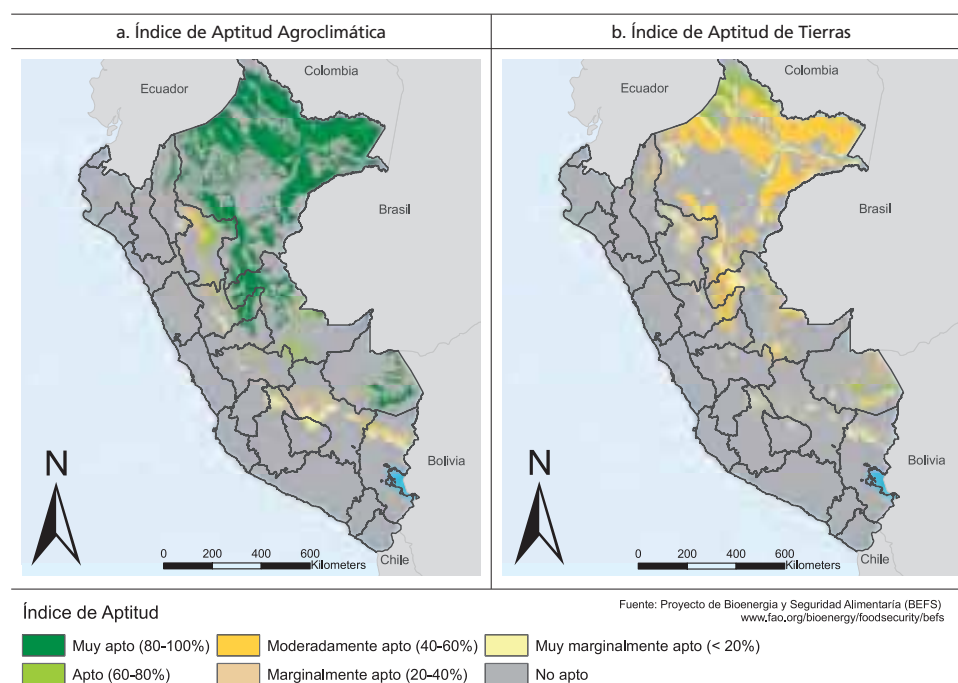


serían aptas, 210 000 hectáreas moderadamente aptas, 350 000 hectáreas marginalmente o muy marginalmente aptas y el resto (cerca de 14 millones de hectáreas) se consideran como no aptas. En la Sierra, solamente 450 000 hectáreas serían muy aptas, unas 220 000 hectáreas aptas o moderadamente aptas, casi 1 millón de hectáreas marginalmente o muy marginalmente aptas y el resto (cerca de 19 millones de hectáreas) no son aptas. En la Costa, bajo condiciones de secano, prácticamente no existen áreas disponibles.

Figura 3.5

**Palma aceitera: agricultura de conservación con altos insumos. Área disponible**



Cuadro 3.5

**Área disponible (ha) para palma aceitera por región geográfica e índice de aptitud**

Región	Muy adecuada	Adecuada	Moderadamente apta	Marginalmente apta	Muy marginalmente apta	No apta
Selva	10 231 546	1 011 420	210 104	173 821	170 340	13 819 074
Sierra	448 120	112 760	111 307	163 887	803 213	19 084 537
Costa	-	-	-	-	1 859	20 144 746

**3.5.3 PIÑÓN BLANCO**

Tradicionalmente, este cultivo se siembra en pequeñas parcelas y como cerco vivo. Recientemente, se han instalado algunos ensayos en diversas localidades del país, principalmente en la Costa Norte y Central y en el Nororiente (San Martín). Los primeros resultados indican rendimientos de 3-4/ton/año. Se requiere mucha mano de obra para la

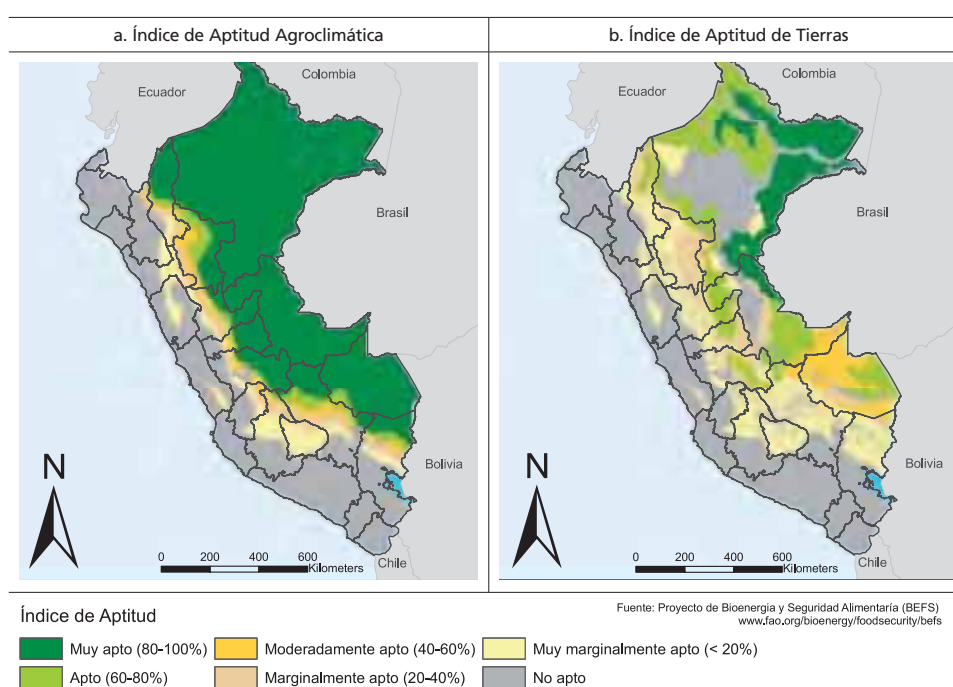
cosecha ya que los frutos son altamente dehiscentes y caen al madurar. Por lo tanto, es necesario considerar la mecanización de esta labor.

Siendo un cultivo bastante rústico, las áreas marginales de la Costa (áridas y salinas) podrían ser sembradas con este cultivo. En la Selva podría ocupar áreas degradadas. Las posibilidades en la Sierra son menores.

En las Figuras 3.6a y 3.6b se presentan los resultados sobre área total correspondiente a piñón blanco con agricultura de conservación y bajos insumos.

Figura 3.6

**Piñón blanco: agricultura de conservación con bajos insumos. Área total**



En las Figuras 3.7a y 3.7b se presentan los resultados sobre área disponible correspondiente a piñón blanco con agricultura de conservación y bajos insumos y en el Cuadro 6 los valores correspondientes a las áreas disponibles en cada una de las tres regiones geográficas.

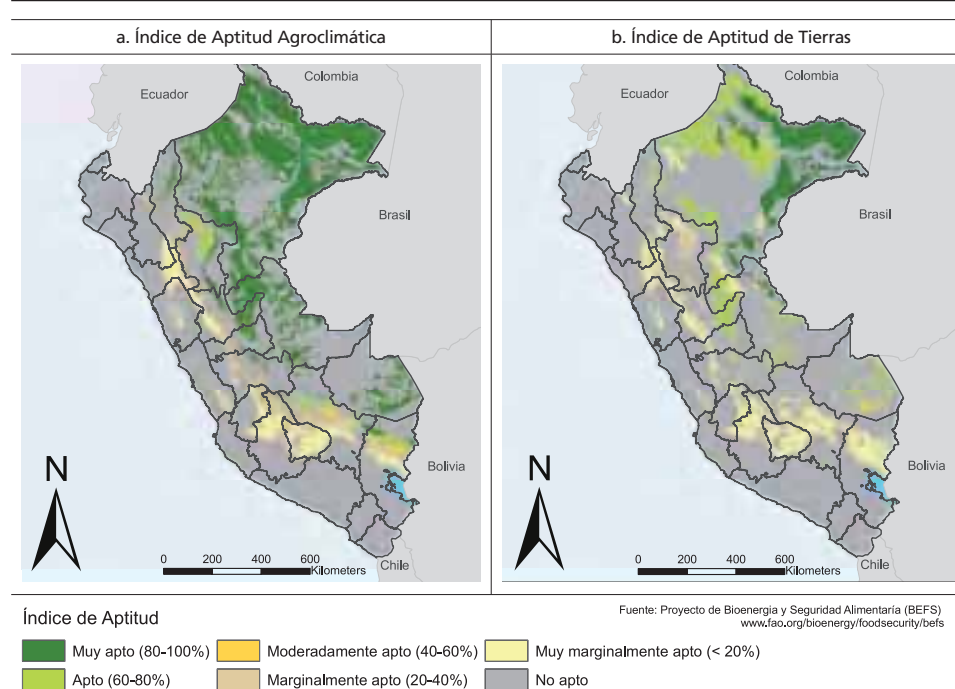
En la Cuadro 3.6 se puede observar que, de acuerdo al análisis, la Selva es una región muy apta para el cultivo de piñón blanco ya que presenta casi 15 millones de hectáreas muy aptas, 500 000 hectáreas serían aptas, 60 000 hectáreas moderadamente aptas,

120 000 hectáreas marginalmente o muy marginalmente aptas y el resto (cerca de 10 millones de hectáreas) se consideran como no aptas. En la Sierra, unas 850 000 hectáreas serían muy aptas o aptas, 100 000 hectáreas moderadamente aptas, 800 000 hectáreas marginalmente o muy marginalmente aptas y el resto (cerca de 19 millones de hectáreas)

no son aptas. En la Costa, bajo condiciones de secano, muy pocas áreas serían disponibles: algo más de 200 000 hectáreas pero marginalmente o muy marginalmente aptas.

Figura 3.7

**Piñón blanco: agricultura de conservación con bajos insumos. Área disponible**



Cuadro 3.6

**Área disponible (ha) para cultivo de piñón blanco por región e índice de aptitud**

Región	Muy adecuada	Adecuada	Moderadamente apta	Marginalmente apta	Muy marginalmente apta	No apta
Selva	14 992 409	538 997	59 544	51 170	70 385	9 903 800
Sierra	742 569	102 222	96 497	209 569	598 153	18 974 811
Costa	0	0	625	15 821	201 482	19 928 657

**3.5.3 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

El proyecto BEFS ha permitido la generación de una base armonizada de datos cartográficos a partir de la recolección y validación de información de distintos sectores. Esta base de datos será de gran ayuda para la planificación/ejecución/supervisión de los distintos proyectos sociales que se vienen realizando en los programas de la FAO. La valiosa información obtenida ayudará a determinar la ubicación adecuada de las zonas de intervención (cuencas, valles, microcuencas, sectores, regiones, etc.) de los distintos proyectos a formular y ejecutar, evitando el mal uso de recursos (tiempo y dinero) para generar una información ya existente.

Se ha logrado determinar la disponibilidad actual de tierras aptas que se pueden utilizar para cultivos bioenergéticos, habiéndose diseñado la herramienta *Land Suitability Assessment*, elaborada bajo el sistema de información geográfica. Esta herramienta no sólo ayuda a efectuar un análisis de identificación de áreas potenciales para los cultivos de biocombustibles líquidos, sino, que nos permite hacer un análisis para todo tipo de cultivos ya que la herramienta nace a partir de premisas agroecológicas.

El correcto uso de la base de datos y de la herramienta permitirá efectuar un análisis para estudios de ordenamiento territorial (zonificación agroecológica, zonificación de unidades de suelos, zonificación ecológica y económica, planes de ordenamiento territorial, etc.), cambio climático, análisis de riesgo en zonas agropecuarias, reducción de vulnerabilidad, manejo de cuencas, entre otros.

La demanda de energía en el Perú se cubre a partir de diversas fuentes: agua, petróleo y gas natural. Los proyectos de biocombustibles líquidos, considerados como energía limpia, pueden contribuir a satisfacer la demanda del país pero siempre es importante evaluar los impactos ambientales positivos y negativos.

En el caso de etanol anhidro, a partir del 2010, será obligatorio mezclarlo con gasolina hasta en un 7,8 por ciento. La demanda en dicho año podrá ser cubierta con la producción que se obtiene en unas 10 000 hectáreas de caña de azúcar. Una vez cubierta la demanda, los excedentes podrán ser exportados.

### *Costa*

Los resultados del estudio indican que bajo condiciones de secano, en la Costa prácticamente no hay tierras disponibles para el desarrollo de cultivos de caña de azúcar, palma aceitera y piñon blanco. Sin embargo, en base a la disponibilidad de infraestructura de agua para riego existente permite afirmar que existe un potencial de tierras eriazas, cercano a 200 000 hectáreas, ubicadas en zonas áridas situadas entre las regiones de Piura y Lima, que podrían destinarse a la implementación de cultivos de caña de azúcar y eventualmente piñon blanco para producir biocombustibles líquidos. Sin embargo, es necesario un análisis profundo del impacto de la disponibilidad de agua para verificar que este recurso existe.

Los resultados del estudio indican que bajo condiciones de secano, en la Costa prácticamente no hay tierras disponibles para el desarrollo de cultivos de caña de azúcar, palma aceitera y piñon blanco. Sin embargo, la disponibilidad de agua para riego permite afirmar que existe un potencial de tierras eriazas, cercano a 200 000 hectáreas, ubicadas en zonas áridas situadas entre las regiones de Piura y Lima, que podrían destinarse a la implementación de cultivos de caña de azúcar y eventualmente piñon blanco para producir biocombustibles líquidos. Sin embargo, es necesario un análisis profundo del impacto de la disponibilidad de agua para verificar que este recurso existe.

Considerando que en la Costa la precipitación es casi nula, el agua se obtiene ya sea de los ríos o de la napa freática. Actualmente, un gran volumen de agua se pierde en el Océano Pacífico por lo que es necesario construir más reservorios y dar un adecuado mantenimiento a los que actualmente existen y que presentan serios problemas de colmatación.

Otra alternativa es la construcción de canales similares al que conduce agua para la irrigación Chavimochic (Región La Libertad). La transferencia de agua desde la cuenca Amazónica permitirá obtener grandes volúmenes de agua para el desarrollo de las tierras áridas de la costa. Ya se tienen dos ejemplos importantes en la región Arequipa (Proyecto Majes-Siguas) y en Lambayeque (Olmos). En ambos casos, se beneficiará a un gran número de pequeños y medianos agricultores. Sin embargo, es necesario considerar que estos proyectos requieren grandes inversiones y son a mediano y largo plazo.

El desarrollo de las plantaciones azucareras para obtener etanol anhidro, ya sea para el mercado interno o para exportación, requiere grandes inversiones y el uso de técnicas modernas de cultivo, especialmente la implementación del riego tecnificado, la labranza intensiva y un alto nivel de insumos para asegurar buenos niveles de productividad. Por ello, se estima que serán grandes inversionistas los que comprarán las tierras aptas. Las nuevas empresas se convertirán en polos de desarrollo y contribuirán a reducir la pobreza rural, gracias a la creación de un gran número de puestos de trabajo para los pobladores ubicados cerca de las plantaciones. Asimismo, la demanda local respecto a varios servicios, se incrementará sustancialmente. Además, las nuevas plantaciones incentivarán el desarrollo de unidades agrícolas pequeñas y medianas que abastecerán con caña de azúcar a las fábricas que producirán etanol anhidro. Finalmente, es preciso destacar que se trata del uso de tierras en las que el cultivo de caña de azúcar no compite con cultivos alimenticios.

### *Andes (sierra)*

En el presente estudio se ha evidenciado que la mayor parte del territorio de la Sierra no es apta para cultivos de caña de azúcar, palma aceitera y piñon blanco. Este último aparece como el más promisorio con unas 800 000 hectáreas muy aptas o aptas. En general, la ampliación de la frontera agrícola presenta una serie de problemas entre los que se pueden citar: topografía accidentada, factores climáticos negativos (heladas, sequías), excesivo fraccionamiento de la propiedad agrícola, falta de ordenamiento de la propiedad de los predios (titulación) y difíciles condiciones socioeconómicas de los pobladores.

La topografía que resulta de la presencia de la cordillera de los Andes, favorece la erosión causada por las lluvias y por las malas prácticas agrícolas. Se han desarrollado una serie de proyectos para contrarrestar la erosión evitando la desertificación pero el efecto multiplicador es muy lento. El mejor ejemplo se refiere a los trabajos de PRONAMACHCS, creado en 1981 y que desde el 2008 está incorporado dentro de AGRO RURAL.

Se han propuesto varios proyectos en relación a la implementación de cultivos (canola, girasol e higuera) para obtener biocombustibles líquidos pero ninguno ha prosperado.

En el futuro, es probable que la mayoría de los agricultores siga con sistemas de producción de subsistencia. Continuarán sembrando cultivos tradicionales para autoconsumo, para intercambio y para mercados locales. Se trata de agricultura con cultivos asociados, intensa rotación de cultivos, agroforestería, uso de pesticidas casi nulo, poco capital, uso intensivo de mano de obra y prácticas para la conservación del suelo y la biodiversidad.

Hay algunos ejemplos de investigación y extensión participativa de cultivos nativos, destacando la papa amarilla y la quinua cuyos rendimientos y calidad han mejorado notoriamente lo que permite obtener buenos precios y por ende permite reducir la pobreza rural.

### *Selva*

El territorio que ocupa la Selva representa más de la mitad del área del país. Las lluvias son abundantes y gran parte de la llanura amazónica tiene poca pendiente por lo que está cubierta por agua o la napa freática es muy superficial lo que constituye una seria restricción para el desarrollo de proyectos agrícolas. Además, sería necesario talar los árboles y la deforestación generaría desertificación. Algunos reportes indican que ya existen más de 3 millones de hectáreas deforestadas, principalmente en las regiones San Martín, Loreto y Ucayali. Otras versiones señalan que habría algo más de 1 millón de hectáreas deforestadas, el 10 por ciento de las cuales sería altamente apropiada para expansión de la frontera agrícola y un 40 por ciento sería moderadamente apropiada, de acuerdo a consideraciones agroclimáticas.

En esta región geográfica, la palma aceitera es el cultivo por excelencia, utilizando agricultura de conservación y usando altos insumos. El presente estudio indica que existirían más de 10 millones de hectáreas disponibles. Actualmente, hay cerca de 20 000 hectáreas con dicho cultivo y varios estudios anteriores indican que el área deforestada, inmediatamente disponible para este cultivo sería de alrededor de 120 000 hectáreas. El uso de mano de obra es intensivo lo que constituye un aspecto fundamental para el mejoramiento del nivel de vida de los pobladores.

En cuanto al cultivo de caña de azúcar, los resultados obtenidos indican que habrían alrededor de 2 millones de hectáreas aptas. Sin embargo, hay que tener presente que en diversas oportunidades se ha analizado la posibilidad de instalar plantaciones azucareras pero los estudios no han tenido en cuenta que las condiciones agroclimáticas de la cuenca amazónica son muy diferentes a las existentes en la Costa en cuanto a variedades, manejo del cultivo, duración del ciclo vegetativo y rendimientos. En varias zonas, las lluvias son excesivas, la topografía dificulta la mecanización y la infraestructura existente no es apropiada lo que restringe las áreas disponibles para desarrollar plantaciones de caña de azúcar y que eventualmente el porcentaje de sacarosa es bastante menor en comparación con los valores obtenidos en la Costa.

El potencial para piñon blanco también es importante ya que, de acuerdo al presente estudio, habrían unas 15 millones de hectáreas muy aptas para dicho cultivo. Sin embargo, no hay antecedentes respecto a su comportamiento en esta zona geográfica. Se requerirá hacer muchos estudios para determinar la factibilidad de implementarlo.

### **3.6 PRINCIPALES PROBLEMAS PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA AGRICULTURA EN PERÚ.**

#### **A. Identificación de los principales problemas para el desarrollo rural: población, diversidad cultural y niveles de pobreza.**

Perú está localizado en la parte central y occidental de Sudamérica, tiene un territorio de 1 285 215 km<sup>2</sup> y una población aproximada de 29 millones de habitantes. En términos de su distribución espacial y demográfica, Perú está forjado por modelos desafiantes. Los Andes dividen al territorio en tres principales ecosistemas: Costa, Sierra y Selva. La Costa representa alrededor del 11 por ciento del territorio y concentra aproximadamente el 54 por ciento de la población del país. La Sierra, localizada entre la Costa y la Selva, representa aproximadamente 32 por ciento del total del territorio y 35 por ciento de la población nacional. Finalmente, la Selva representa el 57 por ciento del total del área del país y concentra solo el 11 de la población. Esta distribución plantea varias potencialidades y limitaciones en términos del manejo de los recursos del país y del logro de las metas de equidad social.

Además de su diversidad y riqueza ecológica, la complejidad del Perú está asociada a sus características multiculturales y multilingüísticas. Aunque la vasta mayoría de la población del país habla español, alrededor de cuatro millones de personas – especialmente en la región andina- habla quechua, una de las lenguas indígenas más importantes del país. Además de estas dos lenguas, en otras partes del país, la población habla aymará y diferentes lenguas amazónicas como el aguaruna, ashaninka, shipibo-conibo, chayahuita y otros.

En un país signado por altos niveles de pobreza, con un escenario cultural complejo que está a menudo asociado a severas limitaciones socioeconómicas. En términos de pobreza, 39,3 por ciento de la población peruana es pobre –aproximadamente, 11 millones de personas. De estas, 13,7 por ciento viven bajo condiciones de extrema pobreza (INEI, 2007). El último informe nacional sobre pobreza indica que la pobreza está predominantemente concentrada en los Andes (60,1 por ciento seguida por la Selva (48,4 por ciento y finalmente por la Costa (22,6 por ciento). La clasificación del Índice de Desarrollo Humano, preparado anualmente por el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) indica que, para el año 2007, Perú ocupó la 78<sup>a</sup> posición dentro de los 182 países incluidos en el análisis; esto lo clasifica entre los países de ingresos medios (UNDP, 2009). Los indicadores demográficos adicionales son una creciente tasa de desempleo (8,4 por ciento), una sistemáticamente alta tasa de analfabetismo (8,5 por ciento general) y una aún preocupante tasa de mortalidad infantil de 20/1 000 (UNICEF, 2009).

Aunque estos indicadores son de por sí alarmantes, es importante subrayar las diferencias existentes entre los ambiente urbano y rural. Del total de la población peruana, alrededor de 24,1 por ciento vive en áreas rurales (INEI, 2007) y son altamente dependientes de la agricultura en pequeñas explotaciones. Por lo tanto, en términos de



tasa de pobreza, la población rural del campo es predominantemente pobre (64,6 por ciento) comparada con la urbana (25,7 por ciento). La ruralidad, como es ampliamente conocida, está a menudo asociada a falta o insuficiente acceso a infraestructura productiva y social y servicios básicos (por ejemplo, agua potable, electricidad y saneamiento). Las áreas rurales están caracterizadas por las tasas más bajas en términos de indicadores de calidad de vida, especialmente aquellos asociados a la educación y la salud.

### B. Agricultura en pequeñas explotaciones: *el desafío*

Aunque pueda parecer paradójico, la diversidad tanto geográfica como ecológica conlleva limitaciones a la producción agrícola en Perú. De acuerdo con la investigación conducida sobre las principales capacidades de uso del suelo, 42 por ciento del territorio peruano es considerado como protector (por ejemplo, tiene serias limitaciones para la producción), 38 por ciento tiene aptitud para la forestación, y menos del cinco por ciento es apropiado para la producción agrícola. Además, en términos de la distribución de la tierra agrícola por tamaño, esta está predominantemente concentrada en pequeñas unidades de producción: 70,4 por ciento son unidades con menos de cinco hectáreas, 21,9 por ciento son unidades agrícolas medianas, 6,6 por ciento son grandes unidades (más de 20 a 100 hectáreas) y solamente 1,4 por ciento son consideradas unidades muy grandes (más de 100 hectáreas). CENAGRO (1994) informó que el tamaño promedio de una parcela de tierra agrícola es de 3,1 hectáreas y cada una de ellas tiene, aproximadamente, 3,3 parcelas (Apéndice 5). La explicación a esta distribución está relacionada, entre otros factores, a los cambios estructurales asociados a la reforma agraria que tuvo lugar en el país durante la década de 1970.

Globalmente, la Sierra representa una de las áreas más importantes de diversidad de cultivos nativos (Tapia, 1998). Entre ellos, cereales, granos, y tubérculos (por ejemplo, papa, kañiwa, kiwicha, oca, olluco, nashua, quinua, tarwi) pueden contribuir a la seguridad alimentaria mundial. Sin embargo, a pesar de la diversidad de cultivos, las comunidades andinas enfrentan extrema pobreza. Esto está asociado con bajos niveles de productividad, falta de capacidad para agregar valor a la transformación de productos, limitado acceso a la tecnología y fuentes renovables de energía y débil integración a los mercados nacionales e internacionales. Más importante, muchas comunidades andinas continúan perdiendo conocimiento local tradicional asociado con prácticas agrícolas locales. En su lugar, enfatizan el uso de ajustes tecnológicos incluyendo la aplicación de pesticidas, todos los cuales han contribuido a la severa erosión de las bases naturales locales y de recursos humanos.

### C. Principales problemas relacionados con las pequeñas explotaciones en Perú

- **Disponibilidad de información agropecuaria.** La información es un insumo clave para tomar decisiones de políticas oportunas y adecuadas, ya sea a los niveles nacional, regional o local. A nivel nacional, el último censo agropecuario conducido en Perú por el Ministerio de Agricultura fue en 1994. Por lo tanto, en gran medida, la



política actualmente está siendo formulada sobre la base del perfil de un país que existió hace 15 años (Fort, 2009). A los niveles regional y local se llevan a cabo intentos para llenar ese vacío pero usualmente les falta de rigor técnico para garantizar la calidad de los datos. Más es aún, estos están usualmente enfocados en la agricultura de gran escala más que en las pequeñas explotaciones.

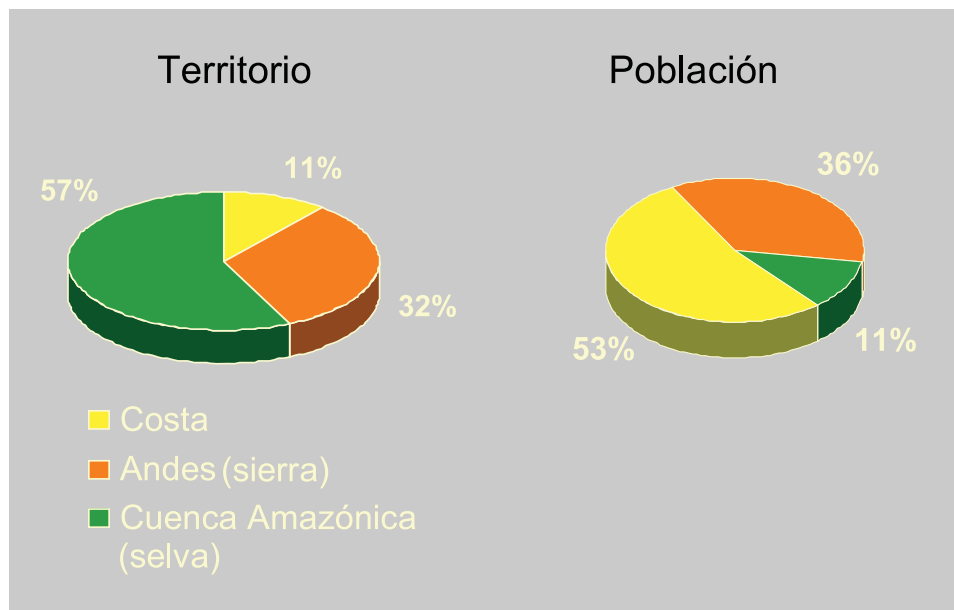
- **Acceso limitado a tecnología adecuada.** Diferentes instituciones –desde el Ministerio de Agricultura hasta las ONG– proponen, implementan y diseminan diferentes mecanismos tecnológicos. Sin embargo, estos deberían estar adaptados a los actuales procesos productivos de las comunidades rurales y no esperar que ocurran otras dinámicas. La introducción de insumos agropecuarios, herramientas, maquinaria y equipos, usualmente están dirigidos a mejorar la productividad pero no están considerando los parámetros adecuados para el desarrollo de capacidades o las características del contexto donde intervienen (Paniagua, 1993).
- **Movimientos del mercado y eficiencia.** Anteriormente, la agricultura en pequeñas explotaciones era principalmente para subsistencia. Hoy día, de una manera u otra, estas economías están ligadas a los mercados local y regional. Sin embargo, los términos y condiciones bajo los cuales estos intercambios tienen lugar no son necesariamente adecuados en términos de oportunidades, precios y beneficios. A pesar de los intentos bien intencionados como la promoción de las cadenas de valor, los pequeños productores no están aún satisfactoriamente «integrados» al mercado. Hay todavía una importante demanda de necesidades que necesita ser llenada en términos de servicios básicos como transporte, sistemas de almacenamiento, suministro de insumos *in situ*, crédito, etc.
- **Oportunidades de crédito rural.** La falta de oportunidades de crédito es una limitación para el desarrollo rural, especialmente para la agricultura en pequeñas explotaciones (Trivelli, 1997). La ausencia de crédito en las áreas rurales es usualmente explicada debido a la insuficiencia de recursos y/o porque la provisión de préstamos no es atractiva para los beneficiarios debido a los riesgos productivos o a las dificultades para seleccionar y dar seguimiento a los prestatarios. Sin embargo, esto también es un problema de demanda.

A pesar de esas limitaciones, sin embargo, la agricultura en pequeñas explotaciones tiene también importantes ventajas que necesitan ser consideradas. Entre ellas está la generación de sistemas de conocimiento local agropecuario enfocados a la revalorización de la sabiduría y prácticas tradicionales, los procesos de innovación agraria asociados a la capacidad de adaptación y adopción y a la consolidación de las organizaciones y redes agropecuarias que permiten por experiencia intercambiar e incrementar las oportunidades. Todo esto ha conducido a los investigadores agrarios a darse cuenta que podrían estar frente a un nuevo escenario que consiste no en una sino en muchas «agriculturas en pequeñas explotaciones» (Trivelli *et al.*, 2006).

A

**DISTRIBUCIÓN DEL TERRITORIO Y POBLACIÓN**

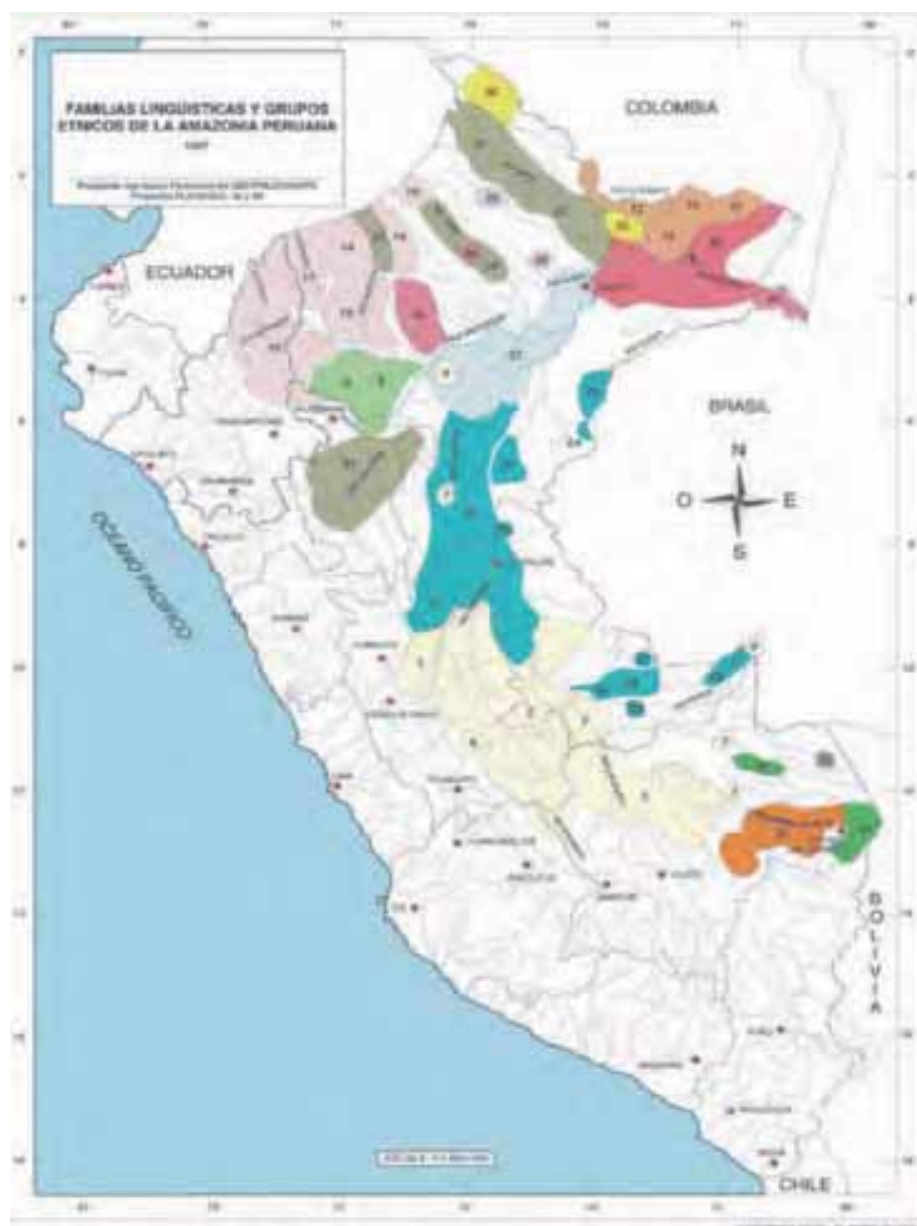
Figura 3A.1



Fuente: INEI, 2007

APÉNDICE 3 **B** MAPA ETNO-LINGÜÍSTICO

Figura 3B.1



## APÉNDICE 3 C MAPA DE POBREZA

Figura 3C.1

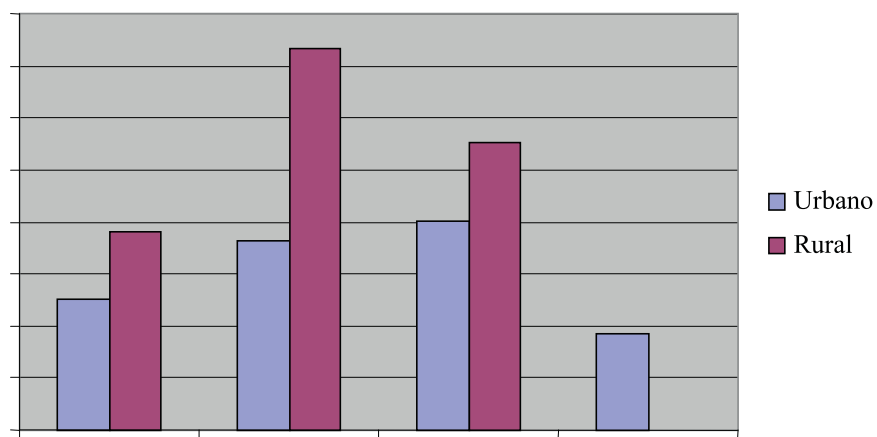


Fuente: INEI, 2007

**D**

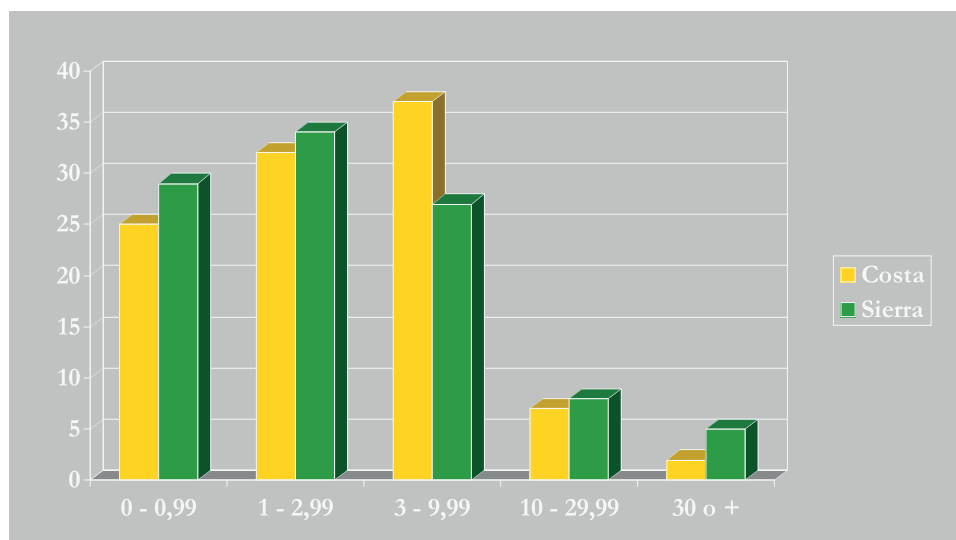
**NIVELES DE POBREZA POR REGIÓN**

Figura 3D.1



Fuente: INEI, 2007

Figura 3D.2



Fuente: INEI, 2007

## EMBALSES EN LA COSTA DE PERÚ

### A. POECHOS

Ubicación: 45 km al este de la ciudad de Sullana (Piura)

Año: 1976

Capacidad de almacenamiento: 1 000 millones de m<sup>3</sup> de agua desde el río Chira

Área de influencia: 82 000 ha

Principales cultivos: arroz, algodón

Situación actual: la colmatación representa el 50 por ciento de la capacidad inicial de almacenamiento

### B. SAN LORENZO

Ubicación: 60 km al este de la ciudad de Piura (Piura)

Año: 1942

Capacidad de almacenamiento: 250 millones de m<sup>3</sup> de agua desde el río Quiroz

Área de influencia: 60 000 ha

Número de familias: 8 000

Principales cultivos: lima (10 000 ha), mango (7 000 ha)

Situación actual: canales y otras estructuras bien mantenidas

### C. TINAJONES

Ubicación: 40 km al este de la ciudad de Chiclayo (Lambayeque)

Año: 1973

Capacidad de almacenamiento: 300 millones de m<sup>3</sup> de agua desde el río Chancay

Área de influencia: 40 000 ha

Principales cultivos: caña de azúcar (tres grandes plantaciones) y cultivos alimenticios (pequeños productores)

### D. GALLITO CIEGO

Ubicación: 30 km de la carretera Panamericana, entre las ciudades de Chiclayo y Trujillo

Año: 1988

Capacidad de almacenamiento: 400 millones de m<sup>3</sup> de agua desde el río Jequetepeque

Área de influencia: 50 000 ha

Principales cultivos: caña de azúcar (pequeños y medianos productores) y cultivos alimenticios (pequeños productores)



## PROYECTOS DE ETANOL ANHIDRO DE CAÑA DE AZÚCAR EN PERÚ

### PROYECTO MAPLE ETANOL

Ubicación: Piura, 1 200 km al norte de Lima, entre las ciudades de Sullana y Paita

Área de caña de azúcar: 7 800 ha de tierra árida

Riego: riego por goteo. Agua desde el río Chira, 160 millones de m<sup>3</sup>/año

Rendimientos esperados: 150 t/ha cosechada (14 meses)

Planta de procesado: 5 000 t de caña/día

Producción de etanol: 35 millones de galones/año

Electricidad: 37 megavatios (100 por ciento de la demanda del proyecto)

Empleos: 1 000 durante la fase de construcción (2009-2010) y 500 durante la fase de explotación

Inversión: 250 millones de Euros

### PROYECTO AGROINDUSTRIAL CAÑA BRAVA

Ubicación: Piura, 1 200 km al norte de Lima, cerca de la ciudad de Sullana

Área de caña de azúcar: 7 000 ha en valles

Riego: riego por goteo. Agua del río Chira, 160 millones de m<sup>3</sup>/año.

Rendimientos esperados: 150 t/ha cosechada (14 meses)

Planta de procesado: 4 000 t de caña/día

Producción de etanol: 30 millones de galones/año

Electricidad: 12 megavatios (100 por ciento de la demanda del proyecto)

Empleos: 2 000 durante la fase de explotación

Inversión: 360 millones de dólares estadounidenses