



IICA



LA AGROINDUSTRIA RURAL EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

EL CASO DE LOS PAISES ANDINOS

Hernando Riveros Serrato (Editor)

IICA . CENTRO REGIONAL ANDINO - CREA -

5

SERIE DE ESTUDIOS DE AGROINDUSTRIA RURAL



PROGRAMA COOPERATIVO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL RURAL (PRODAR)

El Programa Cooperativo de Desarrollo de la Agroindustria Rural en América Latina y el Caribe (PRODAR) es un mecanismo de coordinación que tiene la finalidad de interrelacionar e integrar esfuerzos de organismos internacionales y entidades nacionales, orientadas al fortalecimiento, estímulo y promoción de la agroindustria rural en la región.

El PRODAR está dirigido a la agroindustria rural, entendida ésta como la actividad que permite aumentar y retener, en las zonas rurales, el valor agregado de la producción de las economías campesinas, por medio de la ejecución de tareas de poscosecha en los productos provenientes de explotaciones silvoagropecuarias y acuícolas, tales como la selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización.

El Programa lleva a cabo actividades de información (boletines, servicio de consultas y documentación, banco de datos, capacitación, investigación (sistematización de experiencias, estudios y diagnósticos de la AIR), cooperación horizontal y definición de políticas agroindustriales.

El PRODAR opera mediante redes nacionales de AIR e instituciones afiliadas en 18 países latinoamericanos. En la actualidad existen redes en Argentina, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

El PRODAR recibe apoyo técnico y financiero del CIID de Canadá, el CIRAD-SAR de Francia, la Cooperación Técnica Francesa y del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Además de otros patrocinadores para proyectos específicos.

Su sede es la Dirección de Desarrollo Rural Sostenible del IICA en San José, Costa Rica, y tiene además oficinas en Santa Fe de Bogotá, para la coordinación de la Región Andina, y en Santiago de Chile, para el Cono Sur.

1967

LIBRERIA
BIBLIOTECA VENEZIANA

14 AGO 1998

RECEIVED

00005075

11CA
E21
8



IICA
BIBLIOTECA
14 AGO 1989
RECIBIDO

PROGRAMA COOPERATIVO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL RURAL

LA AGROINDUSTRIA RURAL EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

EL CASO DE LOS PAISES ANDINOS

Hernando Riveros Serrato

IICA - CENTRO REGIONAL ANDINO - CREA -

SERIE DE ESTUDIOS DE AGROINDUSTRIA RURAL Nº 5



PRODAR: Serie de Estudios de Agroindustria Rural.

Derechos Reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento, sin la autorización previa del PRODAR.

Las ideas y planteamientos contenidos en este documento de trabajo son propios de los autores y no reflejan necesariamente el criterio de las instituciones presentadas en la portada.

**Marzo, 1997
Santa Fe de Bogotá, Colombia.**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
PRESENTACION	9
PROLOGO	11
INTRODUCCIÓN	13
 LA AGROINDUSTRIA RURAL EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE:	
EL CASO DE LOS PAISES ANDINOS	15
I. MARCO CONCEPTUAL	15
II. LA AGROINDUSTRIA RURAL EN LOS PAISES DEL AREA ANDINA:	
PRINCIPALES INDICADORES	19
1. <i>Número de establecimientos y diversidad</i>	19
2. <i>Empleo</i>	20
3. <i>El papel de la mujer</i>	22
4. <i>Otros elementos</i>	24
4.1 <i>El mejoramiento de la dieta campesina</i>	24
4.2 <i>La organización campesina</i>	24
4.3 <i>El aumento de ingresos</i>	24
4.4 <i>La diversificación de cultivos</i>	24
4.5 <i>La subsistencia y la acumulación</i>	24
4.6 <i>Impacto sobre el medio ambiente</i>	25
III. LA AGROINDUSTRIA RURAL EN LOS PAISES DEL AREA ANDINA:	
CARACTERISTICAS OPERACIONALES	27
1. <i>El abastecimiento de las materias primas</i>	27
2. <i>La organización para la producción</i>	28
3. <i>Tecnología y maquinaria</i>	31
4. <i>Los consumidores, los mercados y la comercialización</i>	34
IV. PRINCIPALES LINEAS DE PRODUCCION DE LA	
AGROINDUSTRIA RURAL EN LA SUB-REGION ANDINA:	
PRESENTACION RESUMIDA DE CASOS	40
1. <i>La producción de panela (papelón o chancaca) en Colombia</i>	40
1.1 <i>Importancia económica y social</i>	40
1.2 <i>La producción. Evolución, condiciones y características</i>	41
1.3 <i>Aspectos tecnológicos de la elaboración de la panela</i> <i>(cosecha y post-cosecha)</i>	44
1.4 <i>La comercialización</i>	46
2. <i>Queserías artesanales del Ecuador:</i>	
<i>El caso de las Provincias de Cotopaxi y Manabí</i>	48
2.1 <i>Actores que participan en la actividad</i>	48
2.2 <i>Entorno en el que se desarrolla la actividad</i>	50
2.3 <i>La producción y el nivel tecnológico</i>	50

2.4 Comercialización	51
3 <i>El beneficio de café en Venezuela</i>	51
3.1 Características generales de la producción de café	51
3.2 La actividad del beneficio	52
3.3 Aspectos técnicos del beneficio	55
3.4 Aspectos ambientales	58
3.5 Organización interna de la producción	59
3.6 Comercialización	59
3.7 Debilidades y fortalezas de la actividad	59
4. <i>El procesamiento del pescado en las zonas costeras del Perú.</i>	59
4.1 Aspectos generales	60
4.2 Aspectos técnicos	60
4.3 El consumo	60
4.4 La actividad en el Departamento de Chiclayo	60
5. <i>El beneficio de cacao en Venezuela</i>	61
5.1 Aspectos generales	61
5.2 Aspectos técnicos	62
5.3 Efectos en el medio ambiente	64
5.4 Indicadores técnicos	64
5.5 Organización interna de la producción	64
5.6 Comercialización	64
5.7 Principales problemas de la actividad	65
6. <i>El beneficio de granos en Ecuador, Perú y Bolivia</i>	65
6.1 El caso del Ecuador	66
6.2 El caso del Perú	66
6.2.1 Generalidades	66
6.2.2 El pilado de arroz : nueva alternativa	66
6.2.3 Los molinos hidráulicos tradicionales	67
6.2.4 El caso de la quinua perlada en Perú y Bolivia	68
7. <i>La producción de casabe en Venezuela</i>	69
7.1 Aspectos generales	69
7.2 Importancia económica y social	70
7.3 Aspectos tecnológicos	71
7.4 Impacto en el medio ambiente	74
7.5 Organización interna de la producción	74
7.6 Productos y comercialización	74
7.7 Principales limitantes	74
8. <i>Producción de almidón de yuca, en el Departamento de Cauca-Colombia</i>	75
8.1 Generalidades de las rallanderías (Sitio donde se procesa el almidón)	75
8.2 Producción de almidón agrio	76
8.3 Aspectos sociales de las rallanderías	78
8.4 Aspectos administrativos de las rallanderías	78

8.5 Comercialización de almidón de yuca	79
8.5.1 Utilización de los productos y subproductos	79
8.5.2 Principales canales de comercialización por producto y subproducto y problemática	80
8.6 Organización de los productores	80
8.7 Comercialización de subproductos	80
8.8 Principales problemas según los mismos rallanderos ⁷²	
9. <i>La post-producción de la castaña en el Perú</i>	81
9.1 Aspecto social	81
9.2 La modalidad de explotación	81
9.3 Características de la explotación	81
9.4 Post-cosecha	83
10. <i>La vitivinicultura en la costa peruana</i>	83
11. <i>La producción de copra en Venezuela</i>	85
11.1 Aspectos generales	85
11.2 Aspectos técnicos	86
11.3 La comercialización	86
11.4 Perspectivas de la producción	88
12. <i>Aprovechamiento de la alpaca en el Perú</i>	88
12.1 Productos en base a fibra	88
12.1.1 Características de la oferta y demanda/producto transformado	89
12.1.2 Posibilidades de éxito o fracaso	89
12.2 La carne de alpaca	89
12.2.1 Mercado de insumos	89
12.2.2 Características de la oferta y demanda/producto transformado	89
12.2.3 Posibilidades de éxito o fracaso	90
12.3 Peletería en base a piel de alpaca	90
12.3.1 Mercado de insumos	90
12.3.2 Posibilidades de éxito o fracaso	90
V. LIMITANTES Y POTENCIALIDADES DE LA AGROINDUSTRIA RURAL EN LA SUBREGION ANDINA	91
1. <i>Principales debilidades de la AIR subregional</i>	91
1.1 Problemática asociada con factores del desarrollo	91
1.1.1 La cobertura y calidad de los servicios productivos rurales	92
1.1.2 La cobertura de la infraestructura física rural	93
1.1.3 El nivel de educación del poblador medio rural	93
1.1.4 El tamaño de los mercados locales	94
1.1.5 La débil presencia institucional	95
1.2 Problemática asociada con debilidades de las unidades productivas	95
2. <i>Principales fortalezas de la AIR subregional</i>	96
3. <i>Lineamientos generales de un plan de acción para la promoción y el desarrollo de la AIR en la Subregión Andina</i>	101

PRESENTACION

Las drásticas transformaciones en curso, tanto en el contexto internacional como regional, obligan a redefinir la visión que tradicionalmente se tenía sobre el sector agropecuario en América Latina y el Caribe.

En efecto, la emergencia de esquemas de desarrollo que privilegian la inserción en el nuevo marco multilateral, el énfasis en renovados planteos integracionistas y la racionalización de las funciones del Estado, son algunos ejemplos de los cambios que impactan de manera directa sobre el sector agropecuario y que avalan la emergencia de una agricultura ampliada.

Bajo esta nueva concepción de naturaleza holística se plantea el ocaso de un sector generador de productos primarios, con débiles vínculos con la economía global y generalmente acusado de generar escasos efectos multiplicadores.

Por el contrario, la agricultura ampliada, sustentada en los ejes de competitividad, equidad y sustentabilidad, presupone la existencia de un sector dinámico, que da especial importancia a los aspectos de transformación de la produc

ción primaria, generando así fuertes encadenamientos tanto “hacia atrás” como “hacia adelante” de la finca.

Dentro de este nuevo enfoque, cobran especial importancia los temas de la agroindustria rural al ser el ámbito en que se produce la diferenciación de la producción básica, plasmándose así la generación de valor agregado, excedente éste que en condiciones ideales es apropiado por el productor agropecuario.

El Centro Regional Andino del IICA, que es la materialización expresa del principio de descentralización avalado por los países miembros del instituto en el Plan de Mediano Plazo 1994-1998, y que engloba a las Agencias de Cooperación Técnica que el instituto posee en los cinco países de la Región Andina, da especial importancia a la problemática de la Agroindustria Rural.

El desarrollo de acciones regionales en este campo se refuerza con la reciente instalación de la Coordinación Hemisférica del Programa Hemisférico de Desarrollo Agroindustrial Rural para América Latina y el Caribe (PRODAR) en la sede de CREA (Lima, Perú) y la mayor

vinculación con la coordinación regional del PRODAR que tiene sede en Bogotá, Colombia.

Con especial satisfacción se procede a la presentación del libro *“La Agroindustria Rural en América latina y el Caribe: el caso de los países andinos”*, que cristaliza anteriores diagnósticos realiza

dos al interior de cada uno de los cinco países.

Esperamos que constituya un genuino aporte para mejorar la comprensión sobre un tema clave para el desarrollo agropecuario en la Región Andina, el cual hasta el momento, había sido parcialmente estudiado.

Manuel Otero
Director del Centro regional Andino del IICA.

PRÓLOGO

El ensayo que presenta Hernando Riveros sobre la agroindustria rural en los países andinos aporta información valiosa para evaluar la importancia social y económica que tiene para las sociedades rurales la actividad de agregar valor en pequeña escala a las materias primas agropecuarias.

Partiendo del marco conceptual sobre la agroindustria rural (AIR), que ha sido el impulsado por PRODAR, se puede observar la gran diversidad de actividades y productos desarrollados por los pequeños productores en el área andina, donde estos actores sociales juegan un papel económico y social significativo en los mercados locales y regionales, tanto como productores como consumidores. La AIR se define como las actividades de agregación de valor a través de tareas de post-cosecha de las economías campesinas, dando a entender que el concepto se vincula solamente con la lógica campesina y no con pequeñas empresas agrícolas que funcionan bajo la lógica del capitalismo agrario e industrial. Esta concepción, adecuada para describir las alternativas que pueden tener los campesinos para mejorar su ingreso, no deja de ser limitada en las actuales circunstancias de procesos de globalización y apertura económica y de un impulso cada vez más intenso a conceptos como el de competitividad que significan una capacidad empresarial capaz de enfrentar en los mercados a otros competidores.

En el fondo, el tema que surge de la discusión es de si los campesinos andinos tienen viabilidad competitiva en el mercado de productos agroindustriales en

economías abiertas, con posibilidades de crecimiento y por tanto de mejoramiento de sus condiciones de vida e ingresos. Como lo han demostrado autores como Schejtman, ello requiere de algunas condiciones especiales para poder sacar provecho a lo que parecer ser la ventaja competitiva de los campesinos : su disponibilidad de mano de obra barata. Sin embargo, este elemento no puede tomarse como una ventaja, a no ser que quiera repetirse el conocido proceso de transferencia de valor hacia el resto de la sociedad, valorizando el trabajo de una manera inadecuada. Es evidente que el trabajo barato es una ventaja, siempre y cuando hablemos de trabajo calificado en condiciones de competir en un mercado laboral transparente y de alta movilidad. El trabajo campesino debe ser competitivo bajo organizaciones más empresariales y menos rústicas que las actuales.

En un ensayo reciente que publiqué denominado Agroindustria y Desarrollo Rural, afirmo que las economías campesinas -que asimilo más a sociedades rurales- dedicadas a la AIR como actividad principal o complementaria, tiene posibilidades de participar en mercados cada vez más abiertos, si se articulan de manera adecuada con agroindustria y cadenas agroindustriales mayores. Es decir, dejo entrever que los campesinos actuando solos en el mercado tienen pocas alternativas para permanecer en él, a no ser que sean mercados locales y/o regionales muy específicos (nichos) que por lo general tienen pocas posibilidades de crecimiento.

Los datos que presenta Riveros impresionan en el sentido de que las comunidades rurales han buscado múltiples alternativas y tienen iniciativas para mejorar su ingreso ; ello indica un potencial que podría organizarse de otra manera para crear condiciones de permanencia en un medio tan adverso para la actividad agropecuaria como la actual.

Es indiscutible el entusiasmo por la AIR cuando se observa la creación de empleo, y lo que ello significa en materia de utilización de la producción para disminuir las pérdidas postcosecha. Pero en los análisis hace falta profundizar mucho sobre el impacto que la AIR ha tenido hasta ahora en el mejoramiento de los ingresos y la calidad de vida de los pobladores rurales. Estudios de caso que comparen economías campesinas con actividad agroindustrial, versus otras donde esa posibilidad no se presente, ayudarían mucho a dilucidar hasta que punto la AIR concebida en la lógica campesina sí es una alternativa viable, sostenible y constituye el instrumento que a largo plazo redima en buena parte las necesidades de desarrollo campesino : ingresos, empleo, disminución de la pobreza, mejoramiento de la organización y movilidad social, capacitación, desarrollo institucional, y en general incorporación campesina a la sociedad mayor.

Del análisis presentado sobre la AIR en la zona andina surgen algunas preocupaciones básicas que el autor señala. Parecen significativas las relacionadas con el contexto y los factores estructurales que condicionan el desarrollo de la agroindustria. Tanto la infraestructura, como el desarrollo institucional, los ni-

veles de educación y el tamaño de los mercados locales, son factores que contienen limitantes implícitos muy serios para la AIR.

Agregaría otro que el autor no señala explícitamente : las limitaciones del mercado de factores, en especial de la tierra, el cual tiene distorsiones e interferencias públicas notorias que no han dejado que opere libremente un mercado de tierras que facilite el acceso a la propiedad rural de una manera transparente y libre y con mecanismos de financiación tan dinámicos como los establecidos en los sectores urbanos para adquirir vivienda. El desarrollo del mercado de tierras y del mercado financiero rural son dos elementos claves para que la AIR se pueda posicionar mejor en términos de sostenibilidad económica y social ; tanto como el desarrollo del mercado de productos.

Muchas reflexiones adicionales podrían salir de la lectura del ensayo comentado. Considero que la información aportada, más que mostrar la magnitud de la AIR en productos tan significativos para los países como el café, la panela, los quesos, el cacao, los granos, la yuca y otros ; invita a continuar el debate sobre las posibilidades reales de la agroindustria rural en economías campesinas que cada vez tienen menos espacios en los mercados y que enfrentan limitantes estructurales y de contexto que no está en sus manos solucionar.

*Absalón Machado C.
Profesor Titular
Universidad Nacional de Colombia*

INTRODUCCIÓN

Este documento recoge, sistematiza y ordena los resultados obtenidos en estudios previos realizados sobre el tema de la agroindustria rural a nivel nacional o local en Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela en el marco del Programa de Desarrollo de la Agroindustria Rural para América Latina y el Caribe - PRODAR-, en la primera mitad de los años 90.

Los estudios base son los siguientes :

- Para el caso de Bolivia : REDAR-CRUZ, UNIVERSIDAD NUR, CENTRO DE TECNOLOGIA INTERMEDIA -CEDIT-, ASOCIACION DEPARTAMENTAL DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA -ADEPI-. "Sondeo de la agroindustria rural en Santa Cruz - Bolivia". Santa Cruz. 1994.

- Para el caso de Colombia : RIVEROS, H. "La agroindustria rural colombiana : Realidad y perspectivas". CANDICON. REDAR-Colombia. Santafé de Bogotá.- 1992.

- Para el caso de Ecuador : REDAR-ECUADOR, INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIO-ECONOMICAS Y TECNOLOGICAS - INSOTEC-. "Diagnóstico de la agroindustria rural en el Ecuador". Quito. 1992.

- Para el caso de Perú: BENAVIDES, M ; VASQUEZ-CAICEDO, G. y CASAFRANCA, J. "La pequeña agro-industria en el Perú: Situación actual y perspectivas". REDAR-Perú. IICA. ITDG-Perú. Lima. 1996.

- Para el caso de Venezuela : VAN KESTEREN, A. "Ventajas y limitaciones de la agroindustria rural en Venezuela" IICA. Caracas. 1994.

El documento comprende cinco capítulos: En el primero se presenta un breve marco conceptual, que incluye definiciones, clasificaciones y categorías de la agroindustria rural, resultado del trabajo y discusiones que durante los últimos años se han adelantado en desarrollo del PRODAR.

En el segundo capítulo se incluyen indicadores económicos y sociales que permiten visualizar la importancia de la actividad agroindustrial rural en la subregión andina: número de establecimientos existentes, empleo generado; papel de la mujer; efecto en la dieta campesina, la organización y el desarrollo rural e impacto en el medio ambiente.

En la tercera sección, se analizan características operacionales de la agroin-

dustria rural, con un enfoque integral y de cadena productiva, considerándose aspectos tales como el abastecimiento de las materias primas, la organización para la producción, la tecnología y la maquinaria, los consumidores, los mercados y la comercialización.

En el capítulo IV, se presentan resúmenes de estudios de casos de agroindustrias rurales específicas, tales como la panela (papelón o chancaca), en Colombia; las queserías artesanales del Ecuador; el beneficio de café, en Venezuela; el procesamiento de pescado, en las zonas costeras del Perú ; el beneficio de ca-

cao, en Venezuela; el beneficio de granos, en Ecuador, Perú y Bolivia ; la producción de casabe, en Venezuela; la producción de almidón de yuca, en Colombia; la post-producción de la castaña, en el Perú; la vitivinicultura, en la costa peruana; la producción de copra, en Venezuela y el aprovechamiento de la alpaca, en el Perú.

Finalmente, en la última sección se hace un análisis de las debilidades y las fortalezas de la agroindustria rural en la subregión andina y se presentan algunas consideraciones básicas de referencia para la estructuración de programas de apoyo y fomento a esa actividad.

LA AGROINDUSTRIA RURAL EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE : EL CASO DE LOS PAISES ANDINOS

I. MARCO CONCEPTUAL

Parece interesante iniciar este documento con un marco de referencia que permita colocar al lector dentro de los conceptos de agroindustria rural - AIR - que se han desarrollado en ejecución del Programa de Desarrollo de la Agroindustria Rural para América Latina y el Caribe - PRODAR - y que se han expuesto con mayor detalle y extensión en una publicación previa del Programa ¹.

Se ha definido a la agroindustria rural -AIR- como la actividad que permite aumentar y retener, en las zonas rurales, el valor agregado de la producción de las economías campesinas, a través de tareas de post-cosecha en los productos provenientes de explotaciones silvoagropecuarias y acuícolas, tales como la selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización.

Estas actividades deben concordar con la lógica campesina en cuanto al tamaño, escala de producción, origen local de las

materias primas, mano de obra, inversión y rentabilidad.

El quehacer de la AIR, debe insertarse en un proceso de desarrollo rural sostenible, en armonía con el medio ambiente y que favorezca la equidad, la solidaridad y la democracia y contribuya al mejoramiento de los patrones de alimentación, nutrición y al fortalecimiento de las economías campesinas y de sus organizaciones.

* AIR : Actividad que permite aumentar y retener, en las zonas rurales el valor agregado de la producción de las economías campesinas, a través de tareas de post-cosecha.*

La AIR así definida, encierra una serie de diferenciaciones, que son a su vez el reflejo de la diversidad rural y campesina de nuestros países. En esta forma podemos distinguir agroindustrias rurales según haya sido su origen ; o la forma y estrategias con que se vinculan con

los mercados o con otros componentes del sistema agroindustrial ; o su nivel organizacional y su sistema de propiedad y finalmente el tamaño, que en buena parte es producto de los demás factores.

En el Cuadro I.1. se presenta de manera esquemática esta diferenciación, la que además de su interés académico, tiene la importancia de señalar que cuando se diseña y formulan planes y programas de apoyo y promoción a la AIR, se deben considerar elementos y estrategias acordes con el tipo de unidad que se quiera fomentar o con la categoría de empre-

¹ Boucher, F. y Riveros H. "La agroindustria rural de América Latina y el Caribe. Su entorno, marco conceptual e impacto". PRODAR. Serie de Estudios de Agroindustria Rural. Nº 1. San José. Costa Rica. 1996.

sas existentes en determinada región.

Este desarrollo conceptual del PRO-DAR, sirvió de marco de referencia para los diagnósticos de la AIR que a nivel nacional se realizaron y que son la base de este documento. En general, el factor de diferenciación que más se empleó, fue el del origen de las AIR, y en ese sentido se plantearon análisis para las tradicionales y las inducidas. Este concepto primó en los estudios realizados en Bolivia, Colombia y Venezuela.

El equipo técnico que desarrolló el trabajo en el Perú, contribuyó a la discusión conceptual con una clasificación de la AIR, adicional a las ya anotadas, tomando como factor de diferenciación el mercado al que se orienta la producción de las unidades empresariales. De acuerdo con esto, encuentran cuatro tipos de AIR :

- Productos procesados tradicionalmente con fines de autoconsumo y venta local. Estos productos son elaborados con tecnologías tradicionales y tienen un mercado restringido, circunscrito a lo rural.

- Productos procesados, elaborados con fines comerciales orientados a mercados locales y regionales. Generalmente son productos elaborados en conglomerados urbanos de zonas rurales, con una demanda sostenida en el crecimiento de las ciudades intermedias.

- Productos procesados, de comercialización interregional. Tienen unos

parámetros de calidad y presentación que les permiten ingresar a los mercados urbanos.

- Productos procesados para la exportación. Son productos que han encontrado nichos de mercado a nivel internacional : conservas, jugos de frutas, conservas de hortalizas y colorantes naturales.

Así mismo, en la ejecución del diagnóstico de Venezuela se planteó una clasificación matricial de la AIR, en función de dos variables : la difusión y las oportunidades. Como difusión se entiende el nivel de aplicación de los procesos de conservación y transformación, en relación con la producción de las economías campesinas de un determinado bien.

Como oportunidad se considera el nivel de expectativas, actuales o potenciales, que se detectan en los mercados para un específico producto de la AIR.

Las AIR con mayor potencial son las que tienen muchas oportunidades. A un mismo nivel de oportunidades, tendrán mayor potencialidad los productos que tengan un nivel de difusión bajo, pero al mismo tiempo el aprovechamiento de esta posibilidad requerirá de un alto esfuerzo de adaptación y transferencia de tecnología.

Por último, en el caso de Bolivia, se utilizó la variable "tecnología" para clasificar a las AIR, estableciéndose tres categorías:

* La AIR así definida, encierra una serie de diferenciaciones, que son a su vez el reflejo de la diversidad rural y campesina de nuestros países. *

Cuadro I. 1.
DIFERENCIACION DE AGROINDUSTRIAS
RURALES

FACTOR DE DIFERENCIACION	TIPOS	CARACTERISTICAS
ORIGEN	Tradicional	Surgió espontáneamente como estrategia de supervivencia y desarrollo rural. Ej. : Panela, derivados de yuca, quesos.
ARTICULACION CON OTROS COMPONENTES DEL SISTEMA	Inducida	Producto de proyectos gubernamentales o de ONG.
	Vinculada con componentes dinámicos	Suministra materias primas e insumos a otras industrias. Ej. : Trilladoras de maíz ; beneficiaderos de café y cacao; derivados de yuca ; quesos.
ORGANIZACIÓN	Vinculada con mercados finales	Suministra bienes finales a mercados locales pequeños o a otros más grandes, vía intermediarios. Ej : Derivados lácteos, panela, tejidos, dulces.
	Individuales	El propietario es un poblador rural, que desempeña múltiples oficios.
TAMAÑO	Familiares	Se desenvuelve alrededor de la organización familiar.
	Asociativas	Principalmente de tipo cooperativo.
PROPIETARIOS	Caseras	Son básicamente las individuales y familiares.
	Artesanales	Las relacionadas con transformación sin equipos mecánicos.
	Semiindustriales	De mayor magnitud con producción de bienes finales para mercados locales.
PROPIETARIOS	Industriales	Grandes, mecanizadas y en organización asociativa.
	Pobladores rurales	Pobladores rurales con ciertas características y nivel de acumulación son sus propietarios.
PROPIETARIOS	Productores	Los productores de la materia prima son al mismo tiempo los dueños de la AIR.

● **Tradicional:** AIR que emplean prácticas transmitidas de generación en generación, que no incorporan avances tecnológicos en el proceso.

● **Artesanal:** AIR que utilizan principalmente procedimientos manuales o domésticos, que incorporan algunos componentes como energías convencionales o herramientas adquiridas. La producción es discontinua.

● **Intermedia:** AIR que utilizan tecnologías adecuadas al nivel de producción y de mercadeo, que permiten tener un proceso relativamente tecnificado y continuo.

● **Alta:** AIR que poseen tecnologías que incorporan grados de automatización en el proceso y su control. La escala de producción es relativamente alta y trabaja en regímenes continuos.

II. LA AGROINDUSTRIA RURAL EN LOS PAISES DEL AREA ANDINA : PRINCIPALES INDICADORES

En esta sección del documento se presentan de manera sistemática y comparada, los resultados de diagnósticos nacionales y regionales de agroindustria rural realizados en el marco del PRODAR en Bolivia, Departamento de Santa Cruz; Colombia; Ecuador, Provincias de Chimborazo y Cotopaxi; Perú y Venezuela.

Buena parte de la información que se consigna fue obtenida en desarrollo de trabajos de campo, vía visitas y encuestas. Otra corresponde a la consulta de fuentes secundarias y a la revisión de bibliografía existente, pero dispersa y muchas veces no publicada formalmente.

1. Número de establecimientos y diversidad

La agroindustria rural es una actividad que prácticamente no se registra a nivel de las estadísticas de producción y consumo incluidas en las cuentas nacionales de los países andinos. De los trabajos que sirven de referencia a este documento, con cifras parciales, tanto a nivel de regiones como de productos, se puede inferir que existen en la región alrededor de 785.000 unidades empresariales, de las que se han definido en el capítulo anterior como agroindustrias rurales -AIR-.

Estas 785.000 AIR cubren una amplia gama de productos, que valorizan aún más las impresionantes cifras que se ma-

* Se puede inferir que existen en la región alrededor de 785.000 unidades empresariales, de las que se han definido en el capítulo anterior como agroindustrias rurales -AIR-. *

nejan en esta, hace poco, "invisible" y "desvalorizada" actividad.

En los países andinos existen beneficiaderos de café y cacao, a lo largo de las estribaciones de la cordillera de los Andes; trapiches para producción de panela, papelón o chancaca

- según la denominación que se le da en cada país a este tipo de azúcar-; queserías artesanales asociadas con la producción campesina de valles interandinos, llanuras y sabanas; productos de la yuca como el almidón, la harina y el casabe, en las zonas cálidas y selváticas; artesanos rurales que producen hamacas, sombreros, tejidos y afines; molinos, en los que se trillan y muelen cereales autóctonos; centros de eviscerado, secado y salado de peces marítimos y continentales; aserraderos y unidades fabricantes de productos de la madera, especialmente en zonas de colonización y producción de dulces, vinagres, mermeladas y similares en los que se combinan frutas, azúcares, leche y otros ingredientes.

Además de los productos mencionados, comunes a todos los países de la región y en su mayoría unidades tradicionales o espontáneas, existe otra serie de AIR, características de zonas específicas, con menores volúmenes de producción que las anteriores, pero con importancia regional y en ocasiones con un gran potencial. Dentro de estas se destacan los

hilados del sisal o fique, en las zonas semiáridas de Venezuela y Colombia; el gel de zábila en las mismas zonas semiáridas de Venezuela; la mantequilla de maní, en la Provincia de Manabí, en Ecuador; el aceite de cusi-obinya thalerata-, obtenido por la etnia guaraya en el Departamento de Santa Cruz, en Bolivia; la copra en el Estado Sucre, en Venezuela ; la producción de escobas a partir del sorgo, en Santa Cruz, Bolivia ; la obtención de tintes, aceites esenciales y extractos medicinales de especialidades naturales, con desarrollos en las zonas bajas y selváticas del Perú ; los derivados de los cultivos andinos - papa seca, el chuño y la moraya (de la papa), la kaya (de la oca), el linli (del olluco), la maca (mezcla de harinas), la cancha, la chin-cha y los tamales (del maíz) -en los Andes medios y altos de Perú y Bolivia.

Por último se podría mencionar un tercer tipo de productos de las AIR, comunes también a varios países, pero con un nivel de desarrollo menor al del primer grupo. En esta categoría se incluye

la miel de abejas, la vitivinicultura, la producción de bebidas alcohólicas diversas, y las harinas y chifles de plátano.

Una representación esquemática de esta rica diversidad se observa en los cuadros II.1. y II.2. Una visualización de su participación, según el número de unidades se muestra en la gráfica II.1.

2. Empleo

Si a la diversidad y al número de establecimientos, le agregamos la consideración de la variable empleo, la importancia de la AIR va adquiriendo su real magnitud. En los distintos diagnósticos nacionales se encontró que el número de empleos permanentes equivalentes que generan la

mayoría de las AIR, oscila entre 2 y 3 por empresa. Si aceptamos este número para hacer una aproximación a la demanda de trabajo de esta actividad, llegamos a la importante cifra de 1'962.500 puestos de trabajo demandados por la AIR en la subregión.

* El número de empleos permanentes equivalentes que generan la mayoría de las AIR, oscila entre 2 y 3 por empresa. Si aceptamos este número para hacer una aproximación a la demanda de trabajo de esta actividad, llegamos a la importante cifra de 1.962.500 puestos de trabajo *

Cuadro II.1.
DIVERSIDAD DE LA AGROINDUSTRIA RURAL
EN LA SUBREGION ANDINA

- PRESENCIA E IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS AIR MAS COMUNES -

AIR	PAIS					
	BO	CO	EC	PE	VE	
Beneficio de café	X	XXX	XX	X	XXX	
Beneficio de cacao		XXX	XX	XX	XXX	
Panela/Chancaca/Papelón	XX	XXX	XX	XX	XX	
Quesos	XXX	XX	XXX	XXX	X	
Molinería	XX	X	XXX	XX	XXX	
Derivados de yuca	X	XX	XX	XX	XXX	
Artesanías	XXX	XX	XX	XXX	XX	
Procesamiento pescado	X	X	XX	XXX	XXX	
Miel de abejas		XX	XX	X	X	
Dulces		XX		XX	X	
Aserraderos		X	XX	XX		
Procesados de frutas	X	X	X	XX	X	
Licores		X		XX	X	
Derivados cultivos andinos	XX			XX		

XXX : Alta importancia relativa (Producción, empleo, valor de la producción)

XX : Media importancia relativa

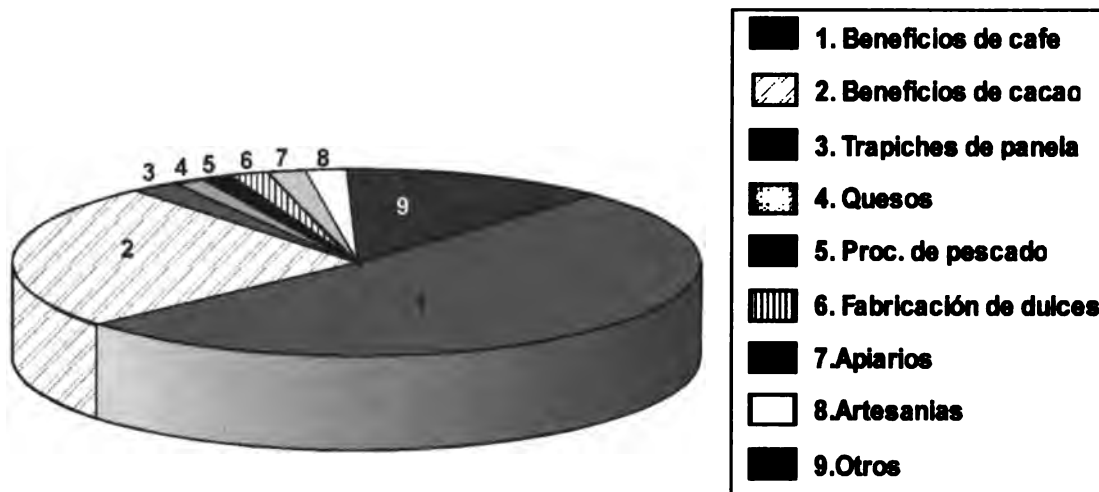
X : Interesante importancia relativa

Cuadro II.2.
DIVERSIDAD DE LA AGROINDUSTRIA RURAL
EN LA SUBREGION ANDINA

- PRODUCCIONES ESPECIALES CON IMPORTANCIA LOCAL
Y POTENCIALIDADES -

AIR	PAIS					
	BO	CO	EC	PE	VE	
Pulpa y bocadillo de guayaba		X				
Tintes naturales				X		
Plantas medicinales				X		
Aceites esenciales	X			X		
Desaponificación quinua	X			X		
Kiwi/Amaranto				X		
Copra					X	
Derivados de zábila X		X				
Aceite de cusí	X					
Mantequilla de maní			X			
Hilados de sisal/fique		X			X	

GRAFICA II.1.
PARTICIPACION DE LAS AIR EN LA SUBREGION ANDINA
SEGÚN NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS



3. El papel de la mujer

Buena parte de los oficios derivados de la AIR son desempeñados por mujeres y jóvenes, situación que resalta la importancia estratégica para el desarrollo rural de estas unidades empresariales.

De un estudio específico sobre el tema de género realizado en el marco del PRODAR¹⁾ se destacan los siguientes aspectos derivados de los mismos diagnósticos nacionales.

- En Colombia, se estima en un 25% la participación de la mujer en la fuerza de trabajo de la AIR, con niveles por encima de este

¹ GAMBOA C.I. "La mujer y la agroindustria rural en América Latina: Análisis de los aspectos de género en procesos de desarrollo agroindustrial rural". PRODAR. IICA. Serie de Estudios de Agroindustria Rural N° 2. San José. Costa Rica. 1996.

promedio en los casos de las artesanías (88%) y las queserías (60%).

- En Bolivia, se destaca la participación de las mujeres en actividades artesanales como la elaboración de artículos ornamentales de cerámica y la producción de sombreros de fibras vegetales.

- En Venezuela, se menciona la participación de la mujer dentro del bloque familiar, en las actividades de beneficio de café y cacao, en la fabricación del casabe, en el desgrane del maíz, en el procesamiento de pescados y moluscos, en la producción de quesos y en la fabricación de hamacas.

- En todos los países de la región existe una amplia variedad de proyectos agroindustriales desarrollados por asociaciones y grupos de mujeres o por mujeres individuales. En estos casos lo más común es que se de-

* Cualquier propuesta para el desarrollo agroindustrial rural que pretenda favorecer a la totalidad de la población no puede soslayar un análisis serio sobre la disponibilidad de tiempo por parte de las mujeres. *

diquen a actividades productivas tradicionalmente consideradas femeninas, sobre todo artesanías, quesos y transformación de frutas y hortalizas.

Otra referencia importante con relación a este aspecto, lo constituyen los trabajos regionales y nacionales desarrollados en el marco del estudio "Productoras de alimentos. Políticas agrícolas frente a las mujeres productoras de alimentos en América Latina y el Caribe" liderado por el IICA entre 1993 y 1995, que pueden servir de referencia para los interesados en profundizar sobre este tópico.

Unas reflexiones finales del trabajo de Gamboa permiten redondear algunas ideas:

- Hay sectores de la agroindustria rural donde es evidente el predominio de la participación femenina, por ejemplo en el procesamiento de frutas y hortalizas (mermeladas, dulces, jugos, conservas, vinagre, etc); en la transformación andina básica de la papa, en la fabricación de quesos, mantequilla, dulces y otros derivados de la leche, en el procesamiento de granos y en artesanías. Mientras el predominio de los hombres está sobre todo en panela y miel, en beneficio del café, aserraderos, curtiembres y en algunas artesanías. Aunque el estudio brinda elementos para reconocer la participación por género y valorar la participación femenina, dada su naturaleza, no pretendió cuantificar esa participación.

* Cualquier trabajo productivo adicional que las mujeres asuman supone que deben hacer ajustes en sus otras actividades, ya que el margen para extender la jornada de trabajo es prácticamente nulo en la mayoría de los casos. *

- Cualquier propuesta para el desarrollo agroindustrial rural que pretenda favorecer a la totalidad de la población no puede soslayar un análisis serio sobre la disponibilidad de tiempo por parte de las mujeres y sobre las posibilidades que tiene la AIR de responder a las condiciones específicas de las mujeres en este aspecto.

- Existe ya un buen número de estudios que coinciden en señalar que el tiempo es un recurso supremamente escaso para la mujer rural. Cualquier trabajo productivo adicional que las mujeres asuman supone que deben hacer ajustes en sus otras actividades, ya que el margen para extender la jornada de trabajo es prácticamente nulo en la mayoría de los casos.

- Muchas de las actividades agroindustriales de las mujeres se realizan en el espacio el hogar y se confunden con las funciones domésticas. En el caso de ser elaboradas fuera de la casa, la distancia a la cual esté el espacio de producción (taller, agroindustria) se relaciona con la participación por género. Si es cerca hay mayor participación de la mujer; todo lo que implique alejarse de la casa tiene mayor probabilidad de ser encargado al hombre. Las mismas mujeres que trabajan en agroindustria explican que al estar cerca de la casa pueden atender mejor sus tareas domésticas, también hay explicaciones relacionadas con patrones culturales.

- Una y otra vez se encuentra en la descripción de casos y en las afirmacio-

nes de las mujeres, que el trabajar en AIR significa mucho más que la posibilidad de obtener ingresos. El espacio de producción agroindustrial es al mismo tiempo espacio de realización personal, de compartir experiencias y sentimientos, de recreación, es la posibilidad de salir de la rutina, de dejar la casa por un tiempo, de hablar con otras personas, etc. Para la mujer campesina todo eso es muy importante porque es en muchos casos la única oportunidad de compartir, posibilidad que no existe en su participación en la producción primaria.

4. Otros elementos

En otros factores socio-económicos se reconoce incidencia de la agroindustria rural. El diagnóstico realizado en Ecuador, en las Provincias de Chimborazo, Cotopaxi y Manabí analizó sistemáticamente algunos de ellos ; sus conclusiones pueden ilustrar el alcance de los mismos.

4.1 El mejoramiento de la dieta campesina

El efecto de la AIR sobre esta variable se encontró solo de manera circunstancial. No todas las actividades permiten disponer de productos al acceso de los pobladores pobres rurales, tal es el caso de los quesos.

4.2 La organización campesina

Las AIR cohesionan a la organización campesina, pero a su vez, dichas actividades (especialmente la artesanía rural)

también son un factor relevante en la organización de la familia campesina para la producción.

En tal virtud, el efecto positivo, podría ser muy importante si la organización asimilara elementos de gestión empresarial para desarrollarse como una verdadera unidad de producción estructurada para generar excedentes y al mismo tiempo ampliar su función social y de desarrollo para la región.

4.3 El aumento de ingresos

Manejadas empresarialmente, todas las actividades podrían generar más ingresos para los beneficiarios. Las unidades familiares para su pequeño grupo y las organizaciones para el conjunto de los beneficiarios.

4.4 La diversificación de cultivos

La diversificación de cultivos es relevante en relación al proceso de la agroindustria rural, sin embargo resulta difícil cambiar la tradición agrícola en el sector campesino, cuando además no se demuestra lo rentable que puede ser diversificar la producción para industrializarla, a fin de alcanzar mejores precios y más amplios mercados.

4.5 La subsistencia y la acumulación

Este factor resultó interesante en el conjunto de la muestra, porque la mayoría de actividades tienden a mantener las condiciones de subsistencia y supervivencia de los

campesinos y las posibilidades de acumulación alcanzan efectos importantes en actividades como las queserías, aserraderos y las agroindustrias (piladoras, desgranadoras, despulpadoras) de Manabí.

4.6 Impacto sobre el medio ambiente

Este factor fue considerado de manera especial en el diagnóstico nacional realizado en Colombia. Al respecto parece importante rescatar las siguientes consideraciones :

- La necesidad de propender por una producción sostenible adquiere mayor relevancia en el caso de la AIR, teniendo en cuenta la fragilidad de los ecosistemas en los que generalmente se desarrollan estas actividades.

- La elaboración de panela tiene un efecto negativo sobre los bosques por la utilización de leña como combustible para las hornillas y por la producción de humos en algunas zonas en las que se utilizan llantas para este efecto. Se estima que por cada tonelada de panela producida se consumen cerca de 1.3 toneladas de leña. Esto implica que anualmente se estén utilizando en el país cerca de 1.3 millones de toneladas de leña.

- La situación descrita tiende a aminorizarse, debido al impacto de la adopción de las tecnologías promovidas por el CIMPA, en las que se aprovecha en una mayor proporción el mismo bagazo de la caña, además de ser posible su

* La necesidad de propender por una producción sostenible adquiere mayor relevancia en el caso de la AIR, teniendo en cuenta la fragilidad de los ecosistemas en los que generalmente se desarrollan estas actividades. *

utilización húmedo.

- En la obtención del almidón agrario de yuca se producen aguas residuales, con contenidos de sustancias tóxicas, en volúmenes apreciables si se considera que por cada tonelada de yuca procesada se utilizan alrededor de 25 metros cúbicos de agua. Estas aguas residuales provienen de la etapa de lavado de la yuca pelada, que contiene una gran cantidad de material inerte y del drenaje del tanque de sedimentación del almidón, con altas cargas orgánicas.

Análisis realizados por la Corporación Autónoma Regional del Cauca -CVC, demuestran que en las rallanderías del Cauca se descargan alrededor de 180 Kg, de DQO (Demanda química de oxígeno, expresada en término de miligramos de oxígeno por litro de agua), por tonelada de tubérculo procesado, lo que significaría del orden de 13.5 toneladas DQO arrojadas por día a los ríos¹⁾.

- La actividad de las curtiembres causa un efecto de contaminación originado en las aguas residuales y la emisión de ácido sulfídrico. Este problema es especialmente crítico en la zona norte de la Sabana de Bogotá, debido al impacto causado sobre el río Bogotá.

- En el beneficio del café, el consumo de agua por tonelada de café cereza procesado es de más o menos 18.5 me-

¹⁾ ROJAS, O. "Aguas residuales en la AIR". UNIVALLE. Presentado al Encuentro Nacional sobre AIR. Bogotá, 1992.

tros cúbicos. Las aguas residuales de ese proceso generan cargas contaminantes del orden de 286 Kg. DQO/ton. de café cereza. Esas aguas residuales provienen del despulpador y del lavado de los granos fermentados, aportando un volumen muy pequeño el drenaje de la pulpa del café¹⁾

● En el procesamiento del fique una vez realizado el desfibrado, la fibra se debe lavar rápidamente para evitar la fermentación que puede dañar el material. El agua que se consume en este proceso se descarga directamente a las corrientes. El vertimiento de este tipo de desechos afecta adversamente la fauna de los ríos, debido a la presencia en ellos de saponina, alcaloide tóxico para los peces. La carga contaminante en este procesamiento se estima en 72 Kg. DQO por tonelada de hojas de fique tratadas. ¹⁾

Un elemento importante en este contexto lo constituye la necesidad de en-

frentar el problema del impacto ambiental de los procesos de producción agroindustrial, dentro del marco de una estrategia de investigación y desarrollo, a través de la cual se genere conocimiento sobre el tema y se planteen aspectos como el uso de la biodiversidad ; el control biológico; el aprovechamiento de agroquímicos; la adaptación de sistemas productivos, considerando su balance energético y las posibilidades de la agricultura biológica, teniendo muy en claro dos aspectos: el primero, que la valoración, la protección y la explotación de la biodiversidad son opciones importantes para la AIR y segundo, que lo que define hoy el desarrollo es la generación, la apropiabilidad y el aprovechamiento de los conocimientos.

¹⁾ ROJAS, O. "Aguas residuales en la AIR". UNIVALLE. Presentado al Encuentro Nacional sobre AIR. Bogotá, 1992.

III. LA AGROINDUSTRIA RURAL EN LOS PAISES DEL AREA ANDINA: CARACTERISTICAS OPERACIONALES

La agroindustria rural considerada con una visión empresarial integral, en la que se conciben aspectos técnicos, administrativos y comerciales, no solo de la unidad transformadora sino de los demás componentes que se articulan con ella, genera una cantidad de elementos de análisis que ubicados dentro de un contexto de formulación de planes, programas y proyectos de desarrollo rural, en los que la AIR desempeñe un papel importante como núcleo de producción, enriquecen, amplían y engloban la tarea de técnicos, promotores y políticos.

Algunos de esos elementos se presentan a continuación:

1. El abastecimiento de las materias primas

Por definición, la agroindustria rural tiene como principio el aumento del valor agregado de la producción de las economías campesinas. Distintas modalidades y diferentes niveles de intervención se dan entre la actividad primaria y la de transformación para lograr esta realización y en varios casos, en contra de lo que podría creerse, se presentan problemas de abastecimiento.

Buena parte de las AIR son propiedad de pobladores rurales que no necesariamente son productores de la materia prima. Este es el caso de una parte importante de los trapiches paneleros en Colombia, de las ralladerías de yuca en ese mismo país, de las casaberas en Vene-

zuela, de las queseras en todos los países andinos y de otras actividades.

Otros ejemplos ilustran la situación descrita:

- En Perú, tanto en Pucallpa como en Chiclayo, el abastecimiento de materia prima depende principalmente de los comerciantes o se compra directamente a productores. El porcentaje de pequeñas agroindustrias que se abastecen de materia prima de su propia chacra es minotario en ambas zonas. Un caso particular es la elaboración de algarrobina en Chiclayo, para la cual los productores recogen las vainas del árbol de algarrobo mayormente de sus tierras, aunque también de los bosques.

En Pucallpa la mayor importancia relativa de los comerciantes en el abastecimiento de materia prima se explica por las dificultades de transporte y accesibilidad en la zona.

En Chiclayo, en cambio, el desarrollo urbano y de transporte permite que la compra directa a productores tenga mayor relevancia en el aprovisionamiento de materia prima.

El abastecimiento de insumos no constituye un problema grave en ninguna de estas zonas, ya que un 78% en Pucallpa y un 66% en Chiclayo de los empresarios encuestados en el estudio, declaran no tener problemas. En los casos en los que se ha afirmado la existencia

de problemas, éstos están relacionados con la escasez de materia prima o la carencia de capital.

En Pucallpa, las industrias vinculadas con la madera tienen problemas de abastecimiento de insumos, debidos especialmente a factores climáticos, que dificultan el transporte de la madera.

En Chiclayo, los procesadores de pescado se quejan por la escasez estacional de pescado, especialmente en la caleta de San José. Esta limitación no es un obstáculo para procesadores de pescado más capitalizados, que buscan su materia prima en otras caletas y/o frigoríficos. Los productores de algarrobina dicen tener problemas, debido a que no cuentan con sistemas de almacenamiento adecuado, ni con el capital necesario para comprar materia prima de otras zonas.

● En Colombia, en el caso de la leche, las cooperativas que producen leches pasterizadas, en polvo y derivados lácteos y las unidades productoras de quesos, captan entre un 60 y un 70% del total de la oferta de los pequeños productores, lo que representa entre un 25 y un 28% del volumen nacional.

En este mismo país, los trapiches paneleros procesan el 100% de la caña producida en las explotaciones campesinas, lo que significa que el total de la producción nacional de panela se realiza en lo que en este trabajo se han denominado agroindustrias rurales.

En igual forma los beneficiaderos de

fique y los artesanos que elaboran empaques y cordelería, procesan un 100% de la oferta de fique proveniente de los productores campesinos.

* En Colombia, la AIR procesa de un 12 a un 15% de la producción agropecuaria campesina. *

De otro lado, las rallanderías de yuca y las unidades productoras de yuca en trozos, captan un 20% del total de la producción campesina nacional, lo que equivale a un 17.5% del global del país.

De acuerdo con lo anterior, un primer estimado a nivel nacional arroja como resultado que, en Colombia, la AIR procesa de un 12 a un 15% de la producción agropecuaria campesina.

2. La organización para la producción

El tipo de organización predominante en la AIR de la subregión andina es la familiar o la individual; empresas de mayor tamaño, normalmente apoyadas por proyectos de desarrollo adquieren la forma de asociaciones o cooperativas, modalidad que se presenta con mayor frecuencia en la producción de derivados lácteos.

De los análisis realizados al respecto en las provincias de Chimborazo, Cotopaxi y Manabí, en el Ecuador se destacan los siguientes aspectos:

- La organización no familiar o individual de la producción se da en casos:
 - a) De procesos relativamente simples donde la producción puede ser asumida por una sola persona: apiarios.

b) Donde la producción requiere de alguna mano de obra especializada y que debe ser contratada fuera del grupo familiar; aserraderos; y,

c) En casos donde la producción es más bien un "servicio" que puede ser controlado fácilmente y cuyos beneficiarios también contribuyen a él: molinos de grano.

● La forma asociativa es menos utilizada. Las asociaciones para la AIR que se ha detectado, más bien obedecen a la necesidad de constituir un capital inicial para enfrentar la producción entre dos o más particulares con una actitud estrictamente empresarial proveniente de una primera etapa de acumulación campesina, que reinvierte o, busca nuevas opciones productivas.

En general se puede afirmar que la lógica de la organización de las AIR, sobre todo en las más pequeñas, responde a un sinnúmero de factores culturales y a la misma relación del hombre con la naturaleza. Las actividades más comerciales, se enmarcan en la perspectiva de la rentabilidad y no como en otros grupos donde prima un sentido de integración o de complemento.

Dos estudios puntuales realizados en el Cantón Guano y en la provincia de Manabí, en Ecuador, aportan información cuantificada al respecto :

● En el Cantón Guano, en términos de organización para la producción, el 65.62% de las unidades encuestadas son familiares y 25% son comunitarias, las que vía servicios y precios de los bienes que producen, favorecen a 297 miembros de las organizaciones (jefes de familia o mujeres).

Se evidencia que la familia es la célula fundamental de la sociedad rural tanto para la producción como para la participación comunitaria, sobre todo cuando se generan obras comunales.

* El tipo de organización predominante en la AIR de la subregión andina es la familiar o la individual ; empresas de mayor tamaño, normalmente apoyadas por proyectos de desarrollo adquieren la forma de asociaciones o cooperativas. *

En el caso de las queserías, el jefe de familia es el que se encarga de recoger la materia prima en la zona. En el sitio de producción son la esposa, los hijos, familiares y operarios los que se dedican al proceso de transformación, siendo también el jefe de familia quien comercializa el producto.

En la mayoría de los apiarios son los grupos de mujeres los que complementan sus actividades artesanales, agrícolas, y familiares individuales con la producción apícola, en las que se dedican a revisar panales, extraer la miel y comercializar.

En las artesanías predominan las formas comunitarias, allí un grupo escogido por la organización produce, comercializa, localmente en la comunidad (por lo general), sin que ello impida que cualquier comunero acceda a los telares o

maquinaría para elaborar su propio producto.

En las artesanías de cabuya y totora, en la mayoría de los talleres encuestados, se encuentra que es la mujer la que dirige el taller, produce y comercializa, puesto que el hombre trabaja en otros oficios en la ciudad. Así, prepara la materia prima, tinte, teje, prepara el telar, etc., claro no en todos los casos. Esto se observó más en la Comunidad de Jesús del Gran Poder y en las de San Gerardo.

En los molinos y aserraderos, el asunto es más empresarial.

Es importante puntualizar que el tipo de organización detallado anteriormente no abarca el conocimiento de la organización como unidad de producción. Es decir, la estructura administrativa, contable y financiera y el control de calidad, entre otros, son elementos que pasan desapercibidos o no existen en la mayoría de unidades encuestadas.

La carencia de organización en la estructura de la micro-unidad, hace que el productor no sepa en sí, cuánto gana, cuánto pierde, por ello lo difícil el acceso al crédito y la resistencia al apoyo técnico para generar producción con más calidad y mejores precios.

● En Manabí a diferencia de lo que ocurre en la Sierra Central ; el 64.66%

* La carencia de organización en la estructura de la microunidad, hace que el productor no sepa en sí, cuánto gana, cuánto pierde, por ello lo difícil el acceso al crédito y la resistencia al apoyo técnico para generar producción con más calidad y mejores precios. *

de las unidades encuestadas son asociaciones de productores, el 23.27% se refiere a cooperativas, comités barriales o de padres de familia, dedicados a efectuar una determinada actividad productiva. La organización familiar o individual, no tiene mayor relevancia.

Las queserías, las artesanías y las trilladoras de granos, se destacan por su forma de organización para la producción, pero esto no quiere decir, que hayan adquirido destrezas empresariales suficientes para la gestión productiva. Es común en el sector rural, encontrarse con agrupaciones productivas donde no hay especialización para la gestión administrativa, contable y financiera, aquello se puede asumir por la perspectiva de subsistencia que una buena parte de estas unidades tiene.

Un ejemplo de organización de agroindustria rural en Manabí, es la UAPY, en Jipijapa que es parte de la Unión de Asociaciones de Productores y Procesadores de Yuca; allí se nota especialización en la gestión empresarial, con los debidos inconvenientes que se presentan a menudo.

De las asociaciones y otras formas de organizaciones asociativas participan en los tres cantones un promedio de 10.268 beneficiarios directos (llámense socios o miembros de la organización), quienes asumen las mismas responsabilidades, riesgos y demás beneficios.

3. Tecnología y maquinaria

En términos generales la AIR emplea tecnologías tradicionales, con niveles de mecanización sencillos, denotándose una tendencia, en algunos casos específicos, a mejorar las condiciones de producción, como resultado de la actividad de entidades de investigación y transferencia de tecnología que se han especializado en algunos subsistemas. Información derivada de estudios de casos específicos realizados en Colombia, Ecuador y Perú, avalan esta apreciación.

● Una representación esquemática del nivel tecnológico de la agroindustria rural colombiana se presenta en el cuadro III.1. Dentro de las actividades que muestran ciertas tendencias a modernizar la tecnología se citan la fabricación de panela, la producción de derivados lácteos y la obtención de derivados de yuca:

◆ En el caso de la panela, como producto de la labor de los últimos años del CIMPA.

◆ Las cooperativas lecheras que manejan tecnologías competitivas en el entorno nacional, situación que les ha permitido penetrar un 25% del mercado de leche pasteurizada y las ha convertido en empresas líderes en sus zonas de influencia, como lo son los casos de COLANTA, en Antioquia; COOLECHERA, en la Costa Atlántica y COOPROLACTEOS en el Sur Occidente del país.

◆ El subsistema de yuca seca o yuca

en trozos, en el que se aplica una tecnología adaptada y transferida por el CIAT, dentro de un programa interinstitucional, con la participación importante de varias entidades nacionales. El producto obtenido en las 150 plantas instaladas en el país haciendo uso de ese proceso, cumple con las normas de calidad exigidas por las empresas productoras de alimentos para animales, para los insumos que emplean en sus formulaciones.

* La AIR emplea tecnologías tradicionales, con niveles de mecanización sencillos, denotándose una tendencia a mejorar las condiciones de producción. *

- En el Cantón Guano, Provincia de Chimborazo, Ecuador; el 41% de las unidades empresariales mantienen procesos tradicionales, situación que se presenta de manera similar

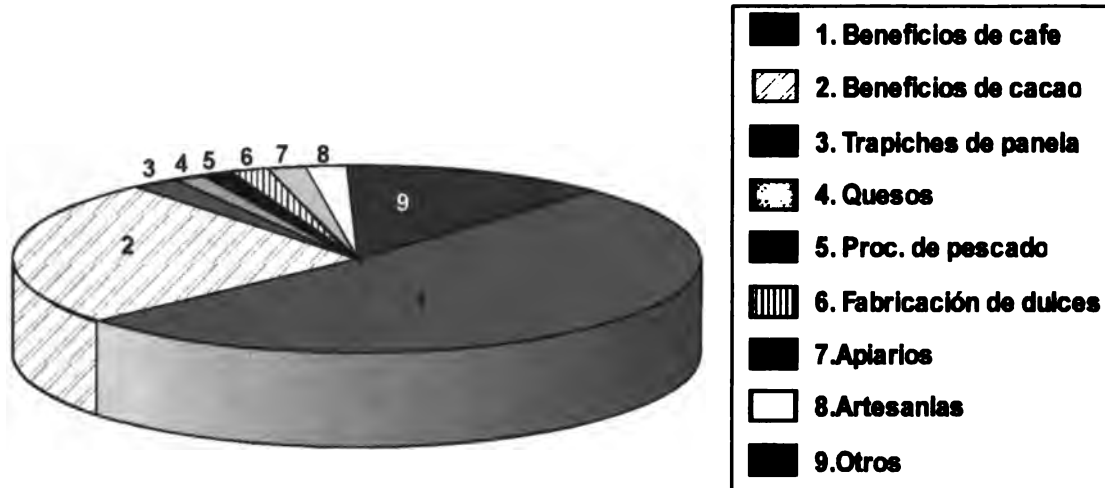
para actividades tan diferentes como las artesanías, las queserías y los aserraderos, aunque al interior de cada una hay razones que no han promovido el cambio técnico :

- En las artesanías, la transmisión del conocimiento se hace de generación en generación, al igual que la fabricación de las propias herramientas de trabajo.

- En las queserías, la falta de exigencia de los mercados, la alta demanda de los productos y la garantía de la provisión de la materia prima, le da al negocio una seguridad de liquidez y rentabilidad que no motiva a los empresarios a promover procesos de cambio.

- En los aserraderos, el carácter itinerante de la actividad - las unidades se establecen cerca al bosque que explo-

GRAFICA II.1.
PARTICIPACION DE LAS AIR EN LA SUBREGION ANDINA
SEGÚN NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS



3. El papel de la mujer

Buena parte de los oficios derivados de la AIR son desempeñados por mujeres y jóvenes, situación que resalta la importancia estratégica para el desarrollo rural de estas unidades empresariales.

De un estudio específico sobre el tema de género realizado en el marco del PRODAR¹⁾ se destacan los siguientes aspectos derivados de los mismos diagnósticos nacionales.

- En Colombia, se estima en un 25% la participación de la mujer en la fuerza de trabajo de la AIR, con niveles por encima de este

¹ GAMBOA C.I. "La mujer y la agroindustria rural en América Latina: Análisis de los aspectos de género en procesos de desarrollo agroindustrial rural". PRODAR. IICA. Serie de Estudios de Agroindustria Rural N° 2. San José. Costa Rica. 1996.

promedio en los casos de las artesanías (88%) y las queserías (60%).

- En Bolivia, se destaca la participación de las mujeres en actividades artesanales como la elaboración de artículos ornamentales de cerámica y la producción de sombreros de fibras vegetales.

- En Venezuela, se menciona la participación de la mujer dentro del bloque familiar, en las actividades de beneficio de café y cacao, en la fabricación del casabe, en el desgrane del maíz, en el procesamiento de pescados y moluscos, en la producción de quesos y en la fabricación de hamacas.

- En todos los países de la región existe una amplia variedad de proyectos agroindustriales desarrollados por asociaciones y grupos de mujeres o por mujeres individuales. En estos casos lo más común es que se de-

* Cualquier propuesta para el desarrollo agroindustrial rural que pretenda favorecer a la totalidad de la población no puede soslayar un análisis serio sobre la disponibilidad de tiempo por parte de las mujeres. *

diquen a actividades productivas tradicionalmente consideradas femeninas, sobre todo artesanías, quesos y transformación de frutas y hortalizas.

Otra referencia importante con relación a este aspecto, lo constituyen los trabajos regionales y nacionales desarrollados en el marco del estudio "Productoras de alimentos. Políticas agrícolas frente a las mujeres productoras de alimentos en América Latina y el Caribe" liderado por el IICA entre 1993 y 1995, que pueden servir de referencia para los interesados en profundizar sobre este tópico.

Unas reflexiones finales del trabajo de Gamboa permiten redondear algunas ideas:

- Hay sectores de la agroindustria rural donde es evidente el predominio de la participación femenina, por ejemplo en el procesamiento de frutas y hortalizas (mermeladas, dulces, jugos, conservas, vinagre, etc); en la transformación andina básica de la papa, en la fabricación de quesos, mantequilla, dulces y otros derivados de la leche, en el procesamiento de granos y en artesanías. Mientras el predominio de los hombres está sobre todo en panela y miel, en beneficio del café, aserraderos, curtiembres y en algunas artesanías. Aunque el estudio brinda elementos para reconocer la participación por género y valorar la participación femenina, dada su naturaleza, no pretendió cuantificar esa participación.

* Cualquier trabajo productivo adicional que las mujeres asuman supone que deben hacer ajustes en sus otras actividades, ya que el margen para extender la jornada de trabajo es prácticamente nulo en la mayoría de los casos. *

- Cualquier propuesta para el desarrollo agroindustrial rural que pretenda favorecer a la totalidad de la población no puede soslayar un análisis serio sobre la disponibilidad de tiempo por parte de las mujeres y sobre las posibilidades que tiene la AIR de responder a las condiciones específicas de las mujeres en este aspecto.

- Existe ya un buen número de estudios que coinciden en señalar que el tiempo es un recurso supremamente escaso para la mujer rural. Cualquier trabajo productivo adicional que las mujeres asuman supone que deben hacer ajustes en sus otras actividades, ya que el margen para extender la jornada de trabajo es prácticamente nulo en la mayoría de los casos.

- Muchas de las actividades agroindustriales de las mujeres se realizan en el espacio el hogar y se confunden con las funciones domésticas. En el caso de ser elaboradas fuera de la casa, la distancia a la cual esté el espacio de producción (taller, agroindustria) se relaciona con la participación por género. Si es cerca hay mayor participación de la mujer; todo lo que implique alejarse de la casa tiene mayor probabilidad de ser encargado al hombre. Las mismas mujeres que trabajan en agroindustria explican que al estar cerca de la casa pueden atender mejor sus tareas domésticas, también hay explicaciones relacionadas con patrones culturales.

- Una y otra vez se encuentra en la descripción de casos y en las afirmacio-

nes de las mujeres, que el trabajar en AIR significa mucho más que la posibilidad de obtener ingresos. El espacio de producción agroindustrial es al mismo tiempo espacio de realización personal, de compartir experiencias y sentimientos, de recreación, es la posibilidad de salir de la rutina, de dejar la casa por un tiempo, de hablar con otras personas, etc. Para la mujer campesina todo eso es muy importante porque es en muchos casos la única oportunidad de compartir, posibilidad que no existe en su participación en la producción primaria.

4. Otros elementos

En otros factores socio-económicos se reconoce incidencia de la agroindustria rural. El diagnóstico realizado en Ecuador, en las Provincias de Chimborazo, Cotopaxi y Manabí analizó sistemáticamente algunos de ellos ; sus conclusiones pueden ilustrar el alcance de los mismos.

4.1 El mejoramiento de la dieta campesina

El efecto de la AIR sobre esta variable se encontró solo de manera circunstancial. No todas las actividades permiten disponer de productos al acceso de los pobladores pobres rurales, tal es el caso de los quesos.

4.2 La organización campesina

Las AIR cohesionan a la organización campesina, pero a su vez, dichas actividades (especialmente la artesanía rural)

también son un factor relevante en la organización de la familia campesina para la producción.

En tal virtud, el efecto positivo, podría ser muy importante si la organización asimilara elementos de gestión empresarial para desarrollarse como una verdadera unidad de producción estructurada para generar excedentes y al mismo tiempo ampliar su función social y de desarrollo para la región.

4.3 El aumento de ingresos

Manejadas empresarialmente, todas las actividades podrían generar más ingresos para los beneficiarios. Las unidades familiares para su pequeño grupo y las organizaciones para el conjunto de los beneficiarios.

4.4 La diversificación de cultivos

La diversificación de cultivos es relevante en relación al proceso de la agroindustria rural, sin embargo resulta difícil cambiar la tradición agrícola en el sector campesino, cuando además no se demuestra lo rentable que puede ser diversificar la producción para industrializarla, a fin de alcanzar mejores precios y más amplios mercados.

4.5 La subsistencia y la acumulación

Este factor resultó interesante en el conjunto de la muestra, porque la mayoría de actividades tienden a mantener las condiciones de sobrevivencia de los

campesinos y las posibilidades de acumulación alcanzan efectos importantes en actividades como las queserías, aserraderos y las agroindustrias (piladoras, desgranadoras, despulpadoras) de Manabí.

4.6 Impacto sobre el medio ambiente

Este factor fue considerado de manera especial en el diagnóstico nacional realizado en Colombia. Al respecto parece importante rescatar las siguientes consideraciones :

- La necesidad de propender por una producción sostenible adquiere mayor relevancia en el caso de la AIR, teniendo en cuenta la fragilidad de los ecosistemas en los que generalmente se desarrollan estas actividades.

- La elaboración de panela tiene un efecto negativo sobre los bosques por la utilización de leña como combustible para las hornillas y por la producción de humos en algunas zonas en las que se utilizan llantas para este efecto. Se estima que por cada tonelada de panela producida se consumen cerca de 1.3 toneladas de leña. Esto implica que anualmente se estén utilizando en el país cerca de 1.3 millones de toneladas de leña.

- La situación descrita tiende a aminorizarse, debido al impacto de la adopción de las tecnologías promovidas por el CIMPA, en las que se aprovecha en una mayor proporción el mismo bagazo de la caña, además de ser posible su

* La necesidad de propender por una producción sostenible adquiere mayor relevancia en el caso de la AIR, teniendo en cuenta la fragilidad de los ecosistemas en los que generalmente se desarrollan estas actividades. *

utilización húmedo.

- En la obtención del almidón agro de yuca se producen aguas residuales, con contenidos de sustancias tóxicas, en volúmenes apreciables si se considera que por cada tonelada de yuca procesada se utilizan alrededor de 25 metros cúbicos de agua. Estas aguas residuales provienen de la etapa de lavado de la yuca pe-

lada, que contiene una gran cantidad de material inerte y del drenaje del tanque de sedimentación del almidón, con altas cargas orgánicas.

Análisis realizados por la Corporación Autónoma Regional del Cauca -CVC, demuestran que en las rallanderías del Cauca se descargan alrededor de 180 Kg, de DQO (Demanda química de oxígeno, expresada en término de miligramos de oxígeno por litro de agua), por tonelada de tubérculo procesado, lo que significaría del orden de 13.5 toneladas DQO arrojadas por día a los ríos¹⁾.

- La actividad de las curtiembres causa un efecto de contaminación originado en las aguas residuales y la emisión de ácido sulfídrico. Este problema es especialmente crítico en la zona norte de la Sabana de Bogotá, debido al impacto causado sobre el río Bogotá.

- En el beneficio del café, el consumo de agua por tonelada de café cereza procesado es de más o menos 18.5 me-

¹⁾ ROJAS, O. "Aguas residuales en la AIR". UNIVALLE. Presentado al Encuentro Nacional sobre AIR. Bogotá, 1992.

tros cúbicos. Las aguas residuales de ese proceso generan cargas contaminantes del orden de 286 Kg. DQO/ton. de café cereza. Esas aguas residuales provienen del despulpador y del lavado de los granos fermentados, aportando un volumen muy pequeño el drenaje de la pulpa del café¹⁾

● En el procesamiento del fique una vez realizado el desfibrado, la fibra se debe lavar rápidamente para evitar la fermentación que puede dañar el material. El agua que se consume en este proceso se descarga directamente a las corrientes. El vertimiento de este tipo de desechos afecta adversamente la fauna de los ríos, debido a la presencia en ellos de saponina, alcaloide tóxico para los peces. La carga contaminante en este procesamiento se estima en 72 Kg. DQO por tonelada de hojas de fique tratadas. ¹⁾

Un elemento importante en este contexto lo constituye la necesidad de en-

frentar el problema del impacto ambiental de los procesos de producción agroindustrial, dentro del marco de una estrategia de investigación y desarrollo, a través de la cual se genere conocimiento sobre el tema y se planteen aspectos como el uso de la biodiversidad ; el control biológico; el aprovechamiento de agroquímicos; la adaptación de sistemas productivos, considerando su balance energético y las posibilidades de la agricultura biológica, teniendo muy en claro dos aspectos: el primero, que la valoración, la protección y la explotación de la biodiversidad son opciones importantes para la AIR y segundo, que lo que define hoy el desarrollo es la generación, la apropiabilidad y el aprovechamiento de los conocimientos.

¹⁾ ROJAS, O. "Aguas residuales en la AIR". UNIVALLE. Presentado al Encuentro Nacional sobre AIR. Bogotá, 1992.

III. LA AGROINDUSTRIA RURAL EN LOS PAISES DEL AREA ANDINA: CARACTERISTICAS OPERACIONALES

La agroindustria rural considerada con una visión empresarial integral, en la que se conciben aspectos técnicos, administrativos y comerciales, no solo de la unidad transformadora sino de los demás componentes que se articulan con ella, genera una cantidad de elementos de análisis que ubicados dentro de un contexto de formulación de planes, programas y proyectos de desarrollo rural, en los que la AIR desempeñe un papel importante como núcleo de producción, enriquecen, amplían y engloban la tarea de técnicos, promotores y políticos.

Algunos de esos elementos se presentan a continuación:

1. El abastecimiento de las materias primas

Por definición, la agroindustria rural tiene como principio el aumento del valor agregado de la producción de las economías campesinas. Distintas modalidades y diferentes niveles de intervención se dan entre la actividad primaria y la de transformación para lograr esta realización y en varios casos, en contra de lo que podría creerse, se presentan problemas de abastecimiento.

Buena parte de las AIR son propiedad de pobladores rurales que no necesariamente son productores de la materia prima. Este es el caso de una parte importante de los trapiches paneleros en Colombia, de las ralladerías de yuca en ese mismo país, de las casaberas en Vene-

zuela, de las queseras en todos los países andinos y de otras actividades.

Otros ejemplos ilustran la situación descrita:

- En Perú, tanto en Pucallpa como en Chiclayo, el abastecimiento de materia prima depende principalmente de los comerciantes o se compra directamente a productores. El porcentaje de pequeñas agroindustrias que se abastecen de materia prima de su propia chacra es minoritario en ambas zonas. Un caso particular es la elaboración de algarrobina en Chiclayo, para la cual los productores recogen las vainas del árbol de algarrobo mayormente de sus tierras, aunque también de los bosques.

En Pucallpa la mayor importancia relativa de los comerciantes en el abastecimiento de materia prima se explica por las dificultades de transporte y accesibilidad en la zona.

En Chiclayo, en cambio, el desarrollo urbano y de transporte permite que la compra directa a productores tenga mayor relevancia en el aprovisionamiento de materia prima.

El abastecimiento de insumos no constituye un problema grave en ninguna de estas zonas, ya que un 78% en Pucallpa y un 66% en Chiclayo de los empresarios encuestados en el estudio, declaran no tener problemas. En los casos en los que se ha afirmado la existencia

de problemas, éstos están relacionados con la escasez de materia prima o la carencia de capital.

En Pucallpa, las industrias vinculadas con la madera tienen problemas de abastecimiento de insumos, debidos especialmente a factores climáticos, que dificultan el transporte de la madera.

En Chiclayo, los procesadores de pescado se quejan por la escasez estacional de pescado, especialmente en la caleta de San José. Esta limitación no es un obstáculo para procesadores de pescado más capitalizados, que buscan su materia prima en otras caletas y/o frigoríficos. Los productores de algarrobina dicen tener problemas, debido a que no cuentan con sistemas de almacenamiento adecuado, ni con el capital necesario para comprar materia prima de otras zonas.

● En Colombia, en el caso de la leche, las cooperativas que producen leches pasteurizadas, en polvo y derivados lácteos y las unidades productoras de quesos, captan entre un 60 y un 70% del total de la oferta de los pequeños productores, lo que representa entre un 25 y un 28% del volumen nacional.

En este mismo país, lo trapiches paneleros procesan el 100% de la caña producida en las explotaciones campesinas, lo que significa que el total de la producción nacional de panela se realiza en lo que en este trabajo se han denominado agroindustrias rurales.

En igual forma los beneficiaderos de

fique y los artesanos que elaboran empaques y cordelería, procesan un 100% de la oferta de fique proveniente de los productores campesinos.

De otro lado, las rallanderías de yuca y las unidades productoras de yuca en trozos, captan un 20% del total de la producción campesina nacional, lo que equivale a un 17.5% del global del país.

De acuerdo con lo anterior, un primer estimado a nivel nacional arroja como resultado que, en Colombia, la AIR procesa de un 12 a un 15% de la producción agropecuaria campesina.

2. La organización para la producción

El tipo de organización predominante en la AIR de la subregión andina es la familiar o la individual ; empresas de mayor tamaño, normalmente apoyadas por proyectos de desarrollo adquieren la forma de asociaciones o cooperativas, modalidad que se presenta con mayor frecuencia en la producción de derivados lácteos.

De los análisis realizados al respecto en las provincias de Chimborazo , Cotopaxi y Manabí, en el Ecuador se destacan los siguientes aspectos :

- La organización no familiar o individual de la producción se da en casos:
 - a) De procesos relativamente simples donde la producción puede ser asumida por una sola persona: apiarios.

* En Colombia, la AIR procesa de un 12 a un 15% de la producción agropecuaria campesina. *

b) Donde la producción requiere de alguna mano de obra especializada y que debe ser contratada fuera del grupo familiar; aserraderos; y,

c) En casos donde la producción es más bien un "servicio" que puede ser controlado fácilmente y cuyos beneficiarios también contribuyen a él: molinos de grano.

● La forma asociativa es menos utilizada. Las asociaciones para la AIR que se ha detectado, más bien obedecen a la necesidad de constituir un capital inicial para enfrentar la producción entre dos o más particulares con una actitud estrictamente empresarial proveniente de una primera etapa de acumulación campesina, que reinvierte o, busca nuevas opciones productivas.

En general se puede afirmar que la lógica de la organización de las AIR, sobre todo en las más pequeñas, responde a un sinnúmero de factores culturales y a la misma relación del hombre con la naturaleza. Las actividades más comerciales, se enmarcan en la perspectiva de la rentabilidad y no como en otros grupos donde prima un sentido de integración o de complemento.

Dos estudios puntuales realizados en el Cantón Guano y en la provincia de Manabí, en Ecuador, aportan información cuantificada al respecto :

● En el Cantón Guano, en términos de organización para la producción, el 65.62% de las unidades encuestadas son familiares y 25% son comunitarias, las que vía servicios y precios de los bienes que producen, favorecen a 297 miembros de las organizaciones (jefes de familia o mujeres).

Se evidencia que la familia es la célula fundamental de la sociedad rural tanto para la producción como para la participación comunitaria, sobre todo cuando se generan obras comunales.

* El tipo de organización predominante en la AIR de la subregión andina es la familiar o la individual ; empresas de mayor tamaño, normalmente apoyadas por proyectos de desarrollo adquieren la forma de asociaciones o cooperativas. *

En el caso de las queserías, el jefe de familia es el que se encarga de recoger la materia prima en la zona. En el sitio de producción son la esposa, los hijos, familiares y operarios los que se dedican al proceso de transformación, siendo también el jefe de familia quien comercializa el producto.

En la mayoría de los apiarios son los grupos de mujeres los que complementan sus actividades artesanales, agrícolas, y familiares individuales con la producción apícola, en las que se dedican a revisar panales, extraer la miel y comercializar.

En las artesanías predominan las formas comunitarias, allí un grupo escogido por la organización produce, comercializa, localmente en la comunidad (por lo general), sin que ello impida que cualquier comunero acceda a los telares o

maquinaria para elaborar su propio producto.

En las artesanías de cabuya y totora, en la mayoría de los talleres encuestados, se encuentra que es la mujer la que dirige el taller, produce y comercializa, puesto que el hombre trabaja en otros oficios en la ciudad. Así, prepara la materia prima, tinte, teje, prepara el telar, etc., claro no en todos los casos. Esto se observó más en la Comunidad de Jesús del Gran Poder y en las de San Gerardo.

En los molinos y aserraderos, el asunto es más empresarial.

Es importante puntualizar que el tipo de organización detallado anteriormente no abarca el conocimiento de la organización como unidad de producción. Es decir, la estructura administrativa, contable y financiera y el control de calidad, entre otros, son elementos que pasan desapercibidos o no existen en la mayoría de unidades encuestadas.

La carencia de organización en la estructura de la micro-unidad, hace que el productor no sepa en sí, cuánto gana, cuánto pierde, por ello lo difícil el acceso al crédito y la resistencia al apoyo técnico para generar producción con más calidad y mejores precios.

● En Manabí a diferencia de lo que ocurre en la Sierra Central ; el 64.66%

* La carencia de organización en la estructura de la microunidad, hace que el productor no sepa en sí, cuánto gana, cuánto pierde, por ello lo difícil el acceso al crédito y la resistencia al apoyo técnico para generar producción con más calidad y mejores precios. *

de las unidades encuestadas son asociaciones de productores, el 23.27% se refiere a cooperativas, comités barriales o de padres de familia, dedicados a efectuar una determinada actividad productiva. La organización familiar o individual, no tiene mayor relevancia.

Las queserías, las artesanías y las trilladoras de granos, se destacan por su forma de organización para la producción, pero esto no quiere decir, que hayan adquirido destrezas empresariales suficientes para la gestión productiva. Es común en el sector rural, encontrarse con agrupaciones productivas donde no hay especialización para la gestión administrativa, contable y financiera, aquello se puede asumir por la perspectiva de subsistencia que una buena parte de estas unidades tiene.

Un ejemplo de organización de agroindustria rural en Manabí, es la UAPY, en Jipijapa que es parte de la Unión de Asociaciones de Productores y Procesadores de Yuca; allí se nota especialización en la gestión empresarial, con los debidos inconvenientes que se presentan a menudo.

De las asociaciones y otras formas de organizaciones asociativas participan en los tres cantones un promedio de 10.268 beneficiarios directos (llámense socios o miembros de la organización), quienes asumen las mismas responsabilidades, riesgos y demás beneficios.

3. Tecnología y maquinaria

En términos generales la AIR emplea tecnologías tradicionales, con niveles de mecanización sencillos, denotándose una tendencia, en algunos casos específicos, a mejorar las condiciones de producción, como resultado de la actividad de entidades de investigación y transferencia de tecnología que se han especializado en algunos subsistemas. Información derivada de estudios de casos específicos realizados en Colombia, Ecuador y Perú, avalan esta apreciación.

● Una representación esquemática del nivel tecnológico de la agroindustria rural colombiana se presenta en el cuadro III.1. Dentro de las actividades que muestran ciertas tendencias a modernizar la tecnología se citan la fabricación de panela, la producción de derivados lácteos y la obtención de derivados de yuca:

◆ En el caso de la panela, como producto de la labor de los últimos años del CIMPA.

◆ Las cooperativas lecheras que manejan tecnologías competitivas en el entorno nacional, situación que les ha permitido penetrar un 25% del mercado de leche pasteurizada y las ha convertido en empresas líderes en sus zonas de influencia, como lo son los casos de COLANTA, en Antioquia; COOLECHERA, en la Costa Atlántica y COOPROLACTEOS en el Sur Occidente del país.

◆ El subsistema de yuca seca o yuca

en trozos, en el que se aplica una tecnología adaptada y transferida por el CIAT, dentro de un programa interinstitucional, con la participación importante de varias entidades nacionales. El producto obtenido en las 150 plantas instaladas en el país haciendo uso de ese proceso, cumple con las normas de calidad exigidas por las empresas productoras de alimentos para animales, para los insumos que emplean en sus formulaciones.

* La AIR emplea tecnologías tradicionales, con niveles de mecanización sencillos, denotándose una tendencia a mejorar las condiciones de producción. *

- En el Cantón Guano, Provincia de Chimborazo, Ecuador; el 41% de las unidades empresariales mantienen procesos tradicionales, situación que se presenta de manera similar

para actividades tan diferentes como las artesanías, las queserías y los aserraderos, aunque al interior de cada una hay razones que no han promovido el cambio técnico :

- En las artesanías, la transmisión del conocimiento se hace de generación en generación, al igual que la fabricación de las propias herramientas de trabajo.

- En las queserías, la falta de exigencia de los mercados, la alta demanda de los productos y la garantía de la provisión de la materia prima, le da al negocio una seguridad de liquidez y rentabilidad que no motiva a los empresarios a promover procesos de cambio.

- En los aserraderos, el carácter itinerante de la actividad - las unidades se establecen cerca al bosque que explo-

tan y una vez terminada “la faena”, salen a otro lugar-, hace que la incorporación de cambios técnicos este sujeta a la disponibilidad de infraestructura física en las zonas de producción.

- Un comportamiento diferente se observa en los apiarios, en donde hay experiencias importantes de generación de tecnología apropiada para el manejo de los panales y la extracción de la miel.

● En el Perú, tanto en Pucallpa como en Chiclayo, predominan los procesos artesanales (40% y 63% respectivamente). Además de ello, se cuenta con alguna maquinaria semiindustrial para las actividades de carpintería, aserrío y panificación en Pucallpa ; y para la fabricación de dulces regionales, pilado de arroz y panificación en Chiclayo.

Al consultar a los entrevistados su opinión sobre la tecnología que vienen utilizando, un 49% en el caso de Pucallpa y un 45% en el caso de Chiclayo respondieron que no era adecuada.

La razón más importante por la que se siente insatisfacción con la tecnología utilizada es la falta de maquinaria (61% en Pucallpa y 57% en Chiclayo).

Esto es evidente especialmente para las líneas de carpintería y panificación en Pucallpa, y para las líneas de dulces regionales y pilado de arroz en Chiclayo.

Un segundo argumento para no considerar adecuada la tecnología utilizada es la “falta de infraestructura apropiada”, razón importante especialmente para los

procesadores de pescado y algarrobina en Chiclayo (18%).

Un tercer argumento para desestimar la tecnología utilizada es la “necesidad de mejor calidad y productividad”, lo que ocurre especialmente en Pucallpa (28%). Esto se presenta básicamente en el procesamiento de carnes.

Al consultarse a los entrevistados sobre las innovaciones introducidas en los procesos productivos durante los últimos años, un 30% en el caso de Pucallpa y un 33% en el caso de Chiclayo señalaron haber hecho innovaciones.

Al analizar el tipo de innovaciones introducidas, adquiere un primer orden de importancia el “cambio de maquinaria y/o la adquisición de nuevas herramientas”, acción que representa un 36% en el caso de Pucallpa y un 22% en el caso de Chiclayo.

Un segundo lugar de importancia en cuanto a las innovaciones introducidas se refiere al “desarrollo de nuevos productos”, importante especialmente para las líneas de procesamiento de carnes en Pucallpa, y para la fabricación de dulces en Chiclayo.

En siguientes niveles de preponderancia se señalan la “introducción de nuevos insumos” en la fabricación de productos, aplicable especialmente para el caso de algarrobina y miel de Chiclayo, y en panificación, y la “mejora de técnicas de producción”, lo que se manifiesta en las líneas de procesamiento de pescado, fabricación de dulces y fabricación de algarrobina y miel en Chiclayo.

Cuadro III.1.
COLOMBIA, INDICADORES DE LA AIR
NIVEL TECNOLOGICO

SUBSECTOR	NIVEL TECNOLOGICO			
	TRADICIONAL	MEJORADO	NUEVO	MODERNO
LACTEO				
Leches y derivados (sector cooperativo)				X
Quesos	X			
MOLINERIA				
Maíz trillado	X			
Almidón agrio de yuca	X			
Yuca en trozos			X	
AZUCARES, MIELES Y DULCES				
Panela		X		
Pulpa y bocado de guayaba	X			
Arequipe, dulces duros, cocadas, etc.	X			
Miel de abejas	X			
BENEFICIOS				
Café	X			
Cacao	X			
TEXTIL				
Hilado de fique	X	X		
Otros	X			
CURTIEMBRE	X			
MADERERO	X			

Elaboración CANDICON, con base en encuestas realizadas por técnicos de BANCOOP, CORFAS, CIMPA, CENCOA, CIAT Y SEPAS, en 200 municipios del país. 1992.

Las innovaciones realizadas en las empresas de carpintería en Pucallpa estuvieron especialmente orientadas a la generación de nuevos diseños.

Esta capacidad para innovar sus tecnologías muestra el gran dinamismo económico del sector y al mismo tiempo plantea el reto de investigar más ampliamente acerca del origen de estas innovaciones, del impacto productivo y de los mecanismos de difusión de las mismas, entre otros temas relevantes al respecto.

Un hecho importante a destacar en este punto de la tecnología, es como en el caso de la pequeña y la mediana industria metal-mecánica fabricante de maquinaria y equipo, se demuestra la capacidad articuladora y promotora del desarrollo local que tiene la AIR.

A nivel de los distintos países de la subregión existe una importante cantidad de talleres que han evolucionado y se han fortalecido alrededor de esa actividad. El caso de Colombia es un buen ejemplo de esta situación:

Existe oferta local de cierta clase de equipos para molienda (trilladoras y elementos para limpieza y selección); picadoras y ralladoras para yuca; hiladoras de fique; trapiches y pailas para las industrias panelera y del bocadillo y beneficiaderos de café y cacao.

Una característica de esta oferta de equipo es que está en cierta forma especializada a nivel de regiones, en función de la localización de las AIR: En

Antioquia y la Costa Atlántica, maquinaria para el procesamiento de cereales; en el Cauca y el Valle, la destinada a la producción de almidón de yuca; en la Costa Atlántica, la dirigida a las instalaciones para secar yuca; en Santander, la relacionada con el hilado de fique; en Santander, Boyacá, Cundinamarca y el Viejo Caldas, la vinculada con las industrias de la panela y el bocadillo y en el Viejo Caldas, la que abastece las necesidades de los beneficiaderos de café y cacao.

* En el caso de la pequeña y la mediana industria metal-mecánica fabricante de maquinaria y equipo, se demuestra la capacidad articuladora y promotora del desarrollo local que tiene la AIR. A nivel de los distintos países de la subregión existe una importante cantidad de talleres que han evolucionado y se han fortalecido alrededor de esa actividad. *

4. Los consumidores, los mercados y la comercialización

El mercadeo y la comercialización de los productos de las AIR es indudablemente uno de los puntos críticos para lograr la consolidación y el desarrollo de estas unidades empresariales y es a su vez uno de los componentes más débiles de las organizaciones promotoras del desarrollo -tanto públicas como privadas-. Por estas razones el PRODAR ha considerado a este factor como una de las áreas prioritarias de interés del Programa.

Como ya se mencionó en el Capítulo I de este documento, en el estudio de diagnóstico de la AIR en el Perú, se clasificaron los productos de estas según su

relación con la comercialización, en cuatro categorías :

- Productos procesados tradicionalmente, con fines de autoconsumo y venta local.
- Productos procesados elaborados, con fines comerciales orientados a mercados locales y regionales.
- Productos procesados, de comercialización interregional.
- Productos procesados, para la exportación.

En el diagnóstico hecho en Colombia, se estableció una categorización dependiendo también del mercado final del producto, así :

- Materias primas para procesos de transformación.
- Insumos menores para producciones especializadas.
- Bienes para consumo directo.

En todos los países se tiene clara una diferenciación relacionada con el ámbito geográfico de la transacción y en ese sentido se habla de

- Productos para mercados locales
- Productos para mercados regionales
- Productos para mercados nacionales
- Productos para mercados internacionales

Todo lo anterior conlleva a visualizar las múltiples opciones que tienen los productos de la AIR de consolidar y desarrollar mercados, para lo cual deben fortalecer básicamente sus fuentes de infor-

mación, su capacidad de negociación, su red de distribución y mejorar los niveles de competitividad.

En los cuadros III.2., III.3. y III.4. se presentan clasificados los principales productos de las agroindustrias rurales de Colombia, Ecuador y Perú, de acuerdo con el tipo de mercado que atienden y con su alcance.

Algunos casos específicos de Ecuador y Perú, ilustran los mecanismos de comercialización de la subregión :

- En la provincia de Cotopaxi, Ecuador, los productores más pequeños de queso comercializan a nivel provincial, mientras los más grandes lo hacen a nivel nacional. El mercado es dinámico y permite generar utilidad. Hay una gran participación de intermediarios.

En la misma zona los productores de granos descascarados o trillados, venden a nivel local. Se comercializa a nivel provincial los productos de cabuya y totora en la plaza Dávalos de Riobamba y a la vez se proveen de materia prima.

En la producción de miel de abeja, el 80% tiene destino provincial y el 20% se distribuye a nivel local y se comercializa con más importancia en el cantón.

- En Manabí -Ecuador-, el 56.03% de las unidades encuestadas, comercializan sus productos a través de los intermediarios que directamente recogen el producto en la unidad productiva o tienen estratégicamente establecidos “pequeños centros de acopio” donde los campesinos dejan el producto.

El 12.93% de las unidades rurales comercializan directamente sus productos, obteniendo mayores ventajas y el 32.75% lo hace en la propia unidad productiva. También se distribuye a través de los intermediarios o al detal como en el caso de las queserías o la panificación.

Asociando estos datos al destino de la producción, el 80.17% de las unidades rurales comercializa localmente, es decir, en el cantón; esto no quiere decir que todo se consuma en el lugar, pues a través de los intermediarios el producto tiene otro destino, hacia centros de acopio o centros poblacionales.

Solamente el 18.10% de los productores venden sus productos fuera de los cantones (en el resto de la provincia) y el 2.50% a nivel nacional.

● En el caso del Perú, las agroindustrias rurales de Pucallpa y Chiclayo orientan su producción principalmente al mercado local, constituido por la población de ambas ciudades. En líneas específicas algunas empresas trascienden este ámbito, llegando a mercados regionales y/o nacionales, aunque éste no es un patrón generalizado.

En Pucallpa por ejemplo, se encuentran pequeñas agroindustrias relacionadas con la madera -como la carbonería-, acceden al mercado regional, e incluso internacional. Por otro lado, algunas empresas dedicadas a la carpintería dicen tener un mercado regional. Esto se presenta también en algunas empresas vin-

culadas a la fabricación de carnes y licores, que afirman acceder a mercados regionales e incluso nacionales. Ello muestra el potencial que tendrían estas líneas si contaran con un mayor apoyo para su desarrollo.

En Chiclayo, la muestra abarcó una serie de poblaciones y zonas rurales localizadas hasta a tres horas de esta ciudad. En todas estas zonas, el mercado principal es Chiclayo. El mercado mayorista (Mosho-queque) ocupa un lugar muy importante para los casos de procesamiento de pescado y pilado de arroz, a pesar de que los productores se quejan por los bajos precios

que se pagan allí. Algunas empresas en la línea de dulces regionales llegan a mercados de la región en ciudades como Trujillo, Tarapoto, Jaén, Chimbote, aunque su volumen de venta es reducido.

Tanto en Pucallpa como en Chiclayo, la mayoría de las agroindustrias entrevistadas venden sus productos directamente a los consumidores (45% y 44% respectivamente). En segundo orden de importancia orientan su producción a comerciantes minoristas (24% y 37%).

Estas pequeñas empresas agroindustriales carecen, en general, de transporte propio para sus actividades. El 78% de las empresas entrevistadas en Pucallpa y el 91% de las empresas en Chiclayo no tienen vehículos propios para las actividades de transporte. El único transporte encontrado son motos o triciclos, espe-

* Una característica de la oferta de equipo es que está en cierta forma especializada a nivel de regiones, en función de la localización de las AIR. *

Cuadro III.2.
COLOMBIA : MERCADO DE LOS PRODUCTOS DE LA AIR

SUBSECTOR	MERCADO				ALCANCE		
	MP BASICA	INSUMO	CONSUMIDOR	LOCAL	REGIONAL	NACIONAL	
LACTEO							
Leches y derivados (sector cooperativo)			X		X	X	
Quesos		X	X	X			
MOLINERIA							
Maíz trillado	X		X	X			
Almidón agrio de yuca		X		X	X	X	
Yuca en trozos	X			X	X	X	
AZUCARES, MIELES Y DULCES							
Panela							
Pulpa y bocadillo de guayaba		X	X	X	X		
Arequipe, dulces duros, cocadas, etc.		X	X	X	X		
Miel de abejas			X	X	X		
BENEFICIOS							
Café	X				X	X	
Cacao	X			X	X		
TEXTIL							
Corderería y empaques		X		X	X		
Otros			X	X	X		
CURTIEMBRE	X				X	X	
MADERERO							
Maderas aserradas y cepilladas	X			X	X		
Productos de madera				X	X	X	

Tomado de : RIVEROS, H. "La agroindustria rural colombiana: Realidad y perspectiva". CANDICON REDAR - Colombia, Sanafé de Bogotá. 1992.

Cuadro III.3.
PERU : MERCADOS DE LOS PRODUCTOS DE LAS AIR

A. PUCALLPA

Destino de producción	Carbonería (n=3)	Aserrió (n=3)	Carpintería (n=6)	Panificación (n=9)	Lácteos (n=4)	Carnes (n=6)	Licores (n=2)	Frutas (n=2)	Dulces (n=2)	TOTAL (n=37)
Local	1C	3A	5A	1A	4A	6A	1A, 1B	2A	2A	24A, 1B, 1C
Regional	2B			1A	2B	1B	1A			2A, 5B
Nacional	3A					1B	1B			3A, 2B
Internacional	1B									1B

A : Destino de mayor importancia.

B : Destino segundo en importancia.

C : Destino tercero en importancia.

B. CHICLAYO

Destino de producción	Procesamiento de pescado (n=10)	Dulces regionales (n=10)	Pilado de arroz (n=10)	Algarrobina Miel (n=10)	Panificación (n=10)	Lácteos (n=5)	Otros (n=3)	TOTAL (n=58)
Local	10A	9A	10A	9A	10A	5A	1A	54A
Regional		1A, 1B		1A			2A	4A, 1B
Nacional								
Internacional								

Tomado de : **BENAVIDES, H ; VASQUEZ, G Y CASAFRANCA, J.** "La pequeña agroindustria en el Perú: Situación actual y perspectivas" **PRODAR. IICA. ITDG-Perú. REDAR-Perú. Lima. 1996.**

Cuadro III.4.

ECUADOR: MERCADO DE LOS PRODUCTOS DE LAS AIR

CANTON GUANO: PROVINCIA DE CHIMBORAZO Y PROVINCIA DE MANABI

AIR	No.	LOCAL	DESTINO DE LOS PRODUCTOS		SISTEMA DE COMERCIALIZACION		
			PROVINCIAL	NACIONAL	DIRECTO EN MERCADO	INTERMEDIARIO	EN PLANTA
QUESERIAS	45	37	5	6	4	20	18
TRILLADORAS	39	34	4	2	8	20	24
ARTESANIAS	19	7	12	-	1	18	-
OTRAS	45	42	19	6	26	12	-

Elaborado con base en : INSOTEC/REDAR - Ecuador. "Diagnóstico de la agroindustria rural del Ecuador". Quito. 1992.

cialmente usados por los panificadores en la ciudad de Pucallpa.

Los precios son fijados de acuerdo a los precios de mercado según un 57% de los entrevistados en Pucallpa y por un 55% en Chiclayo. Un 38% en Pucallpa y un 45% en Chiclayo señaló que fijaba los precios calculando "los costos de producción más un margen".

Sin embargo, la opinión sobre los precios obtenidos por su productos varía considerablemente ente ambas zonas. En Pucallpa un 49% considera los precios obtenidos como "regulares" y un 41% como "adecuados"; mientras que en Chiclayo un 66% de los entrevistados los consideró "inadecuados".

Las líneas de procesamiento de pescado, pilado de arroz, panificación y lácteo en Chiclayo son las que más resienten este efecto en los precios.

En general se puede afirmar, como producto de las encuestas realizadas en ambas zonas, que las pequeñas agroindustrias sienten el efecto de la competencia para la venta de sus productos.

* En todos los países se tiene clara una diferenciación relacionada con el ámbito geográfico de la transacción y en ese sentido se habla de productos para mercados: locales, regionales, nacionales e internacionales. *

Un 87% en el caso de Pucallpa y un 83% en el caso de Chiclayo señalan que hay competencia para la venta de sus productos. Al consultárseles sobre el origen de esta competencia, tanto en Pucallpa como en Chiclayo se señala que proviene de establecimientos semejantes ubicados en la localidad (78% y 60% respectivamente) y de otras zonas del país (7% y 30% respectivamente).

Es muy importante resaltar que en Chiclayo la competencia de productos foráneos es mayor que en Pucallpa, lo que podría explicar el descontento respecto a los precios de los productos en esta zona.

IV. PRINCIPALES LINEAS DE PRODUCCION DE LA AGROINDUSTRIA RURAL EN LA SUBREGION ANDINA: PRESENTACION RESUMIDA DE CASOS

Para ilustrar algunas características específicas de la producción y comercialización de una muestra de agroindustrias rurales representativas de esta actividad en la subregión andina, se presentan a continuación resúmenes de casos analizados en desarrollo de estudios puntuales o de los diagnósticos nacionales.

* Refiriéndose al consumo de panela por habitante, Colombia ocupa el primer lugar a nivel mundial con un promedio 36.4 Kg/año que supera en más de tres veces al de otros consumidores importantes. *

La producción de panela en Colombia es una de las principales actividades agrícolas de la economía nacional entre otras razones por su participación en el PIB agrícola, la superficie dedicada al cultivo de la caña, la generación de empleo rural y la importancia en la dieta de los colombianos.

1. La producción de panela (papelón o chancaca) en Colombia¹⁾

1.1 Importancia económica y social

En el mundo, cerca de treinta países producen panela. Colombia es el segundo productor después de la India, con un volumen que representa más del 9% de la producción mundial registrada por la FAO. Sin embargo, refiriéndose al consumo por habitante, Colombia ocupa el primer lugar con un promedio 36.4 Kg/año que supera en más de tres veces al de otros consumidores importantes; se puede afirmar que el consumo de panela constituye una parte de la identidad cultural de la nacionalidad colombiana.

En cuanto se refiere a las actividades clasificadas dentro de la agroindustria rural, la elaboración de panela es considerada como la segunda en importancia después del beneficio de café, tanto por el número de establecimientos productivos, como por la cantidad de mano de obra que vincula.

En la actualidad, se estima la existencia de cerca de 70.000 unidades agrícolas que cultivan caña panelera y de aproximadamente 15.000 trapiches en los que se elabora panela y miel de caña.

En 1990 se cultivaron 255.000 ha de caña con destino a la producción panelera y de éstas se cosecharon 191.000 ha, ocupando el séptimo lugar en cuanto hace a superficie total cosechada.

La producción de panela en ese mismo año fue de 1.045.220 toneladas, para un rendimiento promedio de 5.472 t/ha

1) La información de esta sección del documento se ha extractado de RODRIGUEZ, G. "La agroindustria panelera colombiana". ICA-CIMPA. Santafe de Bogotá. 1992.

cosechada. Sin embargo, este promedio presenta altas desviaciones debido a la heterogeneidad de los contextos socio-económicos y tecnológicos en que es desarrollada la producción.

La mayoría de las actividades de producción se realizan dentro de esquemas de economía campesina en unidades de pequeña escala, con alto uso de mano de obra y bajos niveles de inversión en mejoras tecnológicas. Simultáneamente se presentan explotaciones de tipo mediano con cierto grado de tecnificación y algunas de mayor escala en las que se desarrolla la producción con buenos índices de productividad y beneficios.

En cuanto a la generación de empleo, se considera que el cultivo de la caña y la elaboración de la panela son las actividades productivas que más utilizan unidades de trabajo por hectárea cosechada y beneficiada. En la actualidad se emplean cerca de 25 millones de jornales y se vinculan alrededor de 350.000 personas, es decir el 12% de la población rural económicamente activa, siendo el segundo renglón generador de empleo después del café.

A pesar de los múltiples factores que reflejan la importancia de la producción panelera en la economía del país, la agroindustria presenta una problemática compleja para su desarrollo. A continuación se presentan algunas caracte-

rísticas de su ciclo económico de producción, distribución y consumo.

1.2 La producción. Evolución, condiciones y características

La producción de panela en Colombia se puede dividir en dos grandes etapas: la primera hasta 1970, caracterizada por un estancamiento tecnológico, en la cual los rendimientos por unidad de superficie cosechada se mantuvieron en niveles cercanos a los 3.000 Kg de panela/ha y en la que las variaciones del nivel de producción obedecieron más a cambios en la superficie cosechada que a los avances tecnológicos. La segunda etapa comprende desde 1974 hasta 1990, caracterizada por un incremento importante y sostenido de los rendimientos de tal forma que crecieron más del 80% en esos 17 años.

* En Colombia, se estima la existencia de cerca de 70.000 unidades agrícolas que cultivan caña panelera y de aproximadamente 15.000 trapiches en los que se elabora panela y miel de caña ; se emplean cerca de 25 millones de jornales y se vinculan alrededor de 350.000 personas, es decir el 12% de la población rural económicamente activa.

El crecimiento en los niveles de rendimiento por hectárea cosechada se puede atribuir al avance de la tecnología de producción, provocado en gran parte por la introducción de prácticas agronómicas desarrolladas por el Instituto Colombiano Agropecuario desde la década de los setentas y últimamente por las acciones de investigación y transferencia de tecnología que desde 1986 ha venido realizando el Con-

venio ICA-Holanda para el Mejoramiento de la Industria Panelera, CIMPA, en las áreas agronómicas y de procesamiento.

El cultivo de la caña panelera se desarrolla principalmente en la región Andina sobre las laderas de las tres cordilleras que atraviesan el país, en la franja altimétrica comprendida entre los 1.000 y 2.000 metros sobre el nivel del mar.

Las condiciones fisiográficas en que se desarrolla el cultivo de la caña panelera son muy variadas dependiendo de la región, sin embargo, las que más predominan son las de pendientes medias a altas con inclinaciones que oscilan entre el 10 y el 40% (Región de la Hoja del río Suárez, Cundinamarca, Nariño, Antioquia, eje cafetero y Norte de Santander).

Algunas otras, aunque mucho menos frecuentes, se encuentran en regiones planas de los valles interandinos y vegas de los ríos (Valle del río Cauca en los departamentos de Risaralda y Valle y el Valle de la quebrada El Ropero en Santander).

Utilizando la información del DANE para el último censo de 1985, se puede calcular que la población que vive en las zonas paneleras es cercana a 2.000.000 de personas, de las cuales unas 350.000 están vinculadas directa o indirectamente a la agroindustria panelera.

Dada la heterogeneidad de las zonas de producción y de las mismas explotaciones, se encuentran producciones de muy diverso estilo:

● Explotaciones de gran escala de carácter comercial, con capacidades de producción superiores a los

300 kgs de panela/hora, originadas en plantaciones de caña superiores a las 50 hectáreas. Muchas veces la producción propia se complementa con la compra de caña a terceros. Son unidades empresariales intensivas en capital -de más de US\$100.000-, localizadas en los departamentos del Valle y Risaralda y representan un 5% de la producción nacional.

● Explotaciones de tamaño medio, que predominan en la hoya del río Suárez (Boyaca y Santander), Nariño y algunos municipios de Antioquia en donde las capacidades de producción oscilan entre los 100 y los 300 kilogramos por hora. Estas explotaciones presentan una integración al mercado de tipo comercial tanto en la contratación de personal y compra de insumos, como en la venta de la panela,

pero persisten aún características de economía tradicional como la presencia de la aparcería. Los cultivos de caña son generalmente de propiedad de los dueños

* Dada la heterogeneidad de las zonas de producción y de las mismas explotaciones, se encuentran producciones de muy diverso estilo :

Explotaciones de gran escala de carácter comercial, con capacidades de producción superiores a los 300 kgs de panela/hora y explotaciones de tamaño medio, en donde las capacidades de producción oscilan entre los 100 y los 300 kilogramos por hora, explotaciones de pequeña escala y se puede considerar que este nivel de explotación es el más representativo de la agroindustria panelera colombiana. *

de los trapiches y tienen una extensión que oscila entre 20 y 50 has.

Es común que se presenten contratos de aparcería los cuales consisten en acuerdos verbales entre el propietario de la tierra y el aparcerero para desarrollar el cultivo de la caña y la elaboración de panela. En estos acuerdos el aparcerero se hace cargo del trabajo necesario para la siembra y el sostenimiento de los cañales, y, en ocasiones, de algunas de las labores de la molienda; el dueño de la finca, por su parte, se encarga de pagar las labores de preparación del terreno, los fertilizantes y agroquímicos para el cultivo y el transporte de la caña, pagando además la mayor parte de los trabajadores de la molienda. Al finalizar el proceso productivo se reparte la panela o el valor de ésta al venderse en el mercado, en proporciones iguales entre el aparcerero y el propietario de la tierra.

● En regiones como el occidente de Cundinamarca, en las provincias de Gualivá, Rionegro y Tequendama, así como en la mayoría de los municipios de clima medio de Antioquia, Tolima, Huila y Norte de Santander, se presentan explotaciones de pequeña escala. Se puede considerar que este nivel de explotación es el más representativo de la agroindustria panelera colombiana, en fincas con extensiones que varían entre 5 y 20 hectáreas y en trapiches de tracción mecánica cuyas capacidades

de proceso oscilan entre los 50 y 100 kg de panela por hora. En este tipo de unidades productoras se presentan con frecuencia el alquiler de trapiches, las moliendas en compañía y la aparcería. A este nivel es característico el alto uso del factor trabajo, especialmente de carácter familiar y la contratación de trabajadores para las labores de molienda. La incorporación de tecnología en la producción de pequeña escala es aún muy reducida; se puede afirmar que el mayor cambio ha sido la introducción de motores para accionar los molinos.

● Por último, existen muchos productores de caña sin trapiche, que producen en condiciones de minifundio o microfundio en fincas de áreas menores de 5 hectáreas y quienes corrientemente procesan la caña en compañía de vecinos propietarios de trapiches. Se utilizan, molinos accionados por pequeños motores o por la fuerza animal, su capacidad de producción es menor de 50 kg de panela por hora.

Los principales problemas de orden económico que manifiestan los productores en las diversas zonas productoras son:

* Existen muchos productores de caña sin trapiche, que producen en condiciones de minifundio o microfundio en fincas de áreas menores de 5 hectáreas y quienes corrientemente procesan la caña en compañía de vecinos propietarios de trapiches. *

- Escasez de mano de obra.
- Falta de ayuda gubernamental.
- Crédito insuficiente y costoso.
- Altos precios de los insumos.
- Bajo rendimiento de la tierra.
- Acentuada fluctuación de precios de la panela.

1.3 Aspectos tecnológicos de la elaboración de la panela (cosecha y post-cosecha)

● **Corte:** La cosecha o corte de la caña se realiza manualmente mediante el uso del machete. Se presentan dos sistemas de cosecha, el corte por entresaque o desguje y el corte por parejo.

El corte por entresaque es el más frecuente en cultivos de tipo tradicional y consiste en cosechar únicamente los tallos de caña que se consideran maduros; este sistema implica que siempre haya tallos en el lote y que se encuentren diferentes grados de madurez durante todo el tiempo. El agricultor de pequeña escala lo prefiere principalmente porque le permite tener caña disponible durante todo el año y realizar molindas pequeñas que le reportan ingresos permanentes; también porque le permite ahorrar mano de obra en el control de malezas. Tiene como desventaja que no se puede dar un manejo homogéneo al lote debido a los diferentes estados de desarrollo de la caña, lo cual conlleva en general a menores rendimientos por hectárea.

El corte por parejo se realiza normalmente en cultivos de mediana a gran escala y consiste en cosechar toda la caña presente en el lote, después de hacer un estimativo de la madurez general del cul-

tivo. Este sistema permite un manejo homogéneo, especialmente de la fertilización, que se revierte en mayores rendimientos de caña.

● **Alce y transporte:** una vez cortada la caña es alzada y transportada hasta el trapiche. Debido a las condiciones topográficas de ladera y al mal estado de las vías veredales el transporte se realiza, en la mayoría de las fincas, mediante mulas o caballos de carga. En cultivos de minifundio o en condiciones de alta pendiente aún es frecuente que se transporte la caña manualmente. En cultivos tecnificados, cuando la topología y las vías lo permiten, el transporte se realiza mediante camiones o con remolques halados por tractor.

* En la cadena de distribución de la panela, se presentan imperfecciones del mercado cuando el número de agentes compradores se reduce y la escala de las negociaciones que realizan algunos de ellos hace que el mercado adquiera unas características de oligopsonio, es decir, de pocos compradores con una influencia relativa sobre la fijación del precio. *

● **Almacenamiento o apronte:** La caña una vez en el trapiche es descargada y almacenada para asegurar que haya una adecuada disponibilidad de materia prima durante toda la molienda. El período de apronte o almacenamiento depende de la duración de la molienda pero, en general, no se recomiendan tiempos muy prolongados porque se dificulta la obtención de un buen grano o dureza de la panela en el proceso, debido a la inversión de azúcares en la caña (la sacarosa se convierte en glucosa o fructosa).

● **Extracción del jugo** : En rigor, constituye el comienzo de la molienda propiamente dicha. Consiste en extraer el jugo de la caña mediante molinos accionados por motores, por animales o por ruedas hidráulicas. Los molinos típicamente están constituidos por tres mazas que al moverse presionan la caña y separan el jugo del bagazo. La capacidad de los molinos está en función del tamaño de sus mazas, pero su rendimiento medido en el porcentaje de extracción depende, además de las características de la caña, de unas adecuadas condiciones de operación, que tienen que ver principalmente con el ajuste de las mazas y la velocidad de rotación de las mismas. Los motores predominantes son de tipo Diesel y su potencia está en relación directa al tamaño de los molinos. Como se anotaba, del proceso de molienda se obtiene el jugo para la elaboración de panela y el bagazo que es almacenado y secado para ser utilizado posteriormente en el proceso como combustible de las hornillas.

● **Limpieza** : A medida que se va realizando la extracción, el jugo se va conduciendo por tubos o canales desde el molino hasta la hornilla. Normalmente entre el molino y la primera paila de la hornilla se halla instalado un pozuelo para sedimentar residuos presentes en el jugo. En la actualidad muchos agricultores han construido tanques prelimpiadores, diseñados por CIMPA, que permiten la separación tanto de los residuos pesados (arena y barro) como de los livianos (hojas, bagazo y bagacillo) y la obtención de jugo limpio.

● **Clarificación** : El jugo es recibido en la primera paila de la hornilla y allí es calentado hasta una temperatura de 55 a 60 grados centígrados, lo cual permite la eliminación manual de materiales coloidales, con la utilización de cazos o "remellones". En la clarificación o descachazado se acostumbra utilizar mucílagos vegetales (balso, cadillo y guásimo, entre otros) que permiten la aglutinación de estos coloides y facilitan su eliminación del jugo. En algunos trapiches tecnificados se utilizan además clarificantes sintéticos. De este punto de proceso se obtiene la cachaza como subproducto, la cual es rica en proteínas y puede ser utilizada para la alimentación animal en estado fresco o conservándola mediante su secado y concentración.

● **Concentración de azúcares** : El jugo limpio y clarificado es pasado a las otras pailas de la hornilla alcanzándose el punto de ebullición, así, a medida que se evapora el agua del jugo se va consiguiendo una mayor concentración de azúcar. El jugo fresco que inicialmente tiene 18 a 20% de concentración de azúcares es llevado a punto de panela a una concentración de 90 a 92% de azúcares. Para lograr la concentración se tiene que evaporar considerables cantidades de agua del jugo y para esto a su vez se requiere generar una enorme cantidad de energía calórica. Como combustible se utiliza el bagazo obtenido en la molienda, una vez secado. Sin embargo, en general las hornillas no son autosuficientes con el bagazo y requieren del uso de combustibles adicionales como leña y caucho. El consumo de leña es enorme y por esto se considera que la ineficiencia energética de

las hornillas está afectando la disponibilidad de leña, generando problemas de deforestación y grandes daños ambientales. En la actualidad CIMPA dentro de su oferta tecnológica cuenta con diseños de hornillas autosuficientes para diferentes escalas de producción.

- **Secado de bagazo:** El bagazo después de la molienda es secado bajo las enramadas o al sol, en caso de trapiches pequeños, para ser utilizado como combustible en la hornilla. Generalmente el secado del bagazo es deficiente y al ser utilizado como combustible no se aprovecha su poder calorífico potencial, lo cual acentúa el grave problema de la ineficiencia energética de las hornillas.

- **Batido y moldeo de la panela :** Una vez se ha alcanzado el punto de concentración óptima, la panela, aún fluida, es pasada a bateas donde es agitada para mejorar su color y textura. Posteriormente es llevada a gaveras o moldes donde al solidificarse adquiere su forma de presentación final, cuadrada o redonda.

- **Empaque :** Los moldes o gaveras son retirados y la panela se deja enfriar sobre mesones. Posteriormente la panela es empacada en cajas de cartón o en hojas secas de caña.

Los problemas tecnológicos más generalizados en la producción de caña y panela son los siguientes :

- Antigüedad de las cepas.
- Bajo índice de renovación del cultivo.
- Falta de fertilización de suelos.
- Inadecuadas prácticas de control de

malezas y manejo de socas.

- **Baja producción de caña por unidad de superficie.**

- **El corte por entresaque es ineficiente y costoso.**

- **Ineficiencia en el transporte de caña (uso de la fuerza humana).**

- **Bajas tasas de extracción de jugo.**

- **Deficientes sistemas de limpieza y clarificación.**

- **Adición de agentes químicos en el proceso.**

- **Marcada ineficiencia térmica de las hornillas con alto uso de leña y problemas de deforestación.**

- **Bajos índices de conversión de caña a panela.**

- **Deficiente calidad de la panela.**

- **Deficiente sistema de empaque.**

1.4 La comercialización.

La comercialización de la panela es asimilada a un mercado de competencia perfecta debido a que existe un gran número de productores y un inmenso número de consumidores, cada uno de los cuales tiene un poder insignificante o marginal sobre el mercado. No obstante, en la cadena de distribución se presentan imperfecciones del mercado cuando el número de agentes compradores se reduce y la escala de las negociaciones que realizan algunos de ellos hace que el mercado adquiera unas características de oligopsonio, es decir, de pocos compradores con una influencia relativa sobre la fijación del precio. Este aspecto se analiza en seguida al tratar la estructura de la comercialización.

Al considerar los canales de distribución de la panela se destacan dos entre

los más frecuentes. El primero, que corresponde a la zonas planas de Valle y Risaralda, en el cual los productores despachan la panela directamente a los supermercados o a las plazas para que luego sea vendida al consumidor. El segundo y más predominante, en el que interviene una cadena más larga de agentes comercializadores.

En el segundo canal de distribución los agentes comercializadores más frecuentes son el acopiador rural, el mayorista rural o urbano y el minorista o detallista. Como es lógico, se presentan variantes a esta cadena con la intervención de otros intermediarios de diversa escala o, en algunas regiones, de cooperativas de productores.

En algunos centros paneleros se han constituido cooperativas de productores que realizan actividades comerciales con diferente grado de éxito, según ha sido su desarrollo de conocimiento del mercado -de compra y de venta- y de poder competitivo con los mayoristas y con los acopiadores e cierta escala.

A nivel de mayoristas se presentan los de carácter rural y los de carácter urbano. Los mayoristas rurales, generalmente son dueños de bodegas en los centros de mercado y adquieren el producto directamente de los productores en condiciones similares a los acopiadores de gran escala. Tanto los mayoristas rurales como los acopiadores de relativa escala, cumplen un papel fundamental en la fijación de los precios, pues son quienes disponen de una información más completa sobre las condiciones de oferta de las regiones paneleras y de demanda en los centros de consumo. Estos agentes general-

mente mantienen comunicación telefónica durante los mercados y tienen una gran flexibilidad para cambiar el destino de la producción que han comprado según el precio de venta que consigan en el siguiente eslabón de mercadeo. La panela la transportan en camiones o remolques propios o alquilados hasta los centros urbanos.

Los mayoristas urbanos se establecen en los centros de abasto de las principales ciudades del país, realizan sus compras a los acopiadores y a los mayoristas rurales, aunque en frecuentes ocasiones actúan en llave con estos últimos como agentes compradores en los centros de producción. Los mayoristas urbanos distribuyen la panela a los minoristas de plaza, a los supermercados y a tenderos que acuden a los centros de abasto.

El último eslabón de la cadena de comercialización lo constituyen los intermediarios detallistas quienes se encargan de vender la panela al consumidor final. Estos son : los minoristas de plazas, los supermercados de diversa escala, los tenderos y últimamente también algunos vendedores informales sin local.

Finalmente, se puede afirmar que los principales problemas de la comercialización de panela son :

- La alta fluctuación de los precios de mercado, que causa incertidumbre en los productores acerca de la rentabilidad de su actividad productiva.
- La presencia en algunos casos de largas cadenas de comercialización que dan origen a la elevación de precios al consumidor.

- La producción de panela por parte de algunos ingenios azucareros que ocasiona el exceso de oferta en el mercado y la disminución del precio, afectando principalmente a los productores paneleros de menor escala que producen con los mayores costos.

- La utilización de azúcar en la producción de panela, que además de ser una competencia desleal, constituye un engaño al consumidor.

- La heterogeneidad en la calidad de la panela que se ofrece en el mercado y la falta de un control efectivo sobre su peso y características fisicoquímicas, lo cual limita la expansión del mercado interno y la apertura de mercados internacionales.

- Las deficiencias en los sistemas de empaque, transporte, manejo y almacenamiento que ocasionan pérdidas considerables por el deterioro del producto.

2. Queserías artesanales del Ecuador: El caso de las Provincias de Cotopaxi y Manabí¹⁾

La actividad quesera se ve asociada a una serie de encadenamientos que implican mejoramiento de pastos y hatos, mecanización de la explotación lechera, acopio, comercialización y/o transformación de la misma, siempre apoyada en el trabajo de la familia campesina que impulsa en la zona dicha actividad.

Los niveles de producción de leche en la Provincia de Cotopaxi (Toacazo, Tanicuchi y Pastocalle -TTP-) son supe-

riores a los de Guano o Manabí, 7.88 litros diarios/animal; hecho que demuestra un mejor manejo técnico de la ganadería.

2.1 Actores que participan en la actividad

Diferentes actores participan de este proceso:

- Los proveedores

La elaboración de quesos necesita de insumos indispensables para el proceso productivo, por ejemplo, el cuajo, las fundas para envase, la sal entre otras, y también la implementación de maquinaria y equipos necesarios.

Los proveedores de estos insumos y equipos no son de la zona ni de la provincia, son de Quito o Guayaquil principalmente, es allí donde adquiere el dueño de la quesería dichos materiales.

- Los proveedores

Se les denomina a los productores de la leche, que no entregan en el sitio de producción, sino que el dueño de la quesería recoge de las comunidades o pequeños propietarios de la zona.

Por ello, el precio que paga por litro de leche es menor al que normalmente costaría si se entrega a la PROLAC por ejemplo, de acuerdo a la calidad y contenido de grasa del producto.

Diariamente el dueño de la quesería está en contacto con los productores y puede controlarlos para evitar que otros

1. Esta sección del documento se ha elaborado con base en la información del documento: REDAR-ECUADOR. INSOTEC "Diagnóstico de la agroindustria rural en el Ecuador"- Quito. 1992.

acopiadores entren a disputar esa escasa e irregular oferta de materia primas.

- Los procesadores y los productores/procesadores

Varias de las queserías encuestadas son unidades familiares, que procesan una materia prima que no la producen, o la producen parcialmente. En ocasiones no son oriundos de la zona sino que se han instalado allí para mejorar su acceso a los mercados.

- Los productores/procesadores que producen y compran leche

Son quienes directamente están recorriendo la zona y disputándose espacios para la provisión de un número mayor de litros de leche, a fin de hacer más lucrativos los resultados del proceso productivo. Además comercializan el producto especialmente en el mercado local y en menor medida a lo provincial y nacional.

- Los distribuidores

En el sistema, los distribuidores son los intermediarios y también los propios procesadores. El mercado de quesos es amplio por lo cual las micro unidades encuestadas tienen liquidez y rotan el capital diariamente, de acuerdo con las ventas. Las ventas son al contado, el intermediario recoge el producto en la planta o es entregado en Riobamba para ser despachado a otras provincias.

* Varias de las queserías en el Ecuador son unidades familiares, que procesan una materia prima que no producen, o la producen parcialmente. En ocasiones no son oriundos de la zona sino que se han instalado allí para mejorar su acceso a los mercados. *

La característica fundamental de la distribución, es contar con un vehículo propio, que hace, en el caso de los dueños de la pequeña unidad, una doble función, la de recoger en la mañana la materia prima y expender en el resto del tiempo, el producto.

- Los consumidores

El consumidor de los quesos y de los derivados lácteos no son la mayoría de la población, (al menos del queso). Son los grupos de consumidores de ingreso medio quienes los adquieren en Riobamba, Quito, Guayaquil, Milagro y Machala principalmente. Pero lógicamente el mejor mercado es en el Costa, específicamente del queso fresco producido en Guano.

Por el tipo de consumidores se explica la permanente proliferación de este tipo de negocios específicamente en el sector rural de la provincia.

- Instituciones de apoyo

Esta actividad ha contado en el Ecuador, con un apoyo relativamente alto en comparación con otras AIR o con las mismas queserías en otros países. Puede que ese respaldo sea insuficiente y mejorable pero existe un principio y unos antecedentes importantes tanto a nivel del Ministerio de Agricultura, como de la Cooperación Técnica Suiza y del DRI.

2.2 Entorno en el que se desarrolla la actividad

Las queserías se desarrollan en una heterogeneidad de ambientes: En economías de subsistencia y en áreas donde coexisten con sistemas capitalistas de producción. Esta situación hace que algunas operen en circunstancias difíciles de infraestructura de servicios, comunicación y acceso a los mercados y otras lo hagan dentro de condiciones mucho más favorables.

2.3 La producción y el nivel tecnológico

Todos los establecimientos producen quesos para consumo inmediato los llamados quesos "frescos", sin procesos de maduración ni protecciones especiales. El 10% de los establecimientos tiene marcas y nombres para sus productos, al mismo tiempo que producen quesos especiales, tipo "mozarela". El 15% de los establecimientos produce mantequillas, para venta al peso.

Un 85% de las queserías admite utilizar el cuajo o suero como producto intermedio para la alimentación de porcinos especialmente, algunos inclusive, ven en este producto una mayor ventaja económica y la motivación para emprender este tipo de producción.

Acorde con su tradicionalidad, la opción de producción no sofisticada y los

bajos volúmenes de la misma (desde el procesamiento de 8-10 lt./día a los 200-250 lt./día), la actividad quesera conserva su tecnología básica sin cambios; las pastillas de cuajo, sal, los aros de metal inoxidable, hoy aros de plástico (partes de tuberías de PVC), ollas, tanques, fuentes, cedazos, telas, etc., es el instrumental requerido. Sólo un 10% de las AIR encuestadas tienen además un instrumental moderno como el caso de batidoras para la elaboración de mantequillas. En la mayoría de los casos las instalaciones donde se realiza la producción son com-

partidas con otras actividades domésticas-familiares, y ello se revela en un alto porcentaje (63.7) del ítem "para construcción" en el rubro de necesidades inmediatas de crédito, lo que podría significar la necesidad de mejorar las condiciones generales de la producción, aunque no necesariamente un cambio tecnológico en sí mismo; mientras que para maquinaria, en donde podrían estar las opciones de cambio, solo lo mencionan el 1.7% de los productores.

Ninguno de los productores encuestados admite haber recibido capacitación o asistencia técnica por parte de institución alguna vinculada al desarrollo, y solo un 10% ha tenido créditos productivos por parte del Banco Nacional de Fomento.

De lo anterior podría inferirse que los criterios de las queseras de la zona en

* En Ecuador, el consumidor de los quesos y de los derivados lácteos no son la mayoría de la población, (al menos del queso). Son los grupos de consumidores de ingreso medio quienes los adquieren. *

estudio en cuanto a mejorar o incrementar su producción, los basa en un mejor acceso a la materia prima o en las posibilidades más bien difíciles de mejorar la comercialización, pero el paso a un nivel de tecnología moderna, lo asocia con la gran empresa agroindustrial presente en la zona e influencia: Lecocem, Indulac, y siente casi ninguna probabilidad de operar a esos niveles.

2.4 Comercialización

El sistema de comercialización de los productos de las queserías es fundamentalmente asumido por miembros de la misma unidad productiva en forma directa (90%), abasteciendo de esta manera principalmente el mercado local o parroquial y en menor medida el provincial y nacional.

Sin embargo, de esta acción directa, un buen número de AIR (35%) comercializa con intermediarios, ellos son los tenderos de los centros poblados y los "supermercados" de la capital provincial y de Quito. Solo un 10% admite comercializar en su propia unidad de producción.

Es quizá este sistema de ventas en forma directa el que impide la estabilización, seguridad y ampliación del mercado, toda vez que los productores no son especialistas en ventas, la característica del producto (perecible) hace que quien pueda especular sobre ello, sea el comprador.

* El 10% de las queserías en el Ecuador, tiene marcas y nombres para sus productos, al mismo tiempo que producen quesos especiales. *

Al momento de la encuesta solo el 30% de las queseras AIR llega con su producción al mercado nacional, un 45% al mercado provincial, y un 70% entrega su producción a partir de lo local.

Indudablemente la comercialización es la etapa clave del sistema, allí se conjugan elementos tales como precios, productos similares, proveedores, productores y el rol de los procesadores no solo del cantón sino de la Provincia o de otras latitudes geográficas del país, quienes disputan los nichos de mercado ya ganados por los procesadores analizados.

3 El beneficio de café en Venezuela¹⁾

3.1 Características generales de la producción de café

Cerca del 92% de los productores de café en Venezuela (55.000 familias) son pequeños y realizan el beneficio del café, cultivan entre 1 y 5 hectáreas, y producen 5 quintales promedio por hectárea, utilizando mano de obra familiar. Se diferencian entre ellos por la cantidad de prácticas que aplican durante el cultivo. Un volumen aproximado del 60% de la producción nacional es obtenida y bene-

¹⁾ Esta sección está elaborada con base en la información suministrada por los ing. Asdrúbal Hostos (Ministerio de Agricultura y Cría) y Hugo Pérez (Fondo Nacional del Café), incluida en el Diagnóstico Nacional de la Agroindustria de Venezuela y complementada con la ponencia del ing. Reddy Amaya (FONAIP- Táchira), presentada en las memorias del I Encuentro Nacional de la Agroindustria Rural de Venezuela. 1995.

ficiada por estos pequeños productores. En baja proporción son sujetos a Reforma Agraria; en la mayoría de los casos las prácticas del cultivo y la posesión de la tierra se transmiten de generación en generación, y constituyen una tradición familiar.

El financiamiento en parte importante es suministrado por el "bodeguero", que ofrece bienes de consumo de primera necesidad, y algunos otros insumos o herramientas para el cultivo y el beneficio. El Fondo Nacional de Café y el ICAP tienen una cobertura muy limitada. La banca privada, PACCAS y otros financistas privados otorgan créditos con intereses muy altos. Más del 75% de los productores no recibe asistencia técnica, el 65% son mayores de 40 años y más de 40% son analfabetas.

Desde el inicio de la explotación del cultivo en Venezuela, se fué conformando paralelamente una AIR destinada exclusivamente al aprovechamiento y transformación del fruto del café. Su desarrollo está muy ligado a la dinámica de la caficultura misma, dando lugar a una heterogeneidad de modelos que van desde el de uso exclusivo para la unidad de producción (finca) hasta los que perteneciendo a organizaciones empresariales prestan el servicio a toda una área cafetalera (centrales de beneficio).

* La comercialización es la etapa clave del sistema, allí se conjugan elementos tales como precios, productos similares, proveedores, productores y el rol de los procesadores no solo del cantón sino de la Provincia o de otras latitudes geográficas del país, quienes disputan los nichos de mercado ya ganados por los procesadores analizados. *

3.2 La actividad del beneficio

El beneficio del café puede definirse como "el proceso mediante el cual el café en fruta es transformado en café pergamino o café oro (verde), listo para su comercialización nacional o internacional y donde se obtienen sub-productos que pueden constituirse en insumos para otros fines agropecuarios y/o alimentarios". Según el III Censo Nacional Cafetalero (89/90), el 46.9% de las fincas que existen en el país disponen del equipo necesarios para beneficiar café, de ellos el 80% lo hace por vía húmeda y el 20% por vía seca, con ello se esta hablando de la existencia en el país de más 20.000 agroindustrias rurales dedicadas al beneficio del café ubicadas directamente en las unidades de producción, a las que habría que agregar aquellas que prestan el servicio de manera colectiva, las cuales pueden ser 500 en todo el país.

Las instalaciones de beneficio se localizan en las mismas áreas de producción, incluso en la misma parcela de los productores. Su distribución por estados es aproximadamente la siguiente: Cerca del 19% en Táchira, 14% Mérida, 12% Trujillo, 11% Sucre, 10% Lara, 9% Protuguesa, 8% Monagas, 2% Yaracuy, 1% Zulia y 14% en otros lugares del país. El café beneficiado de menor calidad procede, en mayor proporción, del oriente del país.

El beneficiado del café influye en la determinación de la calidad del grano resultante y aún cuando no la mejora (la mantiene), puede constituirse en un factor de deterioro sino se aplican los procedimientos a cada paso.

Un gran número de caficultores, una vez recogida la cosecha realizan una serie de operaciones de beneficio. Estas actividades son básicamente de tipo familiar para la inmensa mayoría de los pequeños productores ; algunos contratan a otros el servicio de beneficio.

Como el café verde (también llamado café oro) es la materia prima para la obtención de todos los productos de café que normalmente se consumen, las operaciones de beneficio son un paso obligado para su utilización, y debe realizarse muy poco tiempo después de cosechado para que no se afecte la calidad del producto final (se recomienda despulpar antes de las 24 horas contadas a partir de la cosecha). Ello prácticamente obliga al agricultor a afrontar de manera directa al menos parte del proceso, el que tiene como resultado el café pergamino (producto intermedio más fácilmente almacenable).

Un nivel adicional de procesamiento es acometido por un número marginal de pequeños productores, que luego del beneficio proceden a la torrefacción y empaque, para comercializar el café tostado y molido, o tostado en grano, empacado para la venta al detal. Como

* Cerca del 92% de los productores de café en Venezuela (55.000 familias) son pequeños,, cultivan entre 1 y 5 hectáreas, y producen 5 quintales promedio por hectárea. *

ejemplo de este último caso está la Cooperativa "CROCEPORT" localizada en Ospino, estado Portuguesa.

Hay organizaciones de productores de café bajo la denominación de PACCA (cerca de 40), cooperativas (una docena) o UPROCA (2), conformadas por un cierto número de caficultores que nombran su Junta Administradora. Estas empresas realizan las siguientes actividades, total o parcialmente:

- Compra de la cosecha de café generalmente en pergamino seco u oro a productores socios de la empresa o no socios, lo preparan y comercializan en el mercado nacional y/o exterior.
- Prestan servicios de carácter técnico, mediante créditos de suministro e insumos, y asistencia técnica.
- Prestan servicios de carácter social como asistencia médica y odontológica, y servicios funerarios.

En las PACCA hay participación accionaria del Fondo Nacional del Café, que varía desde montos insignificantes, hasta el 50% del capital en casi la mitad de las organizaciones. Para el resto de las organizaciones, las instalaciones son totalmente propiedad de los caficultores

asociados. En promedio, estas organizaciones procesan y/o comercializan poco más de 20.000 quintales de café cada una anualmente, variando desde 300 qq hasta 120.000 qq. La mayoría están ubicadas en los estados andinos (22), y el resto

principalmente en Lara, Portuguesa, Yaracuy, Sucre y Monagas. En total, formalmente agrupan más de 30.000 productores en todo el país, y dan cuenta de cerca de las dos terceras partes de la producción.

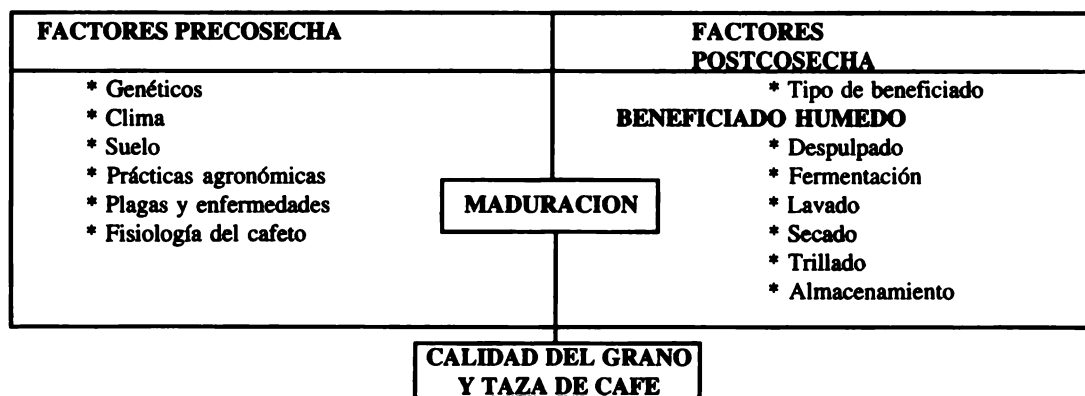
El beneficiado es un componente fundamental del circuito (o sistema) del café en Venezuela, junto a la producción, comercia-

* Se está hablando de la existencia en Venezuela, de más de 20.000 agroindustrias rurales dedicadas al beneficio del café ubicadas directamente en las unidades de producción, a las que habría que agregar aquellas que prestan el servicio de manera colectiva, las cuales pueden ser 500 en todo el país. *

lización, torrefacción, transformación final), distribución y consumo final como tal, y por estar ligado a la actividad productiva, esta agroindustria rural constituye un eslabón de particular importancia, pues por allí pasa toda la producción nacional, para que la misma tenga acceso al mercado final.

Cuadro IV.1

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CALIDAD FINAL DEL GRANO DE CAFE



3.3 Aspectos técnicos del beneficio

La calidad del café esta influenciada principalmente por los siguientes factores:

El beneficiado del café puede efectuarse por dos vías: húmeda y seca, dando lugar al café lavado y natural respectivamente, con diferencias en calidad, precio y usos según sea el caso.

Por vía húmeda (significa el uso del agua en varias etapas del proceso) la fruta del café es separada progresivamente de sus componentes hasta llegar a la almendra o grano que se constituye en el producto principal de este proceso. Los pasos principales y sus relaciones se resumen a continuación y se presentan en el gráfico IV.1.

- **Recibo del café**

Etapla mediante el cual el fruto del café es pesado y calificado en cuanto al grado de maduración que trae del campo. Allí conviene hidratarlo para facilitar la etapa siguiente, además permite separar el material extraño al fruto. En la actualidad este paso puede ser reemplazado por equipos que separan el fruto según su grado de maduración

- **Despulpado del café**

Consiste en retirar la pulpa o concha que cubre el fruto. A este nivel pueden producirse los primeros daños al grano. La mordedura que ocurre por mala calibración del equipo despulpador, o el

* Un nivel adicional de procesamiento es acometido por un número marginal de pequeños productores, que luego del beneficio proceden a la torrefacción y empaque, para comercializar el café tostado y molido, o tostado en grano, empacado para la venta al detal. *

despergaminado de la almendra que da lugar a un grano blanquecino que luego termina pardo oscuro o negro. Esto último ocurre cuando al proceso llegan frutos verdes desde el campo.

Las revoluciones por minuto del cilindro del equipo despulpador se constituye en la principal falla de la etapa, pues en la mayoría de los casos supera las 250 r.p.m. en un intento por aumentar

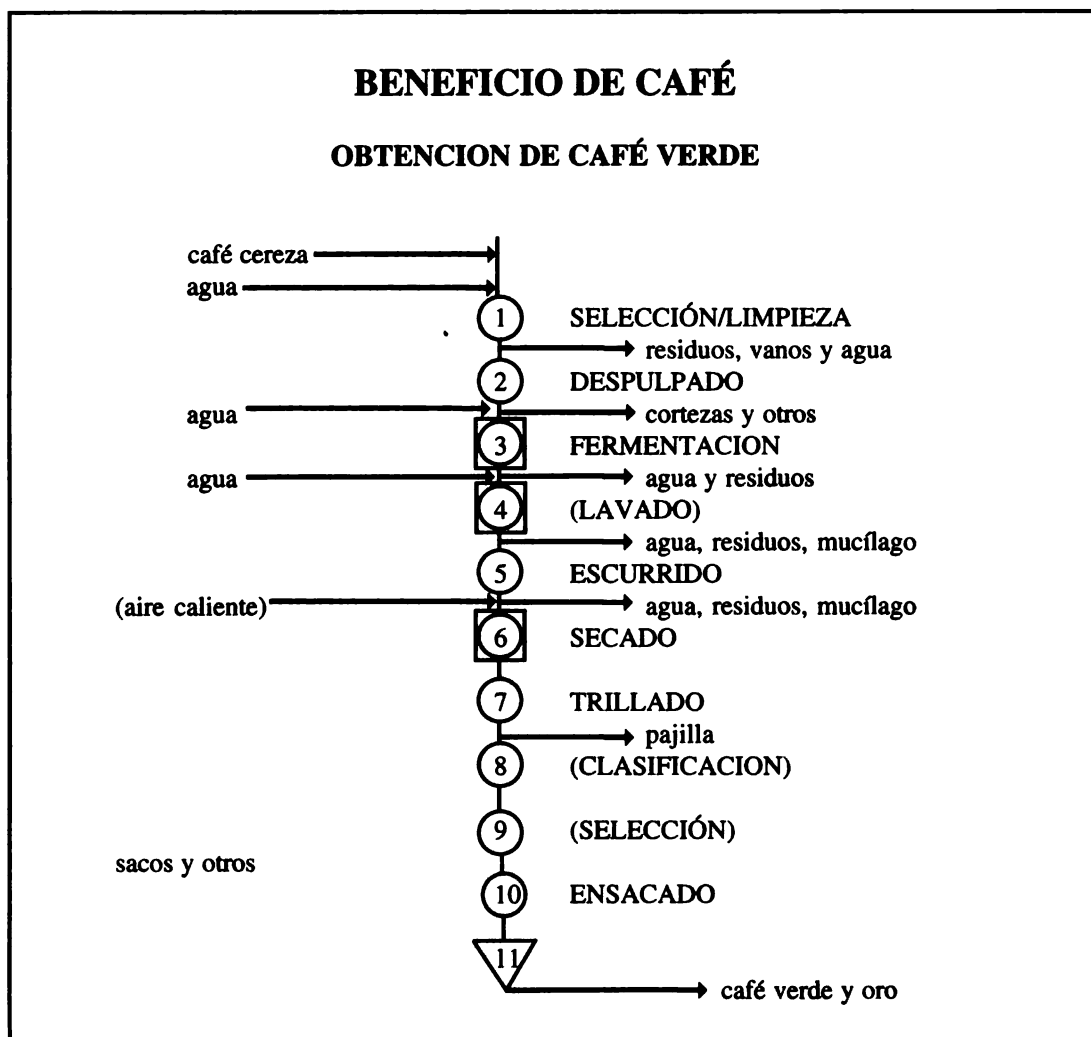
la capacidad del equipo, dando origen más bien a un problema de falta de limpieza del producto y un mal despulpado.

Así mismo, en este paso se genera el primer subproducto de importancia: la pulpa del café, la cual se constituye en una excelente materia prima para la producción de abono orgánico, producción de biogás e incluso como parte del alimento concentrados para animales. La pulpa representa entre el 40-41% del peso del fruto del café.

- **Disolución o eliminación del mucílago**

Este componente del fruto se caracteriza por ser una sustancia gomosa, constituida por varios elementos entre los que destacan las pectinas y los azúcares. El mucílago o "baba" del café es soluble en agua luego de un período de descomposición natural denominado "fermentación", donde ocurre un proceso de acidificación con la intervención de microorganismos de origen natural como levaduras, hongos y bacterias acompañados por una enzima que se produce en el

Gráfico IV.1.



mismo fruto (pectinasa). Esta fase está muy ligada a la temperatura local y al grado de maduración que posea el fruto, factores que determinarán que el tiempo en la hidrólisis del mucílago (apto para lavar) oscile ente 18 y 24 horas preferiblemente. En ese período se define buena parte del sabor del café, corriéndose el riesgo más común de sobrefermentación que da lugar a sabores indeseables en la taza. El fermento es el más castigado de los sabores en el mercado mundial. En términos de grano allí pueden aparecer los defectos conocidos como “cardenillo” “vinagre” y en casos extremos “grano negro”.

Existe una alternativa de eliminación mecánica del mucílago con la acuapulpa, sin embargo, el grano resultante da una bebida insípida. En esta etapa se genera el subproducto “mieles” que al ser lavadas pueden descartarse o separarse para la obtención de materia prima para la elaboración de gelatinas o mermeladas.

El mucílago representa entre el 16-20% del peso del fruto del café.

● Lavado del café

Etapas que puede realizarse por medio de instrumentos manuales o por medios mecánicos. Es un acto de carácter físico (“batido”) para separar el mucílago que ya en este momento es soluble en agua. Allí lo importante es la pericia que permite detectar el momento en el cual el café pergamino está limpio sin restos de mucílago. Un café pergamino limpio es indicador

* El beneficiado del café puede efectuarse por dos vías: húmeda y seca, dando lugar al café lavado y natural respectivamente, con diferencias en calidad, precio y usos según sea el caso. En Venezuela, el 80% de los beneficiadores emplean la vía húmeda. *

de una buena calidad de café, además de asegurar una adecuada conversión a café oro (verde).

● Secado del café

Este paso del proceso adquiere connotación especial, dado que secar el grano de café es considerablemente diferente a cualquier otro con el que se quiera comparar, debido a que la fase se inicia con un contenido de humedad cercano al 50% el cual debe reducirse al 11% de manera progresiva y lenta. Se corre el riesgo, cuando se efectúa con temperatura artificial (secadores de café), que componentes volátiles que influyen en el aroma de la taza sean extraídos, sino se respetan las temperaturas del aire circulante. Ellas no debe superar los 60 grados centígrados. También la diferencia en la composición entre la almendra (grano) y la cubierta del mismo (pergamino) determina la creación de un espacio creciente entre ambos que se constituye en una barrera tanto para la salida de humedad del interior del grano, como para la entrada de aire caliente en dirección contraria. Todo ello dificulta el secado del grano de café, lo cual se convierte en un arte a la hora de determinar el punto de secado.

Es común por exceso de secado dar lugar a los granos defectuosos conocidos como “sobre-secados” o “requintados” que bien pueden ser partidos en la trilla o terminar blanqueados en el almacén.

Desde el punto de vista tecnológico, se han desarro-

llado modalidades de secado artificial que van desde las guardiolas, hasta los “cuartos silos” de secado, con eficiencias y capacidades diferentes. Todos ellos buscan sustituir el secado natural que por razones de tiempo y riesgo resulta ineficiente para grandes cantidades de grano. De lo contrario el “arte” de secar café en “patios” sigue siendo una alternativa para la unidad de finca predominante en el país.

● Trillado-pulido

Es una operación mecanizada que consiste en retirar el pergamino y la película plateada (cubierta adherida al grano). El adecuado ajuste del equipo es fundamental para la obtención de un grano limpio y sobre todo para evitar el partido del mismo. El rendimiento de estos equipos depende del modelo, pasando desde los 60 kg/hora hasta los 200 kg/hora. En esta etapa se genera el subproducto “casarilla” (pergamino -ripi-), el cual se convierte en una excelente materia prima para la explotación de aves, como cobertura natural en cultivos y como parte integrante en mezclas para propagación de plantas.

● Clasificación

Es el paso final del beneficiado del café, y básicamente consiste en separar los granos en diferentes calidades según el método utilizado. Así tenemos que hay clasificaciones de acuerdo a varios criterios:

Forma..... Clasificadores cilíndricos, o zarandas

Densidad del grano Mesas vibradoras
Forma y color..... Clasificadores electrónicos.
Clasificación manual.

Una vez separados los granos defectuosos el café queda listo para su comercialización y posterior transformación final en producto para consumo humano.

La calidad resultante permitirá generar mayor valor agregado y a su vez determina cierta capacidad negociadora en términos de precios al productor o grupo de ellos.

3.4 Aspectos ambientales

Se registra una sensible contaminación de las aguas en las cuales se descargan las provenientes del proceso por vía húmeda, ya que la corteza del café y el mucílago producen en ellas sabor y olor indeseables.

La “pajilla” o producto del trillado, también constituye frecuente origen de contaminación de los terrenos en los alrededores de las instalaciones de bene-

ficio. Con mucha frecuencia no se adoptan medidas para evitar o aminorar tales efectos indeseables en el ambiente. La corteza puede utilizarse para la fertilización del cultivo y la “pajilla” es un buen combustible.

* La familia participa generalmente en todo el proceso cuando se hace el beneficio seco: los niños ayudan en el volteo al sol, la mujer trabaja en el descerezado y en la manipulación del café en los patios, pero con mayor frecuencia en el proceso de clasificación manual, aunque siempre como mano de obra complementaria. *

3.5 Organización interna de la producción

La familia participa generalmente en todo el proceso cuando se hace el beneficio seco: los niños ayudan en el volteo al sol, la mujer trabaja en el descerezado y en la manipulación del café en los patios, pero con mayor frecuencia en el proceso de clasificación manual, aunque siempre como mano de obra complementaria. El agricultor entrega el producto final, participa en todas las actividades y dirige el proceso.

* Como fortaleza del café se identifica el ser un mercado atractivo interna y externamente, tener buenas posibilidades de constituir una agroindustria final a nivel regional y la posibilidad de generar diferentes calidades que llegan a distintos mercados. *

- Escasos conocimientos sobre administración de este tipo de agroindustria.
- Limitado financiamiento para la operación.
- Poca difusión de tecnología.
- Salvo la región andina, predomina el criterio de la cantidad más que el de calidad del producto.
- Daños al ambiente al no tratar adecuadamente

los subproductos del beneficiado.

- Limitada "capacidad negociadora" por falta de calidad del producto y escasa organización que le faciliten el acceso a nuevos mercados.

3.6 Comercialización

La producción se vende a los bodegueros, intermediarios, PACCAS y organizaciones de productores o al Fondo Nacional del Café, que a su vez lo clasifican, establecen su calidad y lo venden a la industria nacional y al mercado exterior. El pago se recibe generalmente un mes después de la entrega cuando la venta se hace de manera directa a las organizaciones formales, mientras que los intermediarios usualmente pagan de inmediato. La industria de torrefacción muchas veces compra a través de intermediarios.

3.7 Debilidades y fortalezas de la actividad

Debilidades

- Insuficiente infraestructura comercial.
- Hay tendencia a la reducción de la materia prima (fruto).

Fortalezas

- Mercado atractivo tanto interno como externo.
- Buenas posibilidades de constituir la agroindustria final (torrefacción) a nivel regional (provincia).
- Resulta posible la generación de diferentes calidades que vayan en busca de segmentos de mercado también diferentes.

4. El procesamiento del pescado en las zonas costeras del Perú.¹⁾

4.1 Aspectos generales

La actividad pesquera artesanal en el litoral peruano es desarrollada por aproximadamente 33.836 pescadores que utilizan 82 puertos y caletas y 110 playas, lo que totaliza 192 puntos de desembarque a nivel del litoral.

¹⁾ Información tomada del Diagnóstico Nacional de la Agroindustria Rural en el Perú.

Dentro de la pesca artesanal se tienen más de cincuenta especies de significancia económica, las mismas que representan un promedio de 250.000 Tm/año, y que son destinadas al consumo humano directo. En orden de volumen destacan el jurel, la liza, el tollo, el bonito, la caballa, la chita, la cachema, el congrio, el ojo de uva, la merluza, el mero, el ayanque, el perico, la corvina y el lenguado, así como también los langostinos, las langostas, el camarón, el calamar, el pulpo, la pota, la concha de abanico, la tolina, el choro, el caracol, la lapa, la macha, la jaiva y el erizo, entre otros.

Cuando hay problemas de comercialización de pescado, en algunas caletas de la costa se procede al procesamiento de pescado salado y seco salado, que se destina a los mercados de la sierra. Esta actividad se realiza dentro de las unidades familiares, y la mujeres tienen un rol fundamental en el procesamiento, que se hace con procedimientos totalmente artesanales.

4.2 Aspectos técnicos

El proceso artesanal de salado del pescado consiste en secar al sol y salar especies marinas de gran abundancia y con una demanda potencial. Las especies que más se emplean son la raya águila, la basha, el tollo, el tiburón, la guitarra y el angelote. Además del sol y la brisa, la sal es el único insumo que se requiere para reducir el por-

* La actividad pesquera artesanal en el litoral peruano es desarrollada por aproximadamente 33.836 pescadores que utilizan 192 puntos de desembarque a nivel del litoral. Dentro de la pesca artesanal se tienen más de cincuenta especies de significancia económica, las mismas que representan un promedio de 250.000 Tm/año, y que son destinadas al consumo humano directo. *

centaje de agua. Previamente se disminuye el grosor del pescado mediante el fileteo, corte y trozado de acuerdo a la especie y el tamaño.

Las materias primas necesarias para el proceso se reducen, por tanto, a la sal común a granel, agua limpia de mar o potable en abundancia, detergentes y desinfectantes para el aseo e higiene del ambiente y utensilios, además de las especies mencionadas antes.

4.3 El consumo

El pescado seco salado tiene un alto contenido de proteínas, por lo que resulta un alimento básico con el que se preparan platos criollos como el seco, salpicón, saltado, picadillo, locro, cau cau, estofado, arroz chaufa, adobo y cebiche. Es muy utilizado por la población y tiene una gran aceptación en zonas populares de la costa y poblados rurales de la sierra y selva alta. Parece importante insistir en que la producción de este tipo de proteína es básica para la alimentación de sectores populares. Además, las partes descartadas se pueden utilizar en la alimentación animal y en la elaboración de harina de pescado.

4.4 La actividad en el Departamento de Chiclayo

Esta actividad se desarrolla principalmente en las caletas San José y Santa

Rosa, las más importantes del departamento de Lambayeque. En San José, a lo largo y ancho de la playa, se observa un conglomerado de pequeñas cabañas de madera, donde se procesa el pescado. En Santa Rosa los módulos de procesamiento son diferentes: son de esteras de paja, generalmente cerrados, pues no hay necesidad de viento para su secado, no tienen tendales por la misma razón y se encuentran alineados frente al mar.

* El proceso artesanal de salado del pescado consiste en secar al sol y salar especies marinas de gran abundancia y con una demanda potencial. El pescado seco salado es muy utilizado por la población y tiene una gran aceptación en zonas populares de la costa y poblados rurales de la sierra y selva. *

La caleta de Santa Rosa es más grande, se observan más embarcaciones y además cuenta con un terminal pesquero y, sobre todo, con una cámara congeladora, a donde llega pescado de diferentes lugares de la región. El procesamiento de pescado es realizado por ex pescadores, esposas de pescadores y mujeres en general. El procesamiento es variado: seco, seco salado o salpreso. En San José encontramos el pescado seco y el seco-salado, especialmente de raya, guitarra, angelote y tollo. En Santa Rosa se elabora el pescado salpreso, que es un proceso mucho más corto (dura aproximadamente cuatro horas) principalmente de jurel, bonito, caballa y liza.

El tiempo es un factor importante en el procesamiento; hay que actuar rápidamente para que no se malogre el pescado antes de ponerlo a salar y/o secar. Por lo tanto, los procesadores de pescado coinciden en señalar lo laborioso e intensivo del proceso y refieren frases como “perjudica la salud”, por el frío y por estar de

pie largas jornadas. El aprovechamiento de agua de mar también es dispendioso, ya que se debe cargar el agua desde la orilla.

Existen asociaciones de pescadores, como la Asociación de Procesadores de Pescado de San José, entre otras tres. La Asociación de Procesadores de Pescado de San José cuenta con 180 socios, la mayoría mujeres. La temporada de verano es la estación

de mayor abundancia de pescado. En esta época se multiplican los procesadores.

En Santa Rosa se trabaja en grandes cantidades, mayores que en el caso de San José. El mercado principal es también el de Moshoqueque (mercado mayorista de Chiclayo), y el problema también es el precio, por la competencia. En este caso, el acceso al pescado no es un problema, ya que es posible adquirirlo congelado de la cámara de Santa Rosa.

5. El beneficio de cacao en Venezuela¹⁾

5.1 Aspectos generales

El beneficio de cacao que realizan los productores en Venezuela transformando la almendra para formar el chocolate, mediante la fermentación y secado, es una

¹⁾ Con base en información suministrada por el ing. Asdrúbal Hostos (Ministerio de Agricultura y Cría), consignada por Van Keestesn, A. en el Diagnóstico Nacional de la Agroindustria Rural en Venezuela.

agroindustria rural. Constituye una actividad familiar, que realiza el 100% de los productores de cacao, aproximadamente 30.000 familias que explotan cerca de 65.000 has, y genera del orden de 40.000 empleos. En promedio cada familia produce media tonelada anualmente, utilizando implementos y herramientas de muy bajo costo: maderas, cajas, canastos, herramientas manuales.

El beneficio se realiza en las mismas zonas de producción de cacao en centro poblados aledaños o en las mismas parcelas, en el oriente, centro y occidente del país, principalmente en Sucre y Miranda.

Los productores agrícolas predominantes en estas AIR son pequeños, algunos sujetos a Reforma Agraria, con parcelas de unas 10 ha. Hay también medianos y grandes productores. El pequeño productor se financia con el "bodeguero" (comerciante detallista local tradicional que expende bienes de consumo), que le suministra a crédito bienes de primera calidad y algunos materiales para la producción y beneficio del fruto.

5.2 Aspectos técnicos

Las etapas del proceso de beneficio de cacao se presentan a continuación. Su representación esquemática se observa en la gráfica IV.2.

● Partido

El proceso comienza con el partido del

* El beneficio del cacao en Venezuela, constituye una actividad familiar que realiza el 100% de los productores de cacao, aproximadamente 30.000 familias que explotan cerca de 65.000 has, y genera del orden

fruto ("maraca") y la extracción de las almendras en una operación manual.

● Fermentación

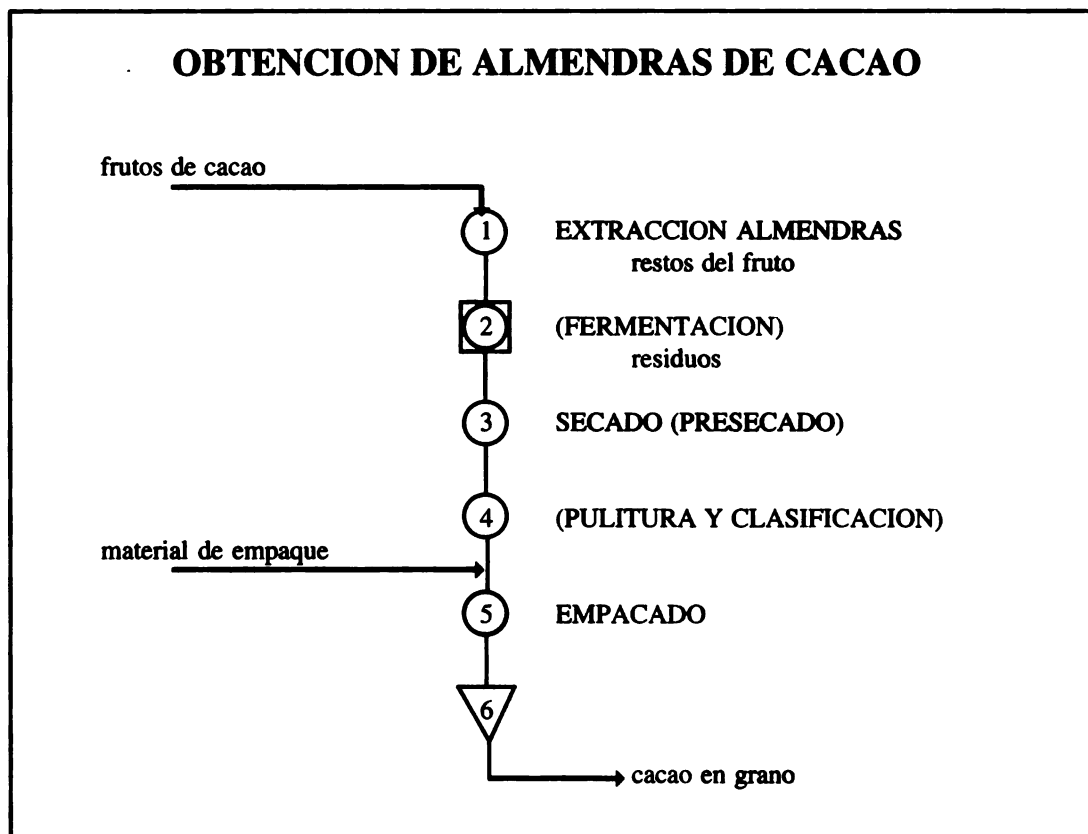
La siguiente etapa es la fermentación de las almendras, mediante sistemas que varían con el volumen de producción. Los pequeños productores (300 a 1.500 kg/año) utilizan ces-

tas de variada capacidad de cacao fresco ("cacao en baba"), que se cubre con tejidos gruesos o láminas de plástico durante varios días (dependiendo de la zona y otros factores), removiéndose las almendras varias veces. Otros productores utilizan cajas de madera u otros envases. Con la fermentación, mediante la acción de hongos y bacterias, se logra detener el proceso de germinación de las almendras y generar las reacciones bioquímicas que le otorgan al cacao sus características finales de sabor y aroma. La fermentación adecuada puede requerir hasta 7 días en el oriente del país. Cuando las almendras no son sometidas a este proceso o se realiza de manera deficiente o inadecuada, se obtiene cacao de baja calidad (cacao "corriente") que tiene un precio sensiblemente inferior. Este es el caso del producto de muchos pequeños productores, particularmente en la zona oriental del país. La utilización de diversas variedades de cacao simultáneamente dificulta la obtención de una calidad homogénea en la fermentación.

● Secado

Durante el secado, las almendras de cacao terminan de perder el exceso de hu-

Gráfico IV.2.



medad y quedan listas para ser vendidas. El secado se completa en 3 a 6 días (dependiendo de las zonas) de manera natural exponiendo las almendras al sol en "trojas", en patios de cemento, e incluso en las orillas de carreteras, y evitando que se humedezcan por acción de la lluvia. El procesamiento en mayor escala y tecnología más reciente, denomina a este paso pre-secado, y el final se efectúa con suministro artificial de aire calentado.

● Pulido

Pulido y secado: Solo se realiza en instalaciones de mayor escala y uso tecnológico, evolucionando con la utilización de equipos, que resulta en granos de mucho mejor aspecto.

● Empaque

Finalmente, las almendras son empaçadas generalmente en sacos de fibra con capacidad de 50 a 60 kg para ser vendidas.

Algunos pequeños productores no llegan a copar un saco en cada entrega. Con frecuencia el exportador debe completar el secado para homogenizar en lo posible la calidad de producto y reempacarlo de acuerdo con las normas internacionales. En procesos de mayor escala y más evolucionados, se efectúa una clasificación de los granos antes de ser ensacados.

* Se vende la totalidad de la producción de cacao que pueda obtenerse, aún la de baja calidad, por la gran demanda del producto. Los compradores son de manera directa la industria de chocolates e intermediarios. Otra parte se vende al Fondo Nacional del Cacao, y otra se destina a la exportación, preferentemente el cacao fermentado de mejor calidad. *

5.3 Efectos en el medio ambiente

No se registran efectos indeseables al ambiente. Los desechos de la extracción de las almendras, se incorporan por lo general como abono al suelo.

5.4 Indicadores técnicos

En el Estado Sucre se ha reportado que para la obtención de 50 kg de cacao fermentado se requieren unos 130 kg de cacao en baba; mientras que para obtener la misma cantidad de cacao corriente (no fermentado), se requieren algo menos de cacao fresco. Más de la mitad del cacao que se produce en el país es de calidad no fermentado, que procede básicamente de pequeños productores del Estado Sucre.

5.5 Organización interna de la producción

Toda la familia del productor participa también en el proceso. El hombre cosecha y comercializa, la mujer extrae la almendra, y los niños y la mujer se encargan de la fermentación (cuándo ésta se lleva a efecto) y del secado.

5.6 Comercialización

Se vende la totalidad de la producción que pueda obtenerse, aún la de baja calidad, por la gran demanda del producto. Los compradores son de manera di-

recta la industria de chocolates e intermediarios (a veces el mismo bodeguero, que descuenta los adelantos hechos al productor) que venden a su vez a la industria o a mayoristas. Otra parte se vende al Fondo Nacional del Cacao o se comercializa en algunos casos por medio de organizaciones de los mismos productores. Una parte (cerca del 40%) se destina a la exportación, preferentemente el cacao fermentado de mejor calidad. Básicamente la única institución que aporta algún apoyo a esta actividad es el Fondo Nacional del Cacao. Muchos pequeños productores, con plantaciones alejadas de los centros poblados, deben transportar las almendras beneficiadas a lomo de burro.

Algunos productores utilizan parte de la cosecha para obtener "bolitas de cacao", proceso también artesanal familiar mediante el cual se mezcla el cacao beneficiado, con papelón y especias y se vende localmente al detal.

5.7 Principales problemas de la actividad

Los problemas fundamentales son de calidad, en la medida que el pequeño productor no le da importancia a la fermentación, principalmente en la zona del Oriente donde el cacao requiere más tiempo de fermentación. En el centro y occidente del país se necesita menos de 1 día, en Barlovento (Miranda) se preci-

* El primer problema en la producción de cacao en Venezuela, es la calidad, dado que el pequeño productor no le da importancia a la fermentación, por la necesidad de disponer de efectivo. Otro problema es la disponibilidad de la materia prima por lo costoso y difícil que resulta la renovación de las plantaciones y la gran edad de muchas plantas. *

san 8 días y en Sucre 15 días. La reducción de esos lapsos produce un cacao de menor calidad. En muchos casos el productor procede a la venta del producto antes del tiempo recomendado para culminar adecuadamente la fermentación y el secado, por la necesidad de disponer de efectivo, lo cual implica un problema de disponibilidad y costo de financiamiento, y falta de capacitación del productor. Hay también un problema de disponibilidad de la mate-

ria prima por lo costoso y difícil que resulta la renovación de las plantaciones y la gran edad de muchas plantas.

Muchas unidades de producción-beneficio están actualmente en situación estacionaria debido a lo prolongado del periodo de precios bajos en el mercado internacional.

6. El beneficio de granos en Ecuador, Perú y Bolivia¹⁾

El descascarado, la trilla y la molienda de granos -cereales y leguminosas- es una de las más antiguas AIR de la zona

¹⁾ Elaborado con base en información incluida en los Diagnósticos Nacionales de Agroindustria Rural de Ecuador y Perú, complementada con la información aportada por Alfaro, G. (UTAB-Cochabamba), y CECAOT (Potosí, Bolivia), en el encuentro sub regional sobre comercialización realizado en Cayambe (Ecuador) 1996 y con los resultados del estudio de ITDG- Perú "Mejoramiento del diseño de los molinos hidráulicos tradicionales en Cajamarca".

andina y es tal vez la que más ha perdido -relativamente- preponderancia económica y social, debido a los profundos cambios tecnológicos que se ha dado en el procesamiento de estos alimentos, que por su carácter no perecedero facilitan la llegada a las zonas rurales de nuevos productos y la adopción de nuevos hábitos y prácticas de alimentación.

En todos los países se menciona como una de las AIR más importante esta relación con la trilla de productos, manteniéndose principalmente su preponderancia en comunidades tradicionales de Ecuador, Perú y Bolivia; con una característica importante no son solo empresas procesadoras, sino unidades de servicio.

6.1 El caso del Ecuador

En las provincias de la sierra ecuatoriana, se obtienen productos tales como harinas de cebada, haba y maíz ; cebada perlada y afrechos de estos mismos bienes.

Se han dado cambios en la tecnología, especialmente en lo que tiene que ver con la energía aplicada para la molienda. Hoy por hoy casi todos los molinos emplean energía eléctrica.

* El descascarado, la trilla y la molienda de granos -cereales y leguminosas- es una de las más antiguas AIR de la zona andina y tal vez la que más ha perdido, preponderancia económica y social, por los profundos cambios tecnológicos que se han dado en el procesamiento de estos alimentos, que por su carácter no perecedero facilitan la llegada a las zonas rurales de nuevos productos y la adopción de nuevos hábitos y prácticas de alimentación. La trilla de productos mantiene su preponderancia en comunidades tradicionales de Ecuador, Perú y Bolivia ; con una característica importante no son solo empresas procesadoras, sino unidades de servicio.

No existen planes de ampliación, debido básicamente a la disminución en la demanda de servicios.

6.2 El caso del Perú

6.2.1 Generalidades

La agroindustria molinera abarca una serie de productos de consumo popular difundido especialmente en la sierra. Entre ellos, hojuelas, morón, chaquepa, harina de trigo, habas, trigo machacado, maíz chancado y otros. Esta agroindustria tiene un importante desarrollo en ciudades como Cusco y Huancayo.

La molienda de granos es una alternativa importante en zonas de sierra. Diversos estudios vienen siendo desarrollados por los proyectos FEAS y ADEX-AID, para analizar el mercado internacional y

las posibilidades de exportación de productos derivados de la quinua y la cañihua.

6.2.2 El pilado de arroz: nueva alternativa

Se trata de pequeños agricultores de arroz que están incursionando en el pilado de arroz a través de pequeños molinos, llamados "molinos compactos", que fun-

cionan con motor de combustión, ya que en la zona no se cuenta con energía eléctrica. La adquisición de estos molinos es reciente (una o dos campañas) y ha sido hecha a crédito.

El arroz pilado goza de un mejor precio en el mercado que el arroz cáscara, por lo que esta actividad resulta más ventajosa que la de ser únicamente agricultor. Es importante señalar que esto también les trae otros beneficios, como la posibilidad de comprar arroz-cáscara a otros agricultores, transformarlo y posteriormente venderlo como arroz blanco, así como prestar el servicio de pilado a otros productores que no cuentan con piladoras.

En esta línea agroindustrial, la maquinaria y la tecnología cumplen un lugar primordial. La calidad del arroz pilado obtenido depende íntimamente del molino; así, de un pequeño molino sólo se puede obtener "arroz corriente", no arroz superior. Por lo tanto, muchos productores señalan la necesidad de seguir equipando sus molinos y otros señalan como meta la posibilidad de adquirir maquinaria industrial. En este sentido, la necesidad de créditos es fundamental.

Al ser Lambayeque uno de los principales productores de arroz del país, así como un importante centro de comercialización de este producto en la región nor-oriental del Marañón, los productores de esta línea agroindustrial tienen una alta competencia para la venta de su producto, sobre todo de los grandes molinos piladores y de los grandes mayoristas. Sin

* En las provincias de la sierra ecuatoriana, se obtienen productos tales como harinas de cebada, haba y maíz; cebada perlada y afrechos de estos mismos bienes.

embargo, avanzar de pequeño agricultor de arroz a pilador de arroz parece ser un primer paso en el difícil y competitivo sector.

6.2.3 Los molinos hidráulicos tradicionales

En la sierra central existen todavía centenares de molinos movidos por fuerza hidráulica, que prestan servicio de trilla y pulverización de granos locales a los pequeños productores de estos, que a su vez utilizan las harinas para elaborar mezclas para su autoconsumo, contribuyendo a la posibilidad de contar con dietas autóctonas variadas y balanceadas.

En desarrollo de un estudio cofinanciado por el PRODAR, ITDG-Perú se han venido desarrollando trabajos dirigidos a mejorar la eficiencia de esos molinos. Algunos datos del molino piloto utilizado en el trabajo, localizado en Luchupucro-Cajamarca, sirven para ilustrar la magnitud y el alcance de estas tradicionales actividades :

- El molino piloto tienen un área de influencia de 18 caseríos y sus clientes potenciales son 945 familias.

- Los efectos de la mejoría del diseño y operación del molino se reflejan en :

- ◆ Rendimiento : (Capacidad de molienda)

- * Antes: 0.5 arrobas de cebada o de maíz/hora y/o 0.33 arrobas de trigo/hora

- * Después: 1 arroba de cebada o maíz/hora y/o 0.34 arrobas de trigo/hora

♦ Ingresos: Los ingresos de la familia que maneja el molino se incrementaron en un 100%

♦ Beneficios para los usuarios:

* Menor tiempo invertido para esperar los servicios de molienda y carga de baterías.

* Mejora en la calidad de los servicios.

* En el Perú la agroindustria molinera abarca una serie de productos de consumo popular difundido especialmente en la sierra. Entre ellos, hojuelas, morón, chaquepa, harina de trigo, habas, trigo machacado, maíz chancado. *

tencia. El segundo, radica en los riesgos climáticos (heladas y sequías características del departamento de Puno). Los programas de fomento a la transformación de quinua deben estar acompañados de asistencia técnica, distribución de semilla mejorada y promoción de cultivos bajo riesgo, orientados a asegurar la oferta.

6.2.4 El caso de la quinua perlada en Perú y Bolivia

La quinua se puede usar en diversas formas tales como harinas, cereales para el desayuno, sopas, dulces, refrescos, pan, tortas y tallarines. La demanda internacional potencial se ubica en Estados Unidos y Europa (Suiza e Italia). Japón utiliza la quinua para la fabricación de farmacéuticos.

La empresa Incasur es la principal transformadora de quinua. Produce un cereal instantáneo llamado "Kiwigen", que consiste en una combinación de quinua, cañihua, kiwicha, cocoa y azúcar. Esta compañía exporta principalmente a México. Las exportaciones de quinua se orientan al Japón, USA y Argentina. Se ha estimado la demanda de quinua en Estados Unidos en aproximadamente 1.100-1.200 Tm al año.

Se prevé que la quinua pueda tener dos limitantes. El primero; su nivel de producción debido a sus características: a nivel familiar y bajo agricultura de subsis-

La quinua presenta ventajas comparativas en el mercado internacional debido a sus bondades nutricionales y al poco uso de fertilizantes químicos y pesticidas. Las posibilidades de éxito son considerables, puesto que en USA y Europa la demanda está creciendo a una tasa anual de 5% y 10%, respectivamente.

La principal limitante de la quinua peruana ha sido la falta de pureza y uniformidad, debido a la diversidad de variedades y su producción en pequeñas parcelas. Esta limitante es superable a través de la selección de variedades para el procesamiento.

Un caso exitoso en esta línea de producción es el de la Central de Cooperativas Agropecuarias "Operación Tierra"-CECAOT-, localizada en la región rural del sud-oeste del Departamento de Potosí en Bolivia.

CECAOT es una organización de segundo grado que congrega a 113 cooperativas y alrededor de 600 familias. Desde hace 20 años comercializa quinua, inicialmente a nivel nacional. A partir de

1990 exporta quinua real orgánica.

Los afiliados a la cooperativa tienen cultivadas 25.000 hectáreas de quinua y a través de su planta de procesamiento ofrecen a los mercados ocho tipos de productos: quinua perlada para exportación, harina para repostería, quinua graneada, pito para refresco, pasankalla, hojuelas de quinua, Nutriquin y sémo-la.

En la actualidad el volumen de quinua real comercializado por la cooperativa es de 63 toneladas mensuales, el que se distribuye así: 8 para el mercado nacional, 15 para el Perú y 40 para países como Estados Unidos y Alemania. Se explota la condición orgánica del grano, certificada por organismos internacionales. Se ha avanzado bastante pero aún falta consolidar el esquema, superar limitaciones en la organización, la negociación y la comercialización.

La agregación de valor y el mercado de exportación dan un margen amplio: El producto en finca tiene un valor de US\$600 la tonelada; en planta ese valor es de US\$800; en el mercado nacional es de US\$1.200 y en Bruselas llega a US\$4.000.

En la compra de la quinua, la Central debe competir con intermediarios tradi-

* CECAOT es una organización de segundo grado, localizada en la región rural del sud-oeste del Departamento del Potosí en Bolivia, que congrega a 113 cooperativas y alrededor de 600 familias. Desde hace 20 años comercializa quinua, inicialmente a nivel nacional. A partir de 1990 exporta quinua real orgánica. En la actualidad el volumen de quinua real comercializado por la cooperativa es de 63 toneladas mensuales, que se distribuyen así: 8 para el mercado nacional, 15 para el Perú y 40 para países como Estados Unidos y Alemania. *

cionales que emplean prácticas no siempre leales que menoscaban la solidez de la organización. La Central no participa en el manejo del producto en el mercado internacional.

El manejo de la planta y la comercialización de los productos se hacen dentro de un esquema integral que incluye aspectos de salud y educación. Recientemente se ha establecido una red de tiendas de consumo para competir con los acopiadores de grano en la estrategia de trueque de grano por productos de primera necesidad.

7. La producción de casabe en Venezuela¹⁾

7.1 Aspectos generales

El casabe es una torta obtenida mediante el procesamiento de la pulpa de la yuca o mandioca, que se utiliza como alimento generalmente acompañante y cumple en las comidas una función similar a la del pan de trigo. Su obtención y utilización vienen del periodo precolombino en Venezuela y otros países de América

¹⁾ Con base en información suministrada por el Dr. Juan J. Montilla (UCV), consignada en el Diagnóstico de la Agroindustria Rural de Venezuela, complementada con el trabajo de Antonio Espinoza (CACOLNAGRO) "Conversión de casaberas tradicionales", presentado en la Memoria del Encuentro Nacional de AIR en Venezuela, 1995.

Latina, y aún hoy se practican casi sin modificaciones por parte de algunas etnias autóctonas que han sobrevivido. Con algunas modificaciones, su obtención y consumo es acostumbrado en variadas regiones del territorio venezolano por población mestiza u originalmente no autóctona, incluso se consume con frecuencia en centros urbanos de gran tamaño por todos los estratos sociales.

Es probablemente una de las AIR más antiguas existentes en el territorio del país. Típicamente constituye un proceso de transformación de un producto agrícola cuyo cultivo es característico de campesinos con pequeñas explotaciones, acometido por los mismos productores de la materia prima o sus familias, en instalaciones rudimentarias ubicadas en las mismas parcelas agrícolas o en sus cercanías, y que pocas veces requiere del concurso de mano de obra adicional a la familiar.

7.2 Importancia económica y social

Se ha estimado que hay más de 1.500 unidades económicas que producen casabe para su venta en el mercado. Un número mucho mayor de familias campesinas produce casabe a partir de la yuca cultivada por ellas mismas pero solo para autoconsumo. Las unidades que fabrican casabe para el mercado se encuentran en su mayoría en Anzoátegui, Delta Ama-

* El casabe es una torta obtenida mediante el procesamiento de la pulpa de la yuca o mandioca, que se utiliza como alimento generalmente acompañante y cumple en las comidas una función similar a la del pan de trigo. *

curo, Miranda (Barlovento) y Carabobo, y algunas pocas en Sucre. Es probable que para la producción de casabe se destine cerca del 20% de la producción total de yuca en Venezuela.

En algunas de estas unidades los procesadores no son los mismos productores de la yuca, caso que se ha observado con mayor frecuencia en Carabobo, con yuca comprada en Cojedes, y en otros lugares con materia prima procedente de Anzoátegui o Guárico. Generalmente son las unidades de mayor tamaño por su volumen de producción y la cantidad de mano de obra que ocupan.

El tamaño de las casaberas varía desde una inversión en instalaciones de pocas decenas de miles de bolívares hasta los 3 millones ; utilizando mano de obra estrictamente familiar, y hasta unos 30 trabajadores o más. Las más pequeñas procesan unos 400 kilogramos de materia prima a la semana, y las mayores hasta 50.000 kg/semana.

En las unidades que pueden tipificarse como AIR, predomina el productor que cuenta con 4 a 6 hectáreas de yuca, es relativamente próspero, generalmente no utiliza crédito y en pocos casos es beneficiario de la Reforma Agraria. La gran mayoría son productores que han heredado la tierra y el conocimiento tecnológico de sus antepasados.

7.3 Aspectos tecnológicos

Para la fabricación de casabe en Venezuela se utilizan diferentes tipos de tecnología de acuerdo a la zona y el volumen de producción. Funcionan casaberas que utilizan la tecnología más rudimentaria, casi la misma que observaron los conquistadores españoles del siglo XVI, y funcionan plantas modernas con relativamente alta densidad de capital; estas últimas las menos frecuentes.

En el proceso para obtener casabe es posible identificar una serie de operaciones comunes, a partir de la cosecha de la yuca; las cuales se esquematizan en la gráfica IV.3.

- El pelado es una operación manual. Puede removerse la corteza o solo la cutícula externa. Esto permite obtener diferentes tipos de productos ; el casabe "telita" o delgado, el grueso para mojar y el grueso duro (esté último fabricado en Amazonas removiendo solo la cutícula).

- El lavado de la yuca con agua.

- El rallado, utilizando implementos fabricados según la costumbre de la zona y los volúmenes de producción. Son utilizados rallos de piedra, tablas rectangulares en las cuales se incrustan minúsculos pedazos de metal, rallos elaborados en láminas de metal, y ralladores con sis-

* Se ha estimado que en Venezuela hay más de 1.500 unidades económicas que producen casabe para su venta en el mercado. Un número mucho mayor de familias campesinas produce casabe a partir de la yuca cultivada por ellas mismas pero solo para autoconsumo. Es probable que para la producción de casabe se destine cerca del 20% de la producción total de yuca de Venezuela. *

tema parecido a la despulpadora de café, movidos por motor. El producto del rallado se recoge en bateas, tolvas u otros envases, para luego proceder a su prensado.

- El prensado de la pulpa es el paso siguiente. Para ello se utilizan desde el "sebucán" o "tipiti" durante unos 30 a 45 minutos, hasta prensas modernas que trabajan con gatos hidráulicos. El jugo extraído de la yuca se conoce con el nombre de "yare", con alto contenido de almidón y algunos otros nutrientes; con él los indí-

genas preparan bebidas y alimentos.

- El cernido se efectúa a la pulpa que queda en el sebucán, prensa u otro implemento utilizado en el paso anterior, pasándola por un tamiz, cedazo, o "manare" (tejido en su forma más rudimentaria con hojas de casupo u otra), para obtener una harina fina llamada "catebía". En algunas oportunidades, si quedan partes gruesas, se rallan de nuevo y se incorporan a la catebía. En ciertos casos aparentemente, se efectúa un rallado previo de la masa compacta procedente del prensado ("repaso de la catebía").

- El budare (elaborado en tierra o plancha circular de arcilla, colocado sobre un fogón de leña) o el budare metálico (de apreciables dimensiones calentado a gas) se calienta (100 - 150 °C), y se extiende sobre ellos una capa de harina

para formar la "torta" de casabe.

- La harina se compacta con el calor formando la torta, y una vez cocida por ambos lados puede consumirse en ese estado. El tiempo de cocido es de unos 5 a 6 minutos.

- Sin embargo, se procede al secado para eliminar el exceso de humedad que queda en ellas. Generalmente las tortas se secan al sol (a veces sobre el techo de las viviendas u otros espacios apropiados para recibir sol). Las fabricas que procesan grandes volúmenes de yuca para casabe han acondicionado instalaciones cerradas apropiada para el secado.

El rendimiento del proceso arroja entre 28 y 30 kg de casabe por cada 100 kg de yuca. El casabe contiene aproximadamente un 12% de humedad, un 75 a 82% de glúcidos, 3 a 10% de celulosa, 2% de proteínas y menos de 0.5% de grasa.

En el caso de la producción de casabe resulta interesante señalar como, a pesar de su carácter tradicional, se ha venido dando un cambio técnico que se ilustra a continuación para el caso del Estado Monagas.

Cuando se hace referencia a la fabricación artesanal, estrictamente la utilización de artificios mecánicos no existían en el proceso, incluso el transporte de insumos o materia prima y pro-

* En la fabricación de casabe se utilizan diferentes tipos de tecnología de acuerdo a la zona y el volumen de producción. Funcionan casaberas que utilizan la tecnología más rudimentaria, y plantas modernas con relativamente alta densidad de capital. El rendimiento del proceso arroja entre 28 y 30 kg de casabe por cada 100 kg de yuca.*

ductos se realizaban en animales.

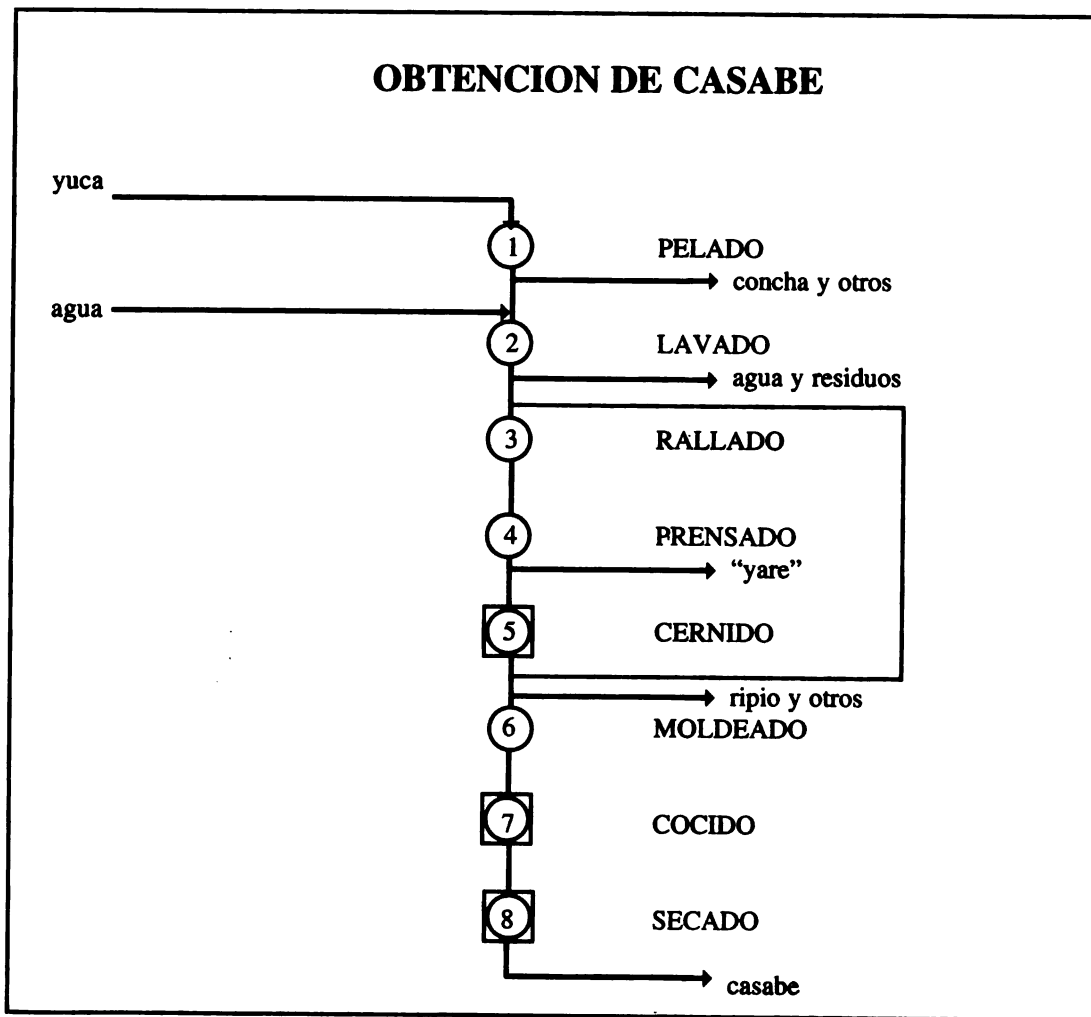
A medida que pasaron los años, se incorporan al proceso equipos más modernos: el gato hidráulico, para el prensado de la harina húmeda, la cigüeña formada por un tornillo sin fin movido por un motor a gasoil y el cedazo metálico para el cernido de la harina húmeda. El proceso de cocción permanece inalterable pero la innovación era colocar tendedores o secadores dentro de la misma

casabera para aprovechar el calor emanado por los budares y disminuir el secamiento solar, ahorrando tiempo y evitando la pérdida de producto debido a las repentinas precipitaciones que se registran en esta zona del país, sin que prevalezca un marcado régimen lluvioso o seco.

Luego, se hacen nuevos cambios tecnológicos en el proceso de fabricación del casabe: la incorporación del gas licuado como fuente energética (1986), estableciéndose un precio base de Bs. 0.75/Lt., lo que hace que todas estas pequeñas empresas se transformen y modernicen, aumentando sus volúmenes de producción y de requerimiento de materia prima.

Cabe destacar, que después de la incorporación del gas licuado, se presentan cambios dentro de la factoría ; se sustituyen los motores de gasoil o gasolina por motores eléctricos, lo que representa una ganancia en tiempo y volumen de procesa-

Gráfico IV.3.



miento de materia prima. Estos motores operarían en las fases de picado y rallado de la yuca pelada, desmenuzado de la harina húmeda y en la fase de picado del casabe para su empaquetado.

Actualmente, existen en la zona 33 casaberas activas, de las cuales una sola permanece semi-artesanal, tendiendo ésta, lamentablemente a desaparecer si no altera o moderniza sus equipos.

Diariamente, y en promedio, se procesan 30 sacos de yuca, lo que representan 2.400 kg, para la obtención de 65 cuentas de casabe. Las márgenes de pérdidas de materia prima son representativos, pero la compensación económica la proporciona la venta del residuo del pelado y tortas para el consumo animal.

7.4 Impacto en el medio ambiente

Durante el proceso se genera una cierta cantidad de ácido cianhídrico, característico del tipo de yuca utilizada como materia prima con más frecuencia (yuca amarga, con más de 50 mg/kg de ácido cianhídrico), aunque hasta el presente no se ha determinado la producción de daños al ambiente debido a esta circunstancia. El ácido se elimina con facilidad por la acción de calor.

7.5 Organización interna de la producción

En las pequeñas instalaciones los equipos o implementos utilizados son muy ru-

* En general la fabricación de casabe es una actividad que se encuentra en auge en Venezuela. Entre sus principales problemas se han identificado la no existencia de estímulos a la producción de la materia prima y el producto. *

dimentarios, y por lo general fabricados por los mismos procesadores de la yuca. En la actividad casabera de pequeña escala la mano de obra es familiar, y solo se incorpora personal adicional en la medida que se incrementan los volúmenes de producción. La mujer participa de manera especial en el pelado de la

yuca y en el tendido del casabe (secado), pero en muchos casos ella asume todo el proceso con la ayuda de los hijos.

7.6 Productos y comercialización

En algunos casos se produce un empaquetado de las tortas, dependiendo de las exigencias del mercado de destino: se encuentra en bultos con 30 a 40 tortas de 1.5 kg cada una, envueltos en papel y amarrados; en bolsas plásticas de 50 unidades de unos 15 cm de diámetro cada torta y otras presentaciones.

Los productores de casabe venden su producción a intermediarios que distribuyen el producto en el mercado nacional a detallistas (abastos, supermercados y afines), y una cantidad muy reducida al exterior (Colombia). En otros casos lo venden a comerciantes que a su vez lo comercializan a orillas de carreteras, o en otros sitios directamente al consumidor. Generalmente el pago al productor es de contado y en el acto; el precio lo dicta la oferta y la demanda, y es similar en todas las zonas casaberas.

La mayor proporción de la producción nacional se consume tal como resulta del

proceso descrito. En menor proporción se utiliza en la elaboración de “naiboas”, para lo cual se unen dos de estas tortas de tamaño más bien reducido con un melado fabricado a base de papelón y otros ingredientes, entre ellos algunas especias.

7.7 Principales limitantes

En los últimos años ha habido un apoyo consistente y permanente al cultivo de la yuca y a la fabricación de casabe en Venezuela por parte del Vicariato Apostólico del Estado Amazonas, y la Gobernación del Estado Anzoátegui.

Se considera que en general la fabricación de casabe es una actividad que se encuentra en auge, pero entre sus principales problemas se han identificado la no existencia de estímulos a la producción de la materia prima y el producto. La yuca no está entre los productos agrícolas que han estimulado las políticas agrícolas que han predominado en el país. Se señalan también problemas de comercialización que dificultan la venta directa del producto al consumidor por parte de los pequeños fabricantes. El embalaje no siempre es el más adecuado, sobre todo el del producto que se vende a orillas de carreteras, y muchas veces el consumidor no lo adquiere por temor a perder parte de su compra.

Además del ya mencionado proceso para obtener naiboa, practicado en algunas localidades, podría ampliarse la fabricación de “mañoco”, producto equivalente al casabe, presentado en forma de harina gruesa, acompañante de la comida en el Amazonas. La fabricación de almidón de yuca, industria doméstica extendida en Colombia, podría fomen-

tarse entre los productores de yuca de Venezuela. También podría promoverse la fabricación de harinas agrias para la panificación (pan de yuca).

8. La producción de almidón de yuca, en el Departamento de Cauca-Colombia¹⁾

8.1 Generalidades de las rallanderías (sitio donde se procesa el almidón)

En el Cauca fueron localizadas geográficamente e inventariadas 210 rallanderías de yuca, de las cuales en el momento de diligenciar las encuestas, estaban operando 146, en proceso de construcción hay 3, están paradas temporalmente 30 y están abandonadas 28. Estas rallanderías están distribuidas en 85 veredas en 12 municipios de este departamento (Santander de Quilichao, Caldóno, Calóto, Piendamó, Morales, Buenos Aires, Suárez, Cajibío, Rosas, La Sierra, El Tambo y el Patía).

La mayoría de las rallanderías son agroindustrias familiares, solo hay dos rallanderías que pertenecen a algún tipo de asociación. Sin embargo, 38 rallanderos (18%) dicen pertenecer o ser socios de alguna cooperativa relacionada con la producción y comercialización de yuca o almidón.

Existe una capacidad instalada para procesar 163.344 toneladas métricas (Tm)/año

1) Extraído del estudio realizado por la Fundación Carvajal, CORPOTUNIA, CIRAD-SAR, CETEC, UNIVALLE y CIAT sobre “La industria del almidón en el departamento del Cauca, Colombia”, cofinanciado por el PRODAR. 1996.

de raíces y se estimó que solo se están procesando 53.000 Tm/año, para una subutilización de la capacidad instalada del 67.6%; esta situación se debe principalmente a la falta de capital de trabajo, a la baja disponibilidad de materia prima en la zona y a la alta variación en los precios del almidón.

Todas las rallanderías producen almidón agrío 10.727 Tm/año y solo 17 (un 8%) de ellas producen almidón dulce 134.8 Tm/año. El almidón agrío se destina principalmente a la industria de la panificación y el almidón dulce para usos muy diversos: para fabricar pegantes, se usa como aglutinador y en la industria de alimentos entre otros. En cuanto a los subproductos la producción estimada de mancha y afrecho es de 748.5 y 4448.6 toneladas por año respectivamente.

8.2 Producción de almidón agrío

En el cuadro IV.1. se confrontan una serie de factores de producción y tecnológicos con los niveles de tecnología encontrados en las rallanderías*

Como puede observarse en la tabla, a mayor nivel de tecnología la capacidad instalada promedio por planta es mayor.

* En el Cauca fueron localizadas geográficamente e inventariadas 210 rallanderías de yuca, la mayoría son agroindustrias familiares, solo hay dos que pertenecen a algún tipo de asociación. Existe una capacidad instalada para procesar 163.344 toneladas métricas (Tm)/año de raíces y se estimó que solo se están procesando 53.000 Tm/año. Todas las rallanderías producen almidón agrío 10.727 Tm/año y solo 17 de ellas producen almidón dulce 134.8 Tm/año. El almidón agrío se destina principalmente a la industria de la panificación y el almidón dulce para usos muy diversos: para fabricar pegantes, se usa como aglutinador y en la industria de alimentos, entre otros.*

Las rallanderías tipo 4 y 5, hacen un mayor uso de su capacidad instalada coincidiendo con su promedio de producción.

Las tendencias en la producción y sus principales razones fueron las siguientes: para el almidón agrío: 37 rallanderías (23%) aumentaron su producción, 77 (47%) disminuyeron su producción y 49 (30%) mantuvieron su producción. Los que aumentaron lo hicieron principalmente porque instalaron o cambiaron la maquinaria y porque incrementaron la entrada de agua. Los que disminuyeron lo hicieron principalmente por la escasez de yuca y falta de capital de trabajo.

Según los rallanderos, el futuro de la demanda de almidón agrío y dulce y sus principales razones son las siguientes: 75 (60%) piensan que "la demanda de almidón agrío va aumentar,

principalmente porque cada vez hay más compradores y hay nuevos usos para el

* Con base en la observación visual de las rallanderías, estas fueron post-estratificadas en 5 niveles de tecnología de producción que va desde el nivel 1, donde el proceso de producción es completamente manual hasta el nivel 5 donde todo el proceso es mecanizado. CIAT -Caracterización tecnológica y Adopción de Tecnología en las Rallanderías del Departamento del Cauca, Colombia, 1995.

almidón". 13(10%), que la demanda de almidón agrio va a disminuir debido a la escasez de yuca que hará que los compradores recurran a otros almidones para su reemplazo, esto sumado a la mala calidad del almidón que los rallanderos producen. 28 (22%), piensan que la demanda de almidón agrio se va a mantener.

Para el almidón dulce: de los 17 rallanderos que producen almidón dulce, 2 (12%) aumentaron su producción porque han tenido más pedidos, 10 (63%) disminuyeron su producción porque no ha habido demanda ni pedidos de almidón dulce, el precio no es favorable, y requiere mayor trabajo. El resto de los rallanderos que producen almidón dulce 5 (25%) no cambiaron su producción.

De los rallanderos que producen almidón dulce, 10 (77%) piensan que la de-

manda de este producto va a aumentar porque hay nuevos usos y mercados. Sólo 2 (15%) piensan que la demanda va a disminuir porque consideran que no hay interés en el producto por los consumidores.

Los planes futuros de producción y las principales razones: 122 de los rallanderos (64%) tienen entre sus planes futuros aumentar la producción de almidón agrio. La principal razón es el deseo de progresar y aumentar sus ingresos. Otra razón importante, expuesta por un grupo menor, es por la demanda que existe por el almidón. 33 rallanderos piensan disminuir su producción y su principal argumento es la pérdida de interés en el negocio por la escasez de materia prima o por los controles que ejercen sobre ellos las entidades sanitarias que incluso han cerrado ya varias rallanderías.

* 60% de los productores piensan que "la demanda de almidón agrio va a aumentar, principalmente porque cada vez hay más compradores y hay nuevos usos para el almidón"

Cuadro IV. 2
CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS RALLANDERIAS
SEGÚN NIVEL TECNOLÓGICO¹⁾

	NIVEL DE TECNOLOGIA					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Rallanderías (%)	6.70%	9.60%	70.20%	8.70%	4.80%	100%
Capacidad instaladas ²⁾	2860	7052.5	100683.7	18785	33962.5	163343.7
Capacidad instalada promedio ³⁾	204.3	352.6	689.6	1043.6	33962.5	785.3
Utilización de la capacidad instalada ⁴⁾	31%	30%	34%	52%	49%	36%
Producción promedio de almidón agrio ⁵⁾	12.2	21.8	49	114.1	138.3	53.6

¹⁾ Elaborado por GOTTRT, V. (CIAT) 1995.

²⁾ T.M. de raíces.

³⁾ T:M: de raíces/rallandería.

⁴⁾ %

⁵⁾ T.M. /rallandería.

8.3 Aspectos sociales de las rallanderías

La agroindustria del almidón de yuca en el Cauca genera un promedio de 5 empleos directos permanentes por rallandería (al rededor de 827), de los cuales 474 (el 57%) es mano de obra contratada y 356 (el 43% restante) es mano de obra familiar. 104 (el 12.5%) de las personas que trabajan directamente en las rallanderías son mujeres y 16 (el 0.4%) son niños; las principales labores en que participan las mujeres son el pelado manual de la yuca y en el secado del almidón, mancha y afrecho ; los niños participan principalmente en labores de lavado manual de las raíces y en secado de almidón y subproductos.

Las rallanderías, además generan una serie de empleos no directos, relacionados con el cultivo de la yuca, y el transporte de la materia prima, almidón y subproductos.

De cada rallandería dependen económicamente 5 personas en promedio, algo así como 998, además de las 827 personas, contratadas directamente por las rallanderías.

La edad promedio de los rallanderos es de 45 años con un rango de edades entre 17 y 86 años. La experiencia promedio de manejo de las rallanderías es de 11 años, con una variación de 4 meses a 48 años. 104 (el 53%) de los rallanderos

vienen de familias en las que sus padres se dedicaban a esta actividad; el conocimiento del cómo procesar almidón de yuca ha pasado a una nueva generación.

8.4 Aspectos administrativos de las rallanderías

103 rallanderos (52%) llevan algún tipo de cuentas en sus rallanderías. Cuando llevan registros, los que más se utilizan son el de compra de yuca (39%) y el de venta de almidón (36%).

44 rallanderías (22%) han recibido algún tipo de capacitación administrativa en su mayoría proveniente de COAPRACAUCA que es la única cooperativa del sector para los productores de almidón y de CORPOTUNIA (ONG promotora del desarrollo social en el norte del departamento del Cauca).

Quien lleva las cuentas en las rallanderías es: el dueño (58%), alguno de los hijos (15%), el administrador o gerente (11%) y el resto entre hermanos, administrador o esposa. El 78% de estas personas que llevan administración nunca han tomado cursos de capacitación y al preguntárseles por que no la han recibido respondieron así: no les han ofrecido la oportunidad (56%), no saben como conseguirla (20%), no les interesa o no les gusta (21%), no la consideran necesaria (9%) y otros (un grupo no representativo) porque tienen algún conoci-

* La agroindustria del almidón de yuca en el Cauca genera un promedio de 5 empleos directos permanentes por rallandería, el 57% es mano de obra contratada y el 43% restante es mano de obra familiar, además generan una serie de empleos no directos, estimados en un número igual al de los directos. *

miento previo, les parece complicado, no quieren conocer la realidad o simplemente no tienen tiempo.

El 23% de los que recibieron algún tipo de capacitación administrativa, tuvieron asesoría o acompañamiento posterior. De las personas que sí llevan algún tipo de cuentas y sí recibieron capacitación, el 34% de ellas consideran necesario llevarlas, para saber si ganan o pierden y hacer los correctivos; el 11% considera que la contabilidad no solo lo beneficiará en la rallería, un 11% las llevan como requisito para ser aceptados en la cooperativa y un 14% para poder obtener crédito.

De los estudios realizados, se puede agregar lo siguiente:

A mayor tecnología, la probabilidad de encontrar libros de registro o manejo administrativo en las rallerías es alta. Si el rallerero ha recibido algún tipo de asistencia técnica, la probabilidad de que decida llevar algún registro contable o manejo administrativo, es del 77%. Si el rallerero ha recibido algún tipo de capacitación, la probabilidad de que este lleve registros o le de un manejo administrativo a la finca es alta.

A mayor experiencia o edad del rallerero, la probabilidad de que este lleve registros de cuentas o haga un manejo administrativo es baja.

* El 52% de los rallereros llevan algún tipo de cuentas. Cuando llevan registros, los que más se utilizan son el de compra de yuca (39%) y el de venta de almidón (36%). A mayor experiencia del rallerero, la probabilidad de que este lleve registros de cuentas o haga un manejo administrativo es baja. *

Si el rallerero depende en su totalidad económicamente de la rallería, existe una alta probabilidad de que lleve registros o haga un manejo administrativo.

El que sea miembro o no de una asociación o cooperativa, tiene una incidencia poco significativa para que lleve registros o haga manejo administrativo de la rallería.

8.5 Comercialización de almidón de yuca

8.5.1 Utilización de los productos y subproductos.

El principal uso del almidón agro es en la industria de la panificación ya sea llevado directamente a la panadería o a través de las queseras que los venden junto con el queso y luego lo reparten en panaderías. Por otro lado, 7 rallereros (5%) lo venden para producción industrial de diferentes tipos de "snacks", como rosquillas principalmente.

La mayoría de los rallereros (123) venden la mancha que producen. 81 rallereros la utilizan ellos mismos, principalmente para la alimentación de cerdos, y solamente 6 rallereros la botan. Los compradores de mancha, la utilizan principalmente para la alimentación de cerdos, seguido en importancia por la alimentación de otros animales y preparación de alimentos concentrados.

Al igual que la mancha, la mayoría de los ralladeros (141) venden el afrecho que producen. 72 ralladeros también utilizan el afrecho, principalmente para la alimentación de cerdos, y animales en general. Los compradores de afrecho lo utilizan para la alimentación directa de animales o para la preparación de concentrados.

8.5.2 Principales canales de comercialización por producto y subproducto y problemática

El almidón agrio es comercializado en su mayoría a través de intermediarios (137 ralladeros venden su producto a intermediarios). 20 ralladeros venden directamente a las queseras, 15 a panaderías y solo 8 a la industria de "snacks". Actualmente 20 de los ralladeros que están operando dicen comercializar sus productos a través de la cooperativa.

El almidón dulce es comercializado al igual que el agrio a través de intermediarios, 11 ralladeros (61%) lo venden a través de intermediarios, 5 ralladeros (28%) lo venden directamente a la industria, sólo un ralladero dice que lo vende a través de la cooperativa y otro directamente a una panadería.

147 ralladeros (90% de los que están operando actualmente) consideran que existen épocas difíciles para la comercialización de almidón agrio. 32 de estos ralladeros (22%) consideran que la época difícil es durante el verano (junio, julio y agosto), principalmente por la sobreproducción de almidón durante esta época. 89 ralladeros (60%) consideran

que la época difícil es durante las fiestas de fin de año (noviembre, diciembre y enero), porque los estudiantes están de vacaciones y no hay quien compre los productos de almidón agrio, y también por la época, la gente no tiene plata para comprar almidón o los depósitos y panaderías están en inventarios.

8.6 Organización de los productores

38 ralladeros dicen ser socios de alguna asociación o cooperativa relacionada con la producción y comercialización de yuca y/o almidón de yuca, de los cuales 35 son socios de COAPRACAUA.

8.7 Comercialización de subproductos

La mancha al igual que los almidones se comercializan principalmente a través de intermediarios, pero un número importante de ralladeros la vende también a agricultores vecinos y porcicultores.

8.8 Principales problemas según los mismos ralladeros

Problemas en general : Los problemas que dicen tener actualmente los ralladeros y según su orden de importancia son: la falta de capital de trabajo, la escasez de materia prima, la fluctuación de los precios, la comercialización de los productos y subproductos, la escasez de agua, la falta de pisos de secado, y los cortes frecuentes de energía entre otros.

9. La post-producción de la castaña en el Perú¹⁾

9.1 Aspecto social

En Perú, la actividad castañera como tal es desarrollada en el departamento de Madre de Dios, donde cerca de los 2/3 de la población dependen directa o indirectamente de este producto. Esta cifra ha disminuido porque Perú pasó de abastecer un 13.6% de la demanda internacional a solo un 5%. Sin embargo, la actividad castañera todavía es fuente de ingresos y trabajo conjunto de muchas familias madreñosas y está a tiempo de convertirse en una actividad agroindustrial sostenible.

Para muchos, el castañal ha sido trabajado siguiendo una tradición familiar y una mística particular, pasando de padres a hijos por varios años. Sin embargo, varios productores no trabajan su concesión sino que la dejan a cargo de terceros, beneficiándose con un porcentaje de la producción obtenida, convirtiéndose así en "productores nominales".

9.2 La modalidad de explotación

La concesión es una modalidad de aprovechamiento del recurso, por la cual una persona queda a cargo de un área, sin ser su propietario. El productor-castañero mediante un contrato forestal pue-

* Los principales problemas de los ralladeros de yuca en Colombia, son: la falta de capital de trabajo, la escasez de materia prima, la fluctuación de precios, y la comercialización de los productos y sub-productos. *

de ejercer el derecho de recolectar la nuez producida por los árboles de castaña comprendidos en el área otorgada por el Ministerio de Agricultura.

Las principales concesiones contaban con una extensión de miles de hectáreas que por ley fueron disminuyendo. Actualmente el área máxima concedida es de 1500 has. Sin embargo, por datos del Ministerio de Agricultura se sabe de concesiones que llegan a ocupar hasta 5200 has.

Por encontrarse en zonas con la categoría de Tierras Forestales, los productores en Paríamanu no pueden acceder a Títulos de Propiedad de modo que su permanencia en la zona castañera depende de la renovación del Contrato Forestal (cada 2 años).

9.3 Características de la explotación

Se utilizan dos modalidades para financiar la actividad :

- **Habilitado:** Cuando una empresa o persona natural da el capital inicial para que el productor solvente los gastos de : personal, transporte, víveres y otros, de modo que el capital pueda ser devuelto en producto.

- **No habilitado:** Cuando el productor solo o en grupo afronta los gastos antes mencionados.

El campamento es el lugar donde los "castañeros" viven durante su estadía en

1) Con base en el trabajo de tesis "Análisis socio-económico y ecológico de la cosecha y poscosecha de castaña (*Bertholetia excelsa* H.B.E.) en Paríamanu-"Madre de Dios". Realizado por Patricia Valverde, con el apoyo de PRODAR. 1996.

la concesión. Aquí también la castaña es procesada y almacenada después de cosechada. La ubicación es un punto importante. De acuerdo al Catastro Forestal la mayoría de los campamentos en Pariamanu están situados a la ribera del río, existiendo también algunos "monte adentro".

La seguridad es parte importante de las condiciones de trabajo de los castañeros en la zona y tiene relación directa con el grado de protección al interior de las estradas y durante los viajes por el río.

Tanto productor como barrigueros están expuestos a contratiempos y accidentes durante la fase de recolección y chancado de los cocos; los más comunes son: golpes por frutos, cortes con machete y ataque de animales como felinos, reptiles e insectos y heridas de bala.

Algunos autores consideran que el período de cosecha realizado al interior de la concesión es el más riesgoso y el accidente más temido, aunque poco frecuente es la volcadura de la embarcación que puede ocasionar la pérdida parcial o total de la producción.

El personal que trabaja a cargo de un productor castañero, es el "barriguero": es la persona que trabaja en la cosecha

* En Perú, la actividad castañera como tal es desarrollada en el departamento de Madre de Dios, donde cerca de los 2/3 de la población dependen directa o indirectamente de este producto. Para muchos, el castañal ha sido trabajado siguiendo una tradición familiar y una mística particular, pasando de padres a hijos por varios años. Sin embargo, varios productores no trabajan su concesión sino que la dejan a cargo de terceros, beneficiándose con un porcentaje de la producción obtenida. *

de castaña y cuya principal labor consiste en llenar las "barricas" de castaña y transportarlas al campamento, con ayuda de animales o medios como carreta o moto o directamente sobre la espalda.

Durante el tiempo de cosecha el "barriguero" se separa de su familia para internarse en la zona castañera, razón por la cual se estila que el productor "adelante" parte del pago final, el cual servirá a la familia el tiempo de su ausencia que es de 2 a 3 meses.

Las modalidades de pago son dos: el "jornal" y a destajo; el primero paga un mínimo diario equivalente al pago por una "barrica", aquí el productor organiza y designa las labores; en la segunda, el pago final irá de acuerdo al número de barricas acumuladas durante la campaña. Esta modalidad es la preferida por la mayoría.

Sea como productora o asistiendo al productor, la participación de la mujer, presenta características rescatables y puede contribuir en diversas formas a la mayor eficiencia del proceso. Un dato interesante lo constituyen las concesiones otorgadas por el Ministerio de Agricultura a mujeres como titulares de castañales ubicados en la zona media y final de las riberas del Río Pariamanu.

9.4 Post-cosecha

En la zona castañera de Planchón, la castaña en cáscara es colocada en un depósito y secada en la “barbacoa” o transportada a un almacén en la casa del “castañero” si éste no vive en la concesión.

En la zona de Pariamanu, la mayor parte de castaña en cáscara es almacenada en sacos de polietileno formando “barricas” cerca al campamento y visibles desde el río.

De acuerdo con el Catastro Forestal de la Zona de Pariamanu, la única vía de acceso es la fluvial; el productor usa una embarcación en la que lleva a su personal, víveres e implementos.

Esta embarcación es en la mayoría de casos, un “peque-peque” o lancha con motor de 16HP., y en otros una lancha con motor de 55HP, que los productores poseen, alquilan, se prestan de familiares, o disponen por medio de la “firma” o empresa que los habilitó. La capacidad de una lancha pequeña es de 50 barricas, mientras que una grande es de 80 o más barricas.

Debido a la lejanía de Pariamanu con respecto a Puerto Maldonado, el transporte es un aspecto que requiere una inversión considerable. Como referencia del costo que representa el transporte en la totalidad de la actividad castañera, se sabe que en otra zona se llegó a estimar en un 60% del total.

* La seguridad es parte importante de las condiciones de trabajo de los castañeros en la zona y tiene relación directa con el grado de protección al interior de las estradas y durante los viajes por el río. *

Luego que la castaña es transportada en “barricas” hasta la planta procesadora, se deposita en grandes almacenes o “galpones” donde el producto se reacomoda con la utilización de palas para posteriormente ser colocado en los “tableros”, donde se secarán por exposición al sol: “soleado”. Estos “table-ros” tienen una capacidad de

20 barricas o 1500 kg. cada uno y sus techos móviles protegen la castaña en caso de lluvia, pero también permiten su “soleado”.

La planta procesadora más grande de castaña: “El Sol”, ubicada en Puerto Maldonado, obtuvo un rango de merma de 20% a 25% por campaña, de 1962 a 1992; reducían la pérdida de capital al ofrecer un precio más alto por “barrica” condicionado al sistema de “descuentos” por castaña vana, rancia, malograda e impurezas. Por otro lado, experimentos de cuantificación de merma efectuados en la planta procesadora de “La Joya” en Puerto Maldonado, dieron un promedio de merma estimado en 23% y 20.6% en 1992 y 1993 respectivamente.

10. La vitivinicultura en la costa peruana¹⁾

El análisis de los datos sobre superficie, producción y rendimiento 1980-1992 a nivel nacional permite señalar una reducción de aproximadamente 2.000 ha en

1) Extractado del Diagnóstico Nacional de la Agroindustria Rural en el Perú. 1996.

la superficie sembrada de vid en los últimos veinte años. Sin embargo, la producción se ha reducido, de manera menos sustancial, debido a un ligero incremento de los rendimientos.

Las mejores condiciones climáticas para el desarrollo de la viticultura nacional se encuentran en la costa central y sur del país (desde Pativilca hasta Tacna). En estas zonas, las tierras son apropiadas para el cultivo, con excepción de ciertas áreas donde el contenido de sales es muy alto.

Aunque la vid es muy adaptable, si se pretende explotar técnica y económicamente, se debe descartar la idea de que este cultivo prospera en cualquier tipo de suelo.

La obtención de un buen producto vitivinícola depende del clima, la elección del cepaje y el suelo donde se desarrolla la viña. La vid necesita suelos con buena estructura -condición que favorece el desarrollo radicular-, a fin de que el crecimiento de las plantas sea el adecuado. Así mismo, el color, aroma y sabor deben ser firmes en la etapa de maduración de las uvas.

Los departamentos que concentran las mayores superficies en este cultivo son Ica (4.724 ha), Lima (1.841 ha) y Cajamarca (1.100 ha). En la zona de Cascas (Cajamarca), los agricultores se han especializado en la producción de uvas Gross Colman, gran parte de la cual es exportada al Ecuador. La cosecha en esta área se realiza todo el año.

* Como referencia, del costo que representa el transporte en la totalidad de la actividad castañera, se sabe que en una zona se llegó a estimar en un 60% del total. *

Las empresas vitivinícolas se hallan especialmente concentradas en Ica y Lima. Entre éstas existen empresas grandes, medianas y muchas bodegas pequeñas donde se trabaja artesanalmente.

A pesar de que se estima que alrededor del 65% de la producción de uva se destina a bodega (vinificación) y el 35% a fruta fresca, no se desarrolla investigación y adaptación tecnológica orientada a mejorar su competitividad a nivel de rendimiento y calidad de vinos. Los esfuerzos por mejorar la competitividad son aislados, y por lo tanto, de poco impacto. Las empresas vitivinícolas no han demostrado interés, hasta la fecha, por realizar programas de investigación y adaptación tecnológica de manera conjunta.

El pequeño tamaño de las empresas pisqueras y su falta de integración da como resultado una oferta sumamente heterogénea y de reducido volumen a nivel de empresas y país. Los problemas que afectan a la industria viti-vinícola de acuerdo a Rodríguez Flores, R., 1991, son los siguientes :

- Falta de variedades de calidad para vinificación y bajos rendimientos por hectárea.
- Competencia por el contrabando externo. Aparentemente el 80% de los vinos que llegan al Perú del exterior no pagan impuestos.
- Falta de control de calidad. Ocurre en algunos casos que, en reemplazo de la

uva, se utiliza no sólo azúcar, sino directamente alcohol. Esto ocurre en algunas empresas pequeñas. Por ejemplo, se señala que se están elaborando vinos y piscos en Arequipa y Juliaca a base de alcohol para comercializarlos en Arequipa y Tacna.

- Falta de técnicos especializados.

- Alto precio en relación al mercado internacional.

- Calidad y precio de los envases de vidrio y cartón.

La producción nacional de vino no alcanza a satisfacer la demanda interna. Paralelamente, los niveles de importación, tanto de vinos como de mosto, han ido aumentando permanentemente durante la década de los 80, junto a una fuerte caída en las exportaciones de vino, que pasaron de 867.000 litros en 1984 a 184.000 litros en 1987.

11. La producción de copra en Venezuela¹⁾

11.1 Aspectos generales

La copra es la pulpa seca de la almendra de coco, con alta proporción de aceite, que constituye materia prima de va-

* En Perú, pesar de que se estima que alrededor del 65% de la producción de uva se destina a bodega y el 35% a fruta fresca, no se desarrolla investigación y adaptación tecnológica orientada a mejorar su competitividad a nivel de rendimiento y calidad de vinos. El pequeño tamaño de las empresas pisqueras y su falta de integración da como resultado una oferta sumamente heterogénea y de reducido volumen a nivel de empresas y país. *

rias industrias. El aceite obtenido de la copra se utiliza en la preparación de jabones, cosméticos, helados, galletas y pastelería principalmente. La obtención de la copra es el proceso obligado de los productores de coco que no venden el producto entero y fresco para el consumo directo del agua de coco y/o de la pulpa fresca. Una cantidad importante del coco producido que se destina a la industria, es cosechado en pequeñas explotaciones en las cuales el cocotero se combina con otros cultivos.

Esta actividad de los pequeños productores es frecuente en el Estado Sucre, particularmente en la península de Paria; en el oriente del Estado Falcón predominan productores de coco medianos y grandes. En todo caso, Sucre es el mayor productor de copra en el país.

Cerca del 90% de la producción de coco es ese estado se destina a la obtención de copra, el resto se vende como "coco pelado" principalmente (la fruta a la cual se le ha quitado la parte fibrosa). En Sucre hay alrededor de 1.000 productores de coco y copra que obtienen en promedio poco más de 5 tm anuales de copra cada uno. El pequeño productor en la práctica fija sus propias épocas de cosecha, generalmente dos veces al año, ya sea porque recoge los cocos caídos o porque contrata mano de obra para la "tumba" y las labores subsiguientes.

1) Con base en información suministrada por el ing. Juan Hunda (Ministerio de Agricultura y Cría), consignada en el Diagnóstico Nacional de Agroindustria Rural en Venezuela, 1995.

11.2 Aspectos técnicos

Las etapas de obtención de la copra se presentan esquemáticamente en la gráfica IV.4. A continuación se describe el proceso:

- Luego de tumbado el cocotero (labor muy especializada), los cocos se recogen y amontonan. Se procede entonces al picado o descortezado, que se hace manualmente con un machete.

- Luego se procede al "sacado" o extracción de la pulpa de la almendra (copra húmeda), labor que hacen de manera casi exclusiva las mujeres.

- La pulpa se coloca para secarse al sol sobre láminas de cinc o similares, o en patios de cemento (en muchas ocasiones en Sucre son los mismos patios que se utilizan para secar el cacao), En explotaciones de mayor tamaño, se utilizan mesas móviles con el tope de cinc u otros materiales. El secado puede requerir 5 a 6 días en verano y hasta 10 días en invierno. Algunos pequeños productores alquilan el secadero a otros.

- Una vez secada la pulpa (copra seca), es ensacada y vendida a intermediarios, o extractores de aceite crudo o directamente a la gran industria refinadora o de otros productores. Antes de secarse la copra se descompone muy rápidamente, y después de seca puede almacenarse

* La copra es la pulpa seca de la almendra de coco, con alta proporción de aceite, que constituye materia prima de varias industrias. El aceite obtenido de la copra se utiliza en la preparación de jabones, cosméticos, helados, galletas y pastelería principalmente. La obtención de la copra es el proceso obligado de los productores de coco que no venden el producto entero y fresco para el consumo directo del agua de coco y/o de la pulpa fresca. En Sucre hay alrededor de 1.000 productores de coco y copra que obtienen en promedio poco más de 5 tm anuales de copra cada uno. *

hasta por 10 o 12 días, aunque perdiendo una cantidad apreciable de peso.

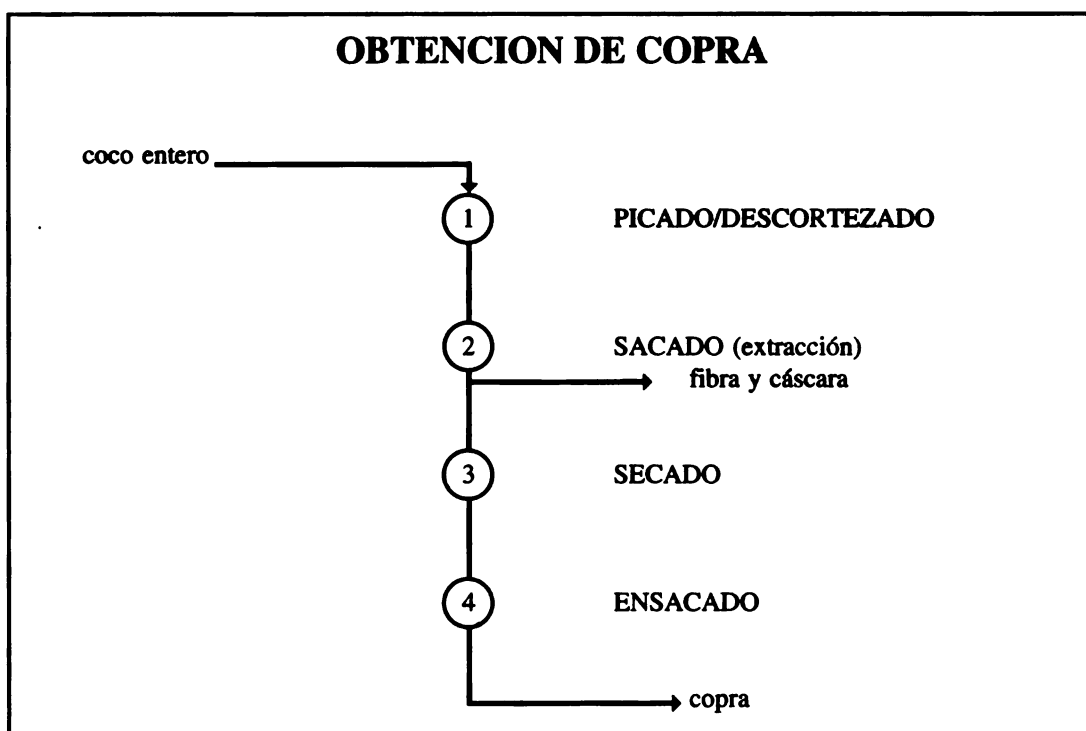
Con cada kilogramo de copra húmeda se producen unos 0.34 kg de fibra y 0.64 kg de cáscara. Cada 100 kg de copra húmeda resulta en unos 65 kg de copra seca que proporcionan aproximadamente 60% en peso de aceite crudo y el resto de torta (que se utiliza para la alimentación animal).

Por lo general la fibra que constituye la corteza del coco y la cáscara de la almendra son quemados como desecho. En una pequeña proporción es utilizada en la elaboración de adornos y otros objetos típicos de artesanía.

11.3 La comercialización

Para una parte de las ventas hay acuerdos establecidos entre productores e industria sobre precios y otras condiciones de compra-venta. El precio que recibe el productor por la copra es muy sensible al precio del aceite de coco a nivel internacional y la oferta de copra por otros países con gran producción como Filipinas. La calidad se premia en el precio en atención a la pureza y el mayor contenido de aceite. Actualmente los pagos a los productores son a 21 días.

Gráfico IV.4.



El ICAP otorga financiamiento para la producción agrícola, las Gobernaciones de los estados Sucre y Falcón apoyan con servicios comunales, el MAC hace de intermediario en la concertación de precios, y organismos regionales como FUDECO aportan asesoramiento técnico.

11.4 Perspectivas de la producción

La obtención de copra se mantiene con perspectivas favorables debido al esperado incremento del precio del aceite de coco a nivel internacional. En Venezuela el aceite de coco es sustitutivo de aceite de palma, que en los últimos años ha experimentado un importante incremento en la producción. En muchos casos hay deficiencias de calidad en la copra por la utilización de instrumentos y técnicas no apropiadas.

12. Aprovechamiento de la alpaca en el Perú¹⁾

12.1 Productos en base a fibra

Las comunidades campesinas de la sierra de los

* Con cada kilogramo de copra húmeda se producen unos 0.34 kg de fibra y 0.64 kg de cáscara. Cada 100 kg de copra húmeda resulta en unos 65 kg de copra seca que proporcionan aproximadamente 60% en peso de aceite crudo y el resto de torta. *

departamentos de Puno y Moquegua crían la alpaca y de ella obtienen la fibra para la confección de diversas prendas de carácter artesanal. La producción de la fibra a nivel campesino es rudimentaria y tiene muchos inconvenientes para su comercialización, por lo que los productores se ven obligados a venderla a intermediarios para su respectiva clasificación, la-

vado, cardado y producción de hilos. Esto provoca que el campesino deba comprar nuevamente su fibra en forma de hilos para producir su artesanía.

En Puno, el 70% de las comunidades crían alpacas. La tenencia por comunidad es de 4.120 alpacas, y por familia es de veinte cabezas como promedio. La crianza de ovinos es también importante: el 88% de las comunidades campesinas poseen ganado ovino. El promedio por comunidad es de 2.661 ovinos y de trece unidades por familia.

El departamento de Puno cuenta con el mayor número de alpacas a nivel nacional; 1.455.892 unidades. En Moquegua hay 43.795 y en Tacna 29.801.

La producción de fibra de alpaca es de 1.675 TM en el departamento de

* La producción de la fibra del pelo de la alpaca a nivel campesino es rudimentaria y tiene muchos inconvenientes para su comercialización, por lo que los productores se ven obligados a venderla a intermediarios para su respectiva clasificación, lavado, cardado y producción de hilos. Esto provoca que el campesino deba comprar nuevamente su fibra en forma de hilos para producir su artesanía. *

¹⁾ Con base en información del Diagnóstico Nacional de la Agroindustria Rural en el Perú.

Puno (promedio de los últimos dieciséis años).

12.1.1 Características de la oferta y demanda del producto transformado

Oferta: La producción de artesanías, especialmente de prendas de vestir, se da desde el nivel familiar hasta el empresarial. Las empresas se diferencian por los montos de capital y los productos que elaboran o acopian. Cada empresa diseña y produce de acuerdo a los pedidos que recibe, en función a las estrategias de marketing que utiliza. El control de calidad del producto es fundamental y prioritario en el proceso de producción, y de ellos depende la permanencia de la empresa en el mercado.

Demanda: La demanda de los productos de artesanía en base a fibra de alpaca se da tanto en el mercado nacional como en el internacional. Las empresas que abastecen el mercado en la actualidad reciben pedidos en diferentes magnitudes, variando éstos con las estaciones climáticas.

12.1.2 Posibilidades de éxito o fracaso

La artesanía en base en fibra de alpaca tiene demanda internacional y nacional, por lo tanto su elaboración constituye una actividad con potencial económico. Un aspecto determinante en el éxito

* Desde el punto de vista tecnológico es posible obtener buena calidad de cueros en base a la piel de alpaca. Lo que se requiere conocer es la tecnología precisa para esta transformación. En cuanto a mercado, no se conoce una demanda, pero la potencialidad radica en el menor costo del cuero de alpaca.

de este tipo de productores es la moda. Los artesanos deben estar al día con ella en los países consumidores, para lo cual es fundamental la asistencia técnica en modelos, colores y tamaños.

12.2 La carne de alpaca

La carne de alpaca se consume fresca, deshidratada (charqui) y se está investigando para producir como carne ahumada y en forma de jamón. Existe la

costumbre de consumir la carne de alpaca en estado fresco y procesado. El consumo a nivel urbano es menor debido a costumbres alimentarias y niveles de salubridad.

12.2.1 Mercado de insumos

La saca (sacrificio) de alpaca es aproximadamente el 11% del stock. En Puno el promedio inicial de saca fue de 174.795 unidades y la producción de carne llegó a 3.560 TM (promedio de los últimos cuatro años).

12.2.2 Características de la oferta y demanda del producto transformado

Oferta : La oferta potencial de carne de alpaca en el departamento de Puno es de 6.965.738 kg. La producción de la carne de alpaca se distribuye de la siguiente manera : autoconsumo 15%, trueque 5%, venta 60% y charqui 20%.

El ICAP otorga financiamiento para la producción agrícola, las Gobernaciones de los estados Sucre y Falcón apoyan con servicios comunales, el MAC hace de intermediario en la concertación de precios, y organismos regionales como FUDECO aportan asesoramiento técnico.

11.4 Perspectivas de la producción

La obtención de copra se mantiene con perspectivas favorables debido al esperado incremento del precio del aceite de coco a nivel internacional. En Venezuela el aceite de coco es sustitutivo de aceite de palma, que en los últimos años ha experimentado un importante incremento en la producción. En muchos casos hay deficiencias de calidad en la copra por la utilización de instrumentos y técnicas no apropiadas.

12. Aprovechamiento de la alpaca en el Perú¹⁾

12.1 Productos en base a fibra

Las comunidades campesinas de la sierra de los

* Con cada kilogramo de copra húmeda se producen unos 0.34 kg de fibra y 0.64 kg de cáscara. Cada 100 kg de copra húmeda resulta en unos 65 kg de copra seca que proporcionan aproximadamente 60% en peso de aceite crudo y el resto de torta. *

departamentos de Puno y Moquegua crían la alpaca y de ella obtienen la fibra para la confección de diversas prendas de carácter artesanal. La producción de la fibra a nivel campesino es rudimentaria y tiene muchos inconvenientes para su comercialización, por lo que los productores se ven obligados a venderla a intermediarios para su respectiva clasificación, la-

vado, cardado y producción de hilos. Esto provoca que el campesino deba comprar nuevamente su fibra en forma de hilos para producir su artesanía.

En Puno, el 70% de las comunidades crían alpacas. La tenencia por comunidad es de 4.120 alpacas, y por familia es de veinte cabezas como promedio. La crianza de ovinos es también importante: el 88% de las comunidades campesinas poseen ganado ovino. El promedio por comunidad es de 2.661 ovinos y de trece unidades por familia.

El departamento de Puno cuenta con el mayor número de alpacas a nivel nacional; 1.455.892 unidades. En Moquegua hay 43.795 y en Tacna 29.801.

La producción de fibra de alpaca es de 1.675 TM en el departamento de

* La producción de la fibra del pelo de la alpaca a nivel campesino es rudimentaria y tiene muchos inconvenientes para su comercialización, por lo que los productores se ven obligados a venderla a intermediarios para su respectiva clasificación, lavado, cardado y producción de hilos. Esto provoca que el campesino deba comprar nuevamente su fibra en forma de hilos para producir su artesanía. *

¹⁾ Con base en información del Diagnóstico Nacional de la Agroindustria Rural en el Perú.

Puno (promedio de los últimos dieciséis años).

12.1.1 Características de la oferta y demanda del producto transformado

Oferta: La producción de artesanías, especialmente de prendas de vestir, se da desde el nivel familiar hasta el empresarial. Las empresas se diferencian por los montos de capital y los productos que elaboran o acopian. Cada empresa diseña y produce de acuerdo a los pedidos que recibe, en función a las estrategias de marketing que utiliza. El control de calidad del producto es fundamental y prioritario en el proceso de producción, y de ellos depende la permanencia de la empresa en el mercado.

Demanda: La demanda de los productos de artesanía en base a fibra de alpaca se da tanto en el mercado nacional como en el internacional. Las empresas que abastecen el mercado en la actualidad reciben pedidos en diferentes magnitudes, variando éstos con las estaciones climáticas.

12.1.2 Posibilidades de éxito o fracaso

La artesanía en base en fibra de alpaca tiene demanda internacional y nacional, por lo tanto su elaboración constituye una actividad con potencial económico. Un aspecto determinante en el éxito

* Desde el punto de vista tecnológico es posible obtener buena calidad de cueros en base a la piel de alpaca. Lo que se requiere conocer es la tecnología precisa para esta transformación. En cuanto a mercado, no se conoce una demanda, pero la potencialidad radica en el menor costo del cuero de alpaca.

de este tipo de productores es la moda. Los artesanos deben estar al día con ella en los países consumidores, para lo cual es fundamental la asistencia técnica en modelos, colores y tamaños.

12.2 La carne de alpaca

La carne de alpaca se consume fresca, deshidratada (charqui) y se está investigando para producir como carne ahumada y en forma de jamón. Existe la

costumbre de consumir la carne de alpaca en estado fresco y procesado. El consumo a nivel urbano es menor debido a costumbres alimentarias y niveles de salubridad.

12.2.1 Mercado de insumos

La saca (sacrificio) de alpaca es aproximadamente el 11% del stock. En Puno el promedio inicial de saca fue de 174.795 unidades y la producción de carne llegó a 3.560 TM (promedio de los últimos cuatro años).

12.2.2 Características de la oferta y demanda del producto transformado

Oferta : La oferta potencial de carne de alpaca en el departamento de Puno es de 6.965.738 kg. La producción de la carne de alpaca se distribuye de la siguiente manera : autoconsumo 15%, trueque 5%, venta 60% y charqui 20%.

Demanda: según la Encuesta de Seguimiento del Consumo de los Hogares (1992), el consumo per cápita de la carne de alpaca en Puno es de 7.0 kg, en Tacna de 3 kg, y en Arequipa de 1 kg.

12.2.3 Posibilidades de éxito o fracaso

El incremento de los costos, al beneficiar la alpaca con todos los requerimientos sanitarios, puede constituir una limitante que la haga menos atractiva en relación a otras carnes.

Otra limitante puede ser la presencia de enfermedades en los animales beneficiados, por lo cual es necesaria la inspección sanitaria en el momento que ingresa el animal y al momento en que sale la carcaza.

12.3 Peletería en base a piel de alpaca

La saca (sacrificio) de alpaca es una aproximación de la cantidad de pieles a procesar. En Puno, tanto la producción

* La artesanía en base a fibra de alpaca tiene demanda internacional y nacional, por lo tanto su elaboración constituye una actividad con potencial económico. Un aspecto determinante en el éxito de este tipo de productores es la moda. Los artesanos deben estar al día con ella en los países consumidores, para lo cual es fundamental la asistencia técnica en modelos, colores y tamaños. *

de pieles de alpaca como de llama puede ser significativa. Los precios de las pieles son muy bajos y muchas veces se desperdician. Disponiendo de tecnologías de curtido de pieles y peletería sería factible dar valor agregado a estas.

12.3.1 Mercado de insumos

Como hemos señalado más arriba, Puno cuenta con el mayor número de alpacas a nivel nacional, siendo Tacna y Moquegua también importantes productores.

12.3.2 Posibilidades de éxito o fracaso

Desde el punto de vista tecnológico es posible obtener buena calidad de cueros en base a la piel de alpacas. Lo que se requiere conocer es la tecnología precisa para esta transformación.

En cuanto a mercado, no se conoce una demanda, pero la potencialidad radica en el menor costo del cuero de alpaca.

V. LIMITANTES Y POTENCIALIDADES DE LA AGROINDUSTRIA RURAL EN LA SUB REGION ANDINA

Resulta indudable la importancia económica y social, en los diferentes países de la subregión andina, de la actividad que se ha denominado agroindustria rural. También es claro que en muchos casos, estos tipos de empresas son frágiles y están más expuestas que otras a los efectos negativos de políticas macro-económicas; al mismo tiempo que se presentan ciertas oportunidades que se pueden aprovechar para lograr su consolidación y crecimiento.

La superación de esas debilidades y la explotación de las fortalezas, constituyen la base de cualquier programa de desarrollo que se establezca para promover y apoyar esa actividad. El señalamiento de unas y otras es el objetivo de este capítulo del documento.

1. Principales debilidades de la AIR subregional

Las debilidades y limitantes de la agroindustria rural, se pueden clasificar en diversas categorías dependiendo del tipo de análisis que se quiera hacer. Es así como en el caso del diagnóstico nacional de la AIR en Colombia, se categorizan en exógenas y endógenas, dependiendo del nivel de relación que tuvieran con la actividad misma.

En el estudio realizado en Bolivia, se dividieron en estructurales, circunstanciales y operativas, mientras en Ecuador se les clasificó como primarias y secundarias. (Cuadro V.1.)

Independientemente del tipo de metodología que se aplique, lo

que resulta evidente es que hay un grupo de problemas que puede ser superado a través de acciones directas sobre las unidades empresariales y que hay otros que tienen que ver más con acciones vinculadas con el desarrollo regional y por lo tanto su consideración sobrepasa los alcances de proyectos puntuales, y debe ser enmarcado dentro de una perspectiva más global.

Resulta interesante constatar también, como en los distintos países, a tra-

vés de una u otra vía, se llega a identificar una problemática prácticamente común, con sus lógicas características específicas propias de las realidades locales.

1.1 Problemática asociada con factores del desarrollo

Este tipo de problemas, que podrían llamarse estructurales o exógenos a la actividad, definen en buena parte la

* Hay un grupo de problemas que puede ser superado a través de acciones directas sobre las unidades empresariales y hay otros que tienen que ver más con acciones vinculadas con el desarrollo regional y por lo tanto su consideración sobrepasa los alcances de proyectos puntuales, y debe ser enmarcado dentro de una perspectiva más global. *

Cuadro V. 1.
JERARQUIZACION DE LOS PROBLEMAS DE LA AGROINDUSTRIA RURAL EN EL ECUADOR

PROBLEMAS PRIMARIOS	
1. BAJA CAPACIDAD DE INVERSIÓN. 2. LIMITADA CAPACIDAD TECNOLÓGICA. 3. DIFÍCIL ACCESO A GRANDES MERCADOS (NACIONALES INTERNACIONAL). 4. POCA CAPACIDAD DE CONSUMO EN EL MERCADO LOCAL DE LA AIR. 5. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS DEFICIENTES. 6. BAJA CALIDAD DE LA PRODUCCION AGRICOLA (MATERIA PRIMA).	
PROBLEMAS SECUNDARIOS	
El origen de los problemas está en las crisis estructural de la economía que determina bajos niveles socio-económicos en el sector rural	1. FALTA VISION EMPRESARIAL. 2. BAJA PRODUCTIVIDAD DE LAS MICROUNIDADES. 3. BAJO NIVEL EDUCATIVO DE LOS PRODUCTORES Y OPERARIOS DE LAS AIR 4. CREDITO LIMITADO. 5. MANO DE OBRA NO CALIFICADA.

Tomado de : REDAR-Ecuador / INSOTEC "Diagnóstico de la agroindustria rural en el Ecuador". Quito. 1992.

competitividad de la AIR, ya que constituyen el entorno dentro del cual se desenvuelve. Esta concepción del medio, fortalece la hipótesis de que programas de desarrollo de agroindustria rural, que quieran tener impacto importante en una comunidad o una región, deberían ser concebidos en el marco de programas globales de desarrollo.

Dentro de este marco, existe coincidencia en los cinco estudios nacionales de AIR en señalar, como limitantes básicas de esa actividad en la subregión a las siguientes :

- La cobertura y calidad de los servicios productivos rurales.
- La cobertura de la infraestructura física rural.
- El nivel de educación del poblador medio rural.
- El tamaño de los mercados locales.

- La débil presencia institucional.

1.1.1 La cobertura y calidad de los servicios productivos rurales

Dentro de este rubro se incluyen principalmente servicios de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y comunicaciones.

Existe una deficiencia notable en el servicio de alcantarillado, para garantizar unos niveles mínimos de sanidad y sostenibilidad de los procesos y de calidad de los productos. Para el caso de Colombia, país en el que se dispone de cifras, se estimaba que para comienzos de los años 90, solamente un 30% de las viviendas rurales, contaban con ese servicio, cifra que en las áreas dispersas descendía a un 9%.

En lo que tiene que ver con el acue-

ducto, su cobertura también es muy baja y heterogénea entre países y regiones. Además la existencia de la instalación no garantiza necesariamente el suministro adecuado, oportuno y con la calidad que requiere una unidad industrial. En Colombia se estima que un 66% de las viviendas rurales tienen posibilidad de acceder a ese servicio. Derivado del diagnóstico del Perú resultan algunas cifras interesantes:

- En Pucallpa, un 58% de las AIR utiliza el agua de la red pública para el aprovisionamiento de agua, y en Chiclayo un 50%.

- En Pucallpa, un 36% de las AIR dispone de pozo privado, y en Chiclayo únicamente 3%. En esta zona es más importante el empleo de pozos públicos. Esto ocurre especialmente con las agroindustrias dedicadas al pilado de arroz y a la fabricación de algarrobina. Para el procesamiento de pescado se utiliza agua de mar.

En cuanto a las fuentes de energía, la cobertura de los servicios de energía eléctrica es muy baja en algunos países y zonas específicas. Por ello se encuentran diversas opciones alternativas; generadores a diesel o gasolina y leña principalmente:

- En Colombia, la electrificación rural cubre las necesidades de un 72% de las viviendas; sin embargo, para los procesos de cocción, un 77% de los hogares utiliza leña.

- En Perú, en las zonas en las que se realizó la encuesta para el diagnóstico, un 69% de los entrevistados en Pucallpa y un 29% de los de Chiclayo toman energía de la red pública.

* Las limitantes estructurales de la AIR en la subregión son : la cobertura y calidad de los servicios productivos rurales, la cobertura de la infraestructura física rural, el nivel de educación del poblador medio rural, el tamaño de los mercados locales y la débil presencia institucional.

En Pucallpa, además, un 18% de las empresas cuenta con generador propio. En Chiclayo, en cambio, las fuentes de energía son más variadas: un 23% utiliza leña como fuente de energía. Esto ocurre con las agroindustrias dedicadas a la fabricación de productos de algarrobina, ubicadas en plena área rural, así como con las que elaboran dulces.

1.1.2 La cobertura de la infraestructura física rural

Otro condicionante estructural que tiene el desarrollo de la AIR en la subregión, lo constituye el acceso a carreteras, puentes, muelles, puertos, que faciliten la llegada de productos a los centros de consumo y el aprovisionamiento oportuno de insumos y materiales a la unidad productiva.

1.1.3 El nivel de educación del poblador medio rural

El nivel de educación de los pobladores rurales es otro de los problemas estructurales de la AIR, si se considera la relación de años promedio de escolaridad de personas mayores de 25 años que se presenta en el cuadro V.2.

Cuadro V.2.
SUB REGION ANDINA

AÑOS PROMEDIO DE ESCOLARIDAD DE MAYORES DE 25 AÑOS

PAIS	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Colombia	7.1	6.9	7.3
Ecuador	5.6	5.8	5.3
Perú	6.4	7.1	5.7
Bolivia	4.0	5.0	3.0
Venezuela	6.3	6.4	6.2

Fuente : PNUD. Desarrollo Humano. Informe 1992. Santafé de Bogotá. 1992.

Si a esas cifras se le aplica el factor de brecha entre lo urbano y lo rural, nos encontramos con que en el medio en el cual se desenvuelve la AIR, el promedio de escolaridad oscila entre 2.5 y 3.0 años, lo que representa un alto handicap para cualquier actividad productiva comercial.

1.1.4 El tamaño de los mercados locales

Normalmente el poder adquisitivo y el número potencial de clientes de las AIR en los mercados naturales de estas, no dan un tamaño mínimo que justifique inversiones en tecnología y en el desarrollo de sistemas administrativos y de comercialización.

Específicamente los diagnósticos de Bolivia y Ecuador se refieren a este tema:

“La baja densidad demográfica del país y la escasa incorporación de una gran parte de la población a los mercados de consumo, principalmente debido

a su localización alejada de los centros de producción, además de los elevados índices de pobreza de las mayorías nacionales, configuran de por sí un mercado reducido para la producción agroindustrial nacional. A esto se añade la política de libre oferta y demanda, por la cual se introducen permanentemente al país productos industrializados de otros países que compiten en precio con los productos nacionales por haber sido producidos a escalas de mercado muy diferentes a las nuestras”.¹⁾

“En el mercado inmediato a la microunidad, es decir el local (comunal, parroquial, cantonal), el consumidor no tiene capacidad de consumo suficiente por la constante disminución del poder

adquisitivo de los medios de pago, lo cual no da paso al establecimiento de una demanda efectiva, capaz de convertirse en soporte de la agroindustria rural, para

* En el medio en el cual se desenvuelve la AIR, el promedio de escolaridad oscila entre 2.5 y 3.0 años, lo que representa un alto handicap para cualquier actividad productiva comercial. *

¹⁾ REDAR-CRUZ, CEDETI, ADEPI, U. NUR “Sondeo de la agroindustria rural en Santa Cruz Bolivia. Santa Cruz. 1994.

generar permanente reinversión".²⁾

1.1.5 La débil presencia institucional

Así como la actividad manufacturera urbana "visible", cuenta con un marco institucional que facilita -o debería facilitar- su desempeño, la AIR requiere de un entorno de políticas, de instituciones y de normas que cumplan esta función.

Desafortunadamente esta situación no se da, presentándose los casos más dramáticos en las líneas de investigación, desarrollo tecnológico, asistencia técnica y crédito.

En los diferentes estudios nacionales que han servido de base para la elaboración de este documento, se encuentran referencias específicas y detalladas sobre las entidades que trabajan a nivel de cada región, su especialidad y cobertura, tanto en lo que tiene que ver con las instancias públicas como con las ONG. Allí se pueden dirigir los lectores interesados en profundizar sobre este tema.

* La principal limitante de la AIR como unidad productiva es su débil capacidad administrativa y empresarial, punto del cual derivan los siguientes dos aspectos mencionados con mayor frecuencia y relevancia como problemas : el manejo de la variable tecnológica y la organización y operación del componente de comercialización. No se puede pretender contar con sistemas sólidos de gerencia, administración, producción y comercialización, en medios en los que el promedio de escolaridad es de 2.5 años y en los que los mercados naturales no tienen un desarrollo de exigencias, calidad y tamaño. *

1.2 Problemática asociada con debilidades de las unidades productivas

Podría afirmarse que en este nivel la principal limitante de la AIR en la subregión es su débil capacidad administrativa y empresarial, punto del cual derivan los siguientes dos aspectos mencionados con mayor frecuencia y relevancia como problemas : el manejo de la variable tecnológica y la organización y operación del componente de comercialización.

En todo caso estos aspectos están condicionados por los mencionados en el numeral anterior: No se puede pretender contar con sistemas sólidos de gerencia, administración, producción y comercialización, en medios en los que el promedio de escolaridad es de 2.5 años y en

los que los mercados naturales no tienen un desarrollo de exigencias, calidad y tamaño.

Los problemas tecnológicos se reflejan en bajas productividades, en la heterogénea calidad de los productos y en el alto esfuerzo físico que deben desplegar los operarios de algunas industrias. Lo anterior se origina en el deficiente manejo de las materias primas y de los productos, en lo rudimentario de los proce-

²⁾ REDAR-ECUADOR, ISOTEC. "Diagnóstico Nacional de la Agroindustria Rural en el Ecuador". Quito. 1992.

sos empleados y en la limitación en equipos, accesorios y sistemas de control.

Otro problema inherente a la AIR, lo constituye la inestabilidad en la disponibilidad y calidad de las materias primas ; situación que no es exclusiva de la esta actividad, sino que es un problema generalizado a las industrias que trabajan con base en productos agropecuarios, de carácter estacional y no estandarizados.

En los cuadros V.3. y V.4. se presentan de manera esquematizada, las principales limitaciones propias de las AIR, identificadas como resultado de los estudios realizados en Venezuela y Colombia.

Otros elementos limitantes del desempeño de las AIR, son el poco acceso al crédito, a la información económica y el carácter informal de la mayoría de estas empresas.

Sobre los dos primeros, el diagnóstico de la AIR en Bolivia señala:

- Los pequeños productores no tienen acceso al crédito. Las limitaciones en cuanto a altas tasas de interés y elevadas exigencias en la garantía afectan a la AIR desde dos ámbitos: los pequeños productores agropecuarios ven limitadas sus posibilidades de mejorar la calidad de sus productos -insumos de la AIR- y la estabilidad de su producción, mientras que por otra parte los mismos agroindustriales rurales carecen de apoyo financiero para el mejoramiento o incremento de su producción.

- Falta de acceso a información económica: precios, mercados, insumos, equipos, etc. Esta carencia dificulta el establecimiento de canales de comercialización eficientes, políticas de precios y estructuración de costos, al margen de que eleva los costos de adquisición de equipos e insumos.

2. Principales fortalezas de la AIR subregional

Así como existen debilidades, también la AIR presenta fortalezas, que debidamente aprovechadas se pueden convertir en elementos claves para la consolidación y la expansión empresarial.

De los resultados obtenidos de los diagnósticos nacionales, en tres elementos hay coincidencia como potencialidades de la AIR en la subregión.

- El aprovechamiento de materias primas agropecuarias. Este factor es considerado en todos los casos como la característica más valiosa de la AIR, ya que permite valorizar productos que en estado fresco no son utilizables, o que por su perecibilidad pierden rápidamente valor, o que por la dispersión y atomización de su producción, no justifican su recolección, sino para procesos industriales.

- La generación de empleo y la posibilidad de ocupar sectores importantes de la población rural como los jóvenes y las mujeres, a la vez que valoriza el trabajo familiar.

- La opción que brinda de acceder a nuevos mercados. A pesar de las dificul-

Cuadro V.3.

PRINCIPALES LIMITACIONES DE LA AIR EN VENEZUELA*

Subsistemas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1 Demanda	2 Sustitutos	3 Comercialización	4 Infraest. Comercial	5 Insumos/Servicios	6 Materia prima	7 Administración	8 Financiamiento	9 Tecnología	10 Calidad	11 Ambiente
CACAO GRANO				•		•		•	•	•	
CAFÉ ORO				•		•	•	•	•	•	•
PAPELON	•	•						•		•	•
CASABE		•	•							•	
COPRA			•			•			•	•	
MAIZ PILADO	•	•	•					•			
PESQUEROS			•	•			•	•	•	•	•
MIEL ABEJAS					•			•		•	
QUESOS		•	•					•	•	•	
SISAL FIBRA		•	•					•		•	
ZABILA		•	•						•		
CONS. FRUTAS		•	•		•	•				•	
PROD. TABACO	•	•	•			•				•	
PROD. ARCILLA		•	•						•	•	

* Tomado de: Van Kesteren "Ventajas y limitaciones de la agroindustria rural en Venezuela". IICA- 1994.

Cuadro V.4

PRINCIPALES LIMITACIONES DE LA AIR EN COLOMBIA		
FACTOR	ELEMENTO	CASOS
TECNOLOGICO	<ul style="list-style-type: none"> • Bajas productividades ocasionadas en procesos o equipos. • Deficiente manejo de productos • Heterogenea calidad. • Alto esfuerzo físico 	<ul style="list-style-type: none"> • Manufactura del fique • Dulces • Almidón de yuca • Algunas zonas paneleras • Artesanías textiles • Queserías • Curtiembres • Panela • Bocadillo • Dulces • Almidón de yuca • Fique • Panela
INSUMOS	<ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad en la disponibilidad de materia prima 	<ul style="list-style-type: none"> • Artesanías textiles • Queserías • Almidón de yuca
MANO DE OBRA	<ul style="list-style-type: none"> • Escasez 	<ul style="list-style-type: none"> • Panela
MERCADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Estrechez e inestabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Artesanías textiles • Dulces • Queserías • Yuca en trozos

tades anotadas anteriormente para captar mercados importantes, la AIR abre la opción de desarrollar mercados y nuevos circuitos de comercialización.

En esta línea de trabajo se presenta un gran reto para extensionistas, promotores y políticos, en el sentido de identificar opciones válidas para estos productos. Ya hay señales positivas en grupos de bienes tales como los que se pueden ofrecer como orgánicos o naturales; los que tienen propiedades relacionadas con la salud; los que pueden tener uso como ingredientes y aditivos de la misma industria alimentaria; los que pueden demostrar que han sido obtenidos por etnias y grupos humanos característicos y los que tienen argumentos para ingresar a los circuitos de comercio alternativo, entre otros.

Otros dos elementos de carácter más social, podría complementar a los anteriores :

* Las principales fortalezas de la AIR en la subregión son : El aprovechamiento de materias primas agropecuarias, la generación de empleo, la posibilidad de ocupar sectores importantes de la población rural y la opción que brinda de acceder a nuevos mercados.

El acceso a nuevos mercados es un gran reto para extensionistas, promotores y políticos. Ya hay señales positivas en grupos de bienes tales como los que se pueden ofrecer como orgánicos o naturales; los que tienen propiedades relacionadas con la salud; los que pueden tener uso como ingredientes y aditivos de la misma industria alimentaria; los que pueden demostrar que han sido obtenidos por etnias y grupos humanos característicos y los que tienen argumentos para ingresar a los circuitos de comercio alternativo, entre otros. *

- La diversificación de la dieta campesina que se obtiene al involucrar dentro de las opciones de consumo, productos semi-procesados o procesados, que se convierten en alternativas para la ingesta tradicional.

- La motivación y la consolidación de la organización campesina, que encuentra nuevas razones para desarrollar esfuerzos en búsqueda de acuerdos para el bien y progreso de la colectividad.

En el cuadro V.5, se esquematizan las principales ventajas que presenta la agroindustria rural de Venezuela, destacándose que con este caso se ilustran las hipótesis planteadas anteriormente.

Cuadro V.5.

PRINCIPALES VENTAJAS DE LA AIR EN VENEZUELA*

Subsistemas	1 Mercado	2 Alternat. venta	3 Alternat. Producc.	4 Baja inversión	5 Encadenamientos	6 Otros procesos	7 Autoconsumo aliment.	8 Particip. familia
	1	2	3	4	5	6	7	8
CACAO GRANO	●		●	●		●		●
CAFÉ ORO/PERGAMINO	●		●		●			
PAPELON		●			●		●	
CASABE	●	●	●		●	●	●	
COPRA	●	●	●	●	●	●		●
MAIZ PILADO		●			●	●	●	●
PESQUEROS	●	●		●	●	●	●	●
MIEL ABEJAS	●		●				●	
QUESOS	●	●			●	●	●	
SISAL FIBRA	●			●	●			
ZABILA	●		●	●	●			
CONS. FRUTAS	●	●				●	●	●
PROD. TABACO				●		●		●
PROD. ARCILLA	●		●			●		

* Tomado de: Van Kersteen "Ventajas y limitaciones de la agroindustria rural en Venezuela". IICA. 1994.

3. Lineamientos generales de un plan de acción para la promoción y el desarrollo de la AIR en la sub región andina

Derivado de lo expuesto en los puntos anteriores de este capítulo y de lo descrito a lo largo de este documento, se plantean a continuación unos lineamientos generales que deberían considerar los programas y proyectos que a nivel de los países andinos se orienten para el desarrollo y promoción de la agroindustria rural.

3.1 Definir claramente los objetivos y alcances de esos programas, que pueden estar dirigidos a mejorar la competitividad de una unidad empresarial, o de un grupo de estas ya existentes o a contribuir al desarrollo rural regional, de manera integral, considerando a la AIR como uno de los elementos del componente productivo.

3.2 Considerar que la AIR tiene posibilidades, y la práctica así lo demuestra, de articularse de manera eficiente con actores dinámicos del sistema agroalimentario, vía el suministro de materias primas, insumos o productos semi-elaborados.

3.3 De igual manera la AIR tiene la potencialidad de abastecer mercados locales, regionales, nacionales e inclusive internacionales, de productos finales. La concreción de esta posibilidad se da en la medida que se superen algunas de las limitaciones de la actividad.

3.4 El tamaño de las agroindustrias rurales no debería constituirse en un factor limitante para la promoción de esta actividad :

la magnitud de la unidad empresarial depende de factores como organización, capacidad de gestión y mercados.

3.5 Las agroindustrias rurales son unidades empresariales rurales, en las que no solo participan directamente los productores primarios, sino los pobladores rurales con capacidades y ventajas para acometer estas tareas.

3.6 La AIR es una actividad que motiva y fortalece la organización campesina y la participación familiar, al crear espacios de desarrollo para jóvenes y mujeres.

3.7 Las posibilidades de productos de las AIR es muy amplia, no cubre solo los bienes finales como ya se expresaba, sino que además sobrepasa el ámbito de los alimentario, al incluir las artesanías, los textiles, los tintes, la peletería, la agroforestería y las plantas medicinales y exóticas, entre otros.

3.8 La AIR es una actividad que genera empleo con una baja inversión: la necesidad de recursos financieros para generar un puesto de trabajo en una agroindustria rural es entre 10 y 30 veces menos, que la que se requiere para crear una plaza de trabajo en la industria manufacturera de alimentos grande.

3.9 Buena parte de los empleos generados por la AIR, son o pueden ser desempeñados por jóvenes y mujeres rurales.

Cuadro V.5.

PRINCIPALES VENTAJAS DE LA AIR EN VENEZUELA*

Subsistemas	1 Mercado				5 Encadenamientos			
	2 Alternat. venta	3 Alternat. Producc.	4 Baja inversión	6 Otros procesos	7 Autoconsumo aliment.	8 Particip. familia		
CACAO GRANO	●		●	●		●		●
CAFÉ ORO/PERGAMINO	●		●		●			
PAPELON		●			●		●	
CASABE	●	●	●		●	●	●	
COPRA	●	●	●	●	●	●		●
MAIZ PILADO		●			●	●	●	●
PESQUEROS	●	●		●	●	●	●	●
MIEL ABEJAS	●		●				●	
QUESOS	●	●			●	●	●	
SISAL FIBRA	●			●	●			
ZABILA	●		●	●	●			
CONS. FRUTAS	●	●				●	●	●
PROD. TABACO				●		●		●
PROD. ARCILLA	●		●			●		

* Tomado de: Van Kersteen "Ventajas y limitaciones de la agroindustria rural en Venezuela". IICA. 1994.

3. Lineamientos generales de un plan de acción para la promoción y el desarrollo de la AIR en la sub región andina

Derivado de lo expuesto en los puntos anteriores de este capítulo y de lo descrito a lo largo de este documento, se plantean a continuación unos lineamientos generales que deberían considerar los programas y proyectos que a nivel de los países andinos se orienten para el desarrollo y promoción de la agroindustria rural.

3.1 Definir claramente los objetivos y alcances de esos programas, que pueden estar dirigidos a mejorar la competitividad de una unidad empresarial, o de un grupo de estas ya existentes o a contribuir al desarrollo rural regional, de manera integral, considerando a la AIR como uno de los elementos del componente productivo.

3.2 Considerar que la AIR tiene posibilidades, y la práctica así lo demuestra, de articularse de manera eficiente con actores dinámicos del sistema agroalimentario, vía el suministro de materias primas, insumos o productos semi-elaborados.

3.3 De igual manera la AIR tiene la potencialidad de abastecer mercados locales, regionales, nacionales e inclusive internacionales, de productos finales. La concreción de esta posibilidad se da en la medida que se superen algunas de las limitaciones de la actividad.

3.4 El tamaño de las agroindustrias rurales no debería constituirse en un factor limitante para la promoción de esta actividad :

la magnitud de la unidad empresarial depende de factores como organización, capacidad de gestión y mercados.

3.5 Las agroindustrias rurales son unidades empresariales rurales, en las que no solo participan directamente los productores primarios, sino los pobladores rurales con capacidades y ventajas para acometer estas tareas.

3.6 La AIR es una actividad que motiva y fortalece la organización campesina y la participación familiar, al crear espacios de desarrollo para jóvenes y mujeres.

3.7 Las posibilidades de productos de la AIR es muy amplia, no cubre solo los bienes finales como ya se expresaba, sino que además sobrepasa el ámbito de los alimentario, al incluir las artesanías, los textiles, los tintes, la peletería, la agroforestería y las plantas medicinales y exóticas, entre otros.

3.8 La AIR es una actividad que genera empleo con una baja inversión: la necesidad de recursos financieros para generar un puesto de trabajo en una agroindustria rural es entre 10 y 30 veces menos, que la que se requiere para crear una plaza de trabajo en la industria manufacturera de alimentos grande.

3.9 Buena parte de los empleos generados por la AIR, son o pueden ser desempeñados por jóvenes y mujeres rurales.

3.10 La AIR permite valorizar los productos de las economías campesinas, al brindarles oportunidades diferentes de utilización y la opción de disminuir su perecibilidad, con el consecuente facilitamiento del proceso de negociación y comercialización.

3.11 Esas mismas características, abren la oportunidad de desarrollar mercados no tradicionales para los productos de los campesinos y de los pobladores rurales. Nuevas tendencias en los mercados, asociados con el interés de los consumidores - especialmente los de altos ingresos - por el tema de la salud y la alimentación, o por los productos exóticos y/o de características especiales, así como la tendencia por reconocer el trabajo autóctono de grupos étnicos, son elementos cuya identificación, caracterización y explotación, deberían ser consideradas seriamente en los programas y proyectos.

3.12 La AIR desempeña un papel en lo que tiene que ver con la diversificación y complementación de la dieta campesina, en la medida que presenta opciones de productos para el autoconsumo y para su adquisición en los mercados locales.

3.13 Una de las bases de la AIR con proyección de crecimiento y consolidación es la organización campesina y es uno de los retos principales de promotores, extensionistas, líderes y políticos. Allí hay un nudo gordiano; casi que se podría decir que AIR competitivas no existen sin organización y organizaciones sólidas y eficientes, son difíciles de

crear, sin algo concreto productivo. Tal vez la mejor forma sería aprovechar organizaciones de base, orientadas a labores de ahorro y crédito o de comercialización, para sobre ese núcleo desarrollar acciones relacionadas con la transformación y la agregación de valor.

3.14 Para potenciar las fortalezas y posibilidades de la agroindustria rural hay que considerar elementos operativos característicos de esta actividad :

- La garantía y la disponibilidad de la materia prima, con la calidad, oportunidad y cantidad requerida por una unidad industrial. A veces este factor se subestima al asumirse que al situarse dentro de realidades rurales, la producción primaria es un hecho. En la práctica, esto no siempre resulta ser cierto : no hay suficiente oferta comercial, se dan situaciones de estacionalidad o existen compromisos comerciales previos entre productores e intermediarios.

- La tecnología y la maquinaria asociada con ella y elementos estructurales como la educación, la pericia, la capacitación y la experiencia ; o la disponibilidad adecuada de fuentes de energía y agua, alcantarillado, comunicaciones ; o la capacidad de inversión y crédito y el tamaño real de los mercados.

- La débil presencia institucional, tanto gubernamental como no gubernamental, simultáneamente con importantes experiencias de carácter puntual, que merecen ser estudiadas y analizadas como antecedentes que pueden enriquecer cualquier iniciativa.

