

Memorias de la IIª Jornada de Productores de Panela



Red Nacional de Agroindustrias Rurales



ELABORACION DE PANELA

Auspicio: Centro Internacional de Investigaciones para
el Desarrollo - CIID de Canadá

Tinajas, 11 de diciembre de 1994

ARCHIV
630:338.48(728.7)
R 5

INDICE

Agradecimiento	ii
La Red de Agro Industrias Rurales	
Por: Ing. Wedsley Tejedor-Coordinador de Redar Panamá	1
Situación del Cultivo de la Caña para la Producción de Panela	
Por: Ing. Norberto Pitty Msc. Fac. de Ciencias Agropecuarias	4
Utilización de los Suelos para un Desarrollo Sostenible	
Por: Ingeniero Nodier Villamonte - PANAJURU	8
Técnicas de Producción de Panela en el área de Tinajas	
Por: Ing. Rubiela de Quintero - Universidad Tecnológica - Centro Regional de Chiriquí	11
Mejoramiento de Producción de la Panela	
Por: Prof. Bolívar Pittí	16
Estudio de Mercadeo de la Panela en Panamá	
Por: Lic. Rosemary Guevara	18
Mejoramiento de la Hornilla Panelera	
Por: Ing. Víctor Guillen	23
Programa del Seminario Taller	25
Programa de Capacitación dirigido a Mujeres Rurales	27

AGRADECIMIENTO

Sean estas primeras palabras para agradecer a las siguientes Instituciones que en una u otra forma contribuyeron al éxito de esta II Jornada Agroindustrial, celebrada en Tinajas, provincia de Chiriquí.

Misión Francesa

IICA

Ministerio de Desarrollo Agropecuario - Chiriquí

Instituto de Mercadeo Agropecuario - Chiriquí

Universidad Tecnológica de Panamá

Universidad Tecnológica de Chiriquí

Universidad de Panamá - CRUCHI, carrera de procesamiento de alimentos

Ministerio de Salud - Chiriquí

Facultad de Ciencias Agropecuarias - Chiriquí

Patronato para la Juventud Rural - Chiriquí

A todo el pueblo de Tinajas por su gran entusiasmo y cooperación dieron las pautas al cumplimiento de esta Jornada.

Prof. Bolívar Pitty - Coordinador de la Red de Agroindustrias Rurales -Chiriquí

LA RED DE AGRO INDUSTRIAS RURALES

POR: Ing. Wedsley Tejedor - Coordinador de Redar Panamá

"En la actualidad, la mayor parte de los productos agropecuarios deben sufrir un proceso de transformación, antes de ser adquiridos por los consumidores. Así productos tales como cereales, oleaginsas, tabaco, café y caña de azúcar, necesariamente deben sufrir un proceso de cambio para hacerlos comestibles.

Otros productos como las raíces, las hortalizas, las frutas y la leche, que podrían llegar al consumidor en estado fresco, son transformados en proporciones cada vez mayores.

La migración campo-ciudad ha sido espectacular en los últimos años en toda América Latina, planteando un desafío a la capacidad de abastecimiento de alimentos a los centros urbanos.

Es indudable que en los diferentes países el consumo de productos agrícolas frescos disminuye a medida que los centros de producción agrícola están más lejos de las ciudades.

Ha sido necesario buscar alternativas para hacer llegar el producto al consumidor y es entonces cuando surge la industrialización de la producción agropecuaria o mejor dicho la agroindustria, como una forma de conservar los productos por períodos largos y poder transportarlos a diferentes mercados.

En este proceso de industrialización surgen empresas de diversos tamaños que se ubican en su mayoría cerca de los centros poblacionales.

Al mismo tiempo se desarrollan otras agroindustrias en las propias zonas de producción que establecen una relación más estrecha con el productor, y en otros casos, son los mismos productores los que deciden crear su propia agroindustria, con el objeto de encontrar una mejor opción comercial para su producción agropecuaria.

De ahí ha nacido toda una corriente que le asigna a la agroindustria un papel en el desarrollo rural como una nueva actividad productiva de la que puede derivarse el mejoramiento de las condiciones de vida de la población del sector rural.

Algunas instituciones han tomado conciencia de los obstáculos encontrados por los pequeños productores después de

la cosecha, como son las pérdidas debidas al almacenamiento y al transporte y las dificultades en la venta y en la distribución del producto. Así mismo han visto que no basta darle al productor los medios para producir más y mejor, para que permanezcan en sus tierras, sino que es importante también ayudarles a valorizar sus productos y darles participación en las etapas de transformación y comercialización de los mismos.

De esta manera aparece el concepto de **Agroindustria Rural (AIR)** al cual se ha tratado de darle una identidad propia, con el objeto de diferenciarla de otras formas de agroindustrias que no están en manos de los productores.

Un importante número de experiencias de AIR han sido apoyadas por diferentes instituciones en América Latina, con lo cual se ha podido demostrar que la AIR es una realidad que involucra a más de diez millones de personas en todo el continente.¹

Entre estas organizaciones que trabajan directamente en pro del desarrollo rural de nuestros países, está el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), y el Programa Cooperativo de Desarrollo Agroindustrial Rural para América Latina y el Caribe (PRODAR), que mediante el apoyo a redes de AIR en la mayoría de los países latinoamericanos contribuyen a mejorar variables de desarrollo como son el desempleo y la pobreza.

En Panamá, a partir de 1991 en que se inició el Diagnóstico de AIR, varias personas han trabajado decididamente y hoy día es un hecho la Red de Agroindustria Rural REDAR PANAMA, que a pesar de su corta existencia, ya ha iniciado algunos proyectos concretos en el sector social.

Inicialmente se creó un grupo de trabajo constituido por funcionarios asignados a tiempo completo del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), del Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA) y de la Cooperación Técnica Francesa, bajo la coordinación de un grupo Ad-Hoc, integrado originalmente por el MIDA, BDA, Instituto de Mercadeo Agropecuario (IMA), Banco Nacional de Panamá (BNP) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

El grupo de trabajo y el grupo Ad-Hoc realizaron los

¹ Tomado del Manual de Capacitación en Agroindustria Rural "Marco Conceptual de la Agroindustria Rural" correspondiente al primer módulo sobre Promoción de la Agroindustria Rural. PRODAR, 1993.

esfuerzos para la realización de un Diagnóstico de la Agroindustria Rural, con el interés de conocer la realidad y posibilidades del sector, reconociendo la importancia que en los niveles de ingreso y empleo rural tiene esta actividad.

Posteriormente la Comisión fue ampliada, integrándose el centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales de la Universidad Tecnológica de Panamá (CEPIA - UTP), el Ministerio de Comercio e Industria (MICI), el Instituto Panameño Autónomo Cooperativo (IPACOOOP) y el Instituto de Nutrición en Centroamérica y Panamá (INCAP).

El documento preliminar que recoge los resultados del diagnóstico, fue presentado y expuesto en un seminario en mayo de 1993, a casi tres años del inicio del estudio. En este Seminario Taller se contó con la participación de 61 representantes de instituciones gubernamentales, gremios, asociaciones, cooperativas, empresarios, organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales.

Como resultado del seminario se concluyó que el grupo Ad-Hoc ya existente, debía ser la base para la creación de la Red Nacional de Agroindustrias Rurales.

La Red Nacional de Agroindustrias Rurales fue identificada como REDAR PANAMA, y su Comité Directivo quedó inicialmente integrado por un funcionario de cada una de las instituciones que formaban parte del grupo Ad-Hoc y fue entonces cuando se me encomendó la coordinación de la misma.

**SITUACION DEL CULTIVO DE LA CAÑA
PARA LA PRODUCCION DE PANELA**

POR: ING. NORBERTO PITTY, Msc.
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

La producción de panela se efectúa con la tecnología que introdujeron los conquistadores españoles siglos antes. Los cambios que se han operado son pocos, destacándose el de trapiche de hierro y la introducción de nuevas variedades de caña como los mas sobresalientes. Sin embargo, las practicas modernas de manejo de la fertilidad del suelo son desconocidas casi por completo. Se debe resaltar el componente agronómico como básico en un incremento de la productividad y eficiencia en la producción. De nada sirve introducir cambios dramáticos en la línea de proceso y mercadeo, si no se ha logrado alcanzar un manejo adecuado de la plantación para lograr buenos rendimientos de caña, la materia prima para la elaboración de la panela.

La producción de caña se ha realizado sin fertilizantes, sin control de malezas con herbicidas selectivos, sin manejo de plagas. Ha sido sí, una agricultura con cierto grado de reciclaje de nutrientes; pero que aumentan los rendimientos sobre todo en plantaciones viejas se hace necesario un manejo racional de los nutrientes sobre todo nitrógeno. (ver análisis de suelo).

Después de haber visitado varias zonas y productores y habernos informados, salta a relucir que hay ciertas áreas de prioridad como son:

- a. Cultivares: La mayoría de las fincas panaleras dependen de una sólo variedad como base para la producción de panela; esta variedad es la cristal. Es una variedad muy buena, rústica, rendidora y poco exigente en suelo, tolerante a la raya y que produce panela de buena calidad. El riesgo con esta variedad radica en que es susceptible al carbón de la caña, una enfermedad devastadora de este cultivo que podría ser una terrible amaneza a la industria panalera. Esta enfermedad llevo hace unos ocho años a la zona de Alanje; pero se había reportado a medianos de los 70's en provincias centrales (Ingenios privados). El cultivo de esta variedad en los ingenio se abandonó por la suceptilidad a esta enfermedad pese a sus buenos atributos. Todo parece indicar que el carbón no se ha difundido rápidamente, pero nadie puede asegurar que no llegará a las zonas panaleras de la

provincia de Chiriquí. La mejor alternativa y la económicamente empleada es la selección de variedades tolerantes al carbón. Es por ello que se hace necesario establecer viveros para introducir y evaluar en campo y a nivel de producto terminado nuevos cultivares tolerantes al carbón. Se están haciendo los trámites con el Ingenio de Chiriquí para obtener 30 variedades promisorias y evaluarla en Tinajas a nivel de campo y producción de panela.

La extensionista del MIDA, ubicará al productor y la Facultad de Ciencias Agropecuarias, asesorará en este ensayo a la extensionista.

Los nutrientes para la caña se han manejado solamente a base de cierto reciclaje de hojas y bagazo; pero existe una erosión de nutrientes que agota las reservas en el suelo, sobretodo en plantaciones viejas, (Ver análisis de suelos), y plantaciones jóvenes en suelos de baja a mediana fertilidad. Se hace necesario implementar un programa de fertilización acorde con el tipo de productos, calidad del producto y sistema de cultivo. El productor de panela no posee recursos en abundancia para implementar programas costosos y es necesario usar fuentes de menor costo como roca fosfórica, abonos orgánicos, etc y racionalizar su uso a fin de no afectar la calidad (nitrógeno) y aplicar dosis correctas en momentos oportunos que aumenten el rendimiento de caña por hectárea sin afectar los atributos de calidad de la panela como son: color, dureza, sabor, etc.

Actualmente existen estudiantes interesados en realizar este estudio, pero es necesario conseguir patrocinio de empresas o organismos a fin de sufragar los gastos de campo de este importante estudio.

Un problema común son los barrenadores de la caña. El control químico no es viable económicamente y además, el ciclo de corte y proceso de la caña para panela hace imposible el uso de los productos recomendados para este tipo de insecto sin poner en peligro la salud de los consumidores de panela. La estrategia más viable sería el control biológico del *diactrea* sp con el *apantheles* o *trichogramma* sp. Los ingenios estatales crían artificialmente el *apantheles* para control del *diactrea* y se han obtenido buenos resultados.

Si existe una asociación fuerte y organizada, se podría programar liberaciones en fincas panaleras en conjunto con el ingenio o llegar a un acuerdo para la compra de los insectos benéficos. El estudio se puede canalizar con estudiantes,

siempre que haya un patrocinio para los costos de campo.

El control de maleza se ha hecho en forma manual y aunado al arreglo especial de la plantación, es una labor que consume bastante mano de obra. Existen otras alternativas como son los cortadores de hiel de bajo costo y el uso de herbicidas selectivos. Los herbicidas se podrían introducir en fincas pilotos a fin de hacer pequeñas pruebas demostrativas en pequeñas áreas segregada en los cañales de la finca en cuestión. Para lograr esto se hace necesario ubicar panaletos dispuestos a participar y apoyar con trabajo de aplicación y lograr el patrocinio de alguna empresa con los productos. Se puede hacer con el extensionista del área.

El acuerdo espacial, es decir, la forma como se ha sembrado la caña dificulta labores como la cosecha y cargada de la caña cortada, control de maleza, recogidas de la caña por un pick-up o tractor. Se hace necesario utilizar distancias entre hileras y entre cepas en forma rectangular que faciliten las labores señaladas y que optimicen el área, o sea mayor número o igual de plantas por hectárea que se usa actualmente. Se deben establecer parcelas demostrativas con productores que estén anuentes a cooperar y ensayar esta alternativa. Se puede iniciar con panelas pequeñas.

El sistema de cosecha en el cual se corta la caña aras de suelo jugando la base del tallo, es un sistema de bajo rendimiento en términos de horas/hombre/pailadas de caña para moles. La razón por la cual no se corta dejando un tocon, es que la cepa va desapareciendo y perdiendo vigor debido a la excesiva proliferación de hijos, fermentación de los tocones, etc. Sería muy conveniente evaluar las minisierras que se acoplan a los cortadores de hilo y evaluar nuevas variedades que respondan a un sistema de corte menos exigentes.

Este tipo de estudio podría ser llevado a cabo con estudiantes siempre que se den las condiciones que se han mencionado anteriormente.

**ANALISIS DE SUELO DE UN LOTE DE CAÑA, DE UNA PLANTACION
VIEJA (30 AÑOS) EN EL AREA DE TINAJA**

TEXTURA	8	INTERPRETACION
ARENA	66	
LIMO	28	
ARCILLA	6	
CLOSE TEXTURAL		FRANCO ARENOSO
PH EN AGUA(1:2.5)	6.5	POCO ACIDO

	PPm	
FOSFORO	1	BAJO
POTASIO	42	BAJO
SODIO	74	MEDIO
HIERRO	5	BAJO
COBRE	4	MEDIO
MANGANESO	21	MEDIO
ZINC	2	BAJO

	Meq/100g	
CALCIO	3.71	MEDIO
MAGNESIO	0.9	MEDIO
ACIDEZ	0.7	BAJO
ALUMINIO	0.2	BAJO

MAT. ORGANICO	15.41	ALTO
NITROGENO	---	NO SE ANALIZO

UTILIZACIÓN DE LOS SUELOS PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE

Por: Ingeniero Nodier Villamonte
PANAJURU

Los recursos naturales con que cuenta nuestra provincia deberían ser nuestro valioso activo, pero en el sector rural, donde vive la mayoría de nuestra gente, no solo no se está deteriorando por la falta de una capacitación adecuada para el desarrollo de los recursos naturales disponibles hecho que, junto con la desnutrición infantil y los consecuentes daños irreversibles, forman un círculo vicioso de pobreza, incapacidad y más pobreza.

La migración de los jóvenes del campo hacia la ciudad, que agrava la escasez de empleo, educación, vivienda, etc., constituyen un problema cuya dimensión no es necesaria documentar. No se puede culpar a los jóvenes que habitan las áreas rurales quienes aspiran a mejor vida.

En los últimos años los recursos naturales en Panamá han sido explotados de manera irracional con bastante frecuencia encontramos grandes extensiones de tierras forestales y de protección absoluta que han sido talados y convertidos en ganadería extensiva y a proyectos agrícolas en tierras totalmente marginales para estos propósitos. Lo anterior ha provocado serios problemas de erosión de suelo, inundaciones, sequías, sedimentación de embalses para desarrollos hidroeléctricos, deterioro de recursos costeros y en general degradación de la calidad ambiental.

De esta situación se deriva la real importancia de establecer la verdadera capacidad de uso de la tierra, pues ello hace posible la planificación del desarrollo sostenible de las diferentes actividades productivas, para lo que es necesario aplicar una metodología adaptada a las condiciones propias del país, la cual debe ser completa.

La cuenca hidrográfica del río Majagua, es una de las más importantes de la provincia de Chiriquí, ya que constituye el principal abastecedor de agua para las diferentes fincas agrícolas y pecuarias de los distritos de David y Dolega, aparte de las diversas actividades de tipo recreativo que se localizan en la zona.

El Río Majagua nace en las partes altas del distrito de Dolega y recorre gran parte del mismo, hasta su desembocadura en el Risacua. Indudablemente, a lo largo de su trayecto existen diversos aspectos productivos que tienden a afectar su

normal desarrollo, afectando consecuentemente la vida de las personas que se ubiquen a sus márgenes.

El trabajo a realizar no es mas que la determinación de la capacidad de uso de la tierra en el corregimiento de Tinajas, distrito de Dolega dicha comunidad presenta características especiales, que la convierten en una de las principales causas de problema de tipo agroecológico para el papel social, económico y en el renglón de salud que desempeña las aguas del Río Majagua.

A través del estudio, queremos evaluar las condiciones físicas del suelo y los factores climáticos más importantes, para establecer ciertas categorías de uso adecuado del recurso suelo. Estas categorías, permitirán hacer una comparación entre la capacidad agrológica que tiene el suelo y el uso al que es sometido en la actualidad por parte de los moradores. Dicha comparación para luz sobre los problemas principales que tiene esta comunidad y las posibles soluciones desde el punto de vista agrónomo-conservacionista.

Para ejemplificar:

Tinajas es una comunidad con alto índice de desnutrición y analfabetismo, su ingreso percapita es uno de los mas bajos del distrito. La principal actividad agronómica la constituye la panela, este proceso agroindustrial ha provocado un grave deterioro de los recursos naturales, especialmente de la masa forestal de la zona, que a lo largo de los años ha sido eliminada para convertirse en cultivos de cada mediana extensión, aunado a esto, la producción de panela requiere considerable volumen de madera, que ha sido suministrado por los escasos bosques ubicados en las riberas del Majagua, provocando una disminución en su cauce, una baja calidad de agua, situaciones alarmantes de erosión y sedimentación, afectando aguas abajo la planta potabilizadora de los Algarrobos.

La metodología a utilizar para determinar la capacidad de uso, permitirá además generar información y recomendaciones sobre medidas de conservación, establecimientos de parcelas forestales y de zonas de manejo, basados en su capacidad real, es decir, podremos definir los lugares que están siendo objeto de sobre uso, sub-uso y uso de capacidad.

En diciembre de 1993 los miembros de REDAR PANAMÁ decidieron iniciar un Programa de Mejoramiento de la Industria Panalera en Panamá, debido a que de acuerdo al Diagnóstico de AIR, esta es la actividad mayoritaria en cuanto a número de empresas con un 61% del total. Se escogió el área de Tinajas

por ser esta la región donde se da la mayor producción panalera del país.

El objetivo de este programa es lograr el mejoramiento integral de la producción de panela en nuestro país con la consecuente mejora del nivel de vida de los productores dedicados a esta actividad.

Hoy, a un año de haberse iniciado el proyecto, puede decirse que el esfuerzo ha sido fructífero, pues ya de empiezan a ver resultados concretos, la conformación de una Capítulo de REDAR en la provincia y la Asociación de Productores de Panela de Tinajas son el mejor ejemplo de ello.

Todo este trabajo ha sido posible, gracias al respaldo de muchas instituciones tanto nacionales como internacionales, que han creído en el potencial de esta actividad y principalmente a la participación de los productores y al deseo de superación que los caracteriza.

"Es indudable que la agroindustria rural continua siendo, en la década de los noventa, una forma adecuada de desarrollo rural, pero también es un hecho que la economía mundial está modificándose en forma rápida.

Ante esta inevitable situación, no resta más que ajustarnos a nuevas condiciones del mercado y reconvertir la agroindustria rural, para poder elaborar productos atractivos como los importados y con precios que sean competitivos.

Este proceso de reconversión es algo que no se logra de la noche a la mañana. El camino por recorrer es largo y difícil, puesto que se debe mejorar la tecnología de procesamiento, el control de la calidad y la comercialización. Además deben darse los cambios administrativos que permitan agilizar los procesos."

Somos conscientes que a pesar de los esfuerzos realizados, aún queda mucho por hacer y creemos que mediante el trabajo en equipo, que ha caracterizado a los integrantes de REDAR PANAMÁ, será posible continuar trabajando en pro del Desarrollo Rural de nuestro país, teniendo siempre presente que el factor principal de nuestro trabajo es el pequeño productor.

¹ Tomado del Manual de Capacitación en Agroindustria Rural "marco Conceptual de la Agroindustria Rural" correspondiente al primer módulo sobre Promoción de la Agroindustria Rural. PRODAR, 1993.

TECNICAS DE PRODUCCION DE PANELA EN
EL AREA DE TINAJAS

POR: Ing. Rubiela de Quintero - Universidad Tecnológica -
Centro Regional de
Chiriquí.

La panela se conoce desde la antigüedad. En América fue iniciada su fabricación desde la colonia y todavía se produce en diferentes países de latinoamericana conociéndose con diferentes nombres como el de raspadura y dulce.

Los principales productores en el mundo son: La India, Pakistán, Colombia e Indonesia.

El producto se obtiene a partir del jugo de la caña de azúcar, el cual se concentra utilizando calor hasta llegar a la cristalización de la sacarosa, conteniendo productos orgánicos además de minerales y vitaminas.

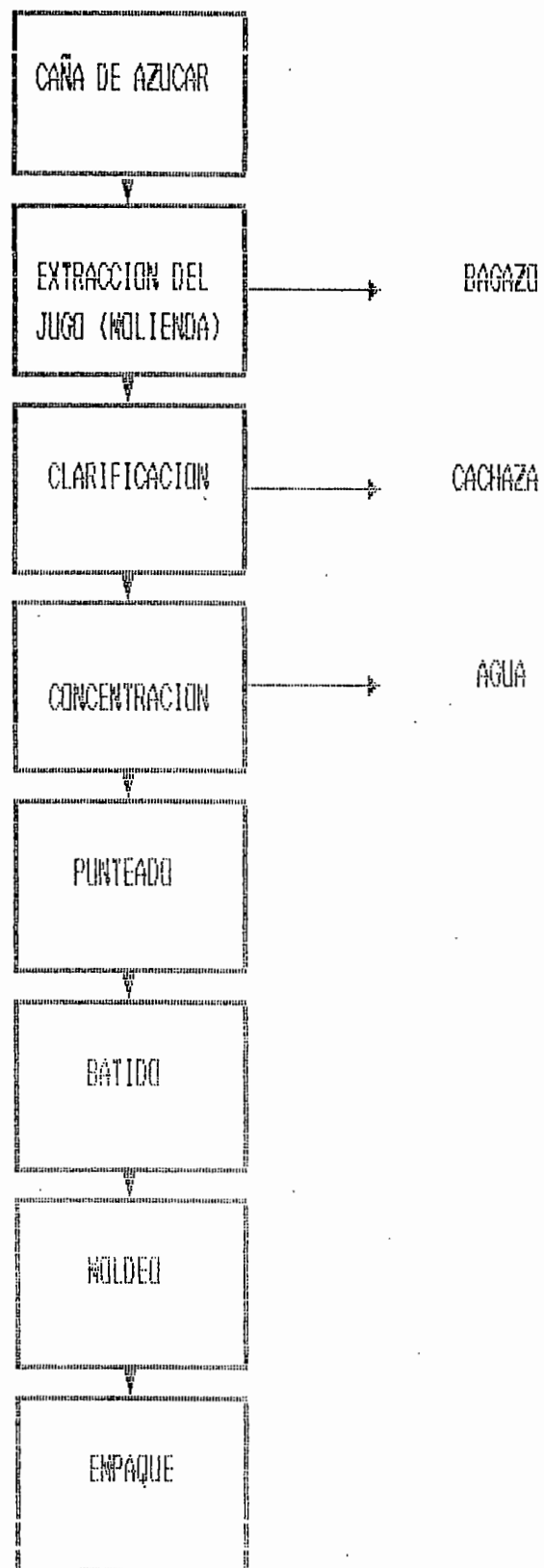
Estudio realizado por el Instituto Nacional de Nutrición de Colombia demuestran que la panela es un alimento más nutritivo que el azúcar. En América Central se ha encontrado que con un consumo adecuado de panela se podría suplir gran parte del hierro que el organismo humano requiere diariamente.

En Panamá, la mayor concentración de esta actividad se encuentra en la Región de Dolega específicamente en el área de Tinajas.

El proceso de producción se efectúa utilizando sistemas tradicionales muy rudimentarios tanto en el manejo agronómico de los cultivos como en la elaboración del producto requiriendo gran esfuerzo humano en prolongados períodos de trabajo con bajos rendimientos en sí.

La elaboración consiste en evaporar el agua del jugo de la caña hasta un 85 a un 90% por fuego directo. El diagrama nos muestra los principales pasos que siguen en el proceso y los productos y subproductos que se obtienen.

ETAPAS DEL PROCESO DE PRODUCCION DE PANELA



La variedad de caña más utilizada por los productores de panela de Tinajas es la variedad cristal, solo un 19% utiliza la variedad denominada cubana.

El sistema de corte utilizada por todos los productores es el de entresaque (se corta solamente la caña madura).

Los productores no abonan los cultivos ya que ellos aducen que el uso de abonos provoca que la panela no cristalice bien y además no tenga el color adecuado.

En lo que a infraestructura se refiere, las galeras en donde se realiza el proceso son construcciones rudimentarias de madera, con techos de zinc o teja.

El equipo con que cuentan para el proceso es el siguiente:

Para el proceso de molienda: se utiliza trapiches de madera con tres mazos en su gran mayoría un número reducido utilizan trapiches de hierro.

La tracción para mover en molinos está proporcionada por bueyes y algunas veces se utilizan caballos, un solo producto en el área utiliza un motor diesel de 10 h.p.

Para el crecimiento del guarapo se utiliza una paila de aluminio con forma rectangular.

Utilizando como combustible la leña en hornillas construídas con barro y ceniza. El bagazo se utiliza en muy pocas cantidades como fuente de calor.

Veamos un poco más en detalles los rendimientos en el proceso de producción:

1. Corte y Transporte

La caña debe cortarse cuando llega a su estado óptimo de madurez lo que ocurre generalmente a los 8 y 12 meses de sembrada.

Una vez entrada inicia rápidamente su descomposición proceso que es acelerado por la temperatura alta. Por lo que se recomienda deben molerse dentro de las 24 horas siguientes al corte. Por lo general en el área la caña se muele al día siguiente de cortada.

El transporte de la caña del campo a trapiche se hace

mediante caballos, carros, etc.

2. Extracción del Jugo o Molienda

El jugo o guarapo se obtiene de la caña por extracción o molienda el contenido de azúcar oscila en los meses de octubre a noviembre entre 16% de Brix a 19% y llega hasta 22% en los meses de verano. Con un PH promedio de 5.4. Esta concentración depende de si las cañas provienen de un primer corte o de varios. En el caso de nuestra muestra provienen de cañales de varios cortes.

Los rendimientos de jugo que se han encontrado con la variedad cristal es de un promedio de un 58% o sea por cada 100 libras de caña que se muelen se logran 58 lbs de guarapo. Este rendimiento depende de factores como:

1. Deterioro de la caña.
2. Ajuste de las masas del trapiche.

Los resultados obtenidos corresponden a trapiches de madera en posición horizontal movidos por bueyes y de 3 mazas.

Una vez que se obtiene el guarapo este pasa a las pailas donde se efectuará el proceso de cocimiento y el proceso de clasificación del jugo.

3. La Clarificación

La clarificación se hace utilizando los procesos tradicionales mediante la adición de extractos mucilaginosos en los casos estudiados es el quasimo y el cadillo. Estos agentes clarificantes forman con los sólidos suspensión y demás impurezas del jugo lo que se conoce como cachaza la cual corresponde a un 5% del jugo que empezó a cocinarse y al separarse permite la separación manual.

Actualmente no se utiliza ningún otro agente blanqueador.

Los factores determinantes en la clarificación del jugo se han determinado a través de estudios efectuados son:

1. Acidez inicial del jugo
2. La concentración de fósforo
3. La concentración de hierro en el jugo.

Se considera que el proceso de descachazado debe iniciarse aproximadamente a los 20 minutos de iniciado el cocimiento del guarapo este tiempo va a depender de cantidad

de calor que recibe.

4. Cocimiento

El jugo empieza a hervir a 75°C y en esta etapa el PH y Brix no han sufrido cambios significativos.

En la fase de concentración se eleva el contenido del jugo hasta un 86% Brix en promedio.

En esta etapa se forma lo que se conoce como la cachaza blanca que es retirada para que el jugo clarifique bien.

Punteado

Antes de que la miel llegue se le añade una porción de manteca o aceite para evitar que la miel se pegue a las paredes de la paila. Obteniendo el punto la miel se deposita en la batea de madera, donde se observan una ligera hinchazón en la miel y la formación de una gran cantidad de burbujas de aire.

En la batea la miel se agita constantemente con los meneadores y a medida que avanza esta operación, el producto se va aclarando, luego parece que fuera a hervir y finalmente se seca.

Después se pasa a los moldes en la mayoría de los casos los moldes tienen la forma de ataos en otros países recibe el nombre de caseo de mula con un peso aproximado de 6 a 7 onzas cada tapa.

Los rendimientos en esta etapa se encuentran en un promedio de 10% del peso de la caña en promedio o sea por cada 100 lbs de caña se obtiene 10 lbs de panela.

Los principales problemas que se han detectado hasta el momento se pueden resumir en:

1. Problemas en el trapiche. (Ajuste de masas, velocidad de los buyes, etc)
2. Problemas en las hornillas. (Diseños inadecuados)
3. Utilización de una sola paila para cocimiento del jugo.
4. Galeras en malas condiciones.

Contribuyen a que el proceso sea poco eficiente y por ende con bajos rendimientos.

MEJORAMIENTO DE PRODUCCIÓN DE LA PANELA

Por: Prof. Bolívar Pittí - Universidad de Panamá, Centro Regional de Chiriquí.

Existen tres operaciones que se desarrollan en la manufactura de la panela:

1. Extracción del jugo de la caña de azúcar.
2. Purificación del jugo.
3. Concentración del jugo hasta convertirse en panela.

De acuerdo con la naturaleza de cada proceso hay una serie óptima de condiciones, fuera de los cuales habrá una pérdida de la eficiente ya sea técnica o económica.

Veamos algunos aspectos que influyen en la optimización de la cristalización del jugo.

Uno de los primeros propósitos en transformar jugos de caña que están mezclados con lodos y que son de color oscuro en jugos clarificado de color brillante amarillo claro. Para esto es necesario garantizar una buena clarificación del jugo la cual tiene como objetivo eliminar los sólidos en sus suspensión, sustancias coloidales y algunos compuestos colorantes presentes en los jugos.

Para obtener una buena cristalización es necesario de mantener el jugo lo más limpios posible ya que impurezas que absorben los cristales en su superficie inhiben su crecimiento.

Por otro lado para obtener una buena clarificación es necesario que los jugos contengan una cantidad de fósforo no inferior a 250 miligramos por litro.

La presencia de fosfato, forma el fosfato, de calcio que es un precipitado floculento en el cual se adhieren ciertos coloidales por absorción superficial y que al asentado arrastran mecánicamente algunos de los coágulos y otras impurezas entre las cuales están compuestos polifenólicos de hierro presente en el jugo y causante de coloraciones oscuras.

Alrededor del 10% del fósforo presente en el jugo no se encuentra en forma de fosfato, por lo cual se requiere la adición controlada de superfosfato triple pulverizado, el cual pueda añadirse de 30 a 100 miligramos/litro de agua.

También antes del proceso de clarificación del jugo es

aconsejable la eliminación por medios físicos de las impurezas que salen en el jugo de caña el cual puede ser realizado por medio de sistema de pre-limpiadores los cuales los pueden ser colocados a la salida del jugo del molino, luego se pasa al tanque de clarificación donde se elimina con los mucílagos (cadillo, guásimo, etc) materiales coloidales.

Después de la clarificación del jugo, este se pone a ebullición para conseguir la evaporación del jugo. La eficiencia de la operación de la concentración depende (1) de la máxima generación de calor en la hornilla (2) y la máxima utilización de este calor. Ambos factores son afectados por el diseño de la misma. Pailas rectangulares tienen mayor superficie de contacto con el calor que pailas redondas mejorando la eficiencia de transmisión de calor. A su vez el decaimiento imprevisto de la temperatura se podría evitar con la utilización de la chimenea que garantiza la circulación del aire, manteniéndose así una temperatura constante.

Si se utiliza caña de varios días de corte se aconseja de utilizar carbonato de sodio, el cual neutraliza los efectos del ácido durante la ebullición mejorando la calidad de la raspadura.

No hay duda que estamos entrando dentro el camino el cual se están abocando otros países, el de desarrollo total, con la caída de las barreras comerciales, lo cual exige una mayor competitividad, esto nos llama aún con mayor urgencia al desarrollo rural a través de agro-industrias a fin de poner en el mercado mejores productos y a costos menores que permitan así a los productores garantizar un nivel de vida adecuado.

ESTUDIO DE MERCADEO DE LA PANELA EN PANAMÁ

POR: Lic. Rosemary Guevara - U.T.CH.

El propósito de la investigación consistió en determinar los principales factores que influyen en el proceso de mercadeo de la panela, para efectuar las recomendaciones tendientes a mejorar los actuales niveles de venta del producto.

De acuerdo con las cifras la Contraloría General de la República, la producción de panela alcanza su máxima importancia en el distrito de Dolega, ubicado en el sector Noroeste de la provincia de Chiriquí, donde se registra el 35.7% de las explotaciones; el 65.8 de la producción y el 63.4% de las ventas de panela que se realizan en la Provincia.

De igual manera, se observa que la producción de los corregimientos de Dolega, en lo que se refiere a la panela, se concentra en los corregimientos de Tinajas, Rovira, el corregimiento Cabecera (Dolega) y Potrerillos.

Lo anterior indica que es conveniente concentrar, por el momento, los esfuerzos tendientes a investigar los problemas que presenta la comercialización de este artículo, en el sector más productivo, como es el caso del corregimiento de Tinajas, en el distrito de Dolega. Anteriormente, el mercado compraba los productos sin demostrar muchas exigencias. Pero, desde hace algún tiempo la situación ha cambiado totalmente, hasta el punto de que el proceso de producción comienza en el consumidor, ya que es necesario estudiar previamente qué productos desean los consumidores, qué canales son los más adecuados para llegar hasta los clientes potenciales y qué motivaciones podrán influir en su decisión de compra. A partir de aquí comienza el estudio del producto para adecuarlo a las exigencias, intereses y necesidades del público.

El proceso de mercadeo resulta eficaz en la medida en que la investigación, el análisis y la toma de decisiones responden a las necesidades, intereses y deseos del consumidor, y no a lo que el productor puede realizar con mayor facilidad.

En la actualidad, tanto la producción como el mercadeo de productos agropecuarios se ven afectados por una serie de factores que influyen desfavorablemente en la rentabilidad, el mejoramiento y la supervivencia de las pequeñas y medianas empresas.

Además de los factores internos, tales como el atraso tecnológico, las deficiencias de la información comercial y la falta de una política económica debidamente orientada, se suman las amenazas provenientes de las modernas tendencias de la economía mundial que se dirigen hacia la globalización y liberación de los mercados, y que puede hacer que sólo prevalezcan aquellas empresas que, en virtud de estrategias adecuadas logren adaptarse positivamente a los cambios.

La producción de panela en la República de Panamá, que ha logrado hasta ahora cubrir las necesidades de un mercado nacional relativamente reducido puede verse obligada a revisar sus sistemas de mercado y mercadeo ante el peligro, siempre presente, de una repentina invasión de productos de mejor calidad y, quizás, de más bajo precio.

Atendiendo estos aspectos, el proceso de investigación incluye una larga serie de actividades, tales como:

- Características del consumidor.
- Uso que el consumidor hace del producto.
- Forma como el producto actual responde a las expectativas del consumidor.
- Característica de la competencia actual y potencial.
- Posibilidad de ajustar el producto a nuevas exigencias.
- Rentabilidad de las modificaciones en la calidad y presentación del producto.
- Posibilidad de mejorar el sistema de ventas.

Todas estas investigaciones conducen a la formulación del planeamiento de mercadeo.

Las etapas básicas del planeamiento del mercadeo son:

- Análisis de la situación.
- Desarrollo de estrategias.
- Coordinación y control.
- Establecimiento de objetivos.

El estudio del ambiente comprende:

- Ambiente competitivo.
- Ambiente tecnológico.
- Ambiente demográfico.
- Ambiente social y cultural.
- Ambiente legal y reglamentario.
- Ambiente económico.

Al formular el Plan de Mercadeo, debe hacerse también un

análisis de rentabilidad.

El productor debe reconocer que las acciones relativas al mejoramiento de la calidad del producto, envoltura y empaque, publicidad y promoción, necesitan que se invierta cierta suma de dinero que deberá recuperarse gradualmente cuando se produzcan aumentos en el volumen de ventas.

El diseño del estudio es de carácter exploratorio descriptivo. En este caso, se trata de investigar el proceso de mercadeo de panela, para recomendar procedimientos que permitan alcanzar mejores resultados.

La Población es decir, el conjunto de elementos aptos para ser seleccionados como unidades de investigación, estuvo compuesta por los 30,109 hogares que existen en las cabeceras de los distritos de Barú, David y Remedios.

La Muestra, estratificada y aleatoria, se tomó de acuerdo con las indicaciones dadas por Canales, Alvarado y Pineda (1989), quienes recomiendan que, cuando la población es muy numerosa, la muestra puede ser inferior al 1.0%. En el caso que nos ocupa se utilizó el 0.5%, o sea, 150 amas de casa.

Las técnicas utilizadas son la investigación documental (revisión bibliográfica) y trabajo de campo (observación directa, entrevistas y encuestas).

Los instrumentos empleados para reunir la información son: Guía de observación, Guía de entrevista y Cuestionario de la encuesta.

Los resultados encontrados en el estudio demuestran que la mayor parte de los panameños, ya sea que residan en el núcleo urbano o que habiten en las áreas rurales, suelen ser consumidores de panela.

El porcentaje más alto de consumo se registra en los grupos de ingresos "Muy Bajos" y "Bajos", y el porcentaje más bajo de consumo lo presentan los grupos de "Medianos" y "Altos" ingresos.

Esto significa que, en el área investigada, la panela no es un alimento de uso exclusivo de un estrato social determinado, sino que se trata de un producto que consume un elevado porcentaje de la población.

En relación con los usos que se da a la panela, se obtuvieron las más variadas respuestas. Pero, es notorio que

el público tiene arraigada la costumbre de utilizar este producto. Si la venta no alcanza mayores niveles, esto se debe, en gran medida, a insuficiencia de recursos económicos, dificultades de abastecimiento y a la falta de una política más agresiva de mercadeo.

En la actualidad existe un mercadeo consistente (53.3% de los consumidores) para la panela de forma redonda fabricada en trapiche de madera, envuelta en hojas de bijao y vendida generalmente al consumidor en B/. 0.25. Sin embargo, el 46.7% del público prefiere la panela de cuadro envuelta en plástico y fabricada generalmente en trapiches de acero inoxidable, aunque deba pagar por ella un precio más elevado. La preferencia por este último tipo de producto se ha dado inactivamente en dos años.

Esta es la amenaza inmediata que deben enfrentar los pequeños productores de panela del corregimiento de Tinajas, quienes cuentan todavía con tecnología para la fabricación de su producto. En el mediano plazo, la amenaza la constituye la apertura comercial, no introducen mejoras en sus métodos de producción.

La respuesta deberán encontrarla en la formación de una Asociación de Productores. Por ello, todas las recomendaciones propuestas para la formulación de un adecuado Plan de Mercadeo están basadas en el funcionamiento de la Asociación de Productores de Panela de Tinajas.

Algunos de los objetivos del Plan de Mercadeo son las siguientes:

a. A corto plazo

- Fortalecer la Asociación.
Mantener y aumentar gradualmente la producción actual de panela redonda para conservar este mercado.
- Cultivar parcelas de caña adicionales para aumentar la disponibilidad de materia prima.
- Interesar a la empresa privada en la construcción de un Centro de Acopio en David, con las facilidades necesarias para proteger y conservar el producto.
- Gestionar, en forma directa, a través de la Asociación, la comercialización del producto con distribuidores, mayoristas y minoristas.
- Fortalecer las relaciones con la Dirección Nacional de Agroindustrias del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y con el centro de Producción e Investigaciones Agropecuarias de la Universidad Tecnológica de Panamá.

- Fortalecer la administración de la producción, a través de las funciones básicas de planeamiento, organización, coordinación, ejecución y control.
- Organizar un Programa Publicitario que comprenda: carteles, anuncios en periódicos y programas radiofónicos.
- Promoción del producto (recetas de platos típicos basados en el empleo de la panela, obsequios, visitas a las escuelas y otros).

b. A mediano plazo

- Funcionamiento del Núcleo de Producción, con trapiches de acero inoxidable, equipo moderno, moldes rectangulares, envase plástico, etiqueta de identificación del producto, registro sanitario, normas de calidad, empaque de cartón.
- Agresiva campaña de mercadeo, a través de visitas de miembros de la Asociación a distribuidores y comerciantes mayoristas, ventas en supermercados.
- Ampliación de los productos para cubrir vastos sectores del territorio nacional.
- Compra de materia prima a otros cañacultores.
- Mejoramiento y ampliación del centro de Acopio.
- Control cuidadoso de las diversas actividades de producción y mercadeo. Evaluación frecuente de las actividades.

MEJORAMIENTO DE LA HORNILLA PANELERA

Por: ING. VICTOR GUILLEN - DIRECTOR DEL CENTRO DE PRODUCCION E INVESTIGACIONES AGROINDUSTRIALES DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMA.

JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Con el fin proporcionar una implementación mejorada de las hornillas paneleras de leña para el cocimiento de la panela en nuestro país, se ha diseñado un modelo a escala, para mejorar la eficiencia del productor y disminuir el consumo de leña, con la consecuente reducción de la deforestación y de sus implicaciones ecológicas.

Según el diagnóstico realizado en los trapiches de Chiriquí se determinó que uno de los problemas que confronta el productor es el conocimiento del jugo y que utilizan generalmente una sola paila. El proceso es muy lento, no es eficiente el aprovechamiento del calor y cada día se hace más difícil el abastecimiento de leña.

OBJETIVO GENERAL

Mejorar la tecnología de fabricación de panela utilizando un modelo modificado de hornilla que permita reducir costos, acelerar el proceso de cocimiento y disminuir el consumo de leña.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Confeccionar en los predios de la Universidad Tecnológica de Panamá, extensión de Tocumen, un prototipo a escala usando una mezcla de arcilla, arena y cáscara de arroz para evaluar y mezclar el modelo a ser implementado en Tinajas, Chiriquí.
- Realizar seminario-taller para transferir la tecnología de construcción de la hornilla mejorada en la comunidad de Tinajas, distrito de Dolega en la provincia de Chiriquí, como proceso de extensión.

RESULTADOS ESPERADOS

- Beneficiar a los pequeños productores de panela de la población de Tinajas, áreas aledañas en el distrito de Dolega, provincia de Chiriquí y el resto de las provincias.
- Hacer extensivo este modelo a otras poblaciones productoras de panela.

MATERIALES Y METODOS

Se construirá un modelo de hornilla a escala para dos pailas utilizando una mezcla de arcilla, arena y cáscara de arroz.

Se construirá pailas de metal y se harán pruebas para medir y ajustar la eficiencia de la hornilla mejorada.

La arcilla a utilizar será enviada desde Chiriquí y se contará con la colaboración de la Universidad Tecnológica para el diseño del modelo y pruebas de materiales.

Este ensayo se llevará a cabo en la Extensión de Tocumen de la Universidad Tecnológica.

La segunda fase de la investigación consistirá en la construcción de una hornilla en la comunidad de Tinajas, distrito de Dolega en Chiriquí, utilizando la tecnología generada en la fase experimental a escala. Para este trabajo se contará con la colaboración de los productores de panela de la comunidad, quienes aportarán algunos materiales, mano de obra y área para realizar la demostración.

Las variables a evaluar son el tiempo de proceso para la fabricación de la panela, eficacia de la hornilla, proporción óptima de los materiales de la mezcla y análisis económico.

Todo el proceso será filmado para ser usado como material educativo.

El costo del Proyecto: Se detallan en el Cuadro adjunto.

Además se presenta el programa a desarrollarse por la demostración del Proyecto una vez se finalice la parte experimental.

PROGRAMA DEL SEMINARIO TALLER

LUGAR: Tinajas, distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

FECHA: Marzo de 1995.

OBJETIVO: Demostración del funcionamiento de la hornilla panalera modificada.

INSTITUCIONES PARTICIPANTES: CEPIA - UTP
Centro Regional de la UTP-
Chiriquí
INCAP
MIDA - Dirección de
Agroindustrias
MICI
IICA
BNP
MIDA - Dirección Regional
CRUCHI

**ENTIDADES EJECUTORIAS
DE LA DEMOSTRACION:** CEPIA - UTP
Facultad de Ingeniería Mecánica.

PRODUCTORES PARTICIPANTES: 56 pequeños productores de
panela.

PROGRAMA: 1. Confección de la hornilla modificada con dos
pailas.
2. Prueba de la hornilla.
3. Análisis de los resultados y conclusiones.
4. Clausura.

ENTIDAD PATROCINADORA: INCAP/OPS

COSTOS DEL PROYECTO

DETALLE	CANTI DAD	C/U	COSTO
FASE 1. CONSTRUCCION DE LA HORNILLA EXPERIMENTAL (EXTENSION DE TOCUMEN - UTP)			
MATERIALES Y EQUIPO			
Arena (sacos de 50 lbs)	2	0.70	1.40
Cáscara de arroz(saco)	2	0.65	1.30
Tierra (saco de 100 lbs)	4	10.00	40.00
Varilla de acero corrugado 1/2" x 20"	2	7.00	14.00
Lámina de aluminio de 4x10	1	160.87	160.87
1/2 lb. de soldadura de aluminio de 1/8	1/2	20.95	10.53
SUB-TOTAL FASE I.			228.10
FASE 2. CONSTRUCCION DE LA HORNILLA EN TINAJAS			
MATERIALES Y EQUIPO			
Varilla de acero corrugado 1/2" x 20"	2	7.00	14.00
Lámina de aluminio de 4x10	1	160.87	160.87
1/2 lb. de soldadura de aluminio de 1/8	1/2	20.95	10.53
SUBTOTAL FASE 2			185.40
Transporte de materiales			100.00
Compra de material didáctico			40.00
Viáticos para investigadores que laborarán en la demostración en Tinajas por tres días			315.00
Seminario taller, gastos de alimentación			150.00
TOTAL			1,018.5

**PROGRAMA DE CAPACITACION DIRIGIDO A MUJERES
RURALES AGROINDUSTRIA RURAL
TINAJAS, DISTRITO DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIQUI**

A. JUSTIFICACION

Dentro del Programa de Desarrollo y Fortalecimiento de la Agroindustria Rural de Panamá, la Red Nacional de Agroindustria Rural de Panamá (REDAR) tiene interés en ejecutar diversas actividades que promueven la capacitación de productores en temas como Organización, Tecnología, Comercialización entre otros. Igualmente, con apoyo del Programa de Sistemas Integrados en Alimentación, Agricultura y Nutrición que promueve el INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA (INCAP), se desea que estas actividades estén íntimamente ligadas al fortalecimiento de conceptos básicos sobre alimentación y nutrición, en especial, para grupos poblacionales vulnerables como lo son los productores, escolares, madres embarazadas y lactantes.

En el marco del esfuerzo de estos proyectos, y a través de los resultados del Diagnóstico Rural en Panamá, se determinó que en la Comunidad de Tinajas, ubicadas en el Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, se encuentran concentrados un número significativo de productores de panela, más de 80, rubro que ha sido identificado como una de las agroindustrias con mayor número de productores en todo el país. Luego de diversas reuniones en la comunidad, se pudo detectar que la mujer juega un papel importante dentro de la actividad de producción de panela, en especial en lo concerniente a la base final de la elaboración del producto. Otros estudios y observaciones directas, han permitido detectar que en dicha comunidad existen diversos problemas relacionados con la atención de niños, preescolares y en edad escolar, así como la necesidad de mejorar el ingreso económico familiar de las familias de los productores de panela.

Debido a lo anterior, se ha planteado la necesidad de iniciar un ciclo de talleres y charlas para capacitar y reforzar los conocimientos de las mujeres de la comunidad en aspectos relacionados con organización, manejo e higiene de alimentos, en especial de productores comerciales, aspectos sobre nutrición y salud, así como otras actividades productivas que permitan diversificar y aumentar el ingreso familiar. Estas actividades estarán por personal de diversas instituciones que conforman la REDAR en la provincia de Chiriquí principalmente.

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

Capacitar y reforzar conocimientos sobre aspectos de organización, manejo e higiene de alimentos, nutrición y alimentación y otras actividades productivas a mujeres dedicadas a la agroindustria rural de la Comunidad de Tinajas, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

B. ESPECIFICOS

1. Brindar orientación y capacitación a un grupo de mujeres de la Comunidad de Tinajas en aspectos sobre organización.
2. Brindar orientación y capacitación a un grupo de mujeres de la Comunidad de Tinajas sobre aspectos de manejo e higiene de alimento, en especial, para productores derivados de la industria panelera.
3. Brindar orientación y capacitación a un grupo de mujeres de la Comunidad de Tinajas sobre aspectos de nutrición y alimentación, con énfasis en la atención del niño preescolar, lactantes, del escolar y madres embarazadas.

III. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

Se realizarán jornadas de trabajo con apoyo de profesionales de diversas instituciones y especialidades con el fin de brindar orientación y capacitación al grupo de mujeres de la Comunidad de Tinajas en aspectos relacionados con organización, manejo e higiene de alimentos, alimentación y nutrición y panadería. Se realizarán actividades al inicio y al final de la ejecución de cada componente para evaluar el nivel de conocimiento adquirido, así como para programar las siguientes actividades. Serán utilizadas diversas técnicas de dinámicas de grupos para lograr una mayor integración de las jornadas de trabajo.

IV. PARTICIPANTES Y LOCALIDAD

Se espera contar con la participación de por lo menos 25 mujeres de la comunidad de Tinajas.

V. MODULO

I. Capacitación en Organización

- a. Introducción y Descripción del Módulo.
- b. Charlas.
 - 1. Ministerio de Desarrollo Agropecuario
 - 2. Patronato Nacional de la Juventud Rural
 - (PANAJURU)
 - 3. Instituto Panameño Autónomo Cooperativo
 - (IPACOOOP)

II. Manejo e Higiene de Alimentos

- a. Introducción y Descripción del Módulo
- b. Charlas sobre aspectos de manipulación e higiene
 - 1. Enfermedades comúnmente transmitidas por los alimentos.
 - 2. Causas más comunes de contaminación.
 - 3. Prevención de la contaminación.
 - 3.1. Estructura e instalaciones.
 - 3.2. Equipo
 - 3.3. Personal
 - 3.4. Empaque

III. Módulo sobre Alimentación y Nutrición

- a. Introducción y Descripción del Módulo.
- b. Conocimientos básicos de los nutrientes y componentes de diversos tipos de pan.
- c. Confección básica de pan.

VI. PROGRAMA

MODULO I CAPACITACION EN ORGANIZACION MIERCOLES 28-12-94

- 1:00-1:20 Introducción y Descripción del Módulo
Licda. Mirka Yadira Pino, MIDA R-1
- 1:20-2:00 Charlas sobre Organización de Productores
Ing. Juan J. Sánchez, Coordinador Regional MIDA-R.1
- 2:00-2:40 Charla sobre Organización de Amas de casa
Licda. Mirka Yadira Pino, Coord. Regional
- 3:20-3.40 Período de Preguntas y Respuestas

3.40-4:00 Evaluación del Módulo

MODULO II MANEJO E HIGIENE DE ALIMENTOS JUEVES 29-12-94

1:00-1:20 Introducción y Descripción del Módulo
Licda. Mirka Yadira Pino, MIDA R-1

1:20-2:00 Enfermedades comúnmente transmitidas por los
alimentos
Personal Saneamiento por designar

2:00-2:40 Causas más comunes de contaminación
Personal Saneamiento por designar

3:20-3.40 Período de Preguntas y Respuestas

3.40-4:00 Evaluación del Módulo

MODULO III ALIMENTACION Y NUTRICION

1:00-1:30 Introducción y Descripción del Módulo
Licda. Gloria Rivera, Nutricionista Regional del
S.I.S. en Chiriquí.

1:30-2:10 Alimentos y su valor nutritivo
Licda. Milvia de Thompson
Nutricionista del S.I.S., Chiriquí

2:10-3:00 Necesidades y Alimentación del Preescolar y el
Escolar
Personal Saneamiento por designar

3:00-3:45 Deficiencia Nutricionales Específicas por Yodo,
Vitamina A e hierro.
Licda. Gloria Rivera, Nutricionista Regional del
S.I.S. en Chiriquí.

4:00-4:20 Evaluación del Módulo

MODULO IV PLANIFICACION

1:00-1:20 Introducción y Descripción del Módulo
Téc. Anayansi de Wachter

1:20-2:00 Conocimientos Básicos de los Nutrientes y
Componentes de diversos tipos de pan
Téc. Anayansi de Wachter

2:00-4:00 Confección Básica de pan
Sra. Nixia Fuentes (por contratar)

4:00-4:20 Evaluación del Módulo

4:00-4:20 Clausura

VII. ESTIMADOS DEL PRESUPUESTO

MODULO I. CAPACITACION EN ORGANIZACION

A.	Viáticos	100.00
B.	Pasajes	
C.	Pagos a personal Docente	
D.	Papelería y Útiles	200.00
E.	Alquiler local, equipos	
F.	Refrigerios/almuerzos	<u>100.00</u>
	B/.	400.00

MODULO II. MANEJO E HIGIENE DE ALIMENTOS

A.	Viáticos	100.00
B.	Pasajes	
C.	Pagos a personal Docente	
D.	Papelería y Útiles	250.00
E.	Alquiler local, equipos	
F.	Refrigerios/almuerzos	<u>100.00</u>
	B/.	450.00

MODULO III. ALIMENTACION Y NUTRICION

A.	Viáticos	
B.	Pasajes	
C.	Pagos a personal Docente	
D.	Papelería y Útiles	250.00
E.	Alquiler local, equipos	
F.	Refrigerios/almuerzos	<u>100.00</u>
	B/.	350.00

MODULO IV. PLANIFICACION

A.	Viáticos	
B.	Pasajes	
C.	Pagos a personal Docente	100.00
D.	Papelería y Útiles	200.00
E.	Alquiler local, equipos	
F.	Refrigerios/almuerzos	<u>100.00</u>
	B/.	400.00