densidad de siembra sobre el crecimiento del *Agave cocui* Trelease durante la fase inicial de un sistema agroforestal simultáneo en zonas semiáridas del estado Falcón. Tesis Ingeniero Agrónomo. UNEFM. Coro. 83 Pp.
- Naranjo, L. (1999). Efecto de la fertilización orgánica y la inoculación con hongos micorrízicos arbusculares sobre la productividad del *Agave cocui* Trelease. Tesis Ingeniero Agrónomo. UNEFM. Coro. 113 Pp.
- Peña, A. (1998). Efecto de la intensidad de la luz y del incremento del nitrógeno y disponibilidad de agua sobre el CAM de *Agave cocui* Trelease. Tesis Ingeniero Agrónomo. UNEFM. Coro. 87 Pp.
- Peña, L. (2000). Comportamiento ecofisiológico y productividad del *Agave cocui* Trelease en asociación con *Aloe vera* L. (Zábila) en las zonas semiáridas del estado Falcón. Tesis Ingeniero Agrónomo. UNEFM. Coro. 87 Pp.
- Yegres, F. (2000). Aislamiento e identificación de microorganismos presentes en el mosto de *Agave cocui* de Pecaya, estado Falcón. Informe de avance 1998-2000. Programa FIR-CONICIT-Fundacite Falcón. 33 Pp.
- Yépez, L. (2000). Selección y clonación *in vitro* de un genotipo promisorio de *Agave cocui*. Informe de avance 1999-2000. Programa FIR-CONICIT-Fundacite Falcón. 45 Pp.
- Sánchez, J. (1999). Caracterización agro-ecológica y ubicación de las poblaciones nativas de *Agave cocui* mediante análisis espacial de imágenes Landsat. Tesis Ingeniero Agrónomo. UNEFM. Coro. 99 Pp.
- Ventura, J. (2001). Caracterización del proceso de homeado y desilado del Cocuy Pecayero. Informe Pasantía Industrial. Programa Ingeniería Industrial. UNEFM. 35 Pp.



Pecaya: La tierra del Sunure y el cocuy



Patria tropical y preferida del *Agave cocui*.

Pueblo con casas de adobes grises, techos de barro tostado y tejas de rojo sucio, escondido y enclavado entre montaña y llanura, en el semiárido falconiano, en un área geográfica, con clima seco, suelos alcalinos y pedregosos, fue fundado en 1723 como un pueblo de indios, conocedores de las bondades de la planta del cocuy.

Esta región fue conocida como un pueblo muy próspero, donde se cultivaba la uva y se producía el mejor cacao de la sierra coriana. Productos que permitieron cancelar los costos de ventanas de hierro y otros materiales traídos desde España, vía Santo Domingo, para la construcción de grandes casonas coloniales de Coro que aún existen.

El desarrollo del Programa, tiene como principal objetivo el desarrollo sustentado de la comunidad de Pecaya, a través de la domesticación y uso integral del *Agave cocui* y el reconocimiento y revalorización de la bebida.



Ministerio de Ciencia y Tecnología
Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
Fundacite Falcón
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda
Gobernación del Estado Falcón
Asofacocuy
Infalcosta