

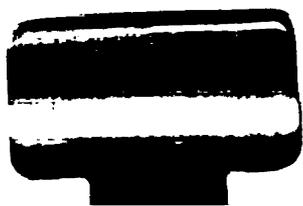


IICA



**ESTRATEGIA PARA IMPULSAR LA PRODUCCION
Y EL PROCESAMIENTO RURAL DE LOS
CULTIVOS NATIVOS ANDINOS**

-05





IICA

ISSN - 0534 - 5391



ESTRATEGIA PARA IMPULSAR LA PRODUCCION Y EL PROCESAMIENTO RURAL DE LOS CULTIVOS NATIVOS ANDINOS

Autores
DIRECCION GENERAL DE AGROINDUSTRIA
DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA
- Máximo Valencia
- Walter Pérez
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION
PARA LA AGRICULTURA (IICA)
- Francisco Ramos

OFICINA DEL IICA EN PERU

01 ~~021840~~

11 CA OM
A3/PE 89-05

00001589

SERIE DE PUBLICACIONES MISCELANEAS

ISSN-0534-5391

A3/PE-89-005

Lima, Diciembre de 1989

Las ideas y planteamientos contenidos en los artículos firmados son propios de los autores y no representan necesariamente el criterio del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

CONTENIDO

PRESENTACION

INTRODUCCION

1. OBJETIVO-HORIZONTE DE LA ESTRATEGIA
2. PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS NATIVOS ANDINOS
 - 2.1 Producción
 - 2.2 La Tenencia
 - 2.3 Crédito
 - 2.4 Investigación y Extensión
 - 2.5 Marco Legal
 - 2.6 Infraestructura
 - 2.7 Comercialización
3. TECNOLOGIA NATIVA EN EL PROCESAMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS NATIVOS ANDINOS
 - 3.1 Tubérculos
 - 3.1.1 La Papa
 - 3.1.2 La Oca
 - 3.1.3 El Olluco o Lisa
 - 3.1.4 La Mashua, Isaño o Añu
 - 3.2 Granos y Cereales
 - 3.2.1 La Quinoa
 - 3.2.2 La Cañihua o Cañahua
 - 3.2.3 El Tarhui o Chocho
 - 3.2.4 La Kiwicha o Achita
 - 3.2.5 El Maíz Amiláceo
4. ESTRATEGIA PARA IMPULSAR EL PROCESAMIENTO RURAL DE LOS CULTIVOS NATIVOS ANDINOS
 - 4.1 Objetivo
 - 4.2 Metas de Producción y Procesamiento a nivel de Cultivo
 - 4.3 Factores Condicionantes
 - 4.4 Instrumentos
 - 4.5 Política Sectorial

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS:

- A. Presupuestos Básicos de los Cultivos Nativos Andinos**
- B. Padrones de Registro Agroindustrial de las Regiones Agrarias de Ancash, Cajamarca, Cusco y Puno.**
- C. Registro Selectivo de Dispositivos Legales relacionados con los Cultivos Andinos. 1985-1989.**

BIBLIOGRAFIA

PRESENTACION

La Constitución Política del Perú establece dentro de sus prioridades impulsar aquellas líneas de producción en las que se cuenten con ventajas naturales que responden a los hábitos de consumo local y propicien esfuerzos relacionados con la reconversión agroindustrial, para reducir la dependencia alimentaria, generar empleo e incrementar el ingreso de los productores agropecuarios del país.

A efectos de ir logrando esta prioridad, se han dado algunos pasos importantes para impulsar la actividad agroindustrial, cuya materia prima agrícola provenga de la zona andina. Así mediante la Ley No. 24520 y su Ampliatoria, D.S. No. 027-88-AG, se declara de necesidad y utilidad pública la promoción, producción, transformación, industrialización, comercialización y consumo de productos alimenticios agrarios nativos, provenientes preferentemente del área andina. También casi al finalizar el primer semestre de 1989, se crea el "Programa Nacional de Producción de Productos Agrarios Nativos" (PRONAPLAN), con objetivos similares a los anteriores.

Dentro de este marco de acción, la Dirección General de Agroindustria del Ministerio de Agricultura y el Proyecto de Comercialización y Agroindustria que desarrolla en Perú el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), han sumado esfuerzos para la realización del Estudio "Estrategia para impulsar el procesamiento rural de los Cultivos Nativos Andinos".

El título de este trabajo sugiere la promoción de una industria basada en la elaboración de materias primas agrícolas nativas andinas, cuyo ámbito puede comprender principalmente las actividades primarias de limpieza, clasificación y empaque y en forma secundaria el procesamiento y transformación química para obtener productos elaborados específicos y subproductos, con mayor valor agregado.

En el Capítulo I, partiendo de una concepción técnica y convencional del desarrollo agroindustrial, se plantea como objetivo la estructuración de una estrategia orientada a impulsar el desarrollo de una agroindustria bajo una concepción eminentemente rural, insertada en el ámbito de la región andina del país, así como la justificación para abordar un esfuerzo orientado a esa región. Adicionalmente, en este punto se plantean algunas hipótesis que posteriormente son confrontadas con el diagnóstico puntual, de tal modo que la propuesta desarrollada en el Capítulo IV contenga no sólo elementos específicos y peculiaridades que los procesos productivos y agroindustriales de los cultivos nativos andinos reporten, sino también el objetivo horizonte de lo que podría constituir un esfuerzo de mayor envergadura, relacionado con un Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial de los Cultivos Nativos Andinos, para el que esta estrategia podría constituir un insumo útil.

En el Capítulo II se presenta una evaluación de la producción en el Perú andino desde su origen y se analizan los principales factores que de una u otra forma coadyuvaron a su desarrollo.

El Capítulo III detalla la tecnología nativa en el procesamiento de los cultivos andinos seleccionados que, como un reto histórico, han tenido significación importante en el ámbito andino, medio en el cual por limitaciones climáticas, la producción de alimentos se concentraba en períodos cortos del año y cuya sabia respuesta para la supervivencia fue el desarrollo de un conjunto de tecnologías poscosecha originales, inteligentemente ligadas al proceso productivo agrícola y al medio en el cual se desarrollaba. Para facilitar el análisis de esta tecnología, se ha considerado conveniente agrupar la materia prima agrícola en tubérculos, granos y cereales.

El Capítulo IV constituye la parte modular del Estudio y está dedicado a desarrollar la estrategia o propuesta en términos muy específicos y relacionados con aquellos productos andinos en los que por su importancia en la producción, el consumo y la existencia de tecnologías tradicionales en el campo del acondicionamiento, conservación y transformación primaria, es posible lograr un significativo impacto en el corto y mediano plazo, traducido en mayores ingresos para los productores. Asimismo, se esperaba que esta estrategia pueda servir de elemento catalizador, vía el efecto demostración, para ampliar y mejorar los paquetes tecnológicos en los que la incorporación de un mayor valor agregado constituya el elemento de despegue para su más amplia aceptación dentro del proceso comercial de abastecimiento y consumo alimentario por mercados de otras regiones del país y del extranjero.

El Capítulo V recoge tanto las conclusiones del diagnóstico del proceso productivo y agroindustrial, como de la estrategia propuesta y sintetiza las recomendaciones que a la luz de los elementos evaluados, se considera que pueden formar parte de un Plan de Desarrollo Agroindustrial, orientado a revalorizar a los cultivos nativos andinos de consumo humano.

En síntesis, el presente estudio constituye un esfuerzo conjunto de investigación y análisis de métodos tradicionales de transformación primaria desarrollados por la Dirección General de Agroindustria del Ministerio de Agricultura con el apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), a través del Proyecto de Comercialización y Agroindustria que se cumple en el Perú, para promover programas específicos de producción, acopio, almacenamiento, acondicionamiento y procesamiento a nivel de cultivo y región, y que al mismo tiempo sirve de base para el establecimiento de un Plan de Desarrollo de tales cultivos por parte del Estado Peruano y de orientación a los productores sobre las condiciones que limitan y promueven su actividad, así como recomendaciones y orientaciones que permitan mejorar sus resultados en términos de rentabilidad e ingresos.

Ing. URIEL RIVERA CASTILLA
Vice Ministro de Producción y Concertación
del Ministerio de Agricultura

Lima, Perú - Diciembre de 1989

INTRODUCCION

El Perú no es ajeno a los problemas que ocasionan el desabastecimiento de productos alimenticios, sobre todo, de aquellos provenientes del agro que, por su misma naturaleza, son en su gran mayoría perecibles y de una estacionalidad muy marcada.

Por otro lado, las escasas proteínas que consume el poblador peruano provienen de los animales, siendo casi nulas las de origen vegetal de más contenido calórico.

La situación no sería tan dramática, si acaso, tanto la producción nacional agrícola como la pecuaria alcanzaran para abastecer la creciente población peruana que crece a un ritmo superior a dichas producciones. La brecha existente, necesariamente, tiene que ser cubierta con volúmenes importados y consiguiente egreso de divisas.

Qué hacer ante esta realidad? Esta interrogante plantea la urgencia de buscar opciones y una de ellas es, sin lugar a dudas, la agroindustria rural cuyo proceso sea continuación del quehacer agrícola y que use como materia prima principal, en este caso, un producto agrícola andino que, además, es rico en proteínas. La posibilidad de una nueva industria que se articule con la agricultura tiene que tener muy en cuenta que ésta en el Perú es el resultado de muchas relaciones sociales, correspondientes a diversos grados de desarrollo histórico y, a su vez, de una variadísima ecología sobre todo en la región andina.

Esta propuesta, por lo tanto, se apoya en una concepción de la agroindustria en términos de procesos ligados al acondicionamiento y transformación primaria, adecuada a las condiciones de la región, más que en la implementación de complejos de mecanización y de marketing. Apoyados en esta idea podemos afirmar que no resulta válida la opinión un tanto generalizada de una total ausencia de agroindustria en el mundo andino actual, pues hay antecedentes que demuestran la existencia de formas rudimentarias artesanales y aún de mediana transformación que nos hace pensar en alternativas de desarrollo agroindustrial rural autónomos que puedan sustentarse en sus propios recursos y conocimientos, así como en sus factores potenciales para un desarrollo autosostenido.

En ese sentido, "es necesario precisar que la concepción del mundo de la cultura andina no significa inmovilismo, ni ecologismo, sino todo lo contrario, continua transformación-domesticación del paisaje pero no en beneficio unilateral del hombre sino en beneficio recíproco de la sociedad y de la naturaleza" (Grillo Fernández, E.), lo cual si lo extendemos a la actividad agroindustrial andina significaría la transformación de sus propios recursos con ventajas comparativas y con mayor valor agregado, quedando demostrado, por consiguiente, la existencia de condiciones reales para el desarrollo de la agroindustria rural basada en los cultivos andinos.

Antes de evaluar la actividad agroindustrial en el Perú Andino, conviene detenerse en el término Agroindustria¹, el que se define, para efectos de nuestro trabajo, como un proceso productivo poscosecha que acondiciona, modifica y/o transforma productos primarios agrícolas o pecuarios, es decir, el insumo principal es un producto agrícola o pecuario, pudiéndose sostener que ella comienza en el preciso momento en que se cosecha éste. Cabe recordar que no todos los productos agropecuarios cumplen este ciclo, hay algunos que se quedan en productos primarios, otros que además se transforman y otros que solamente se consumen cuando son transformados.

En este análisis, solamente consideramos a los principales cultivos nativos andinos que son usados como materia prima principal en dicho proceso y, aquellos que no siéndolos, tienen aptitudes para su transformación, lo cual nos llevará a descartar a la agroindustria como un gran complejo y, en su lugar, concebir una agroindustria rural que absorba la abundante mano de obra que se libera una vez obtenida la cosecha. Es la gama de actividades que suceden al corte de granos y cereales como el secado, trillado, venteo, la selección, clasificación y almacenamiento y por lo que respecta a los tubérculos, además de algunas operaciones ya enunciadas para los cereales, se analizarán la selección, presentación, acondicionamiento y empaque del producto, y aún su transformación a través de técnicas sencillas tradicionales, mejorándole incluso su contenido nutricional.

La industria basada en cultivos andinos está ligada al origen de éstos en los Andes de América y que hace centenares de años fue uno de los siete centros mundiales de domesticación de plantas destinadas al consumo humano. Ahora ya se dispone de mayor información acerca de estos cultivos y su desarrollo en un medio donde la supervivencia es difícil, de clima diverso y con una notable diferenciación altitudinal. Justamente la diversidad de microclimas de sus pisos ecológicos, fueron combinados sabiamente con las corrientes hídricas, los fríos invernales, las heladas, la energía solar y las sencillas técnicas tradicionales, permitieron el acondicionamiento, la conservación y transformación del producto y la semilla a lo largo del tiempo. Los productos agrícolas andinos complementados con los productos pecuarios constituían la base fundamental de la dieta de la población afincada en esos lugares, lo cual le determina su carácter local y su trascendencia hacia otras regiones del país.

El conocimiento del origen de la agroindustria rural andina muy ligada a su compleja ubicación geográfica (latitud, topografía, precipitación, temperatura, etc.) y a sus características agrícolas nos harán rescatar parte de la tecnología tradicional y de su organización social que, convenientemente extractada del conocimiento popular del productor directo,

¹ Se debe entender "Agroindustria" rural andina en el sentido de acondicionamiento y transformación primaria que se manifestó en la domesticación, preparación y conservación de algunos productos nativos a lo largo del tiempo con fines alimenticios.

sirvan de sustento para formular alternativas para el desarrollo agroindustrial rural, con un fuerte componente de cultivos nativos andinos. Es decir, no se trata de reducir las importaciones sino fundamentalmente de potenciar la producción nacional de alimentos, sin pensar producir lo que actualmente importamos sino los alimentos para cuya producción se tiene vocación innata y condiciones ecológicas y aún hábitos de consumo que se han ido perdiendo con el tiempo.

1. OBJETIVO-HORIZONTE DE LA ESTRATEGIA

La agricultura es el sector predominante en la estructura económica de la mayoría de los países en vías de desarrollo, y ha sido considerada por muchos expertos y estudiosos de la materia, como el instrumento más importante desde el cual puede iniciarse el proceso de la reactivación de la economía. La crisis alimentaria ha puesto de manifiesto la plena validez de tal afirmación y ahora ya nadie duda que ni la agroindustria ni la agricultura pueden ir separadas, sin que se de un desarrollo desbalanceado tanto de una como de la otra.

El crecimiento de la producción agrícola es habitualmente la principal determinante de la velocidad a la que puede avanzar la industrialización y el procesamiento de productos agrícolas de países como Perú, donde la gravitación de ésta resulta de gran trascendencia en términos de ocupación, empleo, demanda, oferta, inflación, importaciones, carga fiscal, correlación financiera externa, seguridad alimentaria y, finalmente, la estabilidad y seguridad social.

Inversamente, el insuficiente apoyo industrial a la agricultura y la falta de servicios para procesar la producción agrícola, representan uno de los mayores constreñimientos para impulsar su producción y productividad. En otras palabras, la interdependencia de la industria y la agricultura está representada por el flujo de mercaderías entre ambos sectores, ya sea en la forma de insumos industriales como fertilizantes, pesticidas, maquinaria agrícola, herramientas, implementos, etc., o de procesamiento industrial de alimentos y procesamiento de productos agrícolas no alimenticios.

Con independencia del efecto promotor y estabilizador que se da en un desarrollo conjunto de la agricultura con la agroindustria, también existe una implicación directa en los precios, así pues, los productos agrícolas alimenticios y no alimenticios procesados exhiben generalmente menos elasticidad de precios que las materias primas agrícolas, puesto que vía calidad y las adecuaciones comerciales tienden a mejorar las condiciones de rentabilidad. Los productores agrícolas procesados, por tanto, presentan una mayor estabilidad que las materias primas. La incorporación de un mayor valor agregado cataliza también la participación de los productores en mercados comerciales y, de este modo, contribuye a transformar la agricultura de subsistencia en agricultura comercial.

Desde hace algunos años, y recientemente con mayor fuerza, la agroindustria rural ha surgido como una nueva área de promoción, de cuya actividad puede derivarse importantes elementos para impulsar el desarrollo regional. No obstante las ventajas que plantea este proceso, no se ha consolidado en el país, en virtud de los pocos y aislados esfuerzos orientados en esta dirección y que resultan aún más evidentes cuando se ubican en las regiones pobres de escasa infraestructura y marginación económica, como es el caso de los Andes peruanos.

Dentro de este contexto y dada la creciente demanda de alimentos, con posibilidad de acceso a los grupos de población de bajos ingresos, ligados

a correlaciones de producción/consumo regional, la agroindustria rural juega un papel determinante para mejorar los niveles de autosuficiencia alimentaria.

La crisis en el abastecimiento alimentario, si bien ha planteado problemas e inseguridad, también ofrece posibilidades interesantes, pues motiva la formación de incipientes o modernos sistemas integrales de producción, procesamiento, comercialización y distribución de los productos tanto a nivel local como regional, acorde con las condiciones y problemática de cada lugar, que abren un abanico de nuevas perspectivas de mercado para los productores agroindustriales.

Por su parte, la agroindustria en su ubicación rural, constituye un factor de anclaje de la población joven al campo, que hoy cobra importancia fundamental en la sierra peruana, pero al mismo tiempo se puede considerar como un factor de redistribución del ingreso si el valor agregado queda mayoritariamente en el campo o, por lo menos, parcialmente se revierte a dicho sector, y si asume el rol de promover polos de desarrollo en áreas críticas de determinadas regiones del país, contribuyendo a mejorar el nivel y calidad de vida de la población rural.

La agroindustria permite, por otra parte, integrar los planes de producción, potencializando los resultados de éstos a nivel rural, originando beneficios económicos y sociales de mayor alcance. Ello hace posible una mayor participación de los productores en el proceso agroindustrial, para de esta manera beneficiarse del valor agregado que se obtiene.

No hay que olvidar que las organizaciones de segundo grado, integradas verticalmente, producción, acopio, procesamiento y comercialización, son en la mayoría de los casos sustentadas por la existencia o instalación de un centro de acopio, empaque y/o transformación agroindustrial a nivel rural y es precisamente la operación de estas instalaciones lo que permite capitalizar las economías de escala de la producción asociativa.

La falta de tal infraestructura u organización acentúa los fenómenos de inestabilidad e irregularidades en la producción y la oferta, debido a la estacionalidad de la producción y provoca también mayores pérdidas durante el proceso de transporte, acopio y acondicionamiento, afectando la posición negociadora de los agricultores, con la consiguiente pérdida en la capacidad de generar y captar inversiones apoyados en una adecuada correlación costo/precios.

Por el contrario, el desarrollo de la agroindustria rural viabiliza la posibilidad de regular y programar la producción, mejorando la conservación del producto y otorgando mayor estabilidad en los precios, con independencia de los estímulos que provocan otros instrumentos concomitantes para inducir la normatividad y uso de sistemas de clasificación, reducción sustancial de pérdidas, mayor estabilidad para aumentar el empleo y la ocupación local, el arraigo campesino, fortalecimiento de la posición negociadora de los agricultores y la transferencia en general, del valor agregado de la producción y de la

comercialización, hacia los sectores que verdaderamente aportan a todo el proceso y una serie de efectos multiplicadores en otros sectores de la economía.

El procesamiento, a su vez, viene a ser uno de los elementos de gran importancia para la expansión de la frontera agrícola y para la intensa utilización de las tierras en explotación al ampliar la capacidad y variedad de la oferta. La industria de acondicionamiento y procesamiento de los productos agrícolas favorece el desarrollo de ciertas regiones del país, con características óptimas para determinados productos, permitiendo reducir los desequilibrios socio-económicos entre el área rural y urbana y entre regiones.

Un elemento fundamental en este proceso de reactivación regional estriba en que los mismos productores pueden participar como inversionistas de las pequeñas y medianas industrias que se establezcan, amortiguando los antagonismos entre productores, agroindustriales y comerciantes.

Es innegable, sin embargo, que no existe consenso sobre la forma y términos con que debe ser abordado el proceso de desarrollo agroindustrial rural en cada país, e inclusive regiones de un mismo país, pues en todo caso la figura que se adopta necesariamente debe considerar la estructura institucional y jurídica bajo la cual se llevan a cabo las diversas actividades agroindustriales; la estructura productiva de insumos y productos relacionados; la estructura de propiedad de los medios de producción, insumos y productos finales; la estructura de comercialización de insumos y de productos agroindustriales; la estructura y conducta de las unidades consumidoras; el crecimiento de la economía; la estructura distributiva del ingreso y otros factores que también influyen en el diseño de la política respectiva.

Por su parte, y bajo un efecto de interacción recíproca, el desarrollo agroindustrial rural también va a influir sobre los otros factores sectoriales como las inversiones, empleo, ingresos, localización, desarrollo regional y otros más que estarán supeditados a los propios mecanismos productivos dentro de los cuales se desarrolle la actividad.

En el orden de ideas mencionado, es preciso señalar también que tradicionalmente los productores agrícolas abastecedores de materia prima para la agroindustria, por lo general orientan su producción hacia las características que les establece la citada agroindustria. Las características del producto final vienen a establecer ciertos condicionantes que se exige a los abastecedores de materia prima. Esta condición de dependencia debilita la posición negociadora de los agricultores, disminuyendo el impacto estabilizador que para el sector productivo debe adquirir la agroindustria, bajo una concepción rural.

La estrategia contenida en este Estudio plantea pues las ventajas comparativas de generar una agroindustria rural con gran independencia, sin las ataduras que entraña estar ligada no sólo al aprovisionamiento de equipos y partes de las grandes empresas transnacionales, sino aún de la materia prima objeto del procesamiento, sin que lo anterior implique no

aprovechar la tecnología innovadora y adaptable a las condiciones del medio y la realidad peruana.

Por otro lado, no se desestima que si el sector agroindustrial se encuentra con limitaciones de mercado, tecnológicas, financieras y otras, pueda a su vez limitar las acciones del propio sector productivo, concretamente resultan relevantes la energía, transporte, maquinaria, construcción, comercio, manufacturas y servicios, los cuales son básicos para el desarrollo agroindustrial.

No escapa al análisis específico de este Estudio las consideraciones relativas a la definición de una política de desarrollo agroindustrial que necesariamente demanda un esfuerzo con componentes macroeconómicos y sectoriales. Sin embargo, el desarrollo de este trabajo se orienta hacia un esfuerzo más limitado en términos de un aliento a la promoción del desarrollo agroindustrial rural de los cultivos andinos de consumo humano directo, bajo el entorno de una estrategia que permita abordar el fomento de éstos bajo objetivos más puntuales, orientados a la identificación de los problemas a nivel de productos específicos que hoy en día están actuando e incidiendo en sus resultados productivos, y de las acciones que bajo un contexto de objetivos, metas e instrumentos, permitiría contribuir a esclarecer los campos de trabajo para impulsar su desarrollo, tomando como premisa las condiciones prevalecientes a nivel local y regional.

No habría razón para descartar también dentro del objetivo-horizonte de esta estrategia la posibilidad de que este tipo de agroindustria rural puede ser aplicada y retroalimentada mediante el intercambio a nivel subregional andino, tanto de productos como experiencias, apoyando de esta manera el esfuerzo de los países para impulsar la seguridad alimentaria, en base a sus propios recursos.

Al incrementarse la producción de alimentos nativos andinos como bienes alimenticios transformados en base a un mercado regional ampliado, también se habrá incrementado la demanda de los productos intermedios, y a su vez se habrá generado un valor agregado mayor que permitirá la expansión de la capacidad instalada y el proceso de transformación como un todo.

Cuando se identifica a las agroindustrias rurales como sectores básicos para el impulso del desarrollo económico regional y como elementos multiplicadores del proceso, se está destacando la importancia de orientar los beneficios hacia los productores y abastecedores de las principales materias primas, beneficios que serán mayores cuando éstos organicen su oferta y mejoren su posición negociadora, sobre todo a nivel de las propias zonas rurales de producción.

La mayor integración de las relaciones permitirá mejorar los sistemas de planificación de la producción de materias primas, requeridas por el mercado agroindustrial rural, así como de productos para el consumo directo. Este hecho conducirá hacia una mejor planificación de la producción agroindustrial en la sierra y a la racionalización de los escasos recursos, lo que indudablemente beneficiará al proceso en su

conjunto. Los beneficios adquiridos serán recíprocos y mayores cuando exista una mayor integración vertical dentro del proceso productivo.

Cuando la agroindustria de estos cultivos se ubique en el medio rural andino, garantizará que el valor agregado en el proceso industrial se revierta en beneficio de esas regiones.

Las anteriores acciones permitirán absorber el excedente estructural y estacional de mano de obra. A su vez, los logros agroindustriales rurales permitirán ir generando servicios y una mayor canalización y atracción de las pequeñas y medianas inversiones, generando un efecto multiplicador de inversiones en cascadas en y entre los dos sectores involucrados, originando polos de desarrollo estabilizadores de otras actividades productivas ligadas a los cultivos nativos andinos y a otros del sector agrario.

Se puede destacar también que los productores tendrán un mayor control en la calidad de los productos y el sector agroindustrial rural podrá tener un mayor control de la oferta de productos acondicionados o procesados y enfrentar con mayores posibilidades las áreas de mercadeo local, regional y nacional.

La presente estrategia señala la importancia no sólo de organizar a los productores de los cultivos nativos andinos, en base a la agroindustrialización rural, sino también la necesidad de que en la agroindustria y en las estructuras correlacionadas se efectúen los ajustes necesarios para lograr las mejoras de las relaciones intersectoriales. Lo que se busca también es que esta agroindustria rural mire hacia los productores como parte fundamental del proceso de mejoramiento de su ingreso y nivel de vida.

Sólo una debida integración alrededor de la actividad agroindustrial o de procesamiento inclusive artesanal, que considere la dinámica estructural del desarrollo de la región andina peruana, podrá solucionar en parte las limitaciones que actualmente afrontan estas regiones del Perú, que conforme a la Encuesta Nacional de Hogares Rurales (INE, 1986) confronta las mayores carencias a nivel nacional.

Así se tiene que en la sierra, el 67% de las explotaciones agrarias tuvieron dificultades por falta de crédito, contra el 15.3% de la región de la costa y el 17.0% de la región de la selva.

En relación a los problemas de suelos resulta que el 66.7% de las explotaciones con este tipo de problemas, se ubica en la sierra; 18.7% en la costa y 14.6% en la selva. De las explotaciones que tuvieron problemas por falta de semilla, abono, pesticidas, el 78.5% se ubica en la región de la sierra, el 17.0% en la selva y el 4.5% en la costa.

La escasez de agua afecta principalmente a la sierra, donde se agrupa el 70.0% de las explotaciones que tienen este problema; la costa concentra el 16.1% y la selva el 13.9% de las explotaciones. Estas y otras circunstancias interactúan con la necesidad que tienen los productores

andinos de consolidar económicamente su situación, entre otras, buscando agregar un mayor nivel a su producción, reducir las pérdidas poscosecha, transformar sus productos para adecuarlos a las exigencias del consumo, reducir la perecibilidad de sus cultivos y sobre todo, mejorar su rentabilidad e ingreso.

No hay que olvidar que tradicionalmente los planes de desarrollo agrícola han procurado el aumento de la producción y la productividad de las actividades agrícolas, pero este esfuerzo ha tenido éxito parcialmente, debido a que en la gran mayoría de los casos la etapa de comercialización y transformación quedó en manos de los intermediarios, marginándose al productor alejado y desconocedor de los eslabones de la cadena alimentaria, básicamente del almacenamiento, transporte y transformación.

El diagnóstico sobre el desarrollo agroindustrial en el Perú y especialmente en la región de la sierra, demuestra claramente el desequilibrio en la ubicación de la ya de por sí limitada infraestructura de acondicionamiento, acopio y transformación primaria. Así, la mayoría de las empresas denominadas agroindustriales se ubican en el área urbana de la costa, lo cual significa que en el ámbito rural no se produce el impacto deseado, no hay aumento del empleo, el valor agregado no llega al productor, hay grandes pérdidas poscosecha ocasionadas por el transporte hasta los centros de productos urbanos, por la falta de capacidad de almacenamiento en el campo y, en adición, surge como problemática la ausencia del apoyo institucional que se requiere para el desarrollo y fomento de esta actividad. Estos fenómenos, ya de por sí inconvenientes, resultan, como ya mencionamos, aún más patéticos en la región de la sierra.

Una visión hacia el futuro requiere que la agroindustria rural y muy especialmente la ubicada en la sierra por razones de justicia social, abastecimiento estratégico alimentario, desarrollo regional equilibrado y hasta estabilidad política, vaya impulsándose para estos cultivos y esas áreas agrícolas, con independencia del grado de sofisticación que alcance y que las condiciones lo permitan. Asimismo es necesario que estas actividades adquieran un mayor grado de especialización en el sentido de enmarcar sus potencialidades dentro de un papel claro y una activa participación en el desarrollo agrícola y el nivel de vida de los pobladores de los Andes peruanos.

Se debe insistir que el progreso tecnológico ha favorecido el crecimiento rápido de las poblaciones urbanas de la costa, lo que ha generado problemas de abastecimiento de alimentos, acentuándose los problemas de desnutrición de importantes grupos de población; agravados por la crisis económica que se vive en el Perú, la que no es privativa de las ciudades de la costa, sino que resulta más explosiva y patética en las pequeñas y medianas poblaciones urbanas de la sierra, lo que evidencia los desajustes estructurales de la sociedad contemporánea.

En el campo de la producción y transformación agrícola, esta situación debe conducir a la racionalización de la actividad en su visión integral, sobre todo en aquellas regiones como la sierra donde los recursos son más escasos, buscando rescatar, implantar y adoptar procesos tradicionales

sencillos que mejoren la rentabilidad y el ingreso de los productores y, al mismo tiempo, potencialicen la capacidad de convertir a los cultivos andinos en una alternativa sólida y realista, como fuente nacional de abastecimiento alimentario urbano y rural.

El desarrollo agroindustrial rural andino, ante esta problemática se presenta como una salida a la modernización agrícola, lo cual implica una disminución de los importantes volúmenes de productos que se pierden luego de su cosecha, así como usos nuevos y alternativas en la dieta del peruano, participando en la elaboración de nuevos alimentos, acordes con las necesidades y urgencias de la vida moderna.

Es así pues que la estrategia concebida como un insumo importante para promover el desarrollo de la agroindustria rural de los cultivos nativos andinos de consumo humano, prevé como producto fundamental la estructuración de un programa agroindustrial rural para determinados productos nativos andinos de consumo humano, seleccionados entre los tubérculos y cereales y granos analizados, en términos de objetivos, metas, instrumentos y política sectorial que se aplique a título de programa piloto para que, mediante el efecto demostración, se amplíe a otros productos y regiones andinas.

Cabe también destacar que la propuesta que contiene este trabajo no limita tampoco la aplicación de los diversos esfuerzos institucionales que en este campo de la agroindustria rural lleva a cabo el Ministerio de Agricultura, a través de la Dirección General de Agroindustria, y las que el propio IICA realiza a través de su Programa IV, de Comercialización y Agroindustria, toda vez que los objetivos generales para promover el desarrollo agroindustrial integral responden a necesidades urgentes que los países están demandando como respuesta a los problemas ligados a la integración vertical y horizontal de la actividad agraria y de promoción de las exportaciones.

Se destaca pues, que no se desconoce la importancia de promover el desarrollo agroindustrial bajo ese enfoque empresarial y de impulso a las técnicas más avanzadas que respondan a las demandas, no sólo del mercado nacional interno, sino también internacional; sin embargo, el objetivo específico de este trabajo se orienta a potencializar las diversas correlaciones de los cultivos nativos andinos, con las actividades de acopio, acondicionamiento y transformación primaria, dentro del medio que las rodea. Se intenta analizarlas mediante un enfoque que contenga el objetivo horizonte ligado a diagnósticos y propuestas limitadas a determinadas regiones causa/efecto que se repiten con mayor frecuencia y que pueden fungir como elementos catalizadores de los diversos componentes del proceso agroindustrial rural de dichos cultivos, seleccionados en el marco del desarrollo socio-económico de la región donde se producen.

El enfoque del trabajo ubica a las actividades "agroindustriales" de los cultivos andinos como parte de un sistema cuyo desarrollo autóctono tienen un orden y una función pre-establecida. Esto determina que las relaciones causa/efecto dependen de los elementos o factores que han constituido las estructuras mismas de producción de un cultivo y que,

asimismo, la solución de los diversos problemas que se identifiquen, dependerá de cómo se trate cada una de estas estructuras en forma específica.

La propuesta constituye así un análisis de las potencialidades productivas de los cultivos andinos seleccionados, el rescate y evaluación de las tecnologías de procesamiento y la integración de un programa específico, relacionado con el desarrollo agroindustrial rural.

2. PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS NATIVOS ANDINOS

En la región andina ² /, cuyo medio geográfico está determinado por el sistema orográfico de los Andes, es el lugar donde prosperan las especies nativas andinas y cuyas altitudes oscilan de 2,000 hasta 5,000 msnm, siendo ventajosos los pisos ecológicos superiores a 2,800 msnm, en los cuales estos cultivos dan excelentes resultados, aún sin la necesidad de abonos químicos o sintéticos. Por su misma configuración geográfica, se deduce que el tipo de tierra donde predominan las labores culturales propias de tales cultivos son las tierras de secano.

El clima se caracteriza por su gran diversidad, dentro de una marcada diferenciación vertical, en donde a cada piso ecológico le corresponde una franja climática con determinadas temperaturas y precipitaciones, determinándose una peculiar característica que si no se toma en cuenta pueden dificultar los procesos de generación y transferencia tecnológica.

En este medio, el Imperio Incaico desarrolló una agricultura para alimentar una población de alrededor de 9 millones de habitantes y que, al correr de los años y al margen de la llegada de los españoles, su sistema productivo supervivió, quedando hasta hoy en las alturas de los Andes vestigios de ese gran legado que, en conjunto, cubrían gran parte de los requerimientos proteicos de esa población y que según crónicas antiguas y estudios posteriores constituyeron la base alimentaria de las poblaciones autóctonas. En la actualidad, los campesinos continúan cultivando una gran variedad de productos igual que sus antepasados de hace cinco siglos, pero que, para efectos de este análisis, consideramos sólo los siguientes:

Quinoa	(<u>Chenopodium quinoa</u>)
Cañihua	(<u>Chenopodium pallidicaule</u>)
Tarhui	(<u>Lupinus mutabilis</u>)
Kiwicha	(<u>Amaranthus caudatus</u>)
Papa	(<u>Solanum tuberosa</u>)
Oca	(<u>Oxalis tuberosa</u>)
Olluco	(<u>Ollucus tuberosa</u>)
Mashua	(<u>Tropaeolum tuberosum</u>)
Maíz Amiláceo	(<u>Zea mays</u>)

2.1 PRODUCCION

Estos cultivos ubicados geográficamente (Cuadro 1), nos demuestran una marcada concentración de ellos en la Sierra Sur y dentro de los que más sobresalen tenemos a la quinua, al olluco, a la oca y al maíz amiláceo. Es necesario acotar aquí que, dada su importancia en el volumen producido a nivel nacional y a la racionalidad del campesino andino en el uso óptimo de

² De acuerdo al Mapa de Capacidad de Uso Mayor de Suelos, sólo el 4.7% de la superficie la conforman los suelos agrícolas; de ellos, el 4.4% son aptos para cultivos en limpio y el 0.3% para cultivos permanentes.

sus recursos (utiliza para transformación de la papa el descarte), en esta matriz solamente consideramos a la papa dulce o común; sin embargo, en el análisis que sigue se considera, por separado, tanto a la papa dulce como a la papa amarga. también se debe tener en cuenta que el Estudio no descarta la producción de estos cultivos en otros Departamentos como en la Sierra de Arequipa, La Libertad, Pasco, etc., pero en menor cuantía.

En conclusión, la matriz de productos a analizar nos indica que se debe fomentar el cultivo de la kiwicha en Cusco, para abastecer a Puno y no a la inversa; fomentar la producción de los cultivos que se producen en Cajamarca, para abastecer a toda la Costa Norte y parte de la Selva del país; y fomentar la producción de los cultivos andinos que se producen en Huancavelica y Junín, para abastecer a la Costa Sur y Lima.

Cuadro 1. Matriz Regional de los Cultivos Andinos

	Ancash	Apurímac	Ayacucho	Cajamarca	Cusco	Huancavelica	Junín	Puno	Total
Cañihua					X		X	X	3
Kiwicha	X	X		X	X	X			5
Maíz									
Amiláceo		X	X	X	X	X	X	X	7
Mashua		X	X		X	X		X	5
Oca	X	X	X	X	X	X		X	7
Olluco	X	X	X	X	X	X	X	X	8
Papa					X			X	2
Quinoa	X	X	X	X	X	X	X	X	8
Tarhui	X	X		X	X	X		X	6
Total	5	7	5	6	9	7	4	8	

FUENTE : Rendimiento Promedio de Dos Cultivos Nativos Andinos (Kg/Ha)

Para efectos de conocer mejor la parte agronómica de estos cultivos, pasaremos a tratarlos en forma resumida aunque desarrollando un análisis más amplio y completo para la quinua, tanto por la importancia de este cultivo, como para generar un prototipo de análisis que a título de ejemplo pueda ser utilizado en investigaciones posteriores ligadas más al proceso productivo que al de la agroindustria rural.

2.1.1 LA QUINUA (Chenopodium quinoa)

Se encuentra ampliamente distribuida desde Cajamarca hasta Puno y posee un calendario rígido; se siembra en setiembre y octubre y se cosecha desde abril a junio.

Las variedades utilizadas se diferencian según su mayor o menor contenido de saponina ³ /.

En cuanto a los rendimientos, se ven afectados por la variedad, el tipo de manejo de la unidad productiva y la localidad; fortuitamente los fenómenos climatológicos influyen en forma negativa. Generalmente se obtienen rendimientos de 600 a 800 Kg/Ha de grano en las variedades tradicionales ("Kancolla" y "Blanca de Juli"); en la "Sajama" se ha obtenido hasta 3,000 Kg/Ha, siendo común obtener 1,500 Kg/Ha. Los rendimientos en broza varían también de acuerdo a la fertilización, obteniéndose en promedio 5,000 Kg de broza (kiri) y 200 Kg de hojuela pequeña, formada por perigonios y partes menudas de hojas y tallos (jipi), siendo ésta la que tiene mayor valor nutritivo en la alimentación del ganado.

Se diferencian claramente las quinuas que se cultivan en los valles de 2,700 a 3,400 msnm y las del Altiplano sobre los 3,300 msnm. En los primeros la quinua está asociada al maíz y su rendimiento llega hasta 1,500 Kg/Ha, ya que son generalmente regados y reciben un alto nivel de fertilización.

En los pisos superiores a 3,400 msnm se da la quinua sola, generalmente sucediendo al cultivo de la papa. En la zona de Sicuaní (Cusco), a 3,500 msnm, hay variedades de mayor rendimiento (3,000 Kg/Ha) como la Amarilla de Maranganí. A esa misma altura en la Sierra Central, se da la quinua de rotación con la papa, sobresaliendo la variedad Blanca de Junín, con rendimientos sobre los 2,500 Kg/Ha.

En el Altiplano a 3,900 msnm se encuentran variedades como la Chewega, de rendimiento comercial y de gran resistencia al frío.

Donde la quinua adquiere una gran importancia es en las orillas del Lago Titicaca, obteniéndose rendimientos extremos entre 1,000 a 4,000 Kg/Ha.

La fertilización que se efectúa es de acuerdo a las necesidades de nutrientes, según resultado del análisis del suelo, con la finalidad de suministrar al suelo la dosis adecuada. Sin embargo, de acuerdo a experimentos de fertilización se recomienda, en términos generales, utilizar la fórmula 80-40-00 para el Departamento de Puno. Con esto se demuestra que la quinua responde bien a la fertilización nitrogenada, poco al fósforo y nada al potasio, debido a que los suelos de la Sierra son pobres en nitrógeno, medianos en fósforo y muy ricos en potasio.

Es conveniente recordar que la aplicación de abonos orgánicos (estiércol) también es beneficiosa, siempre y cuando se disponga de las

³ Saponina, sustancia que se encuentra en el pericarpio de la quinua y que le da un característico sabor amargo. Del menor contenido de esta sustancia depende la calidad de la quinua.

cantidades necesarias (5 a 10 toneladas métricas por hectárea). Pero vale la pena destacar que las cantidades de estiércol que se dispone en la zona son limitadas, preferentemente deben ser utilizadas en el cultivo de la papa y más aún cuando la rotación del año siguiente es con quínoa, lo que permite aprovechar parte del estiércol cuya descomposición es lenta. El estiércol se utiliza mayormente como mejorador de la estructura del suelo. Para que el fertilizante sea aprovechado al máximo por la planta, nunca se debe aplicar en época de sequía prolongada porque se volatiliza, ni cuando haya demasiada precipitación pluvial pues provoca el arrastre de este insumo, sobre todo si se considera que en la mayoría de los casos los terrenos no están nivelados.

La fertilización complementaria se realiza derramando el nitrógeno a chorro continuo, al costado de las hileras de plantas, ya no al voleo, para optimizar al máximo su aprovechamiento. La fecha apropiada es de 8 a 10 días después del deshierbo y desahije. Si nos referimos a la primera alternativa de fertilización, sería aplicando 120 Kg de nitrato de amonio por hectárea, al 33.5% de concentración.

Las cosechas se realizan una vez que las plantas llegan a la madurez fisiológica. Esta se reconoce porque las hojas inferiores se ponen amarillentas y caedizas, dando una apariencia amarillo pálido característica de toda la planta, y el grano al ser presionado con las uñas presenta resistencia que dificulta su penetración. Para llegar a esta fase transcurre de 5 a 8 meses, dependiendo del ciclo vegetativo de las variedades. Se realiza esta labor en los meses de abril y mayo, época en que ya no existen precipitaciones pluviales. Es conveniente determinar esta fecha, ya que si se realiza un poco antes se corre el riesgo de que se presenten fermentaciones en las parvas, amarillándose el grano; y por el contrario, si se realiza un poco después se desgrana demasiado.

La etapa de poscosecha, por su parte, tiene cinco fases, pudiéndose ligar éstas al proceso de acondicionamiento y preservación del producto:

- Siega o corte
- Formación de arcos o parvas
- Golpeo o garroteo
- Aventado y limpieza
- Secado del grano

2.1.1.1 Siega o Corte

Para esta labor se utiliza hoces o segadoras, no siendo recomendable arrancar las plantas, pues éstas al salir juntamente con las raíces traen consigo tierra y al momento del golpeo o trilla la tierra se mezcla con el grano desmejorando su calidad. La siega se efectúa cuando los granos tengan la madurez fisiológica, para evitar pérdidas por desgrane. Se hace en las primeras horas de la mañana, cuando los glomérulos presentan una consistencia húmeda; no recomendándose en horas de la tarde, ya que los granos con la fuerte radiación solar se desprenden con

facilidad del perigonio, trayendo como consecuencia el desgrane de semillas.

2.1.1.2 Formación de arcos o parvas

Después del segado viene la formación de arcos o parvas, con la finalidad de evitar que se malogre la cosecha por inclemencias climáticas (lluvias, nevadas) y por ende se manche el grano. En estas parvas se ordenan las panojas al centro en forma de techo de dos aguas, luego se cubren con paja las cuales permanecen hasta el momento de la trilla. Las plantas se mantienen en los arcos hasta que los granos tengan la humedad conveniente para el golpeado. Este lapso dura aproximadamente de 7 a 15 días.

2.1.1.3 Golpeo o garroteo

Para esta labor, previamente se realizan eras circulares o rectangulares, generalmente en el suelo apisonado o también tendiendo mantas sobre la cual se golpean las panojas que están dispuestas en forma estratégica. Actualmente se está mecanizando esta labor utilizando trilladoras estacionarias, las cuales funcionan con la toma de fuerza de tractor o con motor propio. Vale la pena recordar que su utilización resulta económica a partir de las 5 hectáreas.

2.1.1.4 Aventado y limpieza

En caso de efectuarse el golpeo, es conveniente "aventar" para eliminar los perigonios, hojas y tallos pequeños que quedan juntamente con el grano. Generalmente se efectúan en horas de la tarde, para aprovechar la corriente de aire de tal manera que los granos queden libres de paja y listos para su almacenamiento.

2.1.1.5 Secado de grano

Es conveniente secar los granos mediante la radiación solar hasta obtener la madurez comercial, ya que si contiene mucha humedad se produce fermentación y amarillamiento del grano desmejorando la calidad.

Para la realización de estas cinco tareas más la siembra, se requieren 50 jornales en promedio, considerando un nivel tecnológico medio.

Es fundamental dar un almacenamiento adecuado para evitar pérdidas en el almacén, especialmente debido al ataque de roedores y polillas. Se recomienda lugares secos, bien ventilados y de preferencia en envases de yute.

Se controla eficazmente los roedores en el almacén utilizando un Roenticida denominado comercialmente RACUMIN, cuya forma de preparación es la siguiente:

- 11 partes de maíz, quinua, cebada o avena
- 4 partes de avena
- 2 partes de azúcar
- 1 parte de roedenticida
- Aceite hasta humectar la ración

El deshierbo sirve para liberar a la planta de la competencia que le ocasionan las malezas por los nutrientes, agua y luz fundamentalmente. Se conoce que las malas hierbas tienen adaptaciones para captar con mayor vivacidad y avidez estos elementos.

El número de deshierbos depende de la población de las malezas que se encuentran en el cultivo, recomendándose realizar el primer deshierbo cuando las plantas tengan 20 cm de altura (45-50 días después de la siembra).

El desahije, entresaque o raleo se realiza con la finalidad de evitar el ahilamiento y competencia por los nutrientes, dando a las plántulas el espacio vital necesario para su desarrollo normal. Se deben eliminar las plántulas más pequeñas, raquílicas, débiles y enfermas, siendo lo ideal tener 10 a 12 plantas como máximo por metro lineal. Esta labor se realiza conjuntamente con el deshierbo.

Las principales especies de malezas que infestan los campos de quinua son:

- | | |
|--|-------------------------|
| - Bidens pilosa | "Amor seco" o "Chiriro" |
| - Bidens pilosa | "Mishico" |
| - Medicago hispida | "Trébol carretillero" |
| - Poa annua | "Kacho" o "Pasto" |
| - Bromus uniloides | "Cebadilla" |
| - Erodium aicutarium | "Auja auja" |
| - Solanum acaule | "Arac papa" |
| - Malvastrum sp. | "Kora" o "Ruppu" |
| - Trifolium amabile | "Trébol layo" |
| - Tagetes mandoni | "Chicchipa" |
| - Chenopodium quinoa
var. Melanospermun | "Ayaras" |

El cultivo de la quinua sufre el ataque de una serie de insectos dañinos durante el ciclo vegetativo, desde que las plantas emergen en el campo hasta la madurez; en ciertos casos aun, en los depósitos donde se almacenan las cosechas.

De acuerdo al tipo de daños que causan estos insectos, analizaremos dos grupos:

- Cortadores de plantas tiernas
- Minadores y destructores de granos

Dentro de los insectos cortadores de plantas tiernas están:

<u>Nombres comunes</u>	<u>Especie</u>	<u>Orden</u>	<u>Familia</u>
"Ticonas", "Ticuches"	<u>Feltia experta</u> (Walk)	Lepidoptera	Noctuidae
"Gusanos de tierra" o	<u>Copitarsia turbata</u>	Lepidoptera	Noctuidae
"Gusanos cortadores"	<u>Agrotis ypsilon</u> (Rott)	Lepidoptera	Noctuidae

Los "Ticuches" atacan a la quinua especialmente durante la primera edad de la planta (8 hojas) a las recién germinadas, cortando éstas a la altura del cuello de la raíz, determinando la tumbada y muerte de las plantas. En ataques severos los campos de quinua presentan gran número de fallas, obligando a resembrar y en otros casos a la aradura del terreno. Su incidencia puede ser mayor en épocas de sequía, de octubre a diciembre.

En lo que hace a los principales insectos minadores y destructores de granos están:

<u>Nombres comunes</u>	<u>Especies</u>	<u>Orden</u>	<u>Familia</u>
- "Kcona Kcona, "Kcaccoucuru"			
- "Pegadores de hojas"	<u>Scrobipalpula</u> sp.	Lepidoptera	Gelechiidae
- "Mosca minadora" "Minador de hojas"	<u>Liriomyza brasiliensis</u> (Frost)	Diptera	Agromyzidae
- "Oruga de hojas e inflorescencias"	<u>Hymenia recuvalis</u> (F)	Lepidoptera	Piridae
- "Polilla de la Quinua"	<u>Pachyzaneta bipunctalis</u>	Lepidoptera	Piridae
- "Gusano medidor"	<u>Perisoma sordescens</u> Dognin	Lepidoptera	Geometridae

La "Kcona Kcona" es una plaga de primer orden del cultivo de la quinua en el Altiplano. Las variedades dulces y blancas son relativamente las más preferidas por esta plaga, habiéndose encontrado en una sola planta hasta 150 larvas.

El ataque de estos insectos es más intenso en las épocas de sequía y de "veranillos". Las larvas de la primera generación (noviembre-diciembre) minan y destruyen las hojas e inflorescencias en formación, pegan las hojas tiernas enrollándolas y alimentándose en el interior del parénquima. En ataques severos, las plantas aparecen arrolladas y en pocos días pueden destruir el cultivo.

Las larvas de la segunda generación (marzo-mayo) atacan a las plantas en estado de maduración (grano pastoso y seco), localizándose en el interior de las panojas donde comen el grano. En infestaciones severas se observa un polvo blanco alrededor de la base de la planta, producto de la destrucción del grano y de las deyecciones de la larva, situación que puede prolongarse en las parvas durante el secado. Estas larvas de la segunda generación ocasionan los mayores daños a los cultivos de quinua.

Las larvas de la mosca minadora perforan la epidermis de las hojas para alcanzar el tejido parenquimatoso, del que se alimentan produciendo galerías o minas de aspecto blanquesino sucio en sig-sag, las que se alargan en forma de manchas de aproximadamente 1 cm. de diámetro.

Por lo que hace a la oruga de las hojas e inflorescencias y polilla de la quinua, se alimentan de las hojas tiernas y flores de la planta formando nidos ocasionando que se peguen los glomérulos de las inflorescencias con hilos de seda que ellos mismos fabrican, destruyendo los granos pastosos y maduros.

Las larvas de los gusanos medidores destruyen las hojas verdes, granos pastosos y los granos secos. En caso de ataques severos se observan inflorescencias y panojas vacías.

Entre otras plagas que causan pérdidas económicas en la producción tenemos a las aves, que ocasionan daños en los últimos períodos vegetativos de la planta (estado lechoso, pastoso y madurez fisiológica del grano). Se alimentan de los granos de la misma panoja, al mismo tiempo que ocasionan la caída de un gran número de semillas por desgrane o ruptura de los peciolo de los glomérulos. Este ataque es muy notorio y las variedades más susceptibles son las dulces como "Sajama", "Cheweca" y "Blanca de Juli", donde las pérdidas alcanzan hasta un 30 a 40% de la producción a obtenerse.

Para disminuir estas pérdidas se acostumbra poner pajareras que ahuyentan a los pájaros con pitos y latas. Existe la tradición de colocar águilas disecadas en sitios estratégicos, cambiándolas de ubicación a diario, con lo cual se logra controlar en cierto grado dicho ataque.

2.1.2 LA CAÑIHUA (Chenopodium pallidicaule)

Se cultiva sobre todo en el Altiplano (3,900 msnm), siguiendo a la papa amarga y se extiende a quebradas y valles del Mantaro (Junín) a 3,500 msnm, siguiendo a los cereales.

Los rendimientos son muy variables, desde 3,000 a 1,800 Kg/Ha, dependiendo en este último caso de que se seleccione la semilla, se fertilice con nitrógeno, se prepare adecuadamente el suelo y se siembre en surcos.

Desde la siembra y considerando todas sus fases de la cosecha y poscosecha en una hectárea y con nivel tecnológico medio, absorbe aproximadamente 30 jornales ⁴/.

2.1.3 EL TARHUI (Lupinus mutabilis)

Es uno de los cultivos con mayor difusión, desde Colombia hasta Bolivia. En el Perú, su cultivo se ubica entre los 2,000 y 3,800 msnm y es en la zona de Paucartambo (Cusco) a 3,500 msnm donde mayormente se cultiva.

Sus rendimientos oscilan entre 500 a 1,800 Kg/Ha.

En la zona de la papa y en suelos superficiales se efectúa el cultivo del tarhui con una "labranza cero" ⁵/, es decir que la semilla se coloca en pequeños hoyos sin ninguna recomoción del suelo.

2.1.4 LA KIWICHA (Amaranthus caudatus)

Es uno de los cultivos más antiguos de América y se encuentra en Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina y México.

Es una especie anual, parecida en su forma a la quinua, que alcanza gran desarrollo y elevada altura en suelos fértiles; en algunos casos hasta 2.60 m. Su ciclo vegetativo es de aproximadamente 180 días para las condiciones del Valle del Vilcanota en el Cusco, pero sin embargo este período se reduce a 120 días en la Costa y a sólo 90 días en la Selva.

Sus rendimientos son muy variables entre 600 a 1500 Kg/Ha. La kiwicha crece donde crece el maíz en Costa, Selva y Sierra hasta los 3,400 msnm; no soporta las heladas, tolera la sequía y se adapta mejor en suelos fértiles. La siembra en la Sierra debe iniciarse en primavera hasta el mes de diciembre en los valles más cálidos como Limatambo y Mollepata, requiriéndose cuatro kilos de semilla por hectárea.

Se puede consumir como hortaliza o en grano, pudiendo producir hasta 40,000 kilos de hojas por hectáreas, obteniéndose hasta diez cosechas por rapidez y facilidad de su rebrote y crecimiento. La kiwicha tiene un

⁴ Ver en el Anexo: Presupuesto básico de cultivo para una hectárea, Campaña 1986/1987.

⁵ Los hoyos los abren los hombres con chaquitaklla y las mujeres colocan la semilla, el guano de corral y luego lo tapan. Nota aparecida en el Boletín de Cultivos Andinos No. 2 Enero-Marzo 1984, Lima-Perú. Proyecto IICA-CIID.

alto valor nutritivo, contiene la lisina ⁶/ en mayor proporción que en la leche y también contiene un elevado porcentaje de calcio, fierro y fósforo.

2.1.5 LA PAPA (Solanum tuberosa)

Según fuentes históricas, la papa es oriunda del Altiplano Peruano-Boliviano, de donde se difundió a los valles interandinos, siendo llevada a España en 1565 y posteriormente a Europa.

En el Perú su producción está concentrada en la Sierra entre los 3,500 a 4,000 msnm y la proporción del volumen producido a nivel nacional bordea el 96%.

La papa, debido a su gran adaptabilidad a los pisos ecológicos del medio, arroja un número elevado de variedades, pudiéndose obtener hasta 23 variedades, dentro de las cuales destacan la "Compis" en las Unidades Agrarias de Puno y Cusco, "Mariva" en la Unidad Agraria de Junín y la "Chollacday" en las Unidades Agrarias de Cajamarca y La Libertad.

Sus rendimientos, dependiendo de las labores culturales, la variedad, etc., se encuentran entre 6,000 a 9,000 Kg/Ha.

El cultivo de la papa aparte de su importancia económica y nutricional, en el orden social también cumple un rol importante ya que constituye una fuente generadora de empleo en el medio rural o andino; así por ejemplo, con un nivel tecnológico medio para el cultivo de la papa hasta el recojo y selección se necesitan aproximadamente 130 jornales/Ha.

2.1.6 LA PAPA AMARGA (Solanum juzepczukii y Solanum curtilobum)

Se cultivan en la Sierra Central y Sur del Perú, Altiplano de Perú y Bolivia y Norte de Argentina, en áreas ubicadas entre los 3,800 a 4,200 msnm, soportando temperaturas de -5 C.

El cultivo de la papa amarga rota con los otros tubérculos andinos, la cebada descansa por largos períodos.

Debido a su contenido de solanina ⁷/, que le da el sabor amargo, no se ha puesto mucho interés en su estudio y su consumo tiene un carácter predominantemente local.

⁶ La lisina, aminoácido esencial que forma gran parte de nuestra masa encefálica e influye en nuestro desarrollo mental.

⁷ Ver Capítulo 3

2.1.7 LA OCA (Oxalis tuberosa)

La oca está distribuida desde Venezuela hasta el Norte de Chile en alturas que varían desde el nivel del mar hasta los 4,000 msnm. En la región andina del Perú su producción tiene un rendimiento que está entre 6,000 a 12,000 Kg/Ha.

Los campos cultivados con oca son generalmente pequeños y por lo común en rotación con la papa.

El período vegetativo está entre 6 a 8 meses y responde a niveles medios de nitrógeno y muestra una alta respuesta al fósforo y potasio.

La oca también es una fuente generadora de empleo en el campo, ya que para su cultivo desde la preparación del terreno hasta la selección y clasificación se requieren aproximadamente 80 jornales por hectárea.

2.1.8 EL OLLUCO (Ollucus tuberosa)

Este tubérculo prospera en las zonas más altas del sur del Perú en la Sierra Central, ocupando extensas áreas que rotan con la papa y en el norte se cultivan en los valles alto-andinos, asociados con maíz, presentando una singular resistencia a las enfermedades y a las heladas, lo que permite obtener rendimientos de 5,000 a 9,000 Kg/Ha. El nombre español de "papas lisas" proviene de que las yemas u "ojos" son superficiales.

Para una tecnología media en una hectárea requiere aproximadamente 90 jornales.

2.1.9 LA MASHUA (Tropaeolum tuberosum)

Este tubérculo tolera muy bien a las heladas y a las enfermedades, pues se cultivan en pequeñas áreas ubicadas a más de 3,000 msnm, obteniéndose rendimientos que están entre 20,000 a 30,000 Kg/Ha. Su período vegetativo varía de 220 a 245 días. Esta planta es muy sensible a la duración del día, a menos horas de luz la formación de tubérculos es más abundante.

Para un nivel tecnológico medio en una hectárea se requieren aproximadamente 80 jornales.

2.2. LA TENENCIA

Según la historia se puede decir que hasta antes de la llegada de los españoles, en el Imperio de los Incas existía la propiedad colectiva de la tierra. Posteriormente a este acontecimiento y paralelo al mayor interés que por la extracción de minerales tenía los conquistadores, la población indígena se agrupó en lo que hoy son las Comunidades Campesinas que, manteniendo formas primigenias de organización solidaria, adoptaron algunos elementos de la comuna ibérica. Con el correr del tiempo se aceleró la formación de las grandes haciendas con un dispositivo legal expedido por el

Libertador Simón Bolívar y mediante el cual los campesinos comenzaron a transferir sus tierras a terceros, muchas veces voluntariamente y otras obligados. Los que sobrevivieron fueron reducidos a las tierras menos productivas. A consecuencia del predominio y crecimiento desproporcionado de la propiedad individual de la tierra, se fueron formando los latifundios que entraron en permanente pugna con las comunidades. Posteriores procesos de Reforma Agraria, principalmente la iniciada en 1968, dio origen a nuevas formas de tenencia tales como las Sociedades Agrícolas de Interés Social (SAIS) y Cooperativas Agrarias de Producción (CAP); sin embargo, sólo el 17% de las Comunidades Campesinas reconocidas oficialmente fueron adjudicatarias de tierras de Reforma Agraria, y sólo entre el 20 y 25% del total de familias fueron beneficiadas por este proceso e integradas a las empresas adjudicatarias o recibido tierras individualmente.

Según el Cuadro 4 se observa que la gran mayoría de los productores agrícolas de la Sierra (72%) constituyen una economía campesina con una dotación de tierras agrícolas de menos de 1.5 Ha. por familia. Adicionalmente, los campesinos disponen del 42% de las tierras dedicadas a pastoreo (7 Ha/familia) de uso colectivo, pues ellos pertenecen a las Comunidades Campesinas.

Se observa, asimismo, que la población campesina de la Sierra está constituida por 1'200,000 familias, de las cuales aproximadamente 10% se han integrado a las empresas asociativas por el proceso de Reforma Agraria; un 25% del campesinado opera en forma independiente y el 65% forma parte de las Comunidades Campesinas.

Cuadro 4. Sierra: Distribución de familias y superficie agropecuaria por formas de producción, 1988

Forma de Organización	No. de Familias (Miles)	%	Superf. Agrícola (Miles Ha)	%	Superf. con Pastos (Miles Ha)	%	Total Superf. Agropec.	%	Superf. por Familia
Campesinado	860	72	997	44	6,088	42	7,085	43	1.16
EE.Capitalistas	237	20	980	43	763	5	1,743	10	4.13
EE.Asociativas	103	8	306	13	7,449	53	7,753	47	2.95

FUENTE : Figueroa, A. "Reestructuración Agraria en la Sierra Peruana".

Por lo que hace a la distribución de las unidades agropecuarias en la Sierra, tenemos que el 40% de las explotaciones se ubican en la parte

central, 36% al sur y 21% en el norte, siendo el 80% de estas unidades, en promedio, menores a las 5 hectáreas. La mayor concentración de tierras reflejada en unidades mayores de 50 hectáreas está en la Sierra Sur, llegándose a un alto grado de concentración de hasta 40,000 Ha/empresa. Es precisamente esta contradicción la que ha originado una serie de reacciones y toma de tierras, manifestándose el fenómeno de la parcelación por invasiones directas de los campesinos, pudiéndose asegurar que solamente el 20% de las unidades agropecuarias mantienen continuidad territorial. Como esta situación ha originado descontento e incertidumbre, tanto a las empresas como a los agricultores, el Gobierno ha emprendido un esfuerzo de redimensionamiento que ha dado como resultado una redistribución de aproximadamente 1'000,000 de hectáreas en esta zona en favor de las comunidades campesinas.

2.3 CREDITO

El Banco Agrario del Perú, hasta la Campaña 1985/86 orientaba sus créditos hacia el agro comercial de la Costa, sobre todo en zonas productoras de arroz, algodón y maíz amarillo duro. Después de esta campaña se inicia una reorientación de estos créditos hacia la Sierra y Selva, donde se produce papa, maíz amiláceo, trigo y café. A pesar de este esfuerzo, la superficie aviada de los principales cultivos en estas cuatro últimas campañas siguen favoreciendo al arroz, algodón y maíz amarillo duro; mostrándose, sin embargo, una reducción de la superficie financiada de algodón en favor del maíz amarillo duro y la papa en las dos últimas campañas (Ver Cuadro 5). También se debe notar que el rubro Otros creció debido a que incluye el área aviada de algunos cultivos nativos andinos que se comenzaron a promocionar a partir de la Campaña 85/86. Esto se puede corroborar en el Cuadro 6, si se observa la evolución de la superficie aviada de 1985 y 1988, donde hay incrementos significativos en el año 1987 respecto al año 1985 en los cultivos de cañihua 63%, maíz amiláceo 142%, olluco 84%, papa 173%, quinua 9% y tarhui 314%. A esto contribuyó cuando en 1986 se fijaron tasas preferenciales de interés que llegaron hasta cero ⁸/ a zonas deprimidas del territorio nacional con escasos recursos económicos, tal como la que comprende la Región del Trapecio Andino, algunas microregiones calificadas como de primera y segunda prioridad y determinados cultivos alimenticios considerados prioritarios.

⁸ Los créditos de tasa Cero se iniciaron en Febrero de 1986, al amparo de los Decretos Supremos No. 73-85-PCM, No. 102-85-PCM y No. 432-85-PCM y al Acuerdo del Directorio No. 3,177 del BAP.

Cuadro 5. Superficie Aviada por el Banco Agrario del Perú, según Principales Cultivos y Campañas (Miles de Ha)

	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88
Arroz	184.6	178.8	212.7	227.5
Frijol	10.6	21.6	17.7	16.8
Maíz	70.8	148.5	219.0	265.3
Papa	42.7	93.6	157.5	170.5
Algodón	129.0	150.9	107.6	119.0
Café	36.0	71.1	77.7	76.8
Caña de Azúcar	10.6	8.6	16.6	6.1
Sorgo	9.1	5.1	8.4	9.8
Trigo	2.9	20.9	24.4	22.7
Yute	5.2	8.8	6.8	6.4
Otros	61.2	133.7	201.3	254.0

FUENTE : Oficina de Estudios Socio-económicos del Banco Agrario del Perú (BAP).

Cuadro 6. Monto y Superficie Aviada por el Banco Agrario del Perú en la Sierra, según Cultivos Nativos Andinos ¹

		1985	1986	1987	1988
Cañihua	Monto	1.1	0.9	2.1	1.1 ² /
	Ha.	31.8	31.0	52.0	2.0
Kiwicha	Monto		0.9	19.5	115.1
	Ha.		11.0	206.3	306.0
Maíz Amiláceo	Monto	939.0	1,654.4	1,339.8	6,610.0
	Ha.	9,204.6	22,138.4	22,240.6	27,970.0
Olluco	Monto	6.8	6.1	14.3	95.7 ² /
	Ha.	101.0	89.2	185.7	494.0
Papa	Monto	9,994.1	20,896.7	21,085.1	83,606.0
	Ha.	54,120.1	135,336.3	148,031.2	135,290.0
Quinua	Monto	72.2	24.0	59.0	197.1
	Ha.	958.4	505.3	1,044.8	596.0
Tarhui	Monto	0.7	4.1	1.5	4.5 ² /
	Ha.	12.2	157.5	50.5	48.0

FUENTE : Oficina de Estudios Socioeconómicos del BAP. Elaboración propia.

¹ Se ha utilizado como deflactor el índice de precios del PBI agropecuario. Año base 1979: 100 (Miles de Intis 1978).

² Ejecutado Enero–Noviembre 1988

Como sabemos, la jurisdicción territorial del Trapecio Andino la conforman las Unidades Agrarias de Huancavelica, Ayacucho, Apurímac y las partes altas de las Unidades Agrarias de Puno, Cusco, Arequipa, Moquegua y Tacna; zonas todas ellas donde prosperan muy bien los cultivos nativos andinos.

Los préstamos al Trapecio Andino en 1988 respecto a 1985 representan un crecimiento de 163, 105 y 76% en cuanto al número, superficie y monto, respectivamente (Ver Cuadro 7). También los préstamos al Trapecio Andino en 1988 representan, con relación al total de préstamos del Banco en ese mismo año, 27, 16 y 9%, respectivamente, en cuanto al número, monto y hectáreas aviadas.

Siendo el Trapecio Andino parte del total de la Sierra, se puede observar que tanto el número, la superficie, como el monto de los préstamos crecen muy levemente en esta región (Cuadro 8), y es a partir del año 1988 que estas variables casi se triplican. De 1984 a 1988 el número de préstamos en la Sierra creció en 121%, la superficie en 65% y el monto en 410%.

Este aparente crecimiento de los créditos en la Sierra, en la práctica no refleja un tratamiento preferencial, pues solamente representan aproximadamente el 30% de los montos prestados por el Banco a nivel nacional.

Cuadro 7. Número, Superficie y Monto de Préstamos otorgados por el Banco Agrario al Trapecio Andino

	No. de Préstamos (Unidades)	Superficie Aviada (Ha)	Monto ¹ / _(Miles Intis 79)
1985	31,321	44,481	11,822.7
1986	96,157	100,902	21,678.9
1987	80,726	138,529	26,171.1
1988	82,382	91,214	49,700.3

FUENTE : Area de Estadística del BAP

¹ Se ha utilizado como deflactor el índice de precios del PBI Agropecuario. Año base 1979 : 100.

Cuadro 8. Número, Superficie y Monto de Préstamos otorgados por el Banco Agrario según Región Natural. 1984 - 1988

	No. de Préstamos (Miles)	Superficie Aviada (Miles Ha.)	Monto ¹ / (Miles Intis 79)
1984 Total	138.3	608.8	103,737.2
Costa	59.9	364.0	63,556.9
Sierra	41.7	72.3	15,433.7
Selva	36.7	170.5	24,746.7
1985 Total	180.5	587.7	117,425.0
Costa	56.2	368.8	67,888.8
Sierra	59.9	100.5	19,800.9
Selva	44.4	218.4	29,735.4
1986 Total	346.6	1,048.8	153,933.8
Costa	85.8	398.0	66,290.8
Sierra	174.6	247.6	42,924.8
Selva	86.2	403.2	44,718.3
1987 Total	339.8	1,086.0	149,137.9
Costa	79.5	378.9	65,061.1
Sierra	172.0	285.3	47,470.2
Selva	88.3	421.8	36,606.6
1988 Total	306.2	999.6	303,062.5
Costa	79.6	358.1	135,248.7
Sierra	147.5	227.5	90,960.8
Selva	79.1	414.0	76,853.0

FUENTE : Area de Estudios Socio-económicos del BAP

¹ Se ha utilizado como deflactor el índice de precios del PBI Agropecuario. Año base 1979 :100

2.4 INVESTIGACION Y EXTENSION

El decaimiento de la agricultura andina ha ido paralelo a una fuerte erosión genética, perdiéndose variedades y aun especies de los cultivos andinos, así como de las crianzas. La investigación realizada por los agricultores se fue acumulando en la "memoria colectiva", la cual también se ha perdido en gran parte. Un esfuerzo serio de reactivación de la investigación tiene entonces que considerar las condiciones en que se realiza la agricultura andina y, en ese sentido, conviene recordar lo señalado por Allen Johnson quien la ubica en tres escenarios.

El primero se refiere a las diferencias ecológicas. Hay que variar los insumos para adaptarse a las condiciones específicas del suelo, pendiente, temperatura, etc. de cada chacra. El segundo proviene de la diferente composición de las familias agricultoras. El jefe de la unidad tiene que jugar con las habilidades de su propia familia y si por ejemplo cuenta con más mano de obra femenina, adecuará las tareas necesarias a la composición de su grupo de trabajo. Por último, el tercero se relaciona con el nivel de incertidumbre, como por ejemplo predecir la llegada de las lluvias para iniciar la campaña de siembra, por lo cual muchos agricultores andinos prefieren sembrar "partido", o sea, unos cuantos surcos o chacras temprano, otras al medio de la temperatura y otras al final de ella.

La investigación científica debe ser capaz de ponerse al servicio del campesinado y, por lo tanto, deberá partir de los hábitos y costumbres empíricas ordenadas y sistematizadas a través de la investigación, acompañándola de un modelo crítico de evaluación, corrección y ajuste.

La investigación estatal en apoyo del agro resulta limitada, estando a cargo del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria y Agroindustrial (INIAA), ex-INIPA. Las principales líneas de investigación que actualmente promueve el Instituto son:

- Mejoramiento Genético
- Manejo Agronómico
- Comprobación Tecnológica
- Producción de Semillas
- Sistema Post-Cosecha

En el aspecto de la investigación aplicada, el INIAA ha implementado programas con incidencia en la región andina, destacando dentro de ellos los siguientes:

- El Programa Nacional de Papa, que ha producido 2,000 TM de semilla libre de virus hasta 1986. Veinte variedades mejoradas, doce variedades nativas mejoradas y 1728 clases híbridas avanzadas. Ha realizado 164 experimentos en mejoramiento genético, 193 dirigidos a mejorar prácticas culturales, 76 en multiplicación de semillas y 15 en control de plagas y enfermedades.

- El Programa Nacional de Maíz Amiláceo, ha estudiado cuatro nuevas variedades para ecosistemas de la Sierra, con una producción de 195 TM de

semilla básica y variedad de ensayos para mejorar densidad de siembra y control preventivo de malezas, plagas y enfermedades.

- El Programa de Cultivos Andinos (PCA), que sustituye al Programa Nacional de Sistemas de Producción Andinos (PNSPA), y cuyo objetivo es desarrollar tecnologías adecuadas para la agricultura de Sierra, ha iniciado un banco de germoplasma de cultivos andinos con más de 6,000 colecciones en 1988, así como la producción en gran escala de semillas de estos cultivos.

En la actualidad el agricultor utiliza semilla local sin pureza y limitado rango de adaptación, ya que no se tiene disponibilidad de los nuevos ecotipos en cuanto a su performance. En relación a la semilla mejorada, en la Sierra solamente se utiliza en cuatro cultivos, cebada 14%, maíz amiláceo 64%, trigo 9% y papa 21% (Cuadros 9 y 10).

Cuadro 9. Número de Accesiones (Colecciones) por Cultivo en cada Banco de Germoplasma en 1988

	Puno	Cusco	Huancayo	Ayacucho	Cajamarca
Quinua	1500 (E)	198	48	425	425
Cañihua	300	-	14	47	-
Kiwicha	-	570	32	109	277
Tarhui	228 (E)	1200 (E)	1500 (E)	325	326
Papa Amarga	68	130	42	257	-
Oca	120	610	168	122	30
Olluco	40	18	118	61	18
Isaño (Mashua)	65	14	47	107	-

(E) En estos casos se incluye material de otros países.

Cuadro 10. Disponibilidad de Semilla de Cultivos Nativos Andinos en la Campaña 1985-1986

	CIPAs	Cultivos	Ha.	TM	Período-Cosecha	Categoría
IV	Huaraz	Quinoa	1.0	0.8	Agosto-Setiembre	Registrada
		Tarhui	2.7	16.5	Agosto-Setiembre	Autorizada
V	Lima	Quinoa	5.0	5.0	Octubre-Noviembre	Registrada
		Kiwicha	2.0	1.6	Octubre-Noviembre	Registrada
XII	Huancayo	Quinoa	2.0	1.6	Mayo - Junio	Registrada
		Kiwicha	0.5	0.4	Mayo - Junio	Básica
		Tarhui	1.0	0.9	Mayo - Junio	Registrada
XIII	Ayacucho	Quinoa	1.0	0.7	Mayo - Junio	Registrada
		Kiwicha	1.5	1.0	Mayo - Junio	Básica
		Tarhui	0.5	0.5	Mayo - Junio	Registrada
XIV	Cusco	Kiwicha	100.0	70	Mayo - Junio	Registrada
XV	Puno	Quinoa	14.0	9.8	Mayo - Junio	Registrada
		Cañihua	4.0	2.8	Mayo - Junio	Registrada
		Tarhui	1.0	0.9	Mayo - Junio	Básica
IX	Cajamarca	Quinoa	2.0	1.6	Mayo - Junio	Básica
		Kiwicha	0.5	0.2	Junio	Básica
		Tarhui	0.5	0.3	Junio	Básica

FUENTE : INIAA

Por otro lado, la implementación de proyectos en el área andina está íntimamente ligada a la investigación agropecuaria, que como se sabe es realizada principalmente por los centros e institutos de investigación y experimentación, siendo digno mencionar a los siguientes:

- El Proyecto "Centro de Servicios de Pedagogía Audiovisual para la Capacitación (CESPAC), que desarrolla una dinámica muy activa en materia de transferencia de tecnologías, basada en el diseño de métodos colectivos de capacitación con el uso de técnicas pedagógicas audiovisuales en tecnología agrícola, de los cuales el 30% está dedicado a cultivos o agricultura de Sierra. De 8 cursos sobre recursos de producción, 3 de ellos se dirigen a agricultores de altura. Se estima que unos 85,000 campesinos de la Sierra han sido capacitados en cursos audiovisuales desde 1982 a 1988.

- El Proyecto de Investigación de Sistemas Agropecuarios Andinos (PISA), que tiene dentro de sus objetivos la identificación y caracterización de la actual tecnología agropecuaria campesina y a través de ella proveer alternativas tecnológicas que permitan lograr el desarrollo rural. Para el logro de este objetivo se han realizado acciones a través de sondeos como una herramienta importante para la identificación y priorización de los problemas de seis comunidades campesinas del Altiplano, ubicadas en cinco zonas agroecológicas, que permitan tener una visión de la problemática actual y establecer las alternativas para cada comunidad, como apoyo a su propio desarrollo. También dentro de las actividades puntuales de este Proyecto está el funcionamiento de la organización comunal, así como el fomento de una mejor utilización de los productos andinos para mejorar la alimentación y nutrición de la población rural.

- El Proyecto Centros Intercomunales de los Andes (CIAN), que persigue el objetivo de realizar un inventario de tecnologías autóctonas andinas utilizadas en los procesos post-cosecha mejorando las tecnologías identificadas y seleccionadas, procurando su transferencia a través de estructuras campesinas establecidas por el Proyecto (Centros Comunales y Módulos Agroindustriales). Los aspectos más destacados de este Proyecto son:

- . Diagnóstico sobre tecnología andina.
- . Introducción de mejoras tecnológicas y difusión de éstas.
- . Establecimiento de dos centros intercomunales en la región de Cusco y varios módulos agroindustriales en la región de Puno, que son administrados directamente por los agricultores a través de comités de administración o empresas comunales.

- El Proyecto del Centro de Investigación, Documentación, Educación, Asesoría y Servicios relativos al Agro, denominado IDEAGRO, que tiene el objetivo de establecer un programa de agroindustria rural para buscar alternativas y propuestas concretas para el desarrollo agrícola y así iniciar acciones que puedan ser asumidas en el futuro por el Estado. Además, también contempla la construcción de una planta piloto de producción de harinas compuestas, a partir de productos agrícolas de la zona andina, para crear futuros polos de desarrollo en microregiones seleccionadas.

Como resultado de este Proyecto se ha puesto en marcha en el Valle del Mantaro en Huancayo una planta piloto para el procesamiento de harinas compuestas, en la que posteriormente los productos participarán en la fase de réplica de pequeñas plantas a partir de esa experiencia.

Las Universidades regionales ubicadas en la zona de Sierra también desempeñan un rol importante en el campo de la investigación y transferencia de tecnología, específicamente las Universidades Agrarias de Cajamarca, Huaraz, Junín, Cerro de Pasco, Ayacucho, Cusco y Puno; la Universidad Nacional Agraria de La Molina; y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con sede en Lima, poseen centros experimentales que trabajan en esta región, totalizando 29 estaciones experimentales en el ámbito andino. En sus laboratorios y bibliotecas existen dispersos y duplicados

más de 360 ensayos y experimentos y un sinnúmero de tesis de grado, lo cual demuestra la importancia de la investigación, sobre todo en el campo agronómico y agroindustrial, información que lamentablemente no se transmite a los productores en condiciones que pueda ser aprovechada.

2.5 MARCO LEGAL

El abandono tradicional de la región de la Sierra se patentiza también en la ausencia de dispositivos legales apropiados y orientados a promover la producción de estos cultivos. Así por ejemplo, si hacemos un recuento de los dispositivos legales ⁹/ vigentes, como por ejemplo la Ley de Promoción y Desarrollo Agrario y su Reglamento, observamos que no hay precisión en cuanto al tratamiento promocional para los cultivos nativos andinos y menos aún en cuanto a su proceso de transformación, pues asigna a todos los productos agrarios la función de materias primas para las plantas procesadoras, en base a procesos más o menos sofisticados. Esto, como se ha visto en el diagnóstico, no constituye una solución a la problemática que plantea el desarrollo agrario de la Sierra, que demanda instrumentos de transformación y acondicionamiento menos complejos, apoyados en la recolección, adaptación y potencialización de técnicas autóctonas, pero que sobre todo se orienten a favorecer y apoyar al proceso productivo mismo, constituyéndose en un instrumento de éste y no en un fin.

La Ley General de Industrias tampoco contempla un tratamiento específico a estos cultivos. La relación de "actividades agroindustriales" por ejemplo, no especifica en qué proporción deben entrar las harinas provenientes de los cultivos andinos para la elaboración de pan y pastas.

Esta debilidad en el marco jurídico institucional para normar e impulsar el desarrollo de los cultivos andinos y su transformación, se acentúa cuando se lleva al terreno agroindustrial rural e industrial que en la práctica no otorga un tratamiento diferente en la manera de interpretar las condiciones económicas que se dan en cada proceso, citando como ejemplo el pago relacionado con el Otorgamiento de Registro Agroindustrial a que se refiere la Resolución Directoral que autoriza el funcionamiento de las citadas agroindustrias por igual, sometiénolas a similares requisitos. Otro problema que se presenta es el relativo al pago del 2% por las empresas agroindustriales, resultando que muchas de las que operan a nivel rural, dada la ambigüedad de los dispositivos para clasificarlas como tales, prefieren hacer los trámites correspondientes para ser clasificadas como industriales y cuyo registro es menos complicado y costoso. En ese sentido, la relación de Padrones Agroindustriales ¹⁰/, lejos de aumentar disminuye y contribuye a la informalidad de esa actividad que, por

⁹ Ver en el Anexo la relación de estos y otros dispositivos relacionados con la agroindustria y con los productos agrarios nativos.

¹⁰ Ver en el Anexo los Padrones Agroindustriales de las Unidades Agrarias Cusco, Puno, Ancash y Cajamarca.

manifestaciones de los técnicos, por cada agroindustria formal existen dos informales.

En el marco de los objetivos generales que persiguen estos dispositivos, a partir de 1985 se dan lineamientos de políticas y prioridades de inversión estatal en las regiones más deprimidas. Así, se prioriza el desarrollo del Trapecio Andino, se implementa el programa de apoyo a micro-regiones en emergencia social y económica, y se proponen programas de apoyo al desarrollo microrregional. En octubre de 1987 se formula el "Plan de Desarrollo Agrario de la Sierra del Perú", que prioriza acciones y define programas agropecuarios en el área andina. Sin embargo, y quizás debido a que el desarrollo de estos programas demanda un tiempo amplio de maduración no se puede apreciar ningún resultado concreto, salvo la creación formal del "Proyecto Especial Plan Sierra".

Es en mayo de 1989 que se crea el "Programa Nacional de Producción de Productos Agrarios Nativos" ¹¹/ (PRONAPPAN), con el objetivo de ejecutar el programa formulado por la Comisión Nacional de Producción, cuya finalidad es promover e incrementar la producción, transformación, industrialización, comercialización y consumo de productos agrarios nativos ¹²/ provenientes preferentemente del área andina, programa que por su reciente vigencia no es posible evaluarlo en términos de resultados.

2.6 INFRAESTRUCTURA

Como ya se ha referido, las características físicas y ecológicas del lugar donde prosperan los cultivos andinos son diversas, con alturas que oscilan entre los 2,800 y 5,000 msnm y temperaturas que descienden hasta los -5C. Estas características hacen de difícil acceso a la región andina, más aún cuando se enfrenta a una mínima infraestructura vial y de comunicaciones, muchas de ellas constituidas desde la época prehistórica, así como una marcada ausencia de servicios de apoyo al desarrollo rural.

Con respecto a la infraestructura de almacenamiento, en la Sierra resulta muy limitada. Se puede decir que en el caso de los agricultores, éstos se ven obligados a construirlas de una manera rudimentaria, empleando para tal fin elementos y productos del lugar como la madera, paja (ichu), tierra, etc., aprovechando muy bien los efectos del sol, las heladas y otros vientos.

Por su parte, el Estado tampoco dispone de la infraestructura suficiente. La Empresa Nacional de Comercialización de Insumos (ENCI)

¹¹ Mediante D.S. No. 032-89-AG

¹² Son productos agrarios nativos: Papa, papa deshidratada (seca, chuño, moraya), maíz amiláceo, quinua, cañihua, kiwicha, oca, olluco, arracacha, mashua, camu camu, chontal, pituca, yuca, frijol, carne de cuy y llama.

tiene a su cargo la función de almacenamiento disponiendo a la fecha, a nivel nacional, de una capacidad equivalente a 360,000 TM, incluyendo en esta cifra los locales alquilados que en su mayoría no resultan muy apropiados para una adecuada conservación de los productos agrícolas. En la Sierra, hasta el año 1985, ENCI sólo tenía una capacidad de almacenamiento del 10% del total y menos del 1% en lo que hoy es el Trapecio Andino. En 1986 y 1987 se ha modificado en algo esta situación, instalándose nuevas oficinas comerciales y centros de acopio, principalmente en la Sierra Sur y Sierra de La Libertad, Cajamarca y Ancash (Cuadros 11 y 12).

Por lo que hace a la red vial, ésta se encuentra totalmente abandonada, la cual se empeora en épocas de lluvias y deshielos. Las acémilas son los únicos soportes para el traslado de los productos hasta las vías más próximas y, sobre todo, en los días de ferias.

Sobre las comunicaciones a larga distancia, los campesinos tienen que acudir a la Provincia más cercana, abandonando su centro de trabajo y perdiendo horas/hombre. No hay información sobre la marcha del mercado o precio de sus productos, salvo la que en forma irregular e incompleta proporciona la Unidad Agraria o el Banco Agrario en los pocos lugares donde funcionan dichas Oficinas.

Cuadro 11. Capacidad de Almacenamiento de ENCI en la Sierra. 1986-1987

	No. de Oficinas Comerciales	No. de Centros de Acopio Temporales
Ancash	4	16
La Libertad	1	6
Cajamarca	2	7
Pasco	-	2
Junín	3	4
Ayacucho	1	10
Huancavelica	1	4
Apurímac	1	3
Cusco	1	4
Puno	1	8
TOTAL	15	64

FUENTE : Empresa Nacional de Comercialización de Insumos (ENCI).

Cuadro 12. Capacidad de Almacenamiento de ENCI en la Sierra. 1985

Departamento	Productos que almacena	Capacidad (TM)
Cajamarca (Jaén)	Fertilizantes, maíz, lácteos	600
Amazonas (Bagua)	Maíz, soya, fertilizantes	2,000
Cajamarca	Fertilizantes	1,780
Ancash (Yungay)	Fertilizantes	1,500
Ancash (Huaraz)	Fertilizantes, lácteos, tarhui	300
Ancash (Huaraz)	Fertilizantes	400
Lima (Lunahuaná)	Fertilizantes	300
Huánuco	Fertilizantes	5,000
Junín (Jauja)	Fertilizantes	3,000
Junín (Tarma)	Fertilizantes	1,200
Junín (Huancayo)	Fertilizantes	12,500
Junín (Yauli)	Papa, maíz, arroz	1,000
Puno (San Román)	Fertilizantes	2,000
Cusco	Fertilizantes, lácteos	510
Cusco (Anta)	Maíz amiláceo, papa	5,000
Ayacucho (La Mar)	Maíz amarillo duro	180
Ayacucho (Huamanga)	Fertilizantes	555
TOTAL		37,825

FUENTE : Empresa Nacional de Comercialización de Insumos (ENCI).

2.7 COMERCIALIZACION

El destino de la producción agrícola andina, principal fuente de ingresos, es muy diversa; parte es consumida en el lugar, otra parte es intercambiada por otros productos y el resto es vendida, proporciones éstas que dependen de factores como el tamaño y requerimiento de la familia y de los animales, rendimiento y producción alcanzados, precios, infraestructura de comercialización existente, así como de las vías de comunicación y presencia de intermediarios.

Al respecto, se pueden identificar tres modalidades de mercadeo:

2.7.1 FORMA RURAL TRADICIONAL EN UN AREA ESPECIFICA

Es a base de un sistema de trueque a nivel de ferias semanales, donde fluye el producto andino en pequeños volúmenes.

La concurrencia a estas ferias depende de su grado de importancia, notándose mayor presencia de los pequeños productores y en menor escala la de los medianos productores. Participan, además, agentes de comercio e intercambio, como el molinero rural y el acopiador de ferias (Gráfico 1).

2.7.2 FORMA RURAL TRADICIONAL ENTRE AREAS ESPECIFICAS

El producto se moviliza a mayor distancia, abarcando otras áreas del mismo Departamento o de Provincias de otros Departamentos. En este mercado se nota la presencia del acopiador industrial y mayorista.

Las transacciones, por su volumen, corresponden a los medianos productores y a las empresas asociativas (Gráfico 2).

Gráfico 1. Forma de Comercialización Rural Tradicional en un Area Especifica

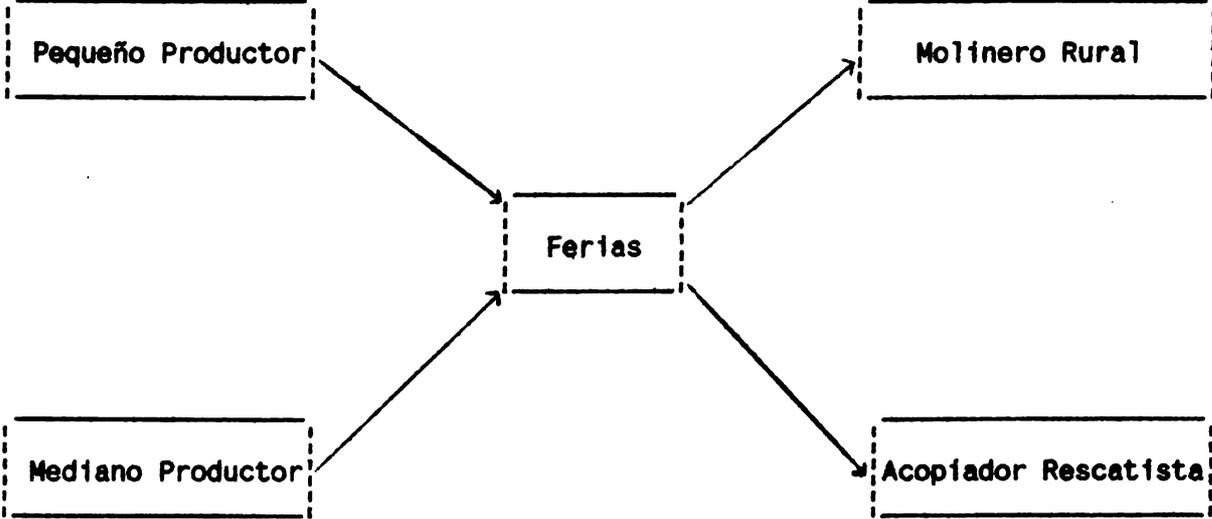


Gráfico 2. Forma de Comercialización Rural Tradicional entre Areas Específicas

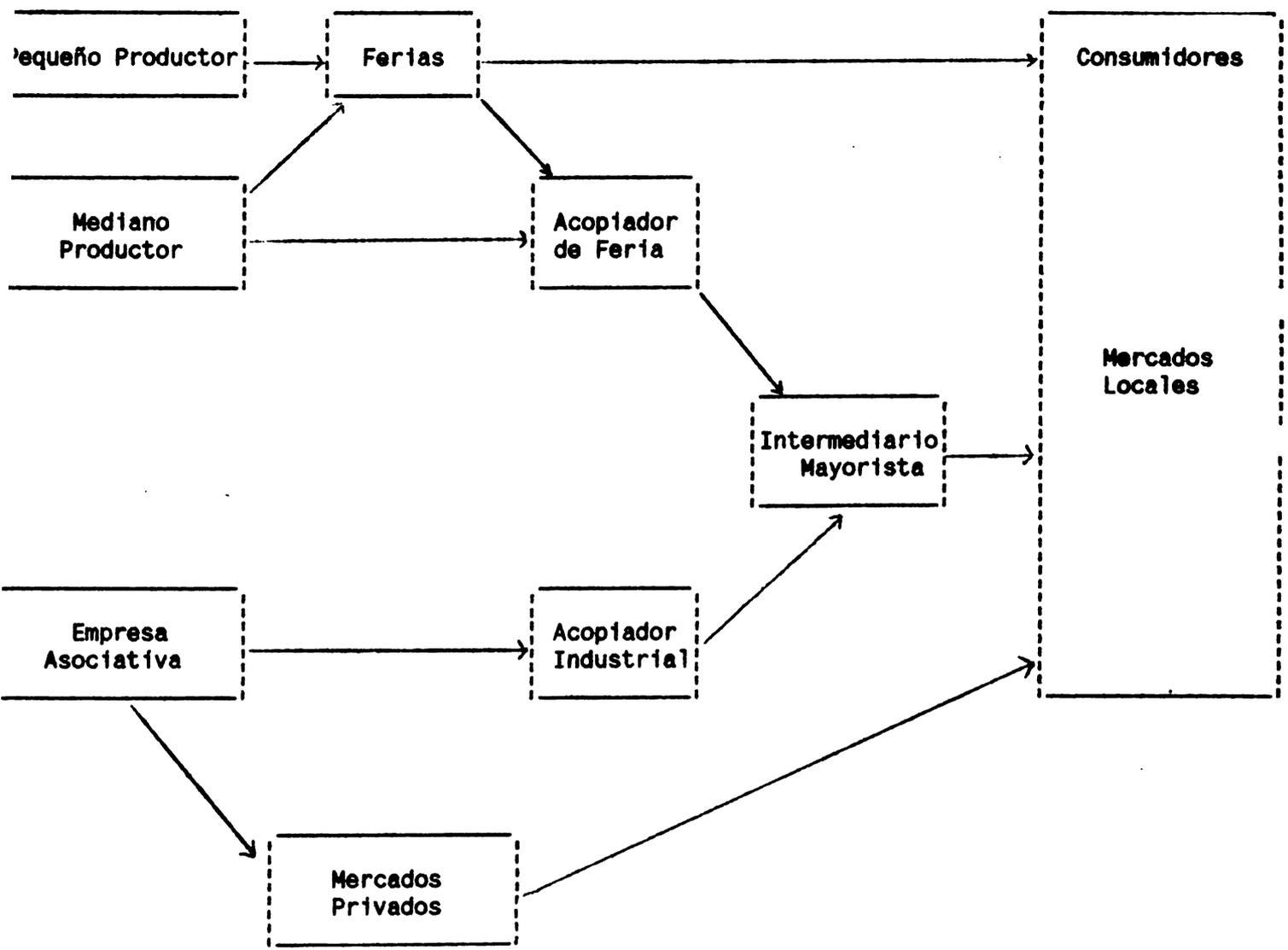
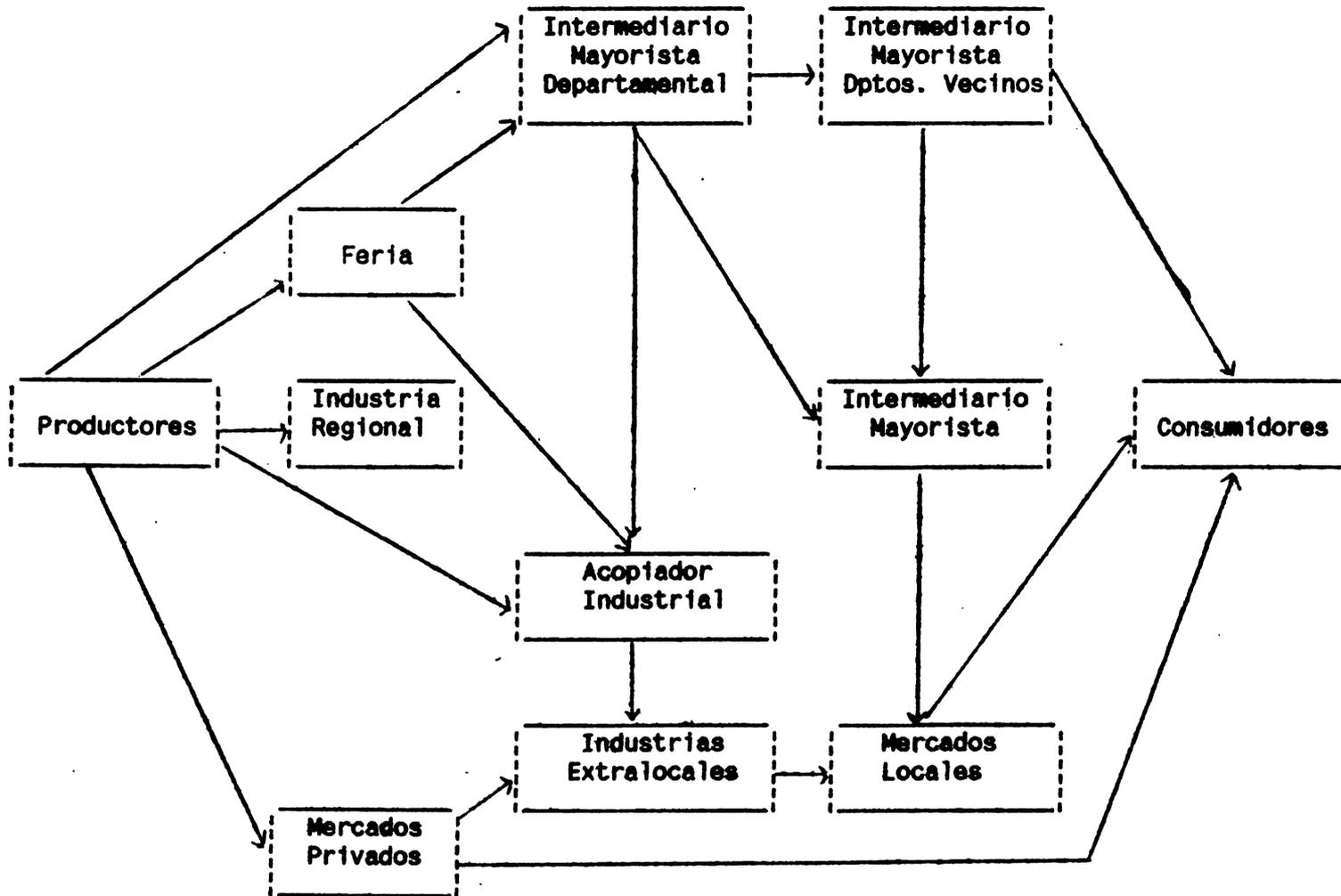


Gráfico 3. Forma de Comercialización de Mercado Interdepartamental



2.7.3 FORMA DE MERCADEO INTERDEPARTAMENTAL

Este mercadeo rebasa los límites locales, llegando los productos a los principales mercados urbanos Departamentales e inclusive a Lima y su cadena de mercados privados. El producto procesado y transformado es puesto a disposición del consumidor final. Los agentes de intercambio que participan son los intermediarios mayoristas, los molineros industriales y los acopiadores industriales. Todos estos agentes locales, necesarios unos e innecesarios otros, al operar grandes volúmenes o flujos de productos van encareciendo el producto, elevándose los márgenes de intermediación al ponerse en contacto con sus similares Departamentales o de destino final (Gráfico 3).

Así pues, se puede estimar que la producción de los cultivos nativos andinos se orienta con la siguiente distribución: 45% para el autoconsumo rural, 5% para semillas, 10% para el consumo local urbano y 40% para los mercados extralocales.

Sin embargo, cabe destacar que en cualquiera de las tres alternativas la participación de los productores en forma organizada es prácticamente inexistente. No hay una infraestructura rural que apoye las funciones de acopio y acondicionamiento y los niveles y mecanismos de información sobre precios y mercados sólo se dan de manera informal, casuística e incipiente.

En el proceso de la comercialización las mujeres desempeñan actividades comerciales muy importantes, sobre todo cuando se trata de agricultura de subsistencia y de algunos productos transformados, debido entre otras cosas a que los productores tienen sus unidades de producción muy distantes y de difícil acceso a los centros de consumo; en este caso, solamente se tratan de procesos primarios de transformación y donde, por ejemplo, es muy posible que la harina se procese a través del "batán". En la zona urbana, la agroindustria se ha orientado más como un servicio de molinería, donde el propietario es una persona ajena al quehacer agrícola. A los molinos concurren el mismo agricultor, el comerciante o intermediario y pagan su "maquila" que es el valor por el servicio de molienda. Muy raras veces el dueño del molino acopia el producto o materia prima directamente del agricultor. El día de "feria" todos concurren al mercado y realizan las transacciones, pudiéndose notar inclusive hasta la presencia de pequeños "industriales" informales que adquieren el producto procesado para embolsarlo y comercializarlo posteriormente con razón social y registro agroindustrial.

Comentario aparte merece la instalación de los molinos, la mayoría de los cuales se ubican cerca de la caída de agua para aprovecharla como elemento energético, pues predominan aquellos impulsados por ese medio y cuyas condiciones de higiene y salubridad dejan mucho que desear. La mano de obra es fundamentalmente de origen familiar y con predominio femenino. Es destacable el hecho de que algunas personas con mayor visión han diseñado sus propios molinos, adaptándoles ciertas innovaciones tecnológicas.

3. TECNOLOGIA NATIVA EN EL PROCESAMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS NATIVOS ANDINOS ¹³ /

Remontándonos al proceso de domesticación de las plantas para cultivarlas en los Andes, lugar donde la producción de alimentos se realiza en períodos muy cortos y con variadísima diferenciación o vocación según el piso ecológico y aún considerando su tipo de organización social en concordancia con el desarrollo de las fuerzas productivas, encontraremos algunos vestigios originarios de la tecnología tradicional de los cultivos nativos andinos.

Si entendemos a la tecnología como "el conocimiento humano al servicio de la producción y reproducción, con el fin de satisfacer las necesidades de la sociedad" (Dávila, G., 1982), se tiene que recoger de la práctica el conocimiento sobre el proceso de domesticación o conquista sobre la naturaleza, procesos que tienen vigencia para el tipo de sociedad compenetrada y residente en dicho habitat. El mejoramiento de estas prácticas, a la luz de la variadísima ecología, tendría que lograrse mediante la adecuación de otros tipos de tecnologías modernas, adaptables al mundo andino. Existen algunos ejemplos de cómo el saber andino, al transmitirse de generación en generación, ha derivado en proyectos originales apropiados al medio.

El caso por ejemplo de "Los Alcaloides del *Lupinus* como Pesticidas en el Control de Ectoparásitos", señala que "El punto de partida del Proyecto fue la observación empírica de que en el Sur del Perú Andino los campesinos tienen la costumbre de utilizar las aguas amargas obtenidas al remojar las semillas del tarhui (*Lupinus mutabilis*), con la finalidad de eliminar algunos ectoparásitos de los animales de cría, costumbre muy antigua, pero en vías de desaparición..." (Jiménez, C., 1983).

Otro caso lo constituye la aplicación del aceite esencial de la muña ¹⁴ / para el control de los barrenadores andinos, en donde se recoge el conocimiento popular de la investigación nativa orientada al control de una de las plagas de almacén que mayores daños causa al maíz que es el Barrenador Andino. Se trata de evaluar una práctica tradicional empírica que utiliza un recurso natural abundante. El Inca Garcilaso de la Vega... hace referencia al uso medicinal y protector de la muña, para algunas cosechas (Mollada, G., 1983).

También los antiguos peruanos estuvieron obligados a conservar el producto obtenido hasta la próxima cosecha o en caso de sequías o heladas

¹³ La fuente fundamental de este Capítulo es el estudio sobre "Inventario Tecnológico de los Sistemas Poscosecha en la Sierra del Perú", de Guillermo Zviétcovich Masciotti y otros. IICA, 1985.

¹⁴ Muña (*Minthostachis spicata*), es una planta nativa que evita el brotamiento, repele a los insectos e inhibe el crecimiento de hongos y bacterias.

prolongadas, lo que hacía imperativo el almacenaje de alimentos. La historia nos refiere pasajes al respecto, de cómo en la capital del Tahuantinsuyo (Cusco) existían almacenes donde guardaban sus reservas para los malos tiempos. Por ejemplo en Huánuco-Pampa, se ha contado más de 500 almacenes donde se depositaban las provisiones estatales de alimentos y otros objetos. Se calcula que la capacidad de almacenaje de estas construcciones era de por lo menos 150 toneladas métricas. (Murra, 1965).

El maíz, la quinua, y en general los granos cereales, presentan ventajas naturales para su conservación durante tiempos prolongados. Los tubérculos y raíces, en cambio, son más difíciles de conservación o almacenamiento.

Como las cosechas de papa mayormente se dan en los meses de Mayo y Junio, lo cual coincide también con el inicio de las fuertes heladas en las alturas, los antiguos peruanos idearon un procedimiento sencillo para convertir este producto en otros de mayor duración, de donde se originó el "chufio" y la "moraya". Es importante acotar aquí que la materia prima usada en ambos procesos se refiere a la papa amarga y a la papa menuda o de tercera calidad, lo cual nos sugiere la posibilidad de aprovechar sub-productos o productos de desecho, mejorando la rentabilidad de la producción de papa e introduciendo una mayor racionalidad a todo lo largo del proceso.

Algo similar ocurre con la oca para la elaboración de la "Khaya", con el olluco, para el procesamiento del "Lingli" y con la mashua para la obtención de la "Thayacha".

Como es bien conocido, las tierras de secano y laderas de cerros son las extensiones predominantes en el mundo andino. Frente a esta situación natural, la sociedad andina desarrolló los andenes, técnica tradicional que ha sido abandonada y que el Proyecto "Tecnología de Andenes y Sistemas de Riego en el Altiplano Peruano" trata de recuperarla, teniendo como punto de partida la memoria colectiva del habitante andino.

También las tierras bajas, planas y húmedas del altiplano peruano plantearon retos a los antiguos pobladores para ser incorporados al cultivo de ahí el desarrollo de los "camellones" ¹⁵/, como alternativa para sobreponerse a la naturaleza. Siendo más original aún la herramienta conocida con el nombre de "taklla", que ellos inventaron para cultivar en estos sistemas.

Estos ejemplos de tecnologías autóctonas deben ser evaluadas y evidentemente mejoradas, lo cual es tarea de la investigación de los procesos tecnológicos aplicables a los cultivos andinos, que deben evolucionar con el apoyo de la investigación moderna.

¹⁵ Construcciones en alto relieve de tierras agrícolas, con la finalidad de contrarrestar las inundaciones o los desbordes del Lago Titicaca.

Ahora bien, para efectos del análisis específico se ha considerado conveniente agrupar los cultivos nativos andinos en: Tubérculos y Granos y Cereales.

3.1 TUBERCULOS

Dentro de este grupo, además de la papa, se incluyen especies de los géneros Oxalis (oca), Tropaeolum (mashua) y Ullucus (olluco), que se cultivan desde hace centenares de años desde Colombia, hasta el Norte de Argentina y Chile y cuya importancia socio-económica en los Andes trasciende hoy día sus fronteras.

Estas plantas, al igual que todos los cultivos materia de este estudio, son de gran arraigo popular entre los habitantes de la Sierra y cuyo valor potencial como alimento, a excepción de la papa, son aún desconocidos.

En general, los tubérculos o tuberosas, dado su gran contenido de agua y humedad, resultan un producto perecible, siendo su almacenamiento obligado. Esta situación en la Sierra ha sido manejada perfectamente para efectos del procesamiento de estos productos, aprovechando las condiciones naturales de la zona que, por coincidencia, su mayor cosecha coincide con el inicio de las heladas, es decir, en los meses de mayo, junio y julio.

Por las consideraciones anteriores y ser estos tubérculos nativos de las zonas altas de la Cordillera Andina, de apariencia y estructura muy semejantes, sus operaciones de poscosecha o procesamiento primario también son similares y constan de las siguientes fases:

- Selección y Clasificación

Consiste en escoger los productos según tamaño en forma manual, donde se destinan los más grandes para la venta, los medianos sanos y bien conformados para semilla y los pequeños malogrados y los amargos para el procesamiento. Para el consumo directo utilizan los de tamaño grande y mediano que no se comercializaron o no se usaron como semilla.

- Envasado o Ensacado

El acondicionamiento para la comercialización se realiza en sacos de yute o nylon de 60 y 50 kilos, respectivamente, siendo esta operación manual.

- Transporte

El producto se dirige al mercado por medio de acémilas (si no hay acceso de vehículos o la distancia es corta para el mercado o feria). Los intermediarios usan camiones para el transporte al mercado provincial o regional.

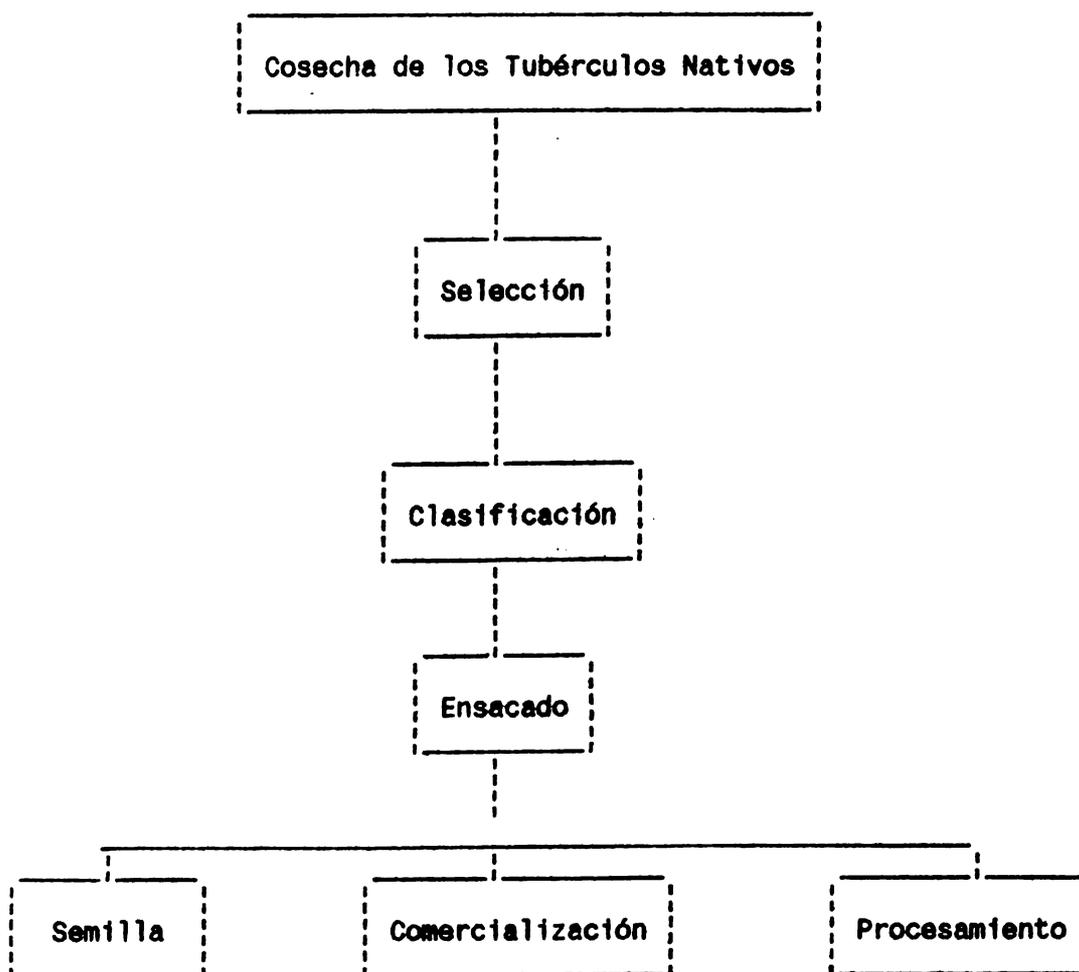
- Almacenaje

Se almacena para ser usado, posteriormente, como semilla, consumo directo, venta, trueque y a veces para consumo animal o para procesarlo. El almacén generalmente es un cuarto de adobe que se ubica en la casa del agricultor o cerca de ella, colocando el producto en una cama de paja o de muña.

- Procesamiento

Se ven obligados al procesamiento cuando hay abundancia de producción, particularmente de mala calidad o previendo factores climáticos adversos que pongan en peligro la cosecha futura.

Esquema Poscosecha de los Tubérculos Nativos Andinos:



3.1.1 LA PAPA (Solanum Tuberosa)

El destino de la producción de este tubérculo se orienta, en mayor proporción, al abastecimiento de las zonas urbanas, comercializándose en el área rural en las ferias o mercados locales de las Provincias. Otra parte es retenida por el agricultor para el autoconsumo, el trueque y la semilla, destinándose el remanente a procesos primarios de transformación. En todas estas formas de uso que se le da a la papa, hay un alto coeficiente de pérdidas que podrían disminuirse mediante labores y técnicas sencillas de conservación y acondicionamiento. (Ver Cuadro 13).

Cuadro 13. Causas de Pérdidas (%)

	Podredumbre	Roedores	Insectos	Sequedad
Papa	35	25	14	25
Olluco	43	8	-	30
Oca	47	40	3	3
Mashua	39	8	-	4

Las papas usadas para el procesamiento son, por lo general, las seleccionadas como de tercera, las que presentan daño físico y las amargas (Solanum juzepczukii y Solanum curtilobum), que son comestibles después de eliminarle su alto contenido de glicoalcaloides. El procesamiento de la papa permite obtener los siguientes productos.

3.1.1.1 Chuño Negro

La materia prima es la papa seleccionada como de tercera calidad y las papas amargas. En su proceso se realizan las siguientes funciones:

- Se clasifican las papas según el tamaño, con la finalidad de obtener un producto final homogéneo, como consecuencia de una congelación uniforme.

- El extendido se realiza en las camas que están ubicadas entre los 3,600 y 4,000 msnm cerca a los lugares de selección y clasificación. Las camas son preparadas con material del lugar, como el "ichu" ¹⁸ / (Stipa

¹⁸ Ichu (Stipa ichu). Paja o heno de los páramos andinos, que constituye el alimento natural de las llamas y otros auquénidos. Se usa para techar, hacer camas para conservar los alimentos y también como combustible.

ichu), que se extiende sobre la superficie en forma de malla y en la cual se distribuyen las papas en un solo estrato.

- El congelado se hace entre 2 y 4 noches, según la intensidad de las heladas.

- El descongelado es hecho por el sol de las mañanas y se manifiesta por el deshielo del agua, perdiendo aproximadamente el 30% de su peso original.

- El apisonado consiste en el pisado de las papas inmediatamente después de descongelarlas, para expulsar el agua, acelerar el secado y descascarar la papa.

- La maduración consiste en amontonar los tubérculos húmedos para que entren en proceso de fermentación durante 2 a 3 días, lo que le da su sabor característico.

- El segundo extendido se realiza después de la fermentación y sobre camas de paja por un período de 4 a 6 horas. Enseguida se exponen a la acción solar por aproximadamente 30 días y consiguiendo un nuevo producto de a lo más 10% de humedad.

- La limpieza y selección es el paso previo al almacenamiento. Este puede ser por largos períodos de tiempo, o bien según las necesidades puede ser consumido en forma de mazamorra, remojado y machacado en las sopas y cocinado en baño maría. Se almacenan en compartimientos especiales llamados "Taques", que son hechos de carrizo o tiras de madera.

Resumen de los pasos y el tiempo necesario para elaborar el chuño negro:

Pasos	Tiempo
Materia prima	Inicio
Clasificación	1 a 2 días
Extendido	1 día
Congelado	2 a 4 días
Descongelado	3 a 4 horas
Apisonado	10 min/m ² (40 Kg)
Maduración	2 a 4 días
2o. Extendido	4 a 6 horas
Secado	27 a 30 días
Selección y Limpieza	2 Kg/min.
Almacenamiento	Indefinido

3.1.1.2 Moraya (Tunta o Chuño Blanco)

- La materia prima es la papa amarga.
- La cama se ubica cerca a arroyos y manantiales o ribera del río. Ella es igual a la usada para el chuño.
- La exposición de los tubérculos y congelación es similar a la del chuño, requiriendo solamente para su congelamiento temperaturas más bajas y rápidas, antes que salga el sol.
- El apisonado se realiza también antes que salga el sol y su objetivo es extraer el agua y hacer el descascarado o pelado.
- El remojo se realiza en las pozas, ubicadas en la ribera de los riachuelos y cuyo fondo y paredes son cubiertos con ichu, manteniéndose siempre con una corriente suave de agua para eliminar los glicoalcaloides por lixiviación. Esta operación demora entre 1 a 2 semanas y en ella se lleva a cabo la fermentación.
- El lavado se hace para eliminar la tierra y el olor fétido que se adquiere durante la fermentación, usando canastillas de sauce o mallas de pescar.
- La segunda congelación tiene por objeto extraer el resto de agua, la cual se complementa con el segundo apisonado y el respectivo secado para llegar a lo más al 10% de humedad. El proceso de secado dura entre 15 a 30 días.
- La limpieza y selección se hace progresivamente, según vaya secando la moraya, frotando y separando las cáscaras por acción del viento. la selección se hace de acuerdo al tamaño, color, textura y apariencia, estando lista para almacenar o consumir.

Resumen de los pasos y el tiempo necesario para elaborar la moraya:

Pasos	Tiempo
Materia prima	Inicio
Clasificación	1 a 2 días
Extendido	1 día
Congelado	1 a 2 días
Descongelado	3 a 4 horas
Apisonado	10 min/m ² (40 Kg)
Remojo	1 a 2 semanas
Lavado	1 día
2o. Congelado	1 a 2 días
2o. Apisonado	10 min/m ² (40 Kg)
Secado	15 a 30 días
Selección y Limpieza	2 Kg/min.
Almacenamiento	Indefinido

El chuño negro se diferencia del chuño blanco o moraya en que éste solamente se elabora a partir de las papas amargas y además en su proceso de producción incluye el lavado que le hace perder proteínas, cenizas y vitamina C. (Ravines (1978) indicó que estas pérdidas son menores en el chuño negro). (Cuadro 14).

Cuadro 14. Contenido de Nutrientes en la Elaboración de Chuño Negro y Moraya sobre Materia Seca

Nutriente	Papa	Chuño Negro	Papa	Moraya
Cenizas	5.1	5.2	4.66	0.92
Proteínas	10.3	9.3	3.33	2.00
H. de Carbono	84.0	84.0	82.40	96.66
Grasa	0.4	0.4	2.66	0.2

FUENTE : Ravines, 1975.

El glicoalcaloide es la sustancia que le da el sabor amargo a las papas y que, según Christiansen (1977), en el chuño negro se pierde 41% y en chuño blanco 89% como consecuencia de su procesamiento. Además sostuvo que en esta misma elaboración hay pérdidas de proteínas entre el 18 al 30% y 77 al 83% en el chuño negro y chuño blanco, respectivamente.

En este sentido, se sugiere la preparación de la "papa seca" o "carapulcra", en la cual la pérdida de proteína se ubica entre el 1 al 20%. Los pasos para elaborar este producto son los siguientes:

3.1.1.3 Papa Seca o "Carapulcra"

- La materia prima es la papa menuda o de tercera calidad.
- La cocción se realiza previa selección. Las papas son cocinadas en ollas con agua a ebullición (+80C.).
- El pelado se realiza manualmente.
- El cortado se hace en pequeños cubos de 1 cm de lado, aproximadamente.
- El secado consiste en exponer las papas cortadas a los rayos del sol, para eliminar el agua hasta conseguir 8% de humedad y durante 10 a 15 días. A veces se muele hasta obtener una granulación fina.
- El envasado se hace en sacos de yute de más o menos 40 kilos para su comercialización o almacenamiento.

3.1.1.4 Togosh o Shele

- La materia prima es la papa menuda, partida o agusanada de la siembra temprana.
- El pozo que se construye cerca de un manantial consta de paredes y fondo con ichu, se llena con las papas y se cubren también con ichu. Se aplastan con piedras y luego se llena con agua, la que ingresa y sale muy lentamente.
- Después de 5 a 6 meses se saca el nuevo producto, se exprime y se forma grandes bolas de masa, las que se secan y pueden ser consumidas en forma de mazamorra.

3.1.2 LA OCA (Oxalis tuberosa)

Solamente cede en importancia a la papa y en el altiplano es alimento esencial de peruanos y bolivianos que viven a alturas de hasta 4,500 msnm. Las amas de casa la sirven cosida, asada o frita. Estos tubérculos blancos y compactos tienen un elevado contenido de azúcar y un sabor agradable, ligeramente ácido.

Mediante el procesamiento de la oca se obtiene la khaya, el que conlleva los siguientes pasos:

- La materia prima es la oca amarga o las dulces fuertemente infestadas por insectos.
- Después de seleccionadas y clasificadas, las ocas se someten a un período de 30 a 40 días de remojo en pozas ubicadas cerca de arroyos.
- El escurrido y maduración de la khaya se realiza en una cama de ichu, cubriéndose con este mismo para después de un período de 7 a 10 días llegar a su maduración.
- La exposición y congelado se hace en un sólo estrato, en una cama de paja y se expone a la helada por una noche.
- El descongelado lo realiza el sol de la mañana, seguido del apisonado al medio día.
- El secado es similar al del chuño y dura 16 días aproximadamente. Su almacenamiento es similar al chuño y la moraya. Su humedad final es de 12%.

Resumen de los pasos y el tiempo necesario para elaborar la khaya:

Pasos	Tiempo
Materia prima	Inicio
Remojo	30 días
Escurreido y Maduración	9 días
Exposición	2 días
Congelación	2 noches
Descongelación	1 día
Pisado	1 día
Secado	16 días
Almacenamiento	Indefinido

Se ha calculado que existe una relación de 5 a 1 de oca por khaya y la posibilidad de obtener almidón, con un rendimiento de aproximadamente 9.1%, lo que significa de entre 15 a 35 TM por Ha. y una producción de 1,300 a 2,350 Kg/Ha. También se ha demostrado que el uso de la harina de oca en panificación podría reemplazar hasta en un 20% a la harina proveniente del trigo e incluso la posibilidad de extraer alcohol de la oca.

En el Cuadro siguiente se puede observar la composición nutricional de la khaya en comparación con su materia prima.

Cuadro 15. Composición Nutricional de la Khaya y de la Oca Fresca (g/100g)

	Oca Fresca	Khaya
Materia seca	25.9	86
Proteína	1.0	2.7
Grasa	0.6	-
Carbohidratos	13.3	-
Cenizas	1.0	2.8

FUENTE : Blanco, 1977.

3.1.3 EL OLLUCO O LISA (Ollucus tuberosa)

Son tubérculos de variados colores, pueden ser amarillo, rosa o rojo brillante y por su cáscara cérea tienen una apariencia de artificiales o de plástico. El olluco, otro de los alimentos esenciales de los incas, es una de las pocas plantas indígenas que se ha extendido en el curso del último centenar de años. Tiene importancia en los Andes, desde Venezuela a Chile y al Noroeste de la Argentina, a altitudes comprendidas entre los 2,000 y los 4,000 msnm. Se calcula que su demanda en el Perú es de 60,000 toneladas/año.

La planta forma tubérculos tanto fuera como dentro de la tierra, los que varían mucho tanto de forma como de color. Los más típicos tal vez sean los esféricos de color amarillo dorado. Su cáscara delgada y suave resulta también comestible. Su pulpa suele ser amarilla, mucilaginosa, y se prepara para el consumo como las papas o se usa para espesar sopas y guisados. La composición nutricional de este producto se aprecia en el Cuadro 16.

Las hojas del olluco son comestibles, parecido en sabor al de las espinacas. Esta planta soporta muy bien tanto el frío como el calor y crece vigorosa en ambientes frescos y húmedos.

Cuadro 16. Composición Nutricional del Olluco sobre Base Húmeda.

	%
Materia seca	16.3
Proteína	1.1
Grasa	0.1
Carbohidratos	14.3
Fibra	0.8
Ceniza	0.8

FUENTE : Blanco, 1977

El procesamiento del olluco da como resultado otro producto llamado Lingli o Shilgui. Los pasos más importantes que cubre el proceso del olluco son los siguientes:

- La materia prima es el olluco de cualquier tamaño, partido o deteriorado.
- La selección se realiza después de la cosecha y se extienden en una cama de paja ubicada cerca de la vivienda campestre.
- Se exponen a las heladas durante 1 a 2 noches.
- Se remojan en agua corriente durante 4 a 6 días.
- Se vuelven a helar durante una noche.
- Se secan sin apisonar para ser consumidos o almacenados, previa limpieza.

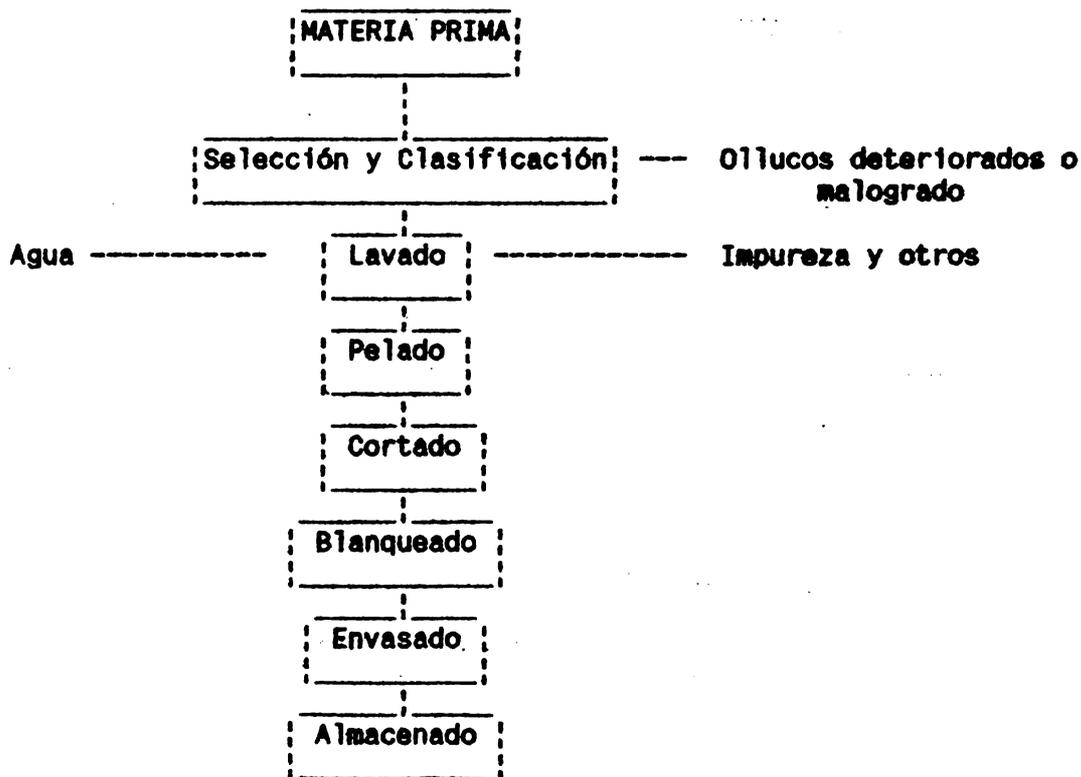
Resumen de los pasos y el tiempo necesario para elaborar el lingli o shilgui:

Pasos	Tiempo
Materia prima	Inicio
Congelación	1 a 2 noches
Remojo	4 a 6 días
Congelación	1 noche
Secado	3 días
Almacenamiento	Indefinido

Sobre el olluco, cabe mencionar trabajos de investigación relacionados con el procesamiento, efectuados por distinguidos profesionales como el Ingeniero Francisco Salas ¹⁷ /, profesor de la Universidad Nacional Agraria de La Molina, que ha efectuado un interesante estudio acerca de su deshidratación. Considerando tres tipos de ollucos del Departamento de Junín, se encontró que entre el pelado manual y el químico dio mejor resultado este último, sumergiéndolo en soda cáustica (Na OH) a una temperatura aproximada de los 100C por 3 minutos. Asimismo, la forma larga del tubérculo produjo menores pérdidas durante el cortado. El proceso de secado del olluco se realiza en forma paulatina decreciente a través de tres etapas hasta llegar a la humedad de equilibrio.

Afirma además que la velocidad del secado aumenta con la temperatura del aire y en forma menos significativa con la velocidad del mismo. En el diagrama siguiente se visualiza este proceso en el que se tiene en cuenta el hecho de que el blanqueado no es necesario realizarlo, si el pelado es químico, debido a que se detienen las reacciones posteriores que pueden afectar al producto.

DIAGRAMA DE FLUJO EXPERIMENTAL PARA LA ELABORACION DE
RODAJAS DE OLLUCO DESHIDRATADO



17 Artículo publicado en el Boletín Cultivos Andinos No. 2.

3.1.4 LA MASHUA, ISAÑO o AÑU (Tropaeolum tuberosum)

Crece a gran altura en los Andes, ya no se dan las papas ni los tubérculos y se usa como alimento básico. Es una herbácea trepadora, tiene forma de zanahoria y se cuentan más de cien variedades, de color amarillo con manchas o rayas rojizas o púrpuras. Estos tubérculos crudos no saben bien. Los indígenas de los Andes los curan al sol, los congelan en el frío de la noche y los secan para agregarlos a los guisados o los comen asados o fritos.

Al igual que la oca, la mashua se consume directamente cocinada u horneada. También se procesa para obtener el producto "Thayacha", que es la mashua hervida, congelada y secada.

En la Universidad de Huamanga se han seleccionado variedades con un 11% de proteínas sobre materia seca y se han venido utilizando en la alimentación de vacunos con regular éxito. En el Cuadro 17 se presenta la composición nutritiva de este tubérculo.

Cuadro 17. Composición Nutritiva de la Mashua en la Base Húmeda.

	%
Materia seca	12.6
Proteína	1.5
Grasa	0.7
Carbohidratos	9.8
Fibra	0.9
Ceniza	0.6

FUENTE : J. León, 1964.

3.2 GRANOS Y CEREALES

Las operaciones de procesamiento de este grupo son similares y se realizan en forma manual o con ayuda de acémilas y constan de las siguientes fases:

- Secado

Madurado el producto, se procede a segar lo con la hoz, amontonándolo en forma de arco con la finalidad de reducir su humedad hasta un 14%.

- Trillado

Consiste en golpear con palo hasta separar los granos de la espiga; en algunos casos se utilizan acémilas para pisotear y conseguir el mismo resultado.

- Limpieza y Selección

Terminado el trillado se hace la limpieza y selección de los granos por medio del viento y la gravedad. Se usa también horquetas de madera y una escobita.

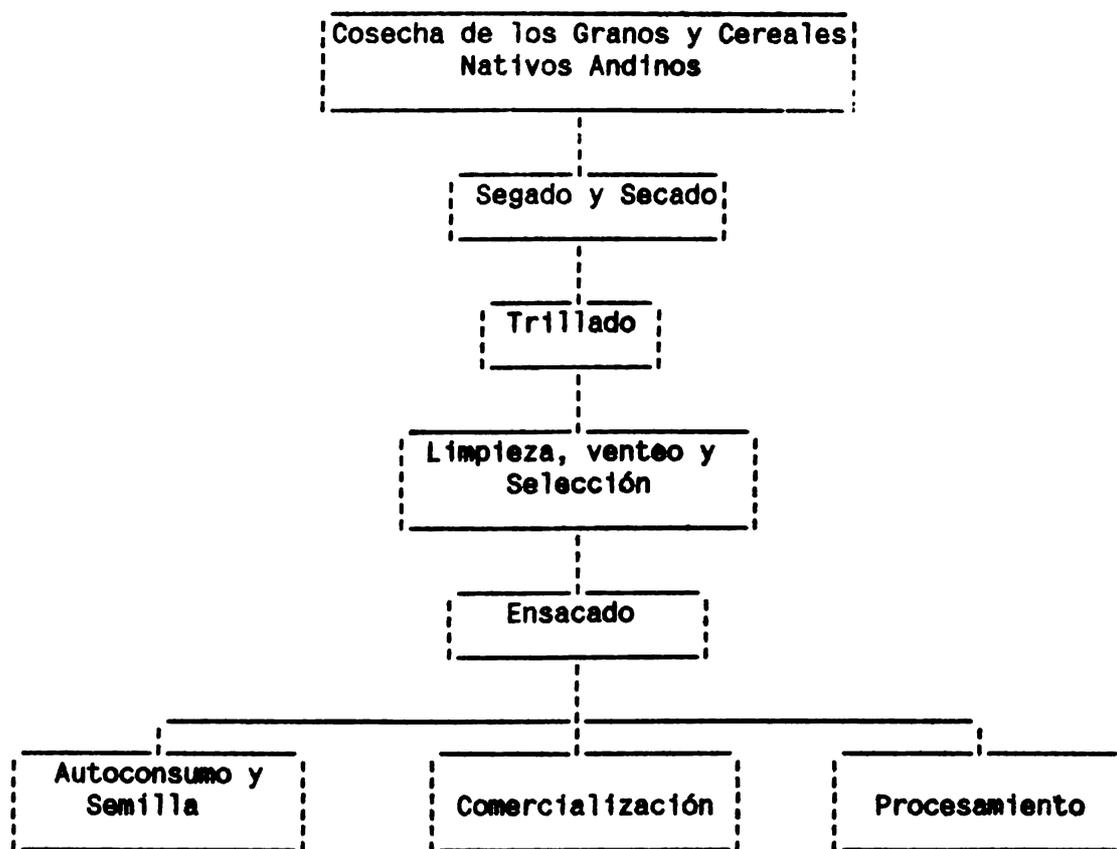
- Ensacado

Para este caso se usan sacos de nylon o lana de 50 a 60 Kg. para su comercialización o almacenamiento.

- Almacenaje

Los sacos se guardan en cuartos de adobe, techados de paja de donde después son derivados al consumo, procesamiento y venta.

ESQUEMA POSCOSECHA DE LOS GRANOS Y CEREALES NATIVOS ANDINOS



En el transcurso de todas las fases anteriores se producen pérdidas cuyas causas las detallamos en el siguiente cuadro:

Cuadro 18. Causas de Pérdidas Poscosecha (%)

	Podredumbre	Roedores	Insectos	Trilla	Transporte
Quinoa	8	53	19	3	11
Cañihua	-	62	50	-	29
Tarhui	-	16	-	-	-
Kiwicha	-	-	-	-	-
Maíz Amiláceo (opaco)	-	5	20	-	-

FUENTE : Zvietcovich, G.

3.2.1 LA QUINUA (Chenopodium quinoa)

Considerado como cultivo estratégico dentro de la agricultura andina. Este cultivo tiene un calendario de siembra casi rígido, se establece en Setiembre y octubre y se cosecha invariablemente desde abril a junio. Su producción y consumo fue desarrollado especialmente en las tierras altas donde no se da el maíz.

En función del contenido de saponina en el episperma del grano, se tiene dos tipos de variedades de quinua, "amargas" cuyo alto contenido de saponina no permite el consumo directo y "dulces" con un mínimo contenido de saponina que sí favorece el consumo directo.

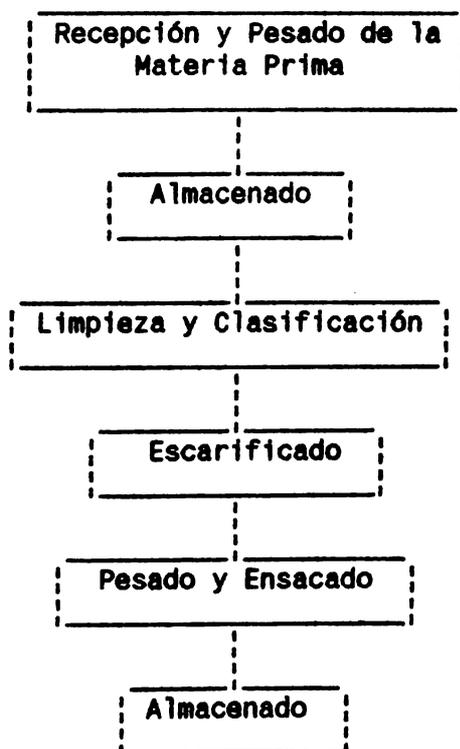
Algunas experiencias en la industrialización de la quinua demuestran que es posible librarla del contenido de la saponina y poder consumirla directamente (Torres y Minaya, 1980). La transformación de este grano en hojuelas, harinas, etc., es seguramente la mejor alternativa industrial para mejorar su comercialización.

La eliminación de la saponina se logra por dos medios, en húmedo, lavando sucesivamente hasta que el agua no contenga espuma y en seco, escarificando mecánicamente.

Este producto se utiliza a nivel local en la forma de autoconsumo, semilla y transformado. También se comercializa a nivel regional, llegando incluso a Lima.

El consumo directo en la alimentación humana es en diversas formas: sopas, guisos, dulces, mazamoras, galletas, tortillas, puré, pasteles, chicha, etc. (previo lavado en todos los casos). El consumo indirecto o agroindustrial es básicamente para la elaboración de harinas para pan, fideos, galletas, hojuelas, maná, grano perlado, etc.

DIAGRAMA DE FLUJO PARA ELIMINAR LA SAPONINA DE LA QUINUA EN SECO ¹⁸/



3.2.2 LA CAÑIHUA O CAÑAHUA (Chenopodium pallidicaule)

Es otra especie cultivada propia de los Andes y cuyo grano libre de saponina se aprovecha en la alimentación humana, proporcionando un alto aporte de proteína.

Actualmente se tuestan los granos de la cañihua y se obtiene la harina llamada "Cañihuaco", que se consume en repostería y se acompaña en el desayuno.

3.2.3 EL TARHUI O CHOCHO (Lupinus mutabilis)

Esta especie fue conocida desde épocas preincas y posee un alto contenido proteico (30 a 48%) y oleico (15 a 25%). Es usado en la alimentación humana después de eliminarle su elevado nivel de alcaloides que le da su sabor amargo.

¹⁸ Tomado del estudio de factibilidad: Planta Procesadora de Quinua en Juliaca.

El proceso de desamargado del tarhui consiste de las siguientes fases:

- El remojo se hace después de la selección por un tiempo de 20 a 24 horas.
- El hervido durante 30 minutos a 1 hora, a fin de que la temperatura alta rompa los alcaloides y las proteínas se coagulen y no se pierdan durante el lavado.
- El lavado consiste en colocar los granos calientes en bolsas tejidas de arpillería o de tocuyo, los que la ponen al agua corriente durante 5 a 7 días.
- La limpieza y selección para ser destinados al consumo o comercialización. Los granos pequeños, partidos y no bien hidratados se destinan para el consumo animal.

Se ha comprobado que desde mucho tiempo atrás el agua del desamargado ha sido usada como herbicida para combatir ciertas plagas.

3.2.4 LA KIWICHA O ACHITA (Amaranthus caudatus)

La kiwicha es uno de los cultivos más antiguos de América. Los aztecas, mayas e incas la cultivaron en grandes extensiones. Posee un alto valor nutritivo y contiene lisina en mayor proporción que en la leche. También contiene elevado porcentaje de calcio, fierro y fósforo.

Se consume directamente o procesada para elaborar harina, pan, galletas, fideos, hojuelas o kiwicha reventada. Tiene un sabor parecido a la nuez.

3.2.5 EL MAIZ AMILACEO (Zea mays)

Es otro de los cultivos de mucha importancia en el mundo andino y es consumido en forma directa y procesado, usándose para esto el maíz menudo, de descarte o con gorgojos. Se producen dos productos, la chochoca y la jora.

3.2.5.1 La Chochoca

Es el maíz hervido, helado, secado y partido o machacado, que se usa como ingrediente de la comida.

3.2.5.2 La Jora

Es la harina del maíz pre-germinado y se usa para preparar chicha. Su proceso consta de los siguientes pasos:

- El maíz desgranado se remoja en un recipiente durante 12 a 24 horas.

- Se hace germinar en una canasta, cubriéndola con paja, durante 8 a 10 días, obteniéndose la jora.

- La jora secada al sol durante 3 a 4 días se muele en el batán obteniéndose la harina.

- Mezclada la harina, se le agrega agua en una proporción de 1 a 3 y luego se hierve hasta cocinarla.

- Una vez entibiada se cierne en una zaranda, la porción líquida se coloca en un depósito de barro y se deja fermentar, obteniéndose después la chicha. Con el residuo de la zaranda se vuelve a hervir para obtener chicha de segunda calidad. El residuo sólido se usa para alimentar cuyes y cerdos.

- Cuando fermenta al zumo de la jora, se tiene la chicha de jora y de esa manera está apta para consumirla; algunos le agregan azúcar previamente.

Basado en la intuición campesina acerca del desbalance nutricional del maíz opaco (amiláceo), el que tiene un contenido de proteína en forma de lisina del 2.8%, en algunas regiones se han hecho esfuerzos para incrementar su valor alimenticio, asociando la harina de maíz con la de quinua y obteniéndose un producto rico en lisina al 6%.

4. ESTRATEGIA PARA IMPULSAR EL PROCESAMIENTO RURAL DE LOS CULTIVOS NATIVOS ANDINOS

En el Perú, históricamente se ha manifestado una marcada incapacidad de la oferta interna para satisfacer una demanda creciente de productos de origen agrícola, prevaleciendo, por consiguiente, un patrón de consumo no acorde con las posibilidades de producción nacional y que ha ido originando un alto grado de dependencia alimentaria. En este aspecto la dependencia adopta una posición contraria a los intereses de la agricultura, siendo facilitada con la política de importaciones que se ha apoyado en un menor costo relativo de las materias primas y productos finales importados, además de algunas exoneraciones y subsidios, lo que fue mellando la base productiva agraria interna.

Por otro lado, dentro del sector agropecuario tradicional la política estatal ha sido direccionada a la región de la Costa, al ser influenciados los objetivos de producción y autosuficiencia relativa con fines de avanzada comercial, poniendo menor énfasis a la distribución espacial sectorial de recursos y los términos de las relaciones de intercambio intersectoriales. Aunado a estos problemas, tampoco se han promovido apropiadamente las inversiones destinadas a la investigación, extensión y la generación y transferencia de tecnología en general, orientada a formas productivas más modernas.

En el caso del agro de la Sierra, con la persistencia del minifundio, la semiproletarización campesina y la apropiación de tierras de las empresas asociativas por trabajadores marginados de la Reforma Agraria, se genera contradicciones e inseguridad jurídica en la tenencia y un acentuado abandono en la fase primaria y de poscosecha, específicamente de los cultivos nativos andinos.

Si bien se aprecia la presencia del Estado en la regulación del proceso agroindustrial, ésta se efectúa en la periferia urbana, pero sin haberse resuelto ciertas contradicciones de carácter interpretativo jurídico-legal para efectos del otorgamiento del Registro Industrial o Agroindustrial, que constituye un requisito indispensable para que las pequeñas y medianas empresas puedan acceder al crédito oficial y privado. De igual manera, no se ha robustecido un proceso de seguimiento efectivo sobre la marcha de la "empresa": Gestión, infraestructura, capacitación, tecnología y demás factores que involucran la gestión y operación de estas empresas.

En este caso y tocando solamente la etapa de poscosecha y transformación primaria, podemos identificar los siguientes problemas:

- La mentalidad del agricultor no ha evolucionado hacia un accionar empresarial, él transforma sus productos basado en una necesidad familiar y de autoconsumo.
- Las condiciones de infraestructura física y de acondicionamiento son deficientes.

- El apoyo estatal es limitado.
- El crédito no es promocional o preferencial en la magnitud que se requiere para potencializar o impulsar la integración agroindustrial rural.
- A pesar de poseer el agricultor y el operario andino un gran conocimiento tecnológico empírico "acumulado", tales experiencias no se han recogido, sistematizado, complementado, mejorado o publicitado, en parte por las limitaciones de comunicación socio-económicas y educativas.
- Existe un desbalance entre la oferta y la demanda tecnológica.

A la luz de la existencia de estas limitaciones y animados por la idea de ir solucionándolas, es que se formula el presente Estudio, a título de una estrategia a mediano plazo que signifique una primera aproximación para lograr la reestructuración del actual patrón de producción-consumo de los cultivos andinos, potencializada por los procesos de acondicionamiento, preservación y transformación primaria.

Esta estrategia persigue como uno de sus objetivos básicos, el retener al agricultor en las áreas rurales, ampliando el quehacer agrícola hacia procesos de transformación y conservación de su cosecha y que, dentro de un horizonte a más largo plazo, la imagen del desarrollo se vincule necesariamente a un proceso agroindustrial rural, a través de pequeñas inversiones en plantas de fertilizantes, de preparación de alimentos, inversiones en infraestructura de acopio, almacenamiento, vial y transporte, que sienten las bases de lo que pueden llegar a ser polos de desarrollo agrario, ubicados en lugares estratégicos de la Sierra Peruana.

Para este fin se debe inducir previamente un tipo de desarrollo agrícola y agroindustrial rural que sea sustento de tales centros o polos donde se utilice las materias primas autóctonas, comenzando con un tratamiento íntegro de los cultivos nativos andinos, revalorizándose la experiencia acumulada por sus agricultores y rescatándose las prácticas y técnicas tradicionales de transformación de su producción en otros alimentos más duraderos y respetándose sus sistemas de organización social, de producción y distribución. Al respecto, sería necesario manejar adecuadamente no sólo criterios de apoyo económico, sino también aquellos que eleven el nivel de vida de sus pobladores.

El esfuerzo se dirigirá a elevar significativamente la productividad y la producción de los cultivos nativos andinos en su fase primaria y a mejorar sus técnicas tradicionales de transformación, mediante incentivos económicos y apoyo técnico y transferencia de tecnología apropiada, a fin de recuperar las áreas cedidas a otros cultivos foráneos o abandonados.

Por otro lado, la recomposición del espectro de cultivos debe propiciar también la recuperación de los hábitos de consumo tradicionales y adecuar la demanda de alimentos a la capacidad productora de la región andina y del país, con la finalidad de coadyuvar a lograr una reducción de

la dependencia alimentaria y elevar significativamente el nivel nutricional de la población andina y, por extensión, de la peruana en general.

En este caso, el criterio de independencia alimentaria se expresa en una canasta regional y nacional de alimentos compatibles con los recursos naturales y sociales que dispone el ámbito andino, los mismos que, como hemos visto, permitieron en otras épocas sustentar a una población mayor y con un nivel nutricional más elevado, ya que el conjunto de cultivos manejados por los antiguos pobladores del Ande no sólo satisfacían sus necesidades energético-nutricionales, sino, dada la alta calidad de la proteína (aminograma) de la quinua, cañihua, tarhui y kiwicha, gran parte de los requerimientos proteicos estaban cubiertos.

Por otro lado, en áreas rurales de la Sierra uno de los condicionantes más importantes del riesgo de desnutrición es la superficie cultivable de la que dispone la empresa familiar. La cantidad mínima de tierra compatible con un abastecimiento familiar adecuado en energía alimenticia, varía en base a diversos factores entre los que destacan la tecnología y los costos de producción, la calidad y topografía de los suelos, el tamaño familiar, posibilidades de empleo suplementario fuera de chacra y el tamaño de ésta.

En forma global, según el Cuadro 19, se puede apreciar cómo la evolución de la superficie cultivada de los principales cultivos serranos muestra una tendencia constante de disminución durante los últimos 15 años.

La reactivación de la producción de los cultivos andinos también tendría efectos sobre la calidad de la alimentación, dado el alto aporte nutricional de éstos (Cuadro 20), siendo necesario entonces promover su consumo en las mismas zonas de producción, comenzando con los centros rurales y en las concentraciones urbanas de la Sierra.

Cuadro 19. Superficie Cultivada y Volumen de Producción de los Principales Cultivos Serranos (1970-90, por promedios)

	SUPERFICIE CULTIVADA (Miles de Ha)				PRODUCCION (Miles de TM)			
	1970-74	1975-79	1982-86	1987-90*	1970-74	1975-79	1982-86	1987-90*
Papa	278	235	185	220	1,662	1,488	1,542	2,100
Trigo	134	115	85	114	119	111	94	140
Maíz Amiláceo	226	211	192	236	217	212	211	220
Cebada	176	158	104	122	159	140	105	140
Haba	24	23	21	22	21	21	21	21

FUENTE: Elaboración sobre datos de "El Agro en Cifras". 1985. BAP y MIAC/GAPA. 1987.

A Note on the Structure of Agricultural Production in Peru.

* Elaboración propia con cifras preliminares hasta 1988 y con cifras programadas hasta 1990.

Cuadro 20. Aporte Nacional de los Cultivos Nativos Andinos
(Por 100 gr. de alimento)

CULTIVO	PROTEINAS (gr.)	CALORIAS
Tarhui	17.3	261
Cafihua	13.9	343
Kiwicha	12.9	366
Quinua	11.9	351
Papa	2.1	99
Mashua	1.3	30
Oca	1.1	62
Olluco	0.8	60

FUENTE : Reserva Nacional Alimentaria y otros.

Adicionalmente la estrategia debe prever, en una primera etapa, continuar e incrementar el abastecimiento de estos alimentos a los comedores y cocinas populares y otros canales de distribución minorista de la Costa, así como a través de los programas de ayuda alimentaria directa, escuelas rurales, postas médicas, hospitales, cuarteles, etc.

Lo anterior también permitiría revertir o disminuir la actual tendencia al consumo creciente de alimentos importados y que plantean una logística complicada de abastecimiento y distribución, con independencia de los efectos negativos para la producción local, las relaciones financieras externas y la seguridad alimentaria y, por otra parte, aumentar la ingesta de proteínas de origen vegetal.

Sería también preciso organizar a los productores de la materia prima agrícola y a los industriales que la usan, con el fin de transparentar las operaciones y mejorar los precios y calidad de sus productos, garantizando el consumo local, tanto del poblador como de la industria y asegurando, por otro lado, la rentabilidad del agricultor y la salida de su producto.

4.1 OBJETIVO

Planteado el objetivo nacional de transformación del actual patrón de producción-consumo, el principal papel que deberá desempeñar el sector agropecuario es la búsqueda de alternativas a los excedentes de producción de los cultivos nativos andinos o producirlos exclusivamente con fines agroindustriales a través de nuevas formas de promoción, para mejorar los niveles de absorción de mano de obra campesina y de arraigo de ésta por medio de mejores expectativas de ingreso.

Así, estos objetivos generales deben estar referidos en el mediano plazo al logro de un incremento sustancial en el nivel del ingreso rural y una participación directa de los agricultores andinos en los procesos tecnológicos a introducirse, rescatando, adecuando y mejorando los procesos de transformación, acondicionamiento y preservación tradicionales.

En este sentido, se deberán conducir acciones que posibiliten el logro de los siguientes objetivos específicos.

4.1.1 Incrementar sustancialmente la producción y productividad de los cultivos nativos mediante la introducción de paquetes tecnológicos apropiados, a fin de asegurar el abastecimiento de alimentos y materia prima para la industria regional y nacional, la sustitución de algunas importaciones agrícolas y el incremento de las exportaciones en su caso.

4.1.2 Crear un mercado estable que garantice un nivel adecuado de precios a los productores y elimine las distorsiones del actual sistema de comercialización, en base a una mejor planificación de las siembras, una estratificación de los cultivos y de las áreas de siembra.

4.1.3 Reducir el flujo migratorio, arraigando al productor en base a una mayor rentabilidad de su producción, vía la incorporación de un mayor valor agregado a sus productos y a una mayor productividad en el proceso de cultivo, reduciendo las pérdidas poscosecha.

4.1.4 Generar un ciclo de autoabastecimiento de alimentos básicos a nivel regional, apoyado por la reactivación del proceso productivo y de transformación agroindustrial rural.

4.1.5 Consolidar y estabilizar la organización de la administración pública del sector, a fin de que sea un ente promotor del desarrollo de la agroindustria rural de la región andina.

4.2 METAS DE PRODUCCION Y PROCESAMIENTO A NIVEL DE CULTIVO

En relación a la identificación de las metas propuestas dentro de esta estrategia, conviene destacar que la inclusión de las cifras de producción a nivel de cultivo persigue el objetivo de fijar orientaciones preliminares y tentativas que a título de ejemplo induzca a un análisis más profundo sobre los niveles fundamentalmente de producción, que tendría que fijarse como metas dentro de un Plan Nacional de Desarrollo Agrario. Este enfoque necesariamente deberá formar parte de cualquier programa de reactivación agraria de la región andina, en el que deberá considerarse los recursos disponibles, con la demanda esperada, para correlacionar planes y programas específicos de producción por zona, región y cultivo, en base a indicadores claros de consumo en general, ya sea en forma de autoconsumo, excedentes para el mercado en forma natural o para su procesamiento agroindustrial.

La correlación de objetivos con las metas esperadas, plantea el desarrollo de un proceso interactivo en el cual necesariamente tienen que

participar todos los componentes e instrumentos del sistema, que de una u otra forma se encuentran actuando en el ámbito andino.

En el Cuadro 21 se incluyen, a título referencial, las metas de producción de los productos nativos andinos que prevé la estrategia de reactivación y en la que se ha imputado tasas de incremento interanual resultado de los efectos de ampliar la superficie de siembra en base a los factores que adelante se describen, del mejoramiento de la productividad, así como del estímulo que producirá el desarrollo de los proyectos agroindustriales rurales, también considerados dentro de la citada estrategia. Los índices de incremento previstos para cada cultivo son:

CULTIVO	%
Papa	10.7
Oca	12.1
Olluco	8.9
Mashua	14.9
Quinoa	13.3
Cañihua	24.6
Tarhui	30.2
Kiwicha	31.9
Maíz Amiláceo	10.1

Cuadro 21. Metas Globales de Producción de los Cultivos Nativos Andinos
Período 1989-1994
(Miles de TM)

	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Papa	1,880	2,081	2,304	2,550	2,823	3,126
Oca	60	67	75	84	94	106
Olluco	73	79	86	94	102	112
Mashua	23	26	30	34	39	46
Quinoa	15	17	19	21	24	28
Cañihua	4	5	6	7	9	12
Tarhui	4	5	6	8	10	15
Kiwicha	2	3	4	5	7	8
Maíz Amiláceo	260	286	315	347	382	420

Elaboración: Propia.

Ahora bien, por lo que se refiere a la variable producción (oferta)-consumo, que adelante se propone a nivel de cada cultivo, contiene un ejercicio en el que la demanda fue proyectada conforme a los índices per cápita que arroja la balanza de alimentos de la Oficina Sectorial de Estadística (Hoja de Balance 1979), totalizando un volumen para 1994 de 2'700,000 TM aproximadamente para todos los productos considerados.

Esta cifra de demanda se correlaciona con la producción estimada (oferta) en base a los rendimientos medios de la superficie actual total de 477,000 Ha. bajo producción, que nos arroja un volumen de 2'321,000 TM. A este volumen se agrega la producción resultante de la recuperación y rehabilitación de los andenes (100,000 Ha), así como la ampliación de la superficie de siembra por la incorporación de las tierras abandonadas por 125,000 Ha., en las que se ha calculado una producción conforme a los rendimientos medios esperados para 1994 (Cuadros 22 y 23), con independencia de un mejoramiento sustancial de los rendimientos unitarios según se aprecia también en el Cuadro 22.

Cuadro 22. Metas Globales de Producción, Superficie y Rendimiento Promedio. Período 1989-1994

	1989			1994			INCREMENTOS		
	Producción (Miles TM)	Superficie (Miles Ha)	Rendimiento (Kg./Ha)	Producción (Miles TM)	Superficie (Miles Ha)	Rendimiento (Kg./Ha)	Producción (Miles TM)	Superficie (Miles Ha)	Rendimiento (Kg./Ha)
Papa	1,880	210	9,000	3,128	300	10,420	1,248	90	1,420
Oca	60	14	4,390	108	20	5,300	48	6	1,000
Olluco	73	16	4,600	112	20	5,800	39	4	1,000
Mashua	23	5	4,600	48	8	5,700	23	3	1,100
Quinoa	15	20	750	28	28	1,000	13	8	250
Cañihua	4	6	670	12	10	1,250	8	4	580
Tarhui	4	4	1,000	15	9	1,700	11	5	700
Kiwicha	2	2	1,000	8	7	1,200	6	5	200
Maíz Amiláceo	260	200	1,300	420	300	1,400	160	100	100
TOTAL		477			702			225	

FUENTE: Oficina Nacional de Estadística y datos proyectados en el estudio.

Cuadro 23. Superficie de Siembras estimadas hasta 1989 y Programa de la Superficie a incrementarse 1990-1994, según Principales Departamentos de la Sierra (Miles de Ha)

	INCREMENTOS ANUALES DE SIEMBRAS						TOTAL
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
Ancash	52,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
Apurimac	52,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
Ayacucho	46,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	20,000
Cajamarca	90,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	40,000
Cusco	60,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	30,000
Huancavelica	40,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	20,000
Junín	60,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	30,000
Puno	77,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	35,000
TOTAL	477,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	225,000

NOTA : Incluye los datos relativos a la superficie actual (1989) y las nuevas áreas a incrementarse hasta 1994 como resultado de la superficie a recuperarse, para incorporarse al cultivo de los productos objeto del estudio.

Para efectos de una adecuada identificación de las metas de producción y transformación agroindustrial rural, se han formulado los Balances Oferta-Demanda a nivel de producto, proyectados a 1994, los mismos que a continuación se detallan (Cuadros 24 al 32).

4.2.1 LA PAPA

Las metas están orientadas a cubrir la demanda nacional en el mediano plazo, frente a un consumo de 2'184,680 TM, generando además para el año 1994 un superávit de alrededor de 941,320 TM que se destinarían a procesos de transformación y/o exportación.

El cálculo de la demanda de este producto, al igual que para el resto de los aquí analizados, se apoya en los índices per cápita que reporta la balanza de alimentos de la Oficina Sectorial de Estadística.

Se contempla entonces un incremento de la producción para 1994 de 66.0% con respecto a 1989 (1'880,000 TM), lo que representa una tasa de incremento anual de 10.7%.

Cuadro 24. Balance Oferta-Demanda Interna Aparente de Papa
Período 1989-1994
(TM)

	1989	1994
Demanda interna aparente	1'778,480	2'184,680
Producción nacional ¹ /	1'880,000	3'126,000
Balance	+ 101,520	+ 941,320

4.2.2 LA OCA

La meta de este producto prevé un incremento de la producción para 1994 de 76.6% con respecto a 1989 (60,000 TM), lo que significa una tasa promedio de incremento anual de 12.1%.

¹ Considerando que la producción de la Costa es insignificante.

La demanda ha sido estimada para 1989 en 56,000 TM y 75,000 TM para 1994, que en comparación con las proyecciones de la producción significaría un saldo de 31,000 TM en el año 1994 para uso industrial.

Cuadro 25. Balance Oferta-Demanda Interna Aparente de Oca
Período 1989-1994
(TM)

	1989	1994
Demanda interna aparente	56,000	75,000
Producción nacional	60,000	106,000
Balance	+ 4,000	+ 31,000

4.2.3 EL OLLUCO

Las demandas mínimas de este producto se concretan en mantener la producción en equilibrio con la demanda. Sin embargo, se plantea un posible crecimiento de la producción del 8.9% anual promedio para el período 1989-1994. Esto permitirá obtener saldos destinados al procesamiento de este producto, que robustecería el ingreso de los productores y reduciría a nivel regional y nacional la dependencia alimentaria.

Se prevé que en 1994 la producción proyectada será de 112,000 TM cerca del 53% sobre el volumen de 1989, mientras que la demanda lo hará en sólo el 33%, conforme a los índices per cápita que reporta la balanza de alimentos de la Oficina Sectorial de Estadística (Ver Cuadro 25).

Cuadro 26. Balance Oferta-Demanda Interna Aparente de Olluco
Período 1984-1994
(TM)

	1989	1994
Demanda interna aparente	60,000	80,000
Producción nacional	73,000	112,000
Balance	+ 13,000	+ 32,000

4.2.4 LA MASHUA

La meta de este producto prevé un incremento de la producción para 1994 de 100% respecto a 1989 (23,000 TM), lo que significa una tasa promedio de incremento anual del 14.7%.

La demanda, por su parte, ha sido estimada para 1989 en 17,000 TM y 30,000 TM para 1994, por lo que confrontada con las proyecciones de la producción significarían saldos en el período considerado que estarían destinados al fomento industrial de este producto.

Cuadro 27. Balance Oferta-Demanda Interna Aparente de Mashua
Período 1984-1994
(TM)

	1989	1994
Demanda interna aparente	17,000	30,000
Producción nacional	23,000	46,000
Balance	+ 6,000	+ 16,000

4.2.5 LA QUINUA

Las metas de la estrategia para este producto se concretan en incentivar su producción y su consumo tanto directamente como transformado.

Según el Estudio de Factibilidad sobre Fomento de la Producción Agroindustrial de la Quinua. FSB-IICA, 1979, este cultivo históricamente ha tenido un balance positivo a nivel de Puno y negativo a nivel nacional.

Esta situación es propicia para promocionar un mayor autoconsumo de este producto, así como alentar la instalación de plantas procesadoras en el área andina, específicamente en Puno.

En este sentido, la meta es lograr cubrir la demanda nacional de quinua en forma uniforme durante 1989-1994. La demanda proyectada es de 11,000 TM para 1989 y de 17,000 TM para 1994.

La producción del año 1989 es de 15,000 TM, llegando en el año 1994 a 28,000 TM con una tasa de crecimiento promedio anual de 13.3%.

Cuadro 28. Balance Oferta-Demanda Interna Aparente de Quinua
Período 1984-1994
(TM)

	1989	1994
Demanda interna aparente	11,000	17,000
Producción nacional	15,000	28,000
Balance	+ 4,000	+ 11,000

4.2.6 LA CAÑIHUA

La meta de la cañihua prevé un incremento de la producción para 1994 de 200% con respecto a 1989 (4,000 TM), lo que significa una tasa promedio de incremento anual del 24.6%.

La demanda ha sido estimada para 1989 en 3,000 TM y 6,000 TM para 1994, que en comparación con las proyecciones de la producción significarían saldos industrializables a lo largo del período 1989-1994.

Cuadro 29. Balance Oferta-Demanda Interna Aparente de Cañihua
Período 1984-1994
(TM)

	1989	1994
Demanda interna aparente	3,000	6,000
Producción nacional	4,000	12,000
Balance	+ 1,000	+ 6,000

4.2.7 EL TARHUI

La meta de este producto prevé un incremento de la producción para 1994 de 275% con respecto a 1989 (4,000 TM), lo que significa una tasa promedio de incremento anual del 30.2%.

La demanda ha sido estimada para 1989 en 2,500 TM y 5,000 TM para 1994, que en comparación con las proyecciones de la producción significarían saldos industrializables a lo largo del período 1989-1994.

**Cuadro 30. Balance Oferta-Demanda Interna Aparente de Tarhui
Período 1984-1994
(TM)**

	1989	1994
Demanda interna aparente	2,500	5,000
Producción nacional	4,000	15,000
Balance	+ 1,500	+ 10,000

4.2.8 LA KIWICHA

La meta de este producto prevé un incremento de la producción para 1994 de 300% con respecto a 1989 (2,000 TM), lo que significa una tasa promedio de incremento anual del 31.9%.

La demanda ha sido estimada para 1989 en 1,500 TM y 4,000 TM para 1994, que en comparación con las proyecciones de la producción significarían saldos industrializables a lo largo del período 1989-1994.

**Cuadro 31. Balance Oferta-Demanda Interna Aparente de Kiwicha
Período 1984-1994
(TM)**

	1989	1994
Demanda interna aparente	1,500	4,000
Producción nacional	2,000	8,000
Balance	+ 500	+ 4,000

4.2.9 EL MAIZ AMILACEO

La meta de este producto es llegar a un incremento de la producción para 1994 de 61.5% con respecto a 1989 (260,000 TM), lo que significaría una tasa de promedio de incremento anual del 10.1%.

La demanda ha sido estimada para 1989 en 238,000 TM y 300,000 TM para 1994, que en comparación con las proyecciones de la producción significaría un superávit en el abastecimiento interno que se usaría en la preparación de bebidas (chicha) y fabricación de derivados del maíz, como las hojuelas, etc.

Cuadro 32. Balance Oferta-Demanda Interna Aparente de Maíz Amiláceo
Período 1984-1994
(TM)

	1989	1994
Demanda interna aparente	238,500	300,000
Producción nacional	260,000	420,000
Balance	+ 22,000	+ 120,000

4.3 FACTORES CONDICIONANTES

Es indudable que la identificación de los principales factores que condicionan el logro de los objetivos y metas proyectadas constituye un ejercicio indispensable en cualquier propuesta ligada a impulsar el desarrollo de la producción agraria y muy especialmente cuando tal esfuerzo se orienta a productos y regiones como es el caso de los cultivos andinos que tradicionalmente se han desempeñado en un entorno marginado.

Resulta pues claro que el logro de determinadas metas de producción necesariamente está condicionado por una serie de factores, pudiéndose citar entre los más importantes los siguientes:

4.3.1 El incremento de la productividad física que debe lograrse a través de la generación de tecnología adecuada y su eficiente transferencia y de una capacitación de los productores y operarios agroindustriales.

4.3.2 Además del incremento de la productividad física, se requiere recuperar 100,000 Ha. para incorporarlas a la producción en las áreas de microregiones priorizadas, debido principalmente a la rehabilitación de andenes y terrazas.

La Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN), en la publicación "Inventario Nacional de Andenes", 1988, sostiene que en Lima, Puno, Tacna, Moquegua y Arequipa hay 152,311 hectáreas, de las cuales 66,862 están conservadas o medianamente conservadas.

Considerando, además de los andenes, las cochas y los camellones, se pueden estimar en una cifra de recuperación de 100,000 hectáreas en cinco años, con lo que la meta propuesta en este rubro podría ser fácilmente alcanzada.

4.3.3 Un incremento adicional de la superficie de cultivo por un monto de 125,000 Ha., constituye otra acción indispensable que condiciona el logro de las metas propuestas.

Actualmente existen 500,000 Ha. abandonadas o en descanso en la Sierra, por baja rentabilidad, inseguridad de la tenencia y conflictos sociales, según lo reporta el II Censo Agropecuario de 1981.

4.3.4 Fortalecimiento del ingreso campesino mediante la conjugación del incremento de la producción, la productividad y el valor agregado, lo que provocará que se eleve el nivel del consumo por el fortalecimiento de su ingreso y por ende, el nivel nutricional de la población rural. Por otro lado, como consecuencia del incremento de la producción vía productividad, transformación y reducción de mermas, el

balance oferta-demanda arrojaría saldos para destinarlos a la industrialización.

4.3.5 La ampliación de la red vial y el mejoramiento o mantenimiento de la existente en aproximadamente 50,000 Km. de carreteras internas, que son aquellas vías que actualmente pueden ser construidas o mejoradas en las regiones de Ancash, Cajamarca, Cusco y Puno, constituye otro elemento determinante.

4.3.6 El desarrollo de los canales alternativos de comercialización, reduciendo su complejidad y niveles de intermediación para mejorar la relación costos-precios para el productor e industrializador de estos productos, es requisito igualmente indispensable a considerar para el logro de los objetivos y metas propuestas en la estrategia. Estas obras permitirían además disminuir el porcentaje de pérdidas poscosecha cuando menos en un 5% en una primera etapa, con la aplicación de técnicas sencillas de conservación, empaque y almacenamiento. Esta meta se sustenta en la propuesta de ampliar la infraestructura comercial de almacenamiento en alrededor de 60 centros de acopio de productos y similar número de expendios de insumos (Ver Cuadro 33).

4.3.7 El mejoramiento de los servicios de crédito a cargo del BAP, con un incremento estimado del 50% en los montos de financiamiento, para dar cobertura a 100,000 Ha. adicionales programadas para 1990 (Programa Crediticio del Banco Agrario, Campaña 1989-90).

4.3.8 La potencialización de las relaciones agricultura-industria rural para incrementar la rentabilidad relativa de ambas, con independencia de la reactivación de aquellas que están ya establecidas y el desarrollo de los proyectos consignados en el Capítulo 4.3 de este análisis, relativo a los Instrumentos.

**Cuadro 33. Construcción de Almacenes en los Centros de Acopio
Ubicación en la Sierra ¹/**

REGIONAL	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	LOCALIZACION CENTROS DE ACOPIO
Piura	Piura	Huancabamba Ayabaca	Huancabamba Ayabaca
Chiclayo	Amazonas	Chachapoyas	Chachapoyas
Cajamarca	Cajamarca	Chota San Marcos Cajabamba Contumazá	Chota San Marcos Cajabamba Contumazá
Trujillo	La Libertad	Santiago de Chuco Sánchez Carrión	Santiago de Chuco Huamachuco
Huaraz	Ancash	-- Aija Antonio Raymondi Bolognesi Mariscal Luzuriaga Pallasca Sihua	Huari-San Marcos- Chavín Aija Chingas-Uco Chiquián Pomabamba-Piscobamba Pallasca-Cabana Sihua
Lima	Lima	Cajatambo Yauyos	Cajatambo Yauyos
Ayacucho	Ayacucho	Lucanas Parínacochas Huanta Fajardo Huamanga	Puquio Pauza Huanta Huancapi Ocros
	Huancavelica	Angaraes Acobamba	Lircay Acobamba
Arequipa	Arequipa	Caylloma Condesuyos	Chivay Chuquibamba
	Moquegua	Gral. Sánchez Cerro	Omate

¹ A cargo de ENCI a través de su Programa de Inversiones.

Continuación Cuadro 33.

REGIONAL	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	LOCALIZACION CENTROS DE ACOPIO
	Tacna	Tarata	Tarata
Huánuco	Huánuco	Huamalíes	La Unión-Chavinilla- Quivilla-Pachas-Llata
	Cerro de Pasco	Daniel Carrión	Yanahuanca
Cusco	Cusco	Canchis Paruro Chumbivilcas	Sicuani Paruro Santo Tomás
	Apurímac	Andahuaylas Abancay	Uripa-Andahuaylas Abancay
Puno	Puno	Azángaro Chucuito	Azángaro Ilave

4.3.9 Finalmente, la restructuración de los organismos públicos del Sector, de tal manera que respondan a los objetivos regionales de desarrollo de los cultivos andinos, básicamente en lo que hace a la integración de los Centros de Desarrollo Rural y las Oficinas Subregionales de Desarrollo, para que cuenten con los medios que les permita brindar asistencia técnica, investigación y extensión agrícola, constituye también un factor clave que debe resolverse para garantizar el éxito en el logro de las metas que se proponen.

4.4 INSTRUMENTOS

Los instrumentos de política deben tender a fortalecer la rentabilidad y capitalización de la actividad productiva de los cultivos nativos andinos, en especial de aquellos con potencial agroindustrial. Las condiciones de rentabilidad que se crearán a través de los instrumentos de política de precios, subsidios, crédito, etc. deben partir del compromiso y la voluntad política del Estado para revertir las inadecuadas asignaciones de inversión y gasto corriente que tradicionalmente se han dado para la Sierra. También deben tener en consideración la situación económica y social que prevalece en esa región, así como la crisis inflacionaria que vive el país, que golpea más duramente a la Sierra, para lo cual es indispensable definir un trato preferencial con precios de garantía regulables a las variaciones del costo de los insumos y, éstos a su vez, con precios de estímulo concertados con los productores a cambio de rendimientos crecientes y otorgando simultáneamente a los pobladores de la región andina un trato equivalente a los grupos deprimidos económicamente o de pobreza crítica de las grandes ciudades, a través de programas de ayuda alimentaria directa, usando precisamente los productos andinos.

Consideramos que una política de esta naturaleza debe ser implementada en forma coordinada por el Ministerio de Agricultura, con la participación del Banco Agrario, Banco Industrial, Empresa Nacional de Comercialización de Insumos (ENCI) e Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria y Agroindustrial (INIAA).

La brecha existente entre la agricultura tradicional andina y la de la Costa es posible que pueda reducirse al reactivarse y/o implementarse nuevos planes, programas o proyectos en los que se potencialice el incremento de la productividad y la transformación primaria, más que programas de ampliación de la frontera agrícola que demandan costos fuera del alcance o imponen períodos de maduración largos, que no se compadecen con las urgentes necesidades que tiene esa región de mejorar los niveles de ingreso y arraigar a su población rural. Lo anterior también generará cambios que inducirán el consumo de materias primas y alimentos frescos y transformados de origen nacional, con lo que se logrará el doble objetivo de mejorar la productividad agrícola e iniciar la formación de centros o polos de desarrollo apoyados en la integración agroindustrial rural.

A continuación se describen brevemente algunos elementos a través de los cuales los instrumentos de política se efectivizarán en la práctica:

4.4.1 PROYECTO ESPECIAL PLAN SIERRA ¹⁹/

Este proyecto tendrá a su cargo la ejecución del "Plan de Desarrollo Agrario de la Sierra", una vez aprobado y cuyos objetivos son:

- Aumento de la productividad de los cultivos y crías prioritarios a partir de cambios apropiados en el patrón tecnológico actual,

¹⁹ Aprobado con D.S. No. 028-88-AG, del 19.03.88.

para la generación de una nueva infraestructura productiva y social y mejoras en el mantenimiento de la existente. Estos cambios deberán llevar a un uso más intensivo de la tierra agrícola y pastos cultivados y a la obtención de mayores rendimientos por hectárea y por animal.

- Aumento de los ingresos de los productores andinos y reducción o estabilización de los flujos migratorios.

Se debe destacar que tanto las áreas agroecológicas como los productos priorizados en el Plan Sierra, coinciden plenamente con el hábitat y matriz de productos agrícolas nativos andinos identificados en la base productiva. En ese sentido, el desarrollo de los diez programas que constituyen el Plan, específicamente del Programa Agroindustrial, coadyuvarán como instrumentos sólidos al despegue agroindustrial de los cultivos nativos andinos.

4.4.2 PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE EXTENSION AGROPECUARIA PARA LAS COMUNIDADES CAMPESINAS DE LA SIERRA

Este proyecto sería otro instrumento mediante el cual se contribuiría al desarrollo de la región andina. El proyecto supone: a) mejorar el proceso de generación y transferencia de tecnologías apropiadas para los campesinos de la Sierra, b) reforzar la estructura institucional existente y aumentar la coordinación institucional del Sistema de Investigación y Extensión en la Sierra. El proyecto cubrirá, además, áreas representativas de las zonas de producción de la Sierra, Norte, Centro y Sur, a fin de que sus efectos puedan ser evaluados en distintos contextos agroecológicos de pisos altitudinales y culturales, para permitir la réplica y amplia difusión de las experiencias obtenidas.

4.4.3 PLANTA PROCESADORA DE QUINUA EN JULIACA

Este proyecto, llevado a nivel de estudio de factibilidad, se ha trazado con el objeto de fomentar la producción agroindustrial de la quinua, a través de los siguientes componentes:

- Organizar a los productores para la transformación de la quinua dentro de una planta procesadora.

- Regular y adecuar la producción de quinua durante todo el año.

- Elevar los niveles de ingreso de los productores mediante la captación de una parte significativa del valor agregado derivado de la puesta en el mercado de un producto con mejores condiciones de calidad y homogeneidad.

- Ampliar la demanda efectiva de la quinua ofertando, en la medida de lo posible, un producto a precios razonables para el consumidor.

- Propiciar la creación de nuevas fuentes de trabajo.

4.4.4 PROYECTO DE INDUSTRIALIZACION DE LA PAPA EN ALMIDON

Este proyecto, cuya ubicación está prevista en Tarma o en el Valle del Mantaro, se orienta a la sustitución parcial del almidón de papa que actualmente se importa. Comprende centros productores como Hausahuasi, Tarma, Huaricolca, Palca, Palcamayo, Tapo, La Unión y Acobamba. Si la microlocalización es, por ejemplo, en el Valle del Mantaro, las áreas de influencia para el suministro de la materia prima sería los centros productores de la zona baja del Valle del Mantaro, La Libertad, Salhuas, Chinche, Pariahuanca, Comas, Acolta, Sicaya y Huancas.

4.4.5 PROYECTO DE INVESTIGACION DE SISTEMAS AGROPECUARIOS ANDINOS (PISA)

Este proyecto tiene actividades puntuales, entre las que están el funcionamiento de los comedores comunales como estrategia para el afianzamiento de la organización comunal, así como el fomento de una mejor utilización de los productos andinos para mejorar la alimentación y nutrición de la población rural de Puno.

4.4.6 PLAN REGIONAL ANDINO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

Constituye otro importante instrumento dentro de la estrategia propuesta, cuya finalidad es lograr una mayor autonomía regional y nacional para abastecer de alimentos básicos y superar los niveles de dependencia alimentaria y de pobreza en los sectores socio-económicos críticos.

El principal papel que deberá jugar el sector productivo será el de disminuir significativamente los niveles de dependencia, de tal manera que se pueda cubrir en forma satisfactoria la dieta regional en base a los recursos y potencialidades internas de los sectores de la producción agropecuaria, agroindustrial e hidrobiológica.

Este propósito está orientado a mediano plazo para el logro de un crecimiento acelerado y autosostenido de las principales ramas de la producción alimentaria y como un medio para combatir el subconsumo de alimentos y la pobreza rural, campesina y urbana.

4.5 POLITICA SECTORIAL

4.5.1 POLITICA ECONOMICA Y FINANCIERA

4.5.1.1 Crear un fondo exclusivamente para promover la producción e industrialización de los productos agrarios nativos. Dicho fondo debe financiarse con las donaciones provenientes del exterior y/o con recursos que procedan de impuestos a la importación de alimentos.

4.5.1.2 Desarrollar programas de crédito con condiciones de excepción, para el otorgamiento de préstamos de sostenimiento y capitalización a Empresas Asociativas y Comunidades Campesinas de la zona andina.

4.5.1.3 Fomentar el uso de insumos estratégicos a precios de estímulo e incrementar su disponibilidad.

4.5.1.4 Establecer precios de garantía para los principales productos nativos destinados a integrar la canasta básica alimentaria, asegurándoles márgenes adecuados de rentabilidad para promover la ampliación del hectareaje destinado a tales cultivos.

4.5.1.5 Desarrollar los servicios del Seguro Agrícola correlacionado con el crédito preferencial.

4.5.1.6 Otorgar facilidades tributarias a las entidades privadas que lleven a cabo programas y/o proyectos de investigación, producción, industrialización, promoción del consumo y difusión de las ventajas nutricionales de los cultivos andinos.

4.5.1.7 Prever el establecimiento de Fondos de Promoción orientados a la investigación, extensión y desarrollo de estos cultivos, así como el apoyo de la agroindustria rural por parte del Estado.

4.5.1.8 Coordinar con el Fondo de Inversión y Empleo (FIE) el desarrollo de perfiles de proyectos de acopio, acondicionamiento, transformación y comercialización de productos andinos, para ponerlos a disposición de los productores organizados y del sector privado en general.

4.5.1.9 Diseñar los mecanismos que permitan y obliguen a la Banca de Fomento y Asociada al otorgamiento de créditos destinados a financiar proyectos agroindustriales rurales de cultivos andinos.

4.5.1.10 Propiciar el establecimiento de contratos de compra directa a los agricultores de la Sierra, por parte de las empresas del Estado, por volúmenes y productos predeterminados, en base a precios también previamente concertados, dando preferencia a aquellos alimentos andinos que tengan un mayor proceso de transformación.

4.5.2 CONCERTACION PUBLICA Y PRIVADA

4.5.2.1 Promover, incrementar y priorizar a través del INIAA, las acciones de investigación y experimentación referidas a los cultivos andinos a nivel nacional.

4.5.2.2 Consolidar un sistema de información, intercambio y difusión sobre los requerimientos y resultados de la investigación sobre cultivos andinos y aquellos resultantes del proceso agroindustrial rural.

4.5.2.3 Ampliar y profundizar la cobertura de los temas de investigación y experimentación referidos a sistemas de producción, distribución e intercambio, así como sobre tecnologías específicas de producción, conservación de cultivos y productos andinos, especialmente aquellos experimentados por Comunidades Campesinas, rescatando y revalorando su aplicación práctica, compatible con los fines económico-sociales de su propia población.

4.5.2.4 Suscribir convenios entre el INIAA y las Unidades Agrarias del país, para establecer programas conjuntos de producción de semilla genética y básica para cada producto, según las diferentes regiones.

4.5.2.5 Incentivar la ampliación de áreas de cultivo a través de la mayor participación de los cultivos andinos en los sistemas de rotación, la recuperación de tierras anteriormente dedicadas a cultivos andinos en descenso, abandonadas, marginales (linderos), así como rehabilitándose sistemas tradicionales de uso del suelo (andenes, camellones, sistemas de riego, cochas, etc.) y otros sistemas de explotación colectiva o comunal del suelo y el agua.

4.5.2.6 Incrementar la disponibilidad de semillas mejoradas mediante incentivos especiales para su producción supervisada (créditos, precios de compra), efectuándose convenios con el aval del Estado entre las empresas asociativas y comunidades campesinas, así como universidades del interior del país y centros de investigación.

4.5.2.7 Promover, con fines de concertación comercial y agroindustrial la organización de los productores a nivel local y microregional.

4.5.2.8 Elaborar programas concertados de producción y abastecimiento con las entidades estatales y municipios regionales, para que se garantice la incorporación creciente de los productos andinos en la canasta regional de la Sierra, en sustitución de los cereales importados.

4.5.3 NORMAS, ESPECIFICACIONES Y DIFUSION

4.5.3.1 Elaborar normas técnicas y sanitarias para la transformación primaria local (familiar o comunal) de productos andinos (desamargado, secado, chancado, pelado, molido, tostado, pre-cocido, dishidratado, especialmente en la producción de harinas compuestas), así como acerca del envasado, almacenamiento y presentación de estos productos ya transformados.

4.5.3.2 Promocionar mediante la legislación adecuada y la asistencia técnica del Estado y de los organismos internacionales competentes, la instalación de pequeñas plantas artesanales en comunidades campesinas, con tecnología a pequeña escala, mínima inversión de capital y máxima utilización de mano de obra y recursos materiales locales. Dichas

plantas deben ser susceptibles a ser operadas, mantenidas y administradas por las organizaciones locales de productores.

4.5.3.3 Elaborar y aplicar normas técnicas para la incorporación de los productos andinos en la estructura productiva de las empresas agroindustriales, así como para regular la distribución de los productos ya procesados.

4.5.3.4 Promover prioritariamente el desarrollo de normas reguladoras para los centros asistenciales comunitarios que contemplen el consumo de productos andinos entre la población de las mismas zonas productoras en las áreas geográficas de la sierra que presentan los grupos poblacionales con mayores niveles de desnutrición y entre la población urbana más expuesta a los citados problemas nutricionales: enfermos, madres embarazadas, lactantes, niños pequeños y ancianos.

4.5.3.5 Propiciar la reestructuración de los patrones de consumo interno de alimentos, en base al reconocimiento masivo de sus bondades por medio de la distribución selectiva de estos productos, a precios y condiciones accesibles al consumidor que se desea beneficiar.

4.5.3.6 Difundir por los medios masivos de comunicación social, las ventajas nutricionales y económicas del consumo de alimentos andinos.

4.5.3.7 Promover y sistematizar la presencia de contenidos relacionados con la promoción de productos andinos en los programas educativos escolares y de nivel superior, así como en los diversos tipos de eventos de capacitación y difusión que realicen entidades públicas y privadas.

4.5.3.8 Coordinar y concertar con instituciones públicas y privadas que brindan asistencia en alimentación y nutrición, a fin de que incluyan productos andinos en la dieta diaria de los usuarios.

4.5.3.9 Coordinar con las empresas agroindustriales que utilizan como insumos productos andinos, la elaboración de normas técnicas que permitan promover y regular la distribución de los productos ya procesados.

4.5.4 INTEGRACION INTERNACIONAL SUBREGIONAL ANDINA

4.5.4.1 Promover el intercambio de experiencias entre los países de la Subregión Andina, mediante la cooperación horizontal y la intermediación técnica y científica.

4.5.4.2 Propiciar la incorporación de los productos nativos andinos dentro del espectro de cultivos básicos alimentarios caracterizados para fines de la seguridad alimentaria en la Subregión Andina.

4.5.4.3 Impulsar el comercio exterior de estos productos, tanto a nivel de país como de la Subregión Andina.

Sin embargo, y con independencia de estas políticas específicas definidas dentro de la política sectorial, un esfuerzo de largo aliento demanda la interrelación de acciones de orden no sólo sectorial o intersectorial, sino la consideración y manejo de determinados instrumentos que operan en el campo macroeconómico, así como de una voluntad política que esté comprometida al más alto nivel con estos objetivos, los que a continuación se señalan como los más importantes:

- En este sentido, es primordial priorizar y dar preferencia a las inversiones públicas hacia la región de la Sierra y, en particular, para el desarrollo agroindustrial rural de los cultivos nativos andinos, en lo que se refiere a infraestructura mínima indispensable.

- Definir los mecanismos de concertación y coordinación pública y privada a través de metas por productos y regiones, asignación de recursos, participación económica en los procesos de producción e industrialización, riesgo compartido, distribución de beneficios, rol, funciones y responsabilidades que asumen los sectores involucrados y el desarrollo de figuras operativas para cada proyecto, dentro de una concepción de organización empresarial.

- Un marco jurídico o legal que viabilice la organización y, posteriormente, apoye y expedita la gestión.

- El apoyo temporal del Estado a través de créditos preferenciales, precios de garantía o refugio y seguro agrícola, compatibilizando la política crediticia, cambiaria, arancelaria y fiscal en los aspectos específicos relacionados con los objetivos de promover la producción y consumo de los productos andinos.

- El apoyo de las instituciones del Estado para mejorar la distribución a nivel mayorista y minorista de productos alimenticios en general.

- Regulación de la importación de productos competitivos, mediante tasas que otorguen ventajas temporales en el inicio del proceso productivo y de transformación, para ampliar los niveles de producción procesamiento y distribución, otorgando una protección frente a la competencia de productos sucedáneos o sustitutos del exterior.

- Desarrollo, adecuación y mejoramiento de los paquetes tecnológicos.

- Mejoramiento de la infraestructura de producción, limitándola no sólo a las inversiones directas del Estado, sino al desarrollo de obras realizadas por los propios productores y campesinos en lo relativo a reservorios para retención de agua, nivelación de suelos, desempedre de parcelas, caminos vecinales e interparcelarios, almacenes rústicos y

centros de acopio rurales, entre otros medios por pago de mano de obra con alimentos donados, en base a la cooperación internacional.

- Promoción masiva a nivel nacional de las ventajas comparativas de los productos nativos andinos respecto a otros substitutos, a través de los medios de comunicación hablada y escrita.

- Introducir en los programas de educación primaria, temas relativos a las ventajas que ofrecen los cultivos andinos naturales y procesados, en lo que se refiere a sus aspectos sociales y nutricionales, para ir creando conciencia en las nuevas generaciones.

- Desarrollar un programa agresivo de exportaciones, aprovechando las corrientes turísticas que se encuentran en plena expansión en las poblaciones más ricas del mundo, promoviendo las ventajas nutricionales y sanitarias que tienen estos productos.

El desarrollo de la estrategia tendente a impulsar el procesamiento y transformación de los cultivos andinos, se traducirá en efectos importantes para lograr la reactivación de la producción agraria en la región de la Sierra y otros más ligados a la economía campesina y el bienestar rural, los mismos que en forma resumida pasamos a enunciar a continuación:

- Generación de empleos para propiciar el arraigo campesino.
- Aumento del poder adquisitivo de los productores, mediante una revalorización de su relación costos-precios.
- Reducción de mermas y pérdidas en los productos cosechados.
- Reducción del riesgo y de la inseguridad de mercado.
- Mayor y mejor utilización de los subproductos.
- Elevación del contenido nutritivo de los productos y enriquecimiento de la dieta campesina.
- Incremento y diversificación de la producción agroindustrial rural.
- Organización de los productores alrededor de la comercialización e industrialización.
- Racionalidad en el uso de los recursos y de la producción.
- Conservación del medio ambiente.
- Introducción de figuras de autogestión empresarial en el proceso de producción y transformación.
- Viabilidad económica para la agroindustria rural mediante una ampliación del mercado y una mayor seguridad de éste.

- Identificación y desarrollo de proyectos de exportación a nivel nacional y regional andino, que potencialicen la expansión de la producción y la agroindustria rural.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 De acuerdo a la historia, se puede asegurar que desde épocas preincas floreció una gran cultura en los Andes Peruanos, que tuvo como base alimentaria la cosecha de sus cultivos nativos. En ese sentido, se debe buscar en ella misma los sistemas y prácticas de cultivo que permitan incentivar y promover la producción y transformación de los cultivos nativos.

5.2 Las tierras de labranza, por lo general, se localizan en laderas y pendientes pronunciadas, lo cual obligó al campesino a desarrollar tecnologías en concordancia a este medio. Esto debe tenerse en consideración al introducirse paquetes o diseños tecnológicos externos.

5.3 No existen dispositivos legales específicos que normen la actividad agrícola y de transformación de los cultivos nativos andinos, por lo que resulta necesario revisar el legajo legal vigente y, a partir de este esfuerzo, formular leyes y disposiciones específicas que reconozcan e incentiven la dedicación al desarrollo de esta actividad.

5.4 Existe un conocimiento popular, oral y escrito, cada vez menor sobre el manejo y transformación de los cultivos nativos andinos. Para la recuperación y sistematización de este valioso material que debe ser declarado "patrimonio nacional", debe instituirse un ente nacional con autonomía administrativa, operativa y financiera.

5.5 Hay una gran masa poblacional que depende directa e indirectamente de los cultivos nativos andinos. Por tal razón, se le debe mejorar su economía, creándole un mercado ampliado, con medios adecuados y otorgarles incentivos vía precios e insumos, con carácter transitorio, pero ligados a una política de apoyo alimentario directo a los grupos de consumidores de menores ingresos.

5.6 En la práctica, la investigación de los cultivos nativos andinos en la etapa de poscosecha no existe. Es urgente la formulación de programas que no sólo fomente la investigación genética y agronómica, sino, de manera especial, la investigación poscosecha que incluya la transformación de estos cultivos.

5.7 Por su misma naturaleza, la mayoría de los cultivos nativos andinos para ser aptos al consumo humano necesitan previamente un proceso de transformación, el cual ha sido desarrollado a lo largo de muchos años. En dicho proceso se realizan una serie de actividades y con diferente duración. Es necesario hacer una evaluación de estos procesos y recoger aquello que es eficaz y orgánico, respetando los valores culturales, pero interrelacionando su uso con el objetivo de modificar los hábitos de consumo, a través de la reconversión agroindustrial rural. Hay productos nativos andinos que, por su valor nutritivo y características innatas como la quinua, por ejemplo, podrían sustituir en el consumo al trigo y al arroz inicialmente, en determinadas regiones de la Sierra y en otras regiones del país, en programas alimentarios promovidos por el Estado.

5.8 Lo anterior permitirá ir reestructurando los planes y programas de concertación y difusión masiva, respectivamente, para ir modificando los patrones de producción y consumo e ir diseñando una nueva cédula de cultivos que responda a una nueva canasta alimentaria.

5.9 La infraestructura de comercialización y transformación de los insumos y productos es deficiente e inadecuada por lo que es indispensable implementar una política agresiva para la construcción de módulos comunales de almacenamiento de productos e insumos, usando en ambos casos materiales y tecnologías propias del lugar.

5.10 Excepto la delimitación del "Trapecio Andino" dado por el actual Gobierno, orientado a generar la operación de créditos de campaña agrícola bajo tasas preferenciales, tradicionalmente se ha carecido de políticas gubernamentales que orienten e incentiven la actividad agrícola de los cultivos nativos andinos, así como su transformación, cuyo potencial se ha demostrado, resulta sumamente alentador para propiciar un mejor aprovechamiento de los recursos, reorientar y mejorar el consumo de alimentos y reducir la dependencia alimentaria. El logro de tales objetivos, sin embargo, implica definir una política clara de generación y transferencia tecnológica, cuya adaptación debe demostrarse y reconstruirse en presencia y con la participación activa de los agricultores.

5.11 La alta rotación y movilidad institucional y técnica del Ministerio de Agricultura y sus organismos descentralizados, reduce el impacto de planes y programas orientados a promover la producción y transformación de los cultivos andinos, al igual que el resto de cultivos, por lo que es necesario una estabilidad institucional y profesional y más aún de aquellas instituciones y personas que realizan tareas en el campo de la investigación y transferencia tecnológica.

5.12 Los insumos que usa la agroindustria rural son básicamente materia prima autóctona, que en muchos casos se producen sin cumplir un mínimo de calidad lo que repercute después en el producto final. En este sentido deben especificarse reglas y normas adecuadas para generar un patrón de transformación por producto, pudiendo en un inicio definirse jurídicamente como requisitos mínimos que mediante su uso generalizado vayan adquiriendo el rango de normas de calidad.

5.13 Hay cierta cofusión entre los técnicos responsables de la supervisión de la operación de la agroindustria en relación a los límites legales de una industria como tal y una agroindustria rural, especialmente cuando se trata de aperturar una empresa o en sus relaciones administrativas, fiscales y laborales. Al no haber normas específicas para la agroindustria rural de cultivos nativos andinos, los técnicos responsables se atienen más a su criterio personal y buena voluntad que a definiciones escritas. Por tal razón es necesario elaborar normas claras y precisas para estos cultivos en relación con la industria de transformación, situación que va aparejada al aspecto de normatividad a que se aludió en el punto anterior.

5.14 Se carece de tasas preferenciales o promocionales de créditos

para las labores poscosecha, específicamente para la transformación agroindustrial de los cultivos nativos andinos, para refaccionamiento y/o equipamiento agroindustrial, así como para la comercialización. En este caso se podría recoger la experiencia del "Trapecio Andino" y diseñar un plan apropiado y específico para los cultivos andinos en donde se diera apoyo crediticio a los procesos que antes se mencionan, de acopio, transformación, acondicionamiento y comercialización, por intermedio del Banco Industrial y el Banco Agrario.

5.15 La producción de cultivos nativos andinos será espaciada verticalmente, formando los llamados "pisos ecológicos", correspondiéndole a cada uno de ellos diversos climas y vocación productiva también diversa. La planificación, investigación, extensión y transferencia tecnológica, deben tener presente esta característica y adecuarse a las condiciones ecológicas y sociales internas.

5.16 Además de los factores económicos que limitan el uso o consumo masivo de estos alimentos, también juega un papel importante el desconocimiento de sus bondades nutritivas y alimentarias. Por esto es indispensable difundir por los medios masivos de comunicación social, públicos y privados, en base a un programa concertado, las características de los cultivos andinos.

5.17 Existe una corriente generada en los países desarrollados para consumir productos cuyos procesos estén liberados fundamentalmente de agentes químicos o cancerígenos que los hace proclives a incrementar el consumo de alimentos nutritivos, con bajo contenido de grasas y en condiciones casi naturales. Los cultivos nativos andinos en estos mercados tienen magnificas posibilidades de penetración. Lo anterior conlleva la necesidad de desarrollar todo un esfuerzo para impulsar programas de exportación que permitan a estos productos incrementar su participación en los mercados internacionales.

5.18 El diseño y aplicación de una política de desarrollo agroindustrial rural orientada a los cultivos nativos andinos de consumo humano en un entorno estrictamente sectorial plantea serias limitaciones, pues existen otros factores ligados al nivel intersectorial y macroeconómico que pueden no sólo limitar el alcance de ciertas medidas, sino inclusive, en algunos casos, cancelar sus efectos o hacerlos contraproducentes.

Por lo anterior, será indispensable priorizar las inversiones del Estado, conciliar la política de producción con la política arancelaria, fiscal y crediticia, los beneficios y subsidios al consumo respecto a la producción, el diseño de planes y programas específicos de riesgo compartido y de apoyo alimentario directo, un marco jurídico e institucional consecuente con este propósito, la política de mecanización rural y el empleo en el campo, los programas educacionales y su interrelación con los hábitos de consumo y, finalmente, un esfuerzo concertado a nivel regional andino para promover la complementación e intercambio de tecnologías y el desarrollo ampliado del comercio exterior de estos productos.



A. PRESUPUESTOS BASICOS DE LOS CULTIVOS NATIVOS ANDINOS



PRESUPUESTO BASICO DE CULTIVO PARA UNA HECTAREA
CAMPAÑA : 1986/1987

CULTIVO : IZAÑO O MASHUA NIVEL TECN. : MEDIO
 REGION : SIERRA SECANO PERIODO VEG. : 7 Meses
 ANALISTA : COMISION DE ESTUDIO FECHA COSTEO : 16.07.86

Especificación	Epoca de Ejecución	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario I/.	Valor Total I/.
I. COSTO VARIABLES:		<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>7.700.00</u>
A. Mano de Obra		<u>Jornales</u>	<u>78</u>	<u>24.</u>	<u>1,872.00</u>
Mullido o desterronado	Ago.Set.	Jornales	12	24.	288.00
Siembra	Ago.Set.	Jornales	12	24.	96.00
Abonadores	Ago.Set.	Jornales	4	24.	192.00
<u>Labores Culturales</u>					
- Deshierbo	Dic.Ene.	Jornales	8	24.	192.00
- Aporque	Dic.Ene.	Jornales	12	24.	288.00
<u>Cosecha :</u>					
- Escarpe	Abr.Mayo	Jornales	20	24.	480.00
- Selección y clasific.	Abr.Mayo	Jornales	10	24.	240.00
B. Insumos :					<u>4,670.00</u>
1. Semilla	<u>Ago.Set.</u>	<u>Kgrs.</u>	<u>1,200</u>	<u>3.00</u>	<u>3,600.00</u>
2. Fertilizantes:60-40-20					<u>1,070.00</u>
-Nitrato de Amonio al 33.5%	Ago.Set.	Kgrs.	180	3.10	588.00
-Superfosfato Triple de Calcio 46%	Ago.Set.	Kgrs.	87	2.85	248.00
-Cloruro de Potasio al 60%	Ago.Set.	Kgrs.	33	1.95	64.00
-Guano de Corral	Ago.Set.	Kgrs.	1,000	0.20	200.00
C. Tracción Animal :		<u>Yun/día</u>	<u>8</u>	<u>50</u>	<u>400.00</u>
Barbecho y cruza	Mar.Abr.	Yun/día	8	50	400.00
D. Transportes	<u>Ago.Set.</u>	<u>Kgrs.</u>	<u>420</u>	<u>0.15</u>	<u>63.00</u>
E. Imprevistos		<u>%</u>	<u>7,005</u>	<u>10</u>	<u>695.00</u>
Para variación Precios	Mar.Abr.	%	7,005	10	695.00
II. COSTOS FIJOS		<u>Anual</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>714.00</u>
1. Uso de la tierra	Anual	Alquiler	1	200	200.00
2. Depreciación Infraest.	Anual	Factor	5,438	0.03334	181.00
3. Mantenimiento	Anual	%	181	25.	45.
4. Costos Administrativ.	Año	Fac.Mat.	8,640	0.03334	288.

... Vienen

III. COSTO TOTAL DE LA PRODUCCION	:	(I + II)	8,414.00
IV. RENDIMIENTO ESPERADO	:	KGRS/HA	6,000.00
V. COSTO UNITARIO ESTIMADO	:	I/. POR KG.	1.40
VI. PRECIO DE VENTA EN CHACRA	:		
PV = 1.40 + 78.57 % (1.10)		I/.	2.50
VENTA TOTAL	:		15,000.
BENEFICIO DEL PRODUCTOR	:		6,586.
RELACION BENEFICIO COSTO	B/C		78.27%

FUENTE : Región Agraria de Puno - Ministerio de Agricultura.

PRESUPUESTO BASICO DE CULTIVO PARA UNA HECTAREA
CAMPAÑA : 1986/1987

CULTIVO : OLLUCO O PAPALIZA NIVEL TECN. : MEDIO
 REGION : SIERRA SECANO PERIODO VEG. : 7 Meses
 ANALISTA : COMISION DE ESTUDIO FECHA COSTEO : 16.07.86

Especificación	Epoca de Ejecución	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario I/.	Valor Total I/.
I. COSTO VARIABLES:					9,800.
A. Mano de Obra			88	24.	2,112.
Mullido	Ago.Set.	Jornal	12	24.	288.
Siembra	Ago.Set.	Jornal	12	24.	288.
Abonadores	Ago.Set.	Jornal	4	24.	96.
Labores Culturales					
- Deshierbo	Dic.Ene.	Jornal	8	24.	192.00
- Aporque	Dic.Ene.	Jornal	12	24.	288.00
Cosecha :					
- Escarbe	Abr.Mayo	Jornal	30	24.	720.
- Selección y clasific.	Abr.Mayo	Jornal	10	24.	240.
B. Insumos :		Varios	Varios	Varios	6,352.
1. Semilla	Ago.Set.	Kgrs.	1,000	4,50	4,500.
2. Fertilizantes:50-40-20					672.
-Nitrato de Amonio al 33.5%	Ago.Set.	Kgrs.	100	3.10	310.
-Superfosfato Triple de Calcio 46%	Ago.Set.	Kgrs.	87	2.85	248.
-Cloruro de Potasio al 60%	Ago.Set.	Kgrs.	33	1.95	64.
-Ceniza de Cocina	Ago.Set.	Kgrs.	500	0.10	50.
3. Pesticidas Fungicidas					1,180.
-Tamarin	Dic.Mar.	Litros	2	310.	620.
-Sevin 85%	Dic.Mar.	Kgrs.	1	245.	245.
-Polyram Comby	Dic.Mar.	Kgrs.	2	130.	260.
-Adherente	Dic.Mar.	Litros	0.5	109.	55.
C. Tracción Animal :		Yuntas	8	50.	400.
- Barbecho y cruza	Mar.Abr.	Yun/día	8	50.	400.
D. Transportes		Kgrs.	3,20	0,15	48.
E. Imprevistos	Mar.Mar.	%	4,812	10	888.
Previsiones Variac.Prec.		%	8,912	10	888.

Van...

Vienen...

II. <u>COSTOS FIJOS</u>	<u>Anual</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>714.</u>
1. Uso de la tierra	Anual	Alquiler	1	200.	200.
2. Depreciación Infraest.	Anual	Fac.Mat.	5,438	0.03334	181.
3. Mantenimiento	Anual	%	181	25.	45.
4. Costos Administrativ.	Anual	Fac.Mat.	8,640	0.03334	288.
III. <u>COSTO TOTAL DE LA PRODUCCION</u>	:	(I + II)	:		<u>10,514.00</u>
IV. <u>RENDIMIENTO ESPERADO</u>	:	KGRS/HA	:		<u>4,000.00</u>
V. <u>COSTO UNITARIO ESTIMADO</u>	:	1/KGRS.	:		2.63
VI. <u>PRECIO DE VENTA (P.V.)</u>	:	2.63 + 52% (1.37)	=		4.00
P.V. = CU + % BENEFICIO					
VII. <u>VENTA TOTAL DE LA PRODUCCION</u>	:		:		<u>I/. 16,000.00</u>
VIII. <u>BENEFICIO DEL PRODUCTOR</u>	:		:		<u>5,486.00</u>
IX. <u>RELACION BENEFICIO COSTO</u>	:	B/C	=		52.17

FUENTE : Región Agraria de Puno - Ministerio de Agricultura.

PRESUPUESTO BASICO DE CULTIVO PARA UNA HECTAREA
CAMPAÑA : 1986/1987

CULTIVO : MAIZ AMILACEO NIVEL TECN. : MEDIO
 REGION : SECANO SIERRA PERIODO VEG. : 6 Meses
 ANALISTA : COMISION DE ESTUDIO FECHA COSTEO : 15.07.86

Especificación	Epoca de Ejecución	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario I/.	Valor Total I/.
I. COSTO VARIABLES:		<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>5,700</u>
A. Mano de Obra			<u>67</u>	<u>24.</u>	<u>240</u>
Siembra abonam.	Set.Oct.	Jornal	8	24.	192
<u>Labores Culturales</u>					
- Deshierbo	Nov.Ene.	Jornal	10	24.	240
- Aporque y abonam.	Nov.Ene.	Jornal	10	24.	240
- Control fitosan.	Nov.Ene.	Jornal	6	24.	144
<u>Cosecha :</u>					
- Colcheo	Feb.Mar.	Jornal	8	24.	192
- Recojo	Feb.Mar.	Jornal	10	24.	240
- Desgrane	Feb.Mar.	Jornal	15	24.	360
B. Insumos :		<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>2,803</u>
1. <u>Semilla</u>	Set.Oct.	Kilos	60	5.	300
2. <u>Fertiliz.:100-46-20</u>					<u>1,313</u>
-Nitrato de Amonio	Set.Oct	Kilos	300	3.10	930
-Superfosfato Triple	Set.Oct.	Kilos	100	2.85	285
-Cloruro de Potasio	Set.Oct.	Kilos	50	1.95	98
3. <u>Pesticidas Fungicidas</u>		<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>1,190</u>
-Volaton 5%	Set.Oct.	Kilos	28	25.	700
-Sevin 85%	Set.Oct.	Kilos	2	245.	490
C. Tracción Animal :		<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>700</u>
- Aradura o roturac.	Ago.Set.	Yun/día	10	50.	500.
- Surqueo y tapado	Ago.Set.	Yun/día	4	50.	200.
D. Transport.y pagos var.		<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>102.</u>
Fertil.Proveedor-Empresa	Jul.Ago.	Kgr.	510	0.20	102
E. Imprevistos		<u>Varios</u>	<u>5,213</u>	<u>9.34</u>	<u>487</u>
Previsión Variac.Prec.	Jul.Mar.	%	5,213	9.34	487

Van...

Vienen...

<u>II. COSTOS FIJOS</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>714</u>
1. Costos Admin.	Anual	Alquiler	1	0.03334	288.
2. Costo uso de tierra	Anual	Fac.Mat.	5,438	200	200
3. Costo Amortiz.	Anual	Fac.Mat.	5,438.	0.03334	181
4. Costo Mantenimiento	Anual	%	181	25	45
III. COSTO TOTAL DE LA PRODUCCION	:	(I + II)		6,414	
IV. RENDIMIENTO ESPERADO	:	KG.HA.		1,200	
V. COSTO UNITARIO ESTIMADO	:	I/. KGR.	I/. 5.34		2.63
VI. PRECIO VENTA DE CHACRA	:	5,4 + 40.4% (2.16)	= 7.50		4.00
VII. VENTA TOTAL EN CHACRA	:	I/. 9,000			
VIII. BENEFICIO DEL PRODUCTOR	:	I/. 2,586			
IX. RELACION BENEFICIO COSTO	:	B/C x 100 = 49.31%			

FUENTE : Región Agraria de Puno - Ministerio de Agricultura.

PRESUPUESTO BASICO DE CULTIVO PARA UNA HECTAREA
CAMPAÑA : 1986/1987

CULTIVO :	QUINUA	NIVEL TECN. :	MEDIO
REGION :	SECANO SIERRA	PERIODO VEG. :	7 Meses
ANALISTA :	COMISION DE ESTUDIO	FECHA COSTEO :	15.07.86

Especificación	Epoca de Ejecución	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario I/.	Valor Total I/.
I. COSTO VARIABLES:	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>3.800</u>
A. Mano de Obra	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>43</u>	<u>24.</u>	<u>1.032</u>
Siembra	Set.Oct.	Jornal	2	24.	48
Fertilización	Set.Oct.	Jornal	2	24.	48
 Labores Culturales					
- Deshierbo	Dic.Ene.	Jornal	6	24.	144
- Control fitosanitario	Dic.Mar.	Jornal	2	24.	48
- Corte y siega	Abr.May.	Jornal	15	24.	360
- Golpeo	Abr.Jun.	Jornal	10	24.	240
- Venteo y limpieza	Abr.Jun.	Jornal	6	24.	144
B. Insumos :		<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>1.477</u>
1. Semilla	Ago.Set.	Kilos	12	10	120
2. Fertiliz.:80-40-0					<u>992</u>
-Nitrato de Amonio al 33.5%	Ago.Set.	Kilos	240.	3.10	744
-Superfosfato Triple al 46%	Set.Oct.	Kilos	87	2.85	248
3. Pesticidas Fungicidas					<u>365</u>
- Tamaron	Ago.Set.	Litros	1	310.	310
- Adherente	Ago.Oct.	Litros	0.5	109.	55
C. Maquinaria Agrícola :	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>780</u>
Rastreo o gradeo	Jul.Set.	Hr./Tr.	4	130.	520
Surqueo y tapado	Ago.Oct.	Hr./Tr.	2	130.	260
D. Transport.y pagos var.		<u>Kgr.</u>	<u>327</u>	<u>0.15</u>	<u>49</u>
Fertil.Proveedor-Empresa	Jul.Ago.	Kgr.	327	0.15	49
E. Imprevistos	Ago.Abr.	<u>%</u>	<u>3,338</u>	<u>13.84</u>	<u>462</u>
Previsión Variac.Prec.	Ago.Abr.	%	3,338	13.84	462
Costos variables					

Van...

Vienen...

II. <u>COSTOS FIJOS</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>714</u>
1. Costos Administrat.	Ago.Jul.	Fac.Mat.	8,640.	0.03334	288.
2. Costo uso de tierra	Ago.Abr.	Ha.	1	200	200.
3. Amortización	Año	Fac.Mat.	5,438.	0.03334	181.
4. Mantenimiento	Año	%	181.	25	45.

RESUMEN COSTOS

Costo Variable	I/. 3,800
Costo Fijo	714

IV. RENDIMIENTO ESPERADO	:	KGRS.HA	I/. 1,000	
V. COSTO UNITARIO ESTIMADO	:	I/. KGR.	4.50	2.63
VI. PRECIO VENTA EN CHACRA	:	CP + % BENEF. PRODUCCION		4.00
.(4.50 + 166% (7.50)	=	4.50 + 166% (7.50) =	I/. 12	
VII. VENTA TOTAL EN CHACRA	:	I/. 12,000		
VIII. BENEFICIO DEL PRODUCTOR	:	I/. 7.486.		
IX. RELACION BENEFICIO COSTO B/C	:	165.8%		

FUENTE : Región Agraria de Puno - Ministerio de Agricultura.

Vienen...

D. <u>Transportes y varios</u>		<u>Kgrs.</u>	<u>2,175</u>	<u>0.15</u>	<u>327</u>
<u>Insumos Agrícolas</u>	<u>Set.Nov.</u>	<u>Kgrs.</u>	<u>2,175</u>	<u>0.15</u>	<u>327</u>
E. <u>Imprevistos</u>	<u>Set.Jul.</u>	<u>%</u>	<u>19,157</u>	<u>10</u>	<u>1,843</u>
<u>Previsión Variac.Prec. sobre costos variables</u>	<u>Set.Abr.</u>	<u>%</u>	<u>19,157</u>	<u>10</u>	<u>1,843</u>

					<u>Van...</u>
II. <u>COSTOS FIJOS</u>	<u>Anual</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>714</u>
1. <u>Uso de la tierra</u>	<u>Anual</u>	<u>Oportun.</u>	<u>1</u>	<u>200</u>	<u>200.</u>
Costo oport.de 1 Ha/ Camp.	<u>Año</u>	<u>Ha.</u>	<u>1</u>	<u>200</u>	<u>200.</u>
2. <u>Amortizaciones</u>	<u>Anual</u>	<u>Fac.Matem.</u>			<u>181</u>
Infraest.:Viv.-Almac.	<u>Año</u>	<u>Fac.Matem.</u>	<u>5,438</u>	<u>0.03334</u>	<u>181</u>
3. <u>Mantenimiento</u>	<u>Anual</u>	<u>%</u>	<u>181</u>	<u>25</u>	<u>45.</u>
4. <u>Costos Administrativ.</u>	<u>Anual</u>	<u>Fac.Matem.</u>	<u>8,640</u>	<u>0.03334</u>	<u>288.</u>
Según prorrateo Sistema empresa	<u>Anual</u>	<u>Fac.Matem.</u>	<u>8,640</u>	<u>0.03334</u>	<u>288</u>
III. <u>COSTO TATAL DE PRODUCCION</u>	:	(I + II)	I/.	<u>21,714.</u>	
Costos variables.....				<u>21,000.</u>	
Costos fijos				<u>714.</u>	
IV. <u>RENDIMIENTO ESPERADO</u>	:	KG.HA	10,000		
V. <u>COSTO UNITARIO ESTIMADO</u>	:	I/. KGR.	2.17		
VI. <u>PRECIO VENTA EN CHACRA</u>	:	P.V. = C.P. + % BENEFICIO PRODUCTOR			
P.V. -2.17 + 61.29 % (.133)	=	I/. 3.50			
VII. <u>TOTAL VENTA EN CHACRA</u>	:	10,000 x 3.50 =	35,000.		
VIII. <u>BENEFICIO ESTIMADO PARA EL PRODUCTOR</u>	:		= 13,286.		
IX. <u>RELACION BENEFICIO COSTO</u>	:	B/C	= 61.18 %		

FUENTE : Región Agraria de Puno - Ministerio de Agricultura.

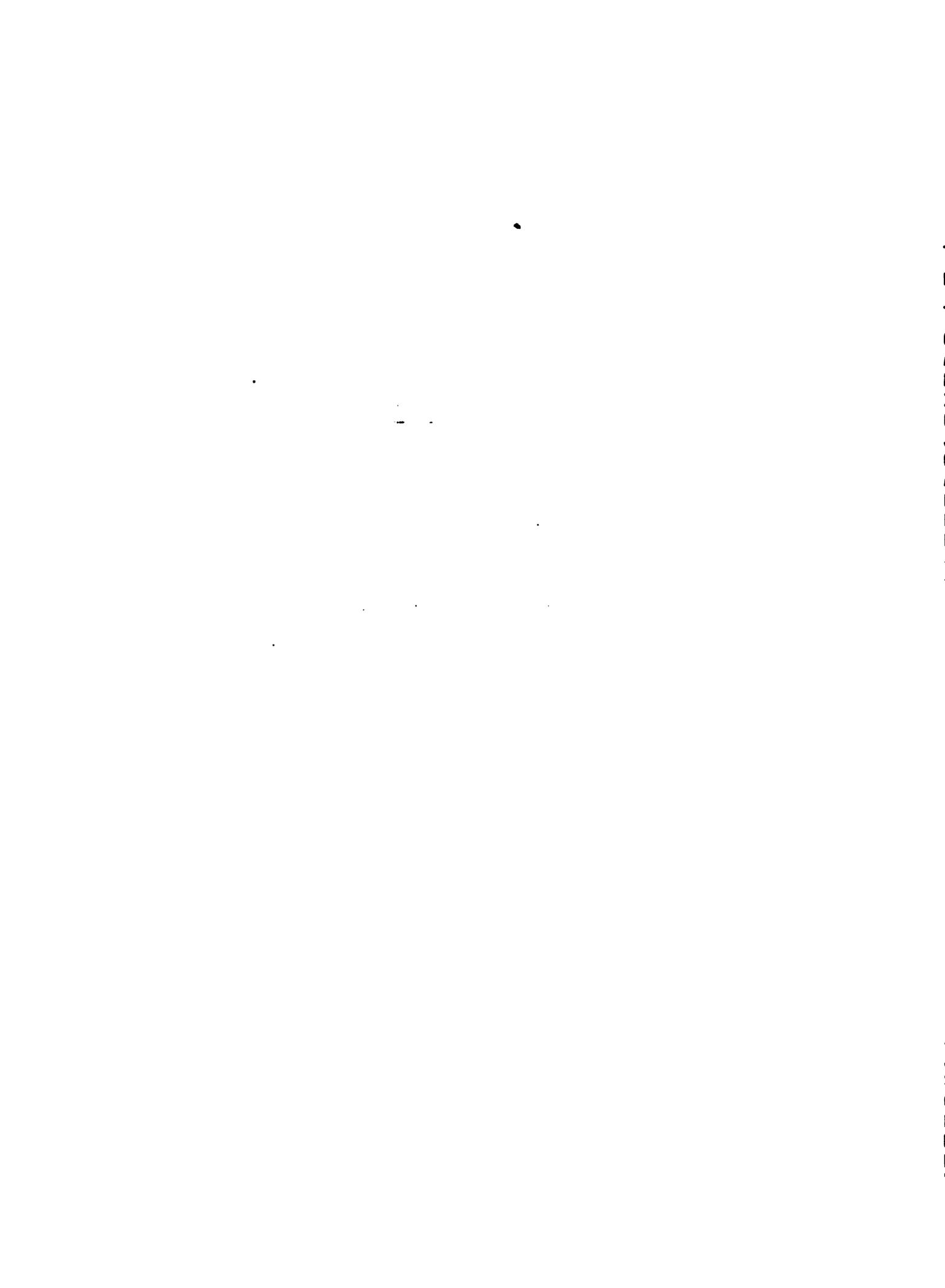
Vienen...

II. <u>COSTOS FIJOS</u>	<u>Anual</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>Varios</u>	<u>714.</u>
1. <u>Uso de la tierra</u>	Anual	Alquiler	1	200	200.
2. <u>Depreciación Infraes.</u>	Anual	Fac.Matem.	5,438	0.03334	181.
3. <u>Mantenimiento</u>	Anual	%	181.	25.	45.
4. <u>Costos Administrativ.</u>	Anual	Fac.Matem.	8,640	0.03334	288.
III. <u>COSTO TATAL DE PRODUCCION</u>	:	(I + II)	I/.	<u>12,414.</u>	
IV. <u>RENDIMIENTO ESPERADO</u>	:	KG.HA		<u>5,000.</u>	
V. <u>COSTO UNITARIO ESTIMADO</u>	:	I/. KGR.	=	<u>2.48</u>	
VI. <u>PRECIO DE VENTA : (P.V.)</u>	=	<u>2.48 + 20.96% (0.52) = 3.00</u>			
VII. <u>VENTA TOTAL DE LA PRODUCCION</u>	:	I/.	<u>15,000.</u>		
VIII. <u>BENEFICIO DEL PRODUCTOR</u>	:	=	<u>2,586.</u>		
IX. <u>RELACION BENEFICIO COSTO</u>	:	B/C	=	<u>20.83 %</u>	

FUENTE : Región Agraria de Puno - Ministerio de Agricultura.



**B. PADRONES DE REGISTRO AGROINDUSTRIAL DE LAS
REGIONES AGRARIAS DE LA SIERRA**



RELACION DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES REGISTRADAS EN LA JURISDICCION

UNIDAD DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO AGRARIO XX-CUSCO

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	LOCALIDAD	ACTIVIDAD
Celso Montes Castillo	Cusco	Molienda de Granos
Alimentos Cuzco S.R. Ltda.	Cusco	Elab. Productos Lácteos
Lidia Echarri de Montesinos	Cusco	Molienda de Granos
Industr. Aliment. Cusco IACSA	Cusco	Molienda de Granos
Carlos Miranda Mar	Cusco	Molienda de Granos
José Pacheco Yábar	Cusco	Molienda de Granos
Oscar Alegría Hualpa	Pisac	Molienda de Granos
Angel J. Huarcaya Estrada	Quiquijana	Molienda de Granos
Empresas JOSMAR EIRLTD	Cusco	Molienda de Granos
Erasmus Tapa Benavente	Ollantay	Produc. Harinas
Martina Miranda de Gómez	Cusco	Molienda de Jora
Roberto Rivero Infantes	Cusco	Molienda de Granos
Hermilia de Leiva	Cusco	Molienda de Jora
Pedro Condori Melo	Cusco	Molienda de Cereales
Jorge Becerra Umeres	Cusco	Molienda de Granos
Hugo Barberis Montefusco	Cusco	Molienda de Granos
Raúl H. Camacho Enciso	Cusco	Molienda de Granos
Efraín Rodríguez Farfán	Cusco	Elab. de Mermeladas
Carmen Herrera Ccoscco	Cusco	Molienda de Granos
Samuel Mamani Alferes	Cusco	Molienda de Granos
Leocadio Vega Mamani	Cusco	Confitería
Industrial TREBOL E.I.R.Ltda.	Urubamba	Molienda de Granos
Francisco Corzo Berda	Cusco	Molienda de Granos
Eduarda Alarcón de Casapino	Acomayo	Molienda de Granos
Mariano Delgado Torres	Cusco	Molienda de Granos
Planta Lechera-CORDE CUSCO	Cusco	Enf. Pausteriz. Leche
Nicanor Wujpe Caba	Quillabamba	Alimentos Balanceados
Tomás Quispe Chjpa	Cusco	Molienda de Granos
J. Alfredo Muñoz Aquise	Cusco	Corte. Sele. Carnes
Empresa RAYME S.I.R.L.	Cusco	Tost. Mol. Café Cacao
Rufino Peralta Montesinos	S. Jerónimo	Molienda de Granos
Angélica Terrazas Carrión	Cusco	Molienda de Granos
Ruso Puma Calderón	Cusco	Tost. Molien. Cacao
Gregorio B. Tárraga Holgado	Cusco	Molienda de Jora
Pablo Pereyra Zuvileta	Cusco	Elab. de Maná
José Luis Aguirre Navarro	Cusco	Deriv. Leche Soya
Jorge Raúl Casas Cala	Cusco	Molienda de Granos
Sabino Jururu Prieto	Cusco	Tost. Molden. Café-Cacao
Cía. Molínera del Rosario S.R.	Cusco	Tost. Mol. Café
Delia Cuñiel de Turpo	Cusco	Molienda de Granos
Romualdo Gutierrez Sevillano	Cusco	Tost. Mol. Café
Productos Agro-Industriales S.R.Ltda.	Cusco	Enfr. Pausteu. Leche
"TE MAR" S.R.Ltda.	La Convención	Proc. Hojas de Té

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	LOCALIDAD	ACTIVIDAD
Central Coop. Agr. TE HUYRO Export. Miranda S.R.Ltda. Fábrica Embutidos y Chasinados "Valle Sagrado"	La Convención La Convención	Proc. Hojas de Té Tost. Mol. Café
Félix Alegre Ferro	Caica	Elab. Jamones-Emb.
Ruth Ascención Aybar Zamora	Cusco	Molienda de Granos
Chocolates "LA CONTINENTAL" S.R. Ltda.	Quillabamba	Tost. Mol. Café-Cacao
Walter R. Montes Valdivia	Cusco	Tost. Mol. Cacao
Moisés Barreda Mendoza	Cusco	Transf. Prim. Cereales
Hortencia Salas de Velasco	Cusco	Tost. Mol. Café
Santos Baca Arana	S. Jerónimo-	Tost. Mol. Café
Daniel Centeno Cárdenas	Cusco	Molienda de Granos
Américo Pariguana Palomino	Cusco	Elab. Harinas, Otros
INDUFRUT. Cusco S.R.Ltda.	Cusco	Molienda de Granos
Edgar Andrade Loayza	Cusco	Elab. de Mermelada
Industrial Manú S.A.	Cusco	Molienda de Granos
Industrial Americano E.I.R.L.	Cusco	Desc. Clasif. Castaña
Jesús Auccapuro de Aparicio	S. Sebastián-	Molienda de Granos
Apícola Torres Hnos. S.R.Ltda.	Cusco	Molienda de Granos
Industria de Embutidos S.R.Ltda.	Echarati-La Convención	Purif. Env. Cera Miel
Apícola Aranjuez S.R.Ltda.	S. Jerónimo-	Elab. Jamones, Embut.
Molinera Agroindustrial EDIMAL S.R.Ltda	Cusco	Elab. Jamones, Embut.
Exportadora La Convención S.A.	Cusco	Purif. Env. Cera Miel
Paulina Grajeda Rodríguez	S. Jerónimo-	Purif. Env. Cera Miel
Alejandro Farfán Ochoa	Cusco	Molinera de Granos
Distribuidora Cusco S.R.Ltda.	Cusco	Tostado y Mol. Café
Aniceto Avilés Sutta	Cusco	Tostado y Mol. Café
Germán López Bernal	Cusco	Molienda de Granos
Coop. Agr. Cafetalera de Servicios Múltiples Valle de Lares	Cusco	Corte, Clasif., Carnes
Industrias Lácteas E.I.R.Ltda.	Cusco	Tostado y Mol. Café
Hugo Valdivia Canal	Cusco	Tost. Mol. Café-Cacao
Comercializadora del Marañón S.A. (DODELMA)	La Convención	Descasc. Clasif. Café
Rubén Infantas García	Cusco	Elab. Quesos, Yogourts
Pedro Martín S.R.Ltda.	Sicuani	Molienda de Granos
Marcos Huillcahuamán Paco	Quispicanchi	Molienda de Granos
MAP S.A. Pablo A.S. Bonader Maodonei	Quillabamba	Tost. Mol. Café, Cacao
Exportaciones de la Selva S.A.	Quillabamba	Cesc. Clasif. Cacao

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	LOCALIDAD	ACTIVIDAD
Alimentos Agroindustriales Tahuantinsuyo	Wanchac	Tostado, Mol.Café y Molino de Granos
Industrial Molinos Loyatón	Quillabamba	Molienda de Granos
Exportadora Santa Isabel S.C.R.Ltda.	Cusco	Tost.Mol. Café
Américo Pariguana Palomino	Cusco	Tostado, Mol. Cacao
Jorge Raúl Valdeiglesias J.	Cusco	Molienda de Granos
Enrique Leiva Surco	Cusco	Molienda de Granos
Jorge Enrique Paz Valdivia	Cusco	Tostado Mol.Café, Purif. Env. Miel
Mercedes Anaya Ortiz de Vargas	Cusco	Tost. Mol. Café-Cacao
Estanislao Alegre Atapaucar	Cusco	Tost.Mol. Café
Toribio Huisa Flores	Paucartambo	Molienda de Granos
SAMBAC E.I.R.Ltda.	Anta	Elab. Quesos-Yogourt
Víctor Ccala Huanca	Sicuani	Molienda de Granos
TE YANACO C.C.R. Ltda.	Quillabamba	Clasif. Secado Té
Aurelio Alejandro Gil Zapata	Cusco	Transf.Elab. y Env. Prod. Agrarios
Gregorio Santos Scaquita	Quillabamba	Tost.Mol. Café, Otros.
Gustvo Eduardo Vucetch A.	Cusco	Proces. Colorantes Nat.
Roxana María Yébar Dolmos	Cusco	Molienda de Granos
Carlos Vargas Quijandria	Cusco	Elab. Queso - Yogourt
Central Coop.Agr.de la Convención y Lares	Quillabamba	Tostado Mol.Café
Industrial Sambaray S.R.	Quillabamba	Tost. Mol. Café
Productos Convención S.A.	Quillabamba	Secado, Clasif. Tost.
Julia Callapina Hurtado	Cusco	Molino de Jora
Domingo Solís Paucar	Huaro	Molino de Granos
Aycha Wasi S.C.R.Ltda.	Huanchac	Corte, Clasif.Emp.de Carne
Waltrudis Guerra Vda. de Zvietoovich	Sicuani	Corte, Clasif.Emp.de Carne
Servicios de Pilado de Café	Cusco	Descanso Clasif. Café
Central de Comunidades Campesinas Chumbivilcas	Santo Tomás	Elabor. de Harinas
Central de Comunidades Campesinas Chumbivilcas	Colquamarca	Elabor. de Harinas
Preparación de Jora San José	San Sebastián	Molienda de Granos y Cereales (Elab.Jora)
Feliciano Zúñiga Torres	Cusco	Molienda de Granos y Cereales (Elab.Jora)
Dante Guevara Guillén	Cusco	Molienda de Granos y Cereales (Elab.Jora)
ECASA KOÑIPATA	Andahuaylillas	Clasific. Pre-Tostado
ECASA IBERIA	Koñipanta	Molienda de Granos
	Iberia	Pilado de Arroz

FUENTE : Ministerio de Agricultura. Unidad Agraria Departamental de Cusco.

PADRONES DE REGISTRO AGROINDUSTRIAL DE LA REGION AGRARIA V - ANCASH

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	LOCALIDAD		ACTIVIDAD
	DISTRITO	PROVINCIA	
Manuel Gutti Terán	Chimbote	Santa	Molienda de Insumos
Eduardo Gallardoy Ipanaguirre	Chimboe	Santa	Molino de Prod.Alim.
Eduardo Miranda Farfán	Chimbote	Santa	Alimentos Balanceados
Gumerindo Miranda V.	Chimbote	Santa	Alimentos Balanceados
Manuel Caupijuela Bardales	Chimbote	Santa	Molino de Granos
Alfaro Alejos Sevillano	Chimbote	Santa	Molienda y Elaboración de Prod.Alim.Balanc.
CAP "SAN BARTOLO"	Santa	Santa	Molino de Pilar Arroz
Felipe Morales Chinchay	Huaraz	Huaraz	Molienda de Granos
Victoria Pineda de Fung	Casma	Casma	Pilar de Arroz
Agustín Cerna Chánvez	Huaraz	Huaraz	Molienda de Granos
Severo Morales Chinchay	Huaraz	Huaraz	Molienda de Granos
Alejandro Morales Chuecas	Huaraz	Huaraz	Molienda de Granos
Teodosio Melgarejo Sal y Rosas	Huaraz	Huaraz	Molino de Granos
Zoilo Rojo Jara	Huaraz	Huaraz	Molienda de Granos
Victoria Gonzáles de Rodríguez	Huaraz	Huaraz	Molienda de Granos
Fidencio Cano Milla	Caraz	Huaylas	Molienda de Granos
Apolinario Cilio Vicencio	Huaraz	Huaraz	Molienda de Granos
Miguel Peralta Hurtado	Chimbote	Santa	Molino de Pilar Arroz
Felicitas Barreto Celestino	Huaraz	Huaraz	Molino de Granos
Epifanía Chinchay Chinchay	Huaraz	Huaraz	Molino de Granos
Esteban Pineda Casimiro	Aija	Aija	Molienda de Granos
Jaime Fung López	Santa	Santa	Pila de Arroz
Séiplen Wong Kcont	Santa	Santa	Pila de Arroz
Juan Demetrio López Vargas	Pira	Huaraz	Molino de Granos
Carlos García Mundaca	Santa	Santa	Pila de Arroz
Juan Conroy Naranjo	Chimbote	Santa	Molino de Granos
Maldovia Feliciana Díaz de H.	Huaraz	Huaraz	Molino de Granos
CAP "SAN JACINTO"	Nepeña	Santa	Molienda de Azúcar
Francisco Blas Andagua	Huaraz	Huaraz	Molino de Granos
Isidoro Paria Durand	Casma	Casma	Molino de Granos

FUENTE : Ministerio de Agricultura: Unidades Agrarias Departamentales de Ancash.

PADRON DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES A NIVEL DEL DEPARTAMENTO DE PUNO

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	LOCALIDAD		ACTIVIDAD
	PROVINCIA	DISTRITO	
Lavaderos Traverso S.A. de Mario Traverso Rivera	San Román	Juliaca	Lavado de Lana
Embutidos Collao S.R.Ltda. de Luis E. Calderón Pages.	San Román	Juliaca	Embutidos
Jorge Bellido Núñez	San Román	Juliaca	Embutidos
José F. Blanco Apaza. "Nutrientes Super Vigor" S.C.R.Ltda.	San Román	Juliaca	Elab. de Harina, bulgor hojuelas
Luis Gonzaga Curo Zapana	San Román	Juliaca	Molienda de grano
Elena Benique de Quispe "Sociedad Agroindustrial"	San Román	Juliaca	Molienda de café
Pastor Q. Suaña Avila	Yunguyo	Yunguyo	Elab. de Harina de quinua, haba.
Birina Sigualro de Larico	Yunguyo	Yunguyo	Molienda de grano
Juana Condori de Jara	Azángaro	Yunguyo	Tost. y Confitado Mafz
Eliseo Apaza Jihualanca	Azángaro	José Domingo Choquehuanca	Elab. de Chalona y Charqui
Cleto C. Quispe Hanco.	Azángaro	José Domingo Choquehuanca	Elab. de Chalona y Charqui
Caferino Luque Mamani	Azángaro	Chupa	Elab. de Charqui
Juliaca Choquehuanca Vda. de B.	Azángaro	Azángaro	Elab. de Chalona
Donato Luque Mamani	Azángaro	Azángaro	Elab. de Chalona
Antonio Mario Ponce Jara	Azángaro	Azángaro	Elab. de Chalona
Mariano Huanca Soncco	Azángaro	Azángaro	Elab. de Chalona
Julia Rosenda Aguilar Ccaso	Azángaro	Azángaro	Elab. de Chalona
Antonio Choquehuanca Zapana	Azángaro	Azángaro	Elab. de Chalona
Isidro Hanco Aroquipa	Azángaro	Azángaro	Elab. de Chalona
Martha Vilcapaza de Ccaso	Azángaro	Azángaro	Elab. de Chalona
Valeriana Jove Vda. de Peralta	Azángaro	Azángaro	Elab. de Chalona
Alejandro Mamani Alarico "LA UNION"	Azángaro	Azángaro	Elab. de Chalona
Caferina Mamani C. "SANTA ROSA"	Azángaro	Azángaro	Elab. de Chalona
Norberta Alemán Limachi	Azángaro	J.D. Choquehuanca	Elab. de Chalona
Miguel Alemán Apaza	Azángaro	J.D. Choquehuanca	Elab. de Chalona
"Molinera San Martín" de Antonia Mamani Ch.	Puno	Puno	Molino de Grano

FUENTE : Elaborado en base al Registro Agroindustrial Unidad Agraria Departamental XXI-Puno. Dirección de Producción y Concertación-Supervisión de Comercio Agrario y Agroindustrial.

PADRON DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES DE LA UNIDAD AGRARIA DEPARTAMENTAL CAJAMARCA

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA

**UBICACION
DISTRITO**

PROVINCIA

Enrique Malca Ramírez	San Gregorio	San Miguel
Dionicio Castro Saavedra	Llama	Chota
Manuel Narro Plasencia	Magdalena	Cajamarca
Carmen Quispe Cáceres	Magdalena	Cajamarca
Germán Posadas Pizarro	Magdalena	Cajamarca
Tiburcio Chuquiruna Sánchez	Contumazá	Contumazá
Coop. José Santos Chocano Ltda.	Cachachi	Cajabamba
Anselmo Berrú Chunga	San Ignacio	San Ignacio
Manuel Martínez Cabrera	San Ignacio	San Ignacio
Enrique Aranda Gómez	San Ignacio	San Ignacio
Pedro E. Portilla Mendoza	Contumazá	Contumazá
Juan I. Narro Guarniz	Magdalena	Cajamarca
Germán Estela Goicochea	Asunción	Cajamarca
Yolanda Castro de Estela	Magdalena	Cajamarca
Napoleón Pando Alvitres	Magdalena	Cajamarca
Santos Montenegro Bravo	Miracosta	Chota
Alejandro Tello Ordóñez	Llama	Chota
Juan Rioja Díaz	Llama	Chota
Máximo Saldaña Leyva	Asunción	Cajamarca
Aurelio Solano Loyaga	San Ignacio	San Ignacio
Julián Colunche Carrasco	San Ignacio	San Ignacio
Norberto Rojas Díaz	Llama	Chota
Ana Vásquez Cabanillas	San Bernardino	San Pablo

FUENTE : Ministerio de Agricultura. Unidad Agraria Departamental Cajamarca.

PADRON DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES DE LA UNIDAD AGRARIA DEPARTAMENTAL CAJAMARCA

ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL : Elaboración de Quesos, Mantequilla y Manjar Blanco en base a Leche Fresca.

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	UBICACION	
	DISTRITO	PROVINCIA
Tres Molinos S.C.R.Ltda.	Baños del Inca	Cajamarca
Gilberto Acuña Villacorta	Paccha	Chota
Napoleón Gálvez Arbulú	Cajamarca	Cajamarca
Pedro E. Figueroa Gutiérrez	Cajamarca	Cajamarca
Alfredo Pérez Gómez	San Gregorio	San Miguel
CAT. José Santos Chocano Ltda. No. 49	Cachachi	Cajabamba
Ramiro H. Jayo Carrasco	Cajamarca	Cajamarca
Andrés Alvitez Rojas	Cajamarca	Cajamarca
Aeolina Cotrina Salazar	Cajamarca	Cajamarca
Juvenal E. Díaz Díaz	Cajamarca	Cajamarca
Marcos Coronel Martínez	Lajas	Chota
Abel Dávila Cardoso	Lajas	Chota
Martín Alvarado Neyra	Cajamarca	Cajamarca
Alberto Angulo Burgos	Cajamarca	Cajamarca
César Roseel Paredes	Cajamarca	Cajamarca
Marco Gálvez Villegas	Cajamarca	Cajamarca
Petronila Vargas Salazar	Cajamarca	Cajamarca
Eligio Vásquez Malca	Llapa	San Miguel
Gerardo Vargas Haro	Baños del Inca	Cajamarca
Rober A. Díaz Castillo (Productos Lácteos Caj. S.I.R.Ltda).	Cajamarca	Cajamarca
Arno Ackermann Schneider	Baños del Inca	Cajamarca
Wilver Alonso Angulo Burgos	Cajamarca	Cajamarca
Antonio Palomino Célis	Llapa	San Miguel
Raúl Angeles Ravines	Baños del Inca	Cajamarca
José Manuel Collantes Cachay (Productos Lácteos "Ancosa" S.R.Ltda.)	Baños del Inca	Cajamarca
Fortunato Llaque Calderón (PRODERLAC S.I.R.Ltda.)	Sucre 245	Celedín

FUENTE : Ministerio de Agricultura: Unidad Agraria Departamental de Cajamarca.

PADRON DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES DE LA UNIDAD AGRARIA DEPARTAMENTAL CAJAMARCA

ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL : PILADO DE ARROZ (Molinos de Pilar Arroz)

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	UBICACION	
	DISTRITO	PROVINCIA
Cía. Industrial S.S. "Ingenio Villa María"	Yonán	Contumazá
Molino de la Comunidad Campesina "San Antonio de Huarango"	Huarango	San Ignacio
Telésforo Romero Gutierrez	Chilete	Contumazá
Molino de Pilar Arroz "Ingenio San Isidro" S.A.	Yonán	Contumazá
Luisa E. Angulo de Vásquez	Chilete	San Miguel
Aristides Mendoza Ramírez	San Miguel	San Miguel
Molino de Pilar Arroz "San Ignacio de Loyola"	Jaén	Jaén
Marco Tulio Mendoza Hernández "Molino Pay-Pay"	Yonán	Contumazá
Piladora Jaén E.I.R.R.Ltda.	Tembladera	Jaén
Molino Progreso E.I.R.Ltda.	Jaén	Contumazá
Wilberto Vargas Vigil	Cascas	Jaén
Molino del Norte S.A. "Menorsa"	Bellavista	Jaén
Molino Santa Clarisa S. Agroindustrial de R.Ltda.	Bellavista	Jaén
Cía. Comercial y Molinera del Nor-Oriente S.A.	Pucará	Jaén
Ingenio "La Esperanza S.R.Ltda."	Bellavista	Jaén
Molino San Francisco Wansan Wong y Cía. S.A.	Tentarica	Contumazá
Molino "Chamaya" Wasan Wong y Cía. S.A.	Jaén	Jaén
Molino "San Salvador" E.I.R.Ltda.	Jaén	Jaén
Molino Cooperativo "Santa Rosa de Shumba"	Pucará	Jaén
Santos Díaz Díaz	Bellavista	Jaén
Piladora Jaén E.I.R.Ltda. "Molino Chuchuhuasy"	Jaén	Jaén
Molino de Pilar Arroz "Tamborapa S.C.R.Ltda."	Chirinos	San Ignacio
Phan Lung Cía.Soc.Resp.Ltda.Molino "San Isidro"	Bellavista	Jaén
Bernardino Alva Florián "Molino Tembladera"	Bellavista	Jaén
	Tembladera	Contuzmaza

FUENTE : Ministerio de Agricultura. Unidad Agraria Departamental Cajamarca.

**C. REGISTRO SELECTIVO DE DISPOSITIVOS LEGALES RELACIONADOS
CON LOS CULTIVOS ANDINOS
1985 - 1989**

**SERVICIO DE REGISTRO SELECTIVO DE DECISIONES DE POLITICA (RDP)
CULTIVOS ANDINOS**

**RM 643-85-AG-DGAIC
85/10/03 85/10/04
38935**

Se establece el precio de garantía para la campaña agrícola 1985-1986, para el producto de origen nacional, el cual deberá ser adquirido por ENCI, en soles por Kg.: Maíz Amiláceo 3,900. Este precio se refiere al producto sano, sin envase con un máximo de 14 por ciento de humedad y puesto en Centro de Acopio.

**RM 643-85-AG/DGAIC
85/10/03 85/10/04
38935**

Se establece precio de garantía para la Campaña Agrícola 1985-1986, para el producto de origen nacional, el cual deberá ser adquirido por ENCI, en soles por Kg.: Quinoa 5,000. Este precio se refiere al producto sano sin envase, con un máximo de 14 por ciento de humedad y puesto en Centro de Acopio.

**DS 105-85-AG
85/10/31 85/11/08
39685**

Autorizan a ENCI donar a INIPA S/. 500'000,000 destinados a la investigación, extensión y fomento agropecuario de la Kiwicha para uso alimenticio.

**RM 0021-86-AG
86/02/11 86/02/12
42364**

Se establece precio de garantía para el producto de origen nacional, que a continuación se indica, en Intis por Kg.: Maíz Amiláceo 4.10. Este precio señalado anteriormente es al contado, por kilogramo y, están referidos al producto sano, con un máximo de 14 por ciento de humedad y puesto en Centro de Acopio.

**RM 0021-86-AG
86/02/11 86/02/12
42364**

Se establece precio de garantía para el producto de origen nacional, que a continuación se indica, en Intis por Kg.: Quinoa 5.26. Este precio señalado anteriormente es al contado, por kilogramo y, están referidos al producto sano, con un máximo de 14 por ciento de humedad, sin envase y puesto en Centro de Acopio.

**Ley 24520
86/06/06 86/06/07 86/06/08
44884**

Se autoriza al MEF, a destinar hasta 500 millones de Intis, de los Bonos del Tesoro que emita anualmente para los fines a que se contrae la Ley 24520.

Ley 24520

86/06/06 86/06/07 86/06/08

44884

El Ministerio de Agricultura elaborará e iniciará la ejecución de un programa nacional de producción de productos agrarios nativos para el consumo interno y para la exportación de excedentes. Se consideran productos agrarios nativos: la papa, papa deshidratada, seca, chuño y moranga, maíz, quinua cañihua, kiwicha, tarwi, oca, olluco, arracacha, mashua, camu-camu, chonta, pituca, carne de cuy, llama; y los que establezca el Ministerio de Agricultura.

Ley 24520

86/06/06 86/06/07 86/06/08

44884

El Poder Ejecutivo celebrará contratos de producción de productos alimenticios agrarios nativos con los productores agrarios.

RM 00379-86-AG/DGAIC

86/06/15 86/06/15

45229

Se establece el precio de garantía para la Kiwicha producida en el país, a razón de I/.7.50 al contado por kilogramo, sano, sin envase y puesto en los Centros de Acopio de la ENCI, con un máximo de 14 por ciento de humedad.

RM 00693-86-AG/DGAIC

86/08/15 86/08/16

46900

Se modifica el precio de garantía establecido por el artículo 10. de la RM 0021-86-AG, del 11 de febrero 1986, en la forma siguiente, en Intis por Kg.: Producto Maíz Amiláceo 6.00.

RM 00731-86-AG-DGAIC

86/09/02 86/09/03

47043

Se establece como precio de refugio para el Maíz Blanco Urubamba, tipo de exportación, la suma de I/. 10.00 por Kilo. El precio es al contado, y está referido al producto sano, con máximo de 14 por ciento de humedad, sin envase y puesto en Centro de Acopio. ENCI adquirirá los productos que le oferten los agricultores, estableciendo para el efecto Centros de Acopio en el ámbito de producción.

RM 00963-86-DGAIC

86/11/22 86/11/22

49589

Se modifica el precio de garantía establecido por las RM 0693 y 0379-86-AG-DGAIC, en la forma siguiente, los que entrarán en vigencia a partir del 10. de marzo de 1987, en Intis por Kg.: Producto Maíz Amiláceo 8.15.

RM 00963-86-DGAIC
86/11/22 86/11/22
49589

Se modifica el precio de garantía establecido por las RM 0693 y 0379-86-AG-DGAIC, en la forma siguiente, los que entrarán en vigencia a partir del 1o. de marzo de 1987, en Intis por Kg.: Producto Quinoa 13.70.

RM 00963-86-DGAIC
86/11/22 86/11/22
49589

Se modifica el precio de garantía establecido por las RM 0693 y 0379-86-AG-DGAIC, en la forma siguiente, los que entrarán en vigencia a partir del 1o. de marzo de 1987, en Intis por Kg.: Producto Kiwicha 17.50.

DL 398
86/12/26 86/12/28 87/01/01
50843

Se delega en el Poder Ejecutivo la facultad de asignar mediante DL. la suma de I/.3'000,000 al Proyecto Productos Nativos (Art. 290).

RM 00517-87-AG/ENCI
87/06/23 87/07/13 87/07/01
56136

Se establece el precio de garantía para el maíz amiláceo producido en la región de Piura, en I/.6.10 por Kg. Dicho precio es al contado y está referido al producto sano, con un máximo de 14 por ciento de humedad, sin envase y puesto en Centro de Acopio. ENCI adquirirá el volumen del citado producto que le oferte los agricultores al precio indicado en el artículo precedente, estableciendo para el efecto los Centros de Acopio en los ámbitos correspondientes.

RM 00732-87-AG/DGAIC
87/08/25 87/08/26
57048

La Empresa Nacional de Comercialización de Insumos-ENCI, participará en la adquisición a los productores de Maíz Blanco Urubamba tipo exportación al precio de I/. 14.00 por Kg. Dicho precio es al contado y está referido al producto sano, máximo con 14 por ciento de humedad, sin envase y puesto en Centro de Acopio. Se deroga la Resolución Ministerial No. 00731-86-AG/DGAIC.

RM 00761-87-AG/DGAIC
87/08/26 87/08/27
57065

Se fija precios de garantía, con vigencia desde el 1o. de enero de 1988, para los productos que a continuación se indican, en Intis por Kg.: Haba Seca 26.00, Arveja Seca 26.00, Quinoa 23.00, Kiwicha 31.00, Cebada 9.00, Trigo 11.00. Los precios señalados en el artículo anterior son al contado y se refieren al producto sano, limpio, sin envase y puesto en almacén o Centro de Acopio, con una humedad máxima de 14 por ciento. Se

deroga las Resoluciones Ministeriales Nos. 0850-86-AG-DGAG, 01043-86-DGAG, 01100-AG-DGAIC, 0356-87-AG/DGAIC y 0357-87-AG-DGAIC; asimismo, se deroga, modifica o se deja en suspenso las disposiciones que se opongan a la presente Resolución.

RM 00867-87-AG/DGAIC

87/10/16 87/10/22 88/01/01

58453

Se fija el precio de garantía para el maíz amiláceo en la suma de I/.14.00 por Kg. a partir del 01 de enero de 1988. El precio señalado es al contado y se refiere al producto sano, limpio, sin envase y puesto en almacén o Centro de Acopio, con una humedad máxima de 14 por ciento.

RM 130-88-AG

88/03/09 88/03/10 88/03/10

62683

Se fija los precios de garantía para los productos que a continuación se indican, en Intis por Kg.: Arveja Seca 33.00, Haba Seca 32.00, Quinoa 30.00, Kiwicha 39.00, Trigo 15.00, Cebada 12.50, Maíz Amiláceo 19.00, Maíz Blanco Urubamba 20.00, Papa Seca 31.00.

DS 027-88-AG

88/03/19 33/03/20

62990

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 5 de la Ley 24520 del 6 de junio 1986, se establece los siguientes porcentajes crecientes de productos alimenticios agrarios nacionales indicados por el artículo 10. de la Ley 24520 y ampliado en el artículo 10. del presente dispositivo, de adquisición obligatoria por las Empresas Industriales Molineras a partir del año 1988: primer año (10 por ciento), segundo año (15 por ciento), tercer año (20 por ciento), cuarto año (25 por ciento), quinto año (30 por ciento), sexto año (35 por ciento), séptimo año (40 por ciento), octavo año (50 por ciento), noveno año (60 por ciento), décimo año (70 por ciento), calculado sobre la base de la cuota de molienda de trigo importado de cada empresa. Los volúmenes de compra de productos alimenticios agrarios, que realicen las empresas industriales molineras en cumplimiento del artículo anterior, podrán ser utilizados en la elaboración de harinas, productos agroindustriales u otros, pudiendo ser comercializados tanto en el mercado nacional, como ser destinados a la exportación.

DS 027-88-AG

88/03/19 88/03/90

62990

Se incluye en la relación de productos enunciados en el Artículo 2 de la Ley No. 24520 del 06 de junio 1986, los siguientes: trigo nacional, yuca, centeno, sorgo,

híbrido blanco, cebada, arveja, frejol y habas, por su importancia en la producción campesina, y su condición de deficitarios en la alimentación popular.

RM 00322-88-AG

88/06/23 88/06/24 88/06/24

66160

Se fija los precios de garantía para los productos que a continuación se indican, en Intis por Kg.: Quinua 48.20, Kiwicha 59.40, Maíz Amiláceo 27.70, Maíz Blanco Urubamba 37.30. Los precios señalados en el artículo anterior son al contado y se refiere a productos sanos, limpio y sin envase, puesto en almacén o centro de acopio con una humedad máxima de 14 por ciento.

RM 00491-88-AG

88/09/29 88/10/01 88/10/01

68898

Se fija los precios de garantía para los productos que a continuación se indican, en Intis por Kg.: Quinua 14.00, Kiwicha 170.00, Maíz Amiláceo 85.00, Maíz Blanco Urubamba 113.00, Maíz Amiláceo Piura 70.00. Los precios señalados en el artículo anterior son al contado y se refiere a productos sanos, limpio y sin envase, puesto en almacén o centro de acopio con una humedad máxima de 14 por ciento.

Ley 24985

89/01/19 89/01/20 89/01/21

71742

Se crea el Proyecto Especial de Cultivos Andinos para la investigación, experimentación y promoción de cultivos andinos, principalmente dedicados a la alimentación regional y nacional. La Asamblea Regional aprueba su Estatuto.

DS 032-89-AG

89/05/09 89/05/18

74545

Se crea en el Ministerio de Agricultura el "Programa Nacional de Producción de Productos Agrarios Nativos"-PRONAPPAN, como órgano dependiente del Vice Ministro de Producción y Concertación, con el objeto de ejecutar el programa formulado por la Comisión Nacional de Producción, cuya finalidad es promover e incrementar la producción, transformación, industrialización, comercialización y consumo de productos agrarios nativos, provenientes preferentemente del área andina. Se considera productos agrarios nativos: la papa, papa deshidratada (seca, chuño, moraya), maíz, quinua, cañihua, kiwicha, tarhui, oca, olluco, arracacha, mashua, chontal, pituca, yuca, frijol, carne de cuy y llama.

FUENTE : Ministerio de Agricultura - OSPA.

BIBLIOGRAFIA

1. AMEZQUITA, Rafael. 1979. Un enfoque metodológico para identificar y reducir pérdidas postcosecha. República Dominicana. IICA. 35 p.
2. AUSTIN, James E. 1984. Análisis de Proyectos Agroindustriales. España. Serie Banco Mundial. 202 p.
3. BURGA, Eduardo. 1987. Inventario 1988/89 de Proyectos Agroindustriales en el Perú. Lima. OIT-PNUD-CEDEP. 100 p.
4. CAMACHO, Angel. 1980. Planta Procesadora de Quinua. Caso peruano. Estudio de Factibilidad. Perú. IICA. 123 p.
5. CORPORACION DE DESARROLLO DE LA LIBERTAD. 1988. Revalorización y uso de cultivos autóctonos. La Libertad. PADT-RURAL. 55 p.
6. CORPORACION DE FOMENTO Y PROMOCION SOCIAL Y ECONOMICA DE PUNO. 1987. Culturas y Tecnologías Altoandinas. Puno. 166 p.
7. DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS SOCIO-ECONOMICOS DEL BANCO AGRARIO DEL PERU. 1987. Diagnóstico del Banco Agrario del Perú. Lima. 23 p.
8. DIRECCION EJECUTIVA DEL PROYECTO ESPECIAL PLAN SIERRA. 1988. Lineamientos para un Sistema de Extensión en las Comunidades Campesinas de la Sierra del Perú. Lima. 26 p.
9. EGOAVIL, Mario. 1985. Diagnóstico agroeconómico social y perspectivas para el fomento de la producción de papa por regiones, Perú. Lima. Seminario de Historia Rural Andina. 183 p.
10. FERRONI, Marco A. 1978. La situación del consumo y nutrición en el Sur Peruano. Lima. 158 p.
11. FONDO INTERNACIONAL DE DESARROLLO AGRICOLA. 1988. Proyecto de Fortalecimiento de los servicios de extensión agropecuaria para las comunidades campesinas de la Sierra. Lima. 198 p.
12. GRADOS F., Rómulo. 1988. Corto y mediano plazo en la seguridad alimentaria. Lima. 104 p.
13. _____ . 1987. Plan Nacional de Seguridad Alimentaria. Lima. 97 p.
14. _____ . 1987. Rol del crédito agrario en la seguridad alimentaria. Lima. 56 p.

15. GRILLO FERNANDEZ, Eduardo. 1985. Problemática del rescate y sistematización de tecnologías andinas. Lima. 15 p.
16. INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL. 1985. Proyecto Industrialización de la papa en almidón. La Molina. Lima. CORDE-Junín. 18 p.
17. _____ . 1988. Estudios y proyectos desarrollados 1968-88. Lima. 80 p.
18. MATUS, Carlos. 1984. Planificación, libertad y conflicto. Venezuela. 80 p.
19. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y ALIMENTACION. 1970. Plan Nacional de Desarrollo Agropecuario 1971-75. Lima. 150 p.
20. _____ . 1984. Reserva Nacional Alimentaria. Lima. 77 p.
21. _____ . 1988. Plan de Desarrollo Agrario de la Sierra. Lima. 62 p.
22. OFICINA CENTRAL DE COORDINACION Y PLANIFICACION DE LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE VENEZUELA. 1983. Ejemplo de un caso de problema agrícola. Venezuela. 46 p.
23. OFICINA SECTORIAL DE ESTADISTICA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. 1979. Hoja de balance de alimentos. Venezuela. 46 p.
24. OFICINA SECTORIAL DE PLANIFICACION AGRARIA. 1985. Plan de Desarrollo del Sector Agrario 1986-1990. Lima. 41 p.
25. _____ . 1988. Informe de evaluación socio-económica del Sector Agrario 1989. Lima. 27 p.
26. _____ . 1988. Lineamientos de política para el desarrollo del Sector Agrario 1989. Lima. 27 p.
27. PAREDES PACHECO, Erasmo. 1988. La demanda de papa en el Perú. Lima. 103 p.
28. PLANELLA V., Isidro. 1985. La agroindustria en Colombia. 341 p.
29. TAPIA, Mario E. 1985. Caracterización de los agroecosistemas andinos y alternativas para el fomento de los cultivos andinos autóctonos. Lima. 40 p.
30. TONINA, Teodoro. 1985. Análisis de sistemas agroeconómicos para el desarrollo del Altiplano Peruano. Lima. 135 p.
31. VERA, José Carlos. 1989. Agroindustria: Opción de desarrollo. Lima. 246 p.

32. VIETMEYER, Noel. 1984. Los Cultivos Olvidados de los Incas.
33. ZVIETCOVICH M., Guillermo. 1985. Inventario Tecnológico de los Sistemas Poscosecha en la Sierra del Perú. Lima. Convenio IICA/CIID. 87 p.



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

Alvarez Calderón No. 535, San Isidro, Lima, Perú Tel.: 22-28-33.
Dirección Postal: Apartado No. 14-0185, Lima 14, Perú, Cable: IICA. Telex OEA: 2581 OEAPE. Correo Electrónico: 2099. FAX: (0051) 14451641.