

PEQUEÑA AGRICULTURA COMERCIAL:  
DINÁMICA Y RETOS EN EL PERÚ



# Pequeña agricultura comercial: dinámica y retos en el Perú

---

**Carolina Trivelli, Javier Escobal, Bruno Revesz**

*Con la colaboración de:*

María Teresa Gallo  
Marisol Inurritegui  
Rodrigo Salcedo  
Raphael Saldaña  
Gustavo Valdivia  
Johanna Yancari

- © Consorcio de Investigación Económica y Social, CIES  
Antero Aspíllaga 584, El Olivar, Lima 27, Perú  
Telefax [51-1] 421-8082, 421-7968, 442-0463  
<www.cies.org.pe>
- © Centro de Investigación y Promoción del Campesinado, CIPCA  
San Ignacio de Loyola 300, Urb. Miraflores, Piura  
Telf. [51-73] 34-5573, 34-2860, Fax [51-73] 34-2965  
<www.cipca.org.pe>
- © Grupo de Análisis para el Desarrollo, GRADE  
Av. Del Ejército 1870, Lima 27, Perú  
Telf. [51-1] 264-1780, 264-1701, Fax [51-1] 264-1882  
<www.grade.org.pe>
- © IEP Ediciones  
Horacio Urteaga 694, Lima 11  
Telf. [51-1] 332-6194, Fax [51-1] 332-6173  
E-mail: publicaciones@iep.org.pe  
Serie: Estudios de la Sociedad Rural 31  
<www.iep.org.pe>

Edición: Lima, diciembre de 2006  
Corrección de estilo: Sara Mateos F.-M.  
Diagramación: Mercedes Dioses / Silvana Lizarbe  
Arte de carátula: Rossy Castro Mori  
Impreso por Tarea Educativa

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2006-10130  
ISBN 9972-804-62-3

El Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES) está conformado por más de treinta instituciones de investigación o docencia y cuenta con el auspicio de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI), el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) y otras fuentes de cooperación.

CIES, CIPCA, GRADE e IEP no comparten necesariamente las opiniones vertidas en el presente libro, que son responsabilidad exclusiva de sus autoras.

# Índice

PRÓLOGO .....	9
1. LA PEQUEÑA AGRICULTURA COMERCIAL:	
LÍMITES Y POSIBILIDADES PARA SU DESARROLLO .....	13
<i>Carolina Trivelli, Javier Escobal y Bruno Revesz</i>	
1. El escenario: no una sino varias pequeñas agriculturas .....	16
2. La pobreza y vulnerabilidad de los pequeños productores .....	21
3. Un entorno con diversos eventos inesperados .....	27
4. Viabilidad y oportunidades para mejorar la rentabilidad en la pequeña agricultura .....	35
5. La promesa del capital social .....	37
6. El papel del Estado y su relación con los productores y organizaciones .....	44
7. Procesos que afectarán a la pequeña agricultura .....	47
8. Políticas a favor de la pequeña agricultura .....	52
2. CÓMO ELEVAR LA EFICIENCIA Y RENTABILIDAD DE LA PEQUEÑA AGRICULTURA COMERCIAL .....	59
<i>Javier Escobal</i>	
1. Introducción .....	59
2. Breve reseña de la bibliografía y metodología de medición .....	61
3. Producción, costos e ingresos de la pequeña agricultura comercial .....	68
4. Estimaciones de eficiencia de la pequeña agricultura comercial .....	83
5. Determinantes de la eficiencia .....	91
6. Conclusiones e implicancias de política .....	100

3. VULNERABILIDAD EN LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES COMERCIALES .....	107
<i>Carolina Trivelli y Johanna Yancari</i>	
1. Introducción .....	107
2. Marco conceptual: cómo enfrentan los hogares rurales su vulnerabilidad .....	108
3. Los shocks que sufren los hogares rurales .....	119
4. Dilemas y opciones de política para enfrentar mejor los shocks .....	158
5. Anexo. Regresiones del ingreso total, ingreso neto agropecuario y gasto en consumo familiar .....	165
4. EL ROL DEL CAPITAL SOCIAL EN LA PEQUEÑA AGRICULTURA COMERCIAL DE LOS VALLES DE PIURA .....	185
<i>Marisol Inurritegui</i>	
1. Introducción .....	185
2. Marco teórico .....	186
3. Marco metodológico .....	196
4. Capital social en los valles de Piura .....	203
5. Conclusiones .....	235
6. Anexo. Diferenciación del planteamiento teórico de capital social .....	241
ANEXOS .....	245
Anexo 1. Muestra trabajada .....	245
Anexo 2. Pérdida de observaciones a través del tiempo (attrition) .....	248
Anexo 3. Sesgo de la muestra: comparación con el censo agropecuario .....	253
Anexo 4. Definición de pequeña agricultura .....	257
BIBLIOGRAFÍA .....	259

# Prólogo

---

Los libros colectivos, en general, reúnen contribuciones que —a pesar de inscribirse en una misma problemática— no responden necesariamente a las mismas interrogantes, no adoptan los mismos supuestos, no se refieren al mismo terreno ni comparten la misma información. La génesis de esta publicación es diferente. Si bien en sus diferentes secciones aborda las dinámicas y dificultades de la pequeña agricultura comercial en el Perú sobre la base de enfoques plurales y metodologías específicas, da cuenta de los resultados de un proyecto común desarrollado a lo largo del año 2005 en el marco de la Red de Desarrollo Rural conformada por el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA), el Instituto de Estudios Peruanos (IEP) y el Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), y auspiciada por el Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).

A partir de información primaria recogida en los valles de Piura y en el valle del Mantaro, es decir, en dos contextos de agricultura marcadamente distintos, esta investigación ambiciona aportar elementos que ayuden a comprender y explicar las cuestiones centrales que condicionan a la pequeña agricultura comercial en el país, un segmento de productores con un gran potencial para desarrollarse y superar las condiciones de pobreza o evitar caer en ella.

Cómo elevar la eficiencia y rentabilidad de esta pequeña agricultura fue una pregunta que llevó a estimar los indicadores de eficiencia y a determinar qué rol cumplen las características individuales de los productores (tales como la educación, la habilidad empresarial, la aversión al riesgo o la restricción crediticia) en explicar las diferencias en eficiencia que se observaron. También se analizó cómo reducir la vulnerabilidad de este sector, lo que implicó

identificar los diferentes eventos inesperados que sufren los hogares rurales y las estrategias que usan para enfrentarlos, para después debatir el impacto que pueden tener las opciones y medidas de política. En el caso de los valles Piura se investigó, por último, las posibilidades y limitaciones de las asociaciones de pequeños productores comerciales en tanto un mecanismo para mejorar la rentabilidad de ese sector, reducir su vulnerabilidad e integrarlo con éxito a los mercados regionales, nacionales e internacionales. Nuestra hipótesis es que los pequeños productores comerciales requieren de organizaciones alternativas que les permitan mejorar sus condiciones de acceso a los mercados de insumos, productos y factores, e incrementar su capacidad de negociación en ellos.

Las tres investigaciones que acabamos de mencionar, si bien se desarrollaron bajo la dirección de uno de los investigadores líderes de la Red, se realizaron en forma de colaboración mediante un número significativo de reuniones y talleres (tanto en Lima como en provincia), y naturalmente, un uso razonable pero fluido de intercambios a través de Internet, que permitieron aprovechar al máximo la relación.

Al mismo tiempo, y esta vez en forma más bien corporativa, involucrando directamente a los tres centros que conforman la Red, se elaboró el documento global de diagnóstico que representa el primer capítulo de esta publicación y que recoge y resume los principales hallazgos de las investigaciones realizadas en el marco de nuestra red de investigación.

Ciertamente, la concepción del proyecto y su metodología deben mucho al capital de experiencia de las instituciones a las cuales pertenecemos, y también a los fructuosos años de convivencia en el Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA), uno de los espacios privilegiados de intercambio y reflexión que tiene el Perú. A estos compañeros y compañeras de trabajo va nuestra gratitud.

Dirigimos un agradecimiento especial a varios investigadores de centros amigos, en particular a Marisa Remy y Fernando Eguren, quienes participaron con sus críticas y comentarios en reuniones de trabajo y leyeron las versiones preliminares de los artículos que hoy presentamos. También debemos agradecer a los funcionarios de los ministerios de Agricultura y Economía que debatieron con nosotros los resultados de este proyecto en talleres y seminarios públicos, tanto en Piura como en Lima. Finalmente, debemos agradecer a los agricultores de los valles de Piura y el valle del Mantaro, quienes nos proporcionaron información y opinaron sobre la agricultura, el desarrollo y sus propias vidas, tanto a través de tediosas y largas encuestas como de entrevistas grupales e individuales.



En el plano institucional debemos agradecer a nuestras tres instituciones, que se mostraron muy comprometidas con este trabajo de investigación y con la publicación de sus resultados. Asimismo al CIES, que nos apoyó financieramente, y a un lector anónimo que evaluó e hizo valiosas sugerencias a los informes parciales que entregamos al Consorcio.

*Carolina Trivelli* (IEP)  
JAVIER ESCOBAL (GRADE)  
*Bruno Revesz* (CIPCA)

## CAPÍTULO 1

# La pequeña agricultura comercial: límites y posibilidades para su desarrollo

CAROLINA TRIVELLI (IEP)

JAVIER ESCOBAL (GRADE)

BRUNO REVESZ (CIPCA)

*con la colaboración de:*

MARÍA TERESA GALLO, MARISOL INURRITEGUI,

RODRIGO SALCEDO, RAPHAEL SALDAÑA,

GUSTAVO VALDIVIA Y JOHANNA YANCARI

De las casi 1.8 millones de unidades agropecuarias que existen en el Perú, menos del 8% poseen más de 20 hectáreas. Por lo general, esas unidades son empresas, la mayoría de las cuales tributa, por lo que se las considera como parte de la agricultura empresarial del país. En el polo opuesto se encuentra la economía campesina, caracterizada por producir básicamente para el autoconsumo y porque diversifica sus actividades para generar ingresos de subsistencia. Entre estos dos extremos se encuentra la pequeña agricultura comercial, conformada por unidades que basan su producción fundamentalmente en la mano de obra familiar y que dirigen una parte importante de ella hacia el mercado.

Según el Centro Peruano de Estudios Sociales-CEPES (2000), de cada diez toneladas de productos agrícolas y alimentos que se generan en el país, siete se originan en la pequeña agricultura, y de cada cuatro puestos de trabajo que se crean en el Perú, uno proviene de ella. Aunque estos datos hagan evidente la importancia de este sector, su baja productividad y sus consiguientes escasos ingresos ponen en tela de juicio su viabilidad. Se trata, además, de un sector altamente heterogéneo, en el que tienen cabida extremos tan dispares como un hogar piurano, cuyo jefe de familia es un hombre de 36 años con educación superior, que no posee tierras pero que alquila diez hectáreas que dedica al cultivo del arroz, del que en el 2004 obtuvo un ingreso de US\$ 63,156, y un hogar en Jauja cuyo jefe de familia es una mujer de 73 años, que posee 1.14 hectáreas de tierra que dedica al cultivo de legumbres, del que en el 2004 obtuvo US\$ 430.

Más allá de su importancia y heterogeneidad, es importante resaltar que este gran segmento de productores es el que más probabilidades tiene de desarrollarse en el marco de una economía de mercado. Sin embargo, son múltiples las razones que le impiden realizar las innovaciones necesarias para elevar su productividad y vincularse más exitosamente con los mercados regionales, nacionales e internacionales. Entre ellas, la bibliografía destaca dos: la falta de acceso al mercado de capitales para financiar las inversiones requeridas y la incapacidad de asegurarse frente a eventos negativos inesperados, lo que lo lleva mirar con aversión el riesgo y lo disuade de invertir en opciones más rentables que, por lo general, conllevan una mayor incertidumbre (Fafchamps y Pender 1997).

Estas explicaciones están a su vez asociadas a una serie de características estructurales de los pequeños productores comerciales, como la insuficiente escala, la reducida dotación de capital humano y social (insuficiente nivel de educación, pocas habilidades gerenciales, escaso grado de organización), así como de características de los mercados que ellos enfrentan y que no favorecen su crecimiento (poca competencia en mercados críticos de productos y factores y reducido o nulo desarrollo de los mercados de crédito seguro y asistencia técnica).

El propósito de este documento es explorar las posibilidades y los límites que enfrenta la pequeña agricultura comercial peruana a partir de un conjunto de estudios que se desarrollaron en el marco de la Red de Desarrollo Rural, conformada por el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA), el Instituto de Estudios Peruanos (IEP) y el Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), y auspiciada por el Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).

El análisis empírico en el que se basan estos estudios proviene de información primaria recogida en el valle de Piura (alto, medio y bajo) y en el de Chira, ambos en el departamento de Piura, y en el valle del Mantaro, en el departamento de Junín. Comparando estos dos contextos tan marcadamente distintos de pequeña agricultura, se buscó entender el papel que desempeña en este sector el acceso a los bienes y servicios públicos y el grado de desarrollo de los mercados de productos y factores. Para realizar estos estudios se contó con una muestra representativa de 823 hogares de productores agropecuarios, 499 en los valles de Piura y 324 en el valle del Mantaro, para el año 2003, y un seguimiento de la misma muestra para el 2004. La encuesta recogió información del hogar y sus actividades productivas (agropecuarias y no agropecuarias), con bastante detalle en cuanto a la producción

agropecuaria (producción, costos, ventas) y el crédito (de toda fuente). Asimismo, acopió información sobre redes sociales y familiares, eventos inesperados, perfil de riesgo, dotación de activos y fuentes no agrícolas de ingreso, entre otra.<sup>1</sup>

Un aspecto particular de este estudio es que logra captar cómo responde la pequeña agricultura a los cambios en su entorno. Teniendo en cuenta que muchos productores a los que se había encuestado en el 2003 sufrieron una sequía en el 2004, se tuvo la oportunidad de identificar el abanico de estrategias que usaron de cara a este evento inesperado, dependiendo del contexto y de los recursos. Este “experimento natural” permitió entender mejor determinados comportamientos y echa luces sobre cómo las diferentes políticas pueden afectar a la pequeña agricultura comercial.

El documento parte por analizar las condiciones iniciales de la producción en ambas regiones, incluida la trayectoria histórica de los productores, para a partir de ello identificar las opciones y oportunidades de la pequeña agricultura comercial. Luego se muestra cómo el diferente acceso a los activos públicos y privados está fuertemente asociado a distintos niveles de vulnerabilidad, lo que a su vez condiciona —y en algunos casos limita— las estrategias económicas de los productores. El estudio analiza los diversos eventos inesperados que enfrentan los productores y cómo el capital social y político repercute en las estrategias de diversificación de sus hogares y en los niveles de eficiencia técnica y económica de la actividad agropecuaria. En el caso de los valles de Piura, se demuestra el importante papel que desempeña el capital social en las estrategias del pequeño agricultor para mejorar su eficiencia económica y enfrentar los eventos negativos. En lo que respecta al capital político, se señala las distintas maneras en que éste se hace presente en ambas regiones y los diferentes usos que le dan los pequeños productores.

Finalmente, a la luz de los hallazgos de estas investigaciones, se reflexiona sobre los distintos procesos que están en marcha y que afectarán la viabilidad de la pequeña agricultura en el Perú y, a partir de ello, se plantea los principales dilemas que a nuestro juicio deben ser resueltos para perfilar una política agraria y de desarrollo rural que se convierta en una alternativa efectiva para los hogares que conforman la pequeña agricultura comercial.

<sup>1</sup> Esta encuesta se realizó en el marco de la investigación “The Structure and Performance of Rural Financial Markets and the Welfare of the Rural Poor: A Comparative Study in Peru and Mexico”, a cargo de S. Boucher (UC Davis) y C. Trivelli (IEP), del proyecto BASIS CRSP.

## I. El escenario: no una sino varias pequeñas agriculturas

El valle del Mantaro, en la sierra central del Perú, y los valles de Piura (alto, medio y bajo) y de Chira, en la costa norte, son zonas relativamente dinámicas y articuladas a los principales mercados de productos y factores. En términos de producción, ambas se caracterizan por el predominio de las pequeñas unidades y por dedicarse principalmente a dos cultivos alimenticios que se destinan al mercado interno: la papa blanca en el Mantaro (cultivada por 69% de los hogares encuestados) y el arroz en Piura-Chira (a cuyo cultivo se dedica el 51% de los hogares de la muestra). Otros cultivos importantes son el maíz amiláceo, el choclo y la cebada grano en el Mantaro, y el maíz amarillo duro, el frijol chileno y el algodón en los valles de Piura.

Las diferencias geográficas entre ambas zonas no sólo determinan los cultivos a los que se dedican sus productores; determinan, además, las diferencias en las dinámicas de producción de cada zona, puesto que a las evidentes diferencias en temperatura y niveles de precipitaciones, hay que agregar el carácter heterogéneo del clima en el Mantaro frente a la homogeneidad que caracteriza al clima piurano. En el valle del Mantaro encontramos distintos microclimas que hacen que productores relativamente cercanos puedan enfrentar condiciones climáticas distintas (diferente temperatura, fenómenos particulares como las heladas o los veranillos, etc.) y estaciones marcadas a lo largo del año, mientras que en todo Piura el clima es bastante uniforme y regular a lo largo del año. Esto, a su vez, trae como consecuencia una diferencia en el impacto de las anomalías climáticas, pues estas se presentan de manera generalizada en los valles de Piura, mientras que en el Mantaro tienen un impacto diferenciado. Si en Piura se puede hablar de años normales y de anomalías, en la sierra central cada año presenta un conjunto de pequeñas anomalías localizadas y con altos niveles de variabilidad.<sup>2</sup>

Estas zonas se diferencian también en infraestructura. En Piura-Chira la producción depende totalmente del agua de riego regulado, mientras que

<sup>2</sup> Por ejemplo, en la muestra que analizamos encontramos que en un año “normal” menos del 3% de los entrevistados en Piura señaló haber tenido algún problema con el clima, mientras que 1 de cada 5 encuestados en el valle del Mantaro indicó haber sufrido ese tipo de problema. Complementariamente, en un año “anormal” (con sequía), más del 70% de los encuestados en Piura señaló haber tenido problemas con el clima, mientras que en el valle del Mantaro el 32% dijo lo mismo.

en el valle del Mantaro la infraestructura de riego está menos desarrollada porque se la usa más bien como un complemento de las lluvias estacionales que rigen el ciclo agrícola. Sin embargo, la infraestructura vial es sustancialmente mejor en el valle del Mantaro: el 93% de los poblados de la muestra tomada en esa zona están conectados con una carretera pavimentada o afirmada, mientras que en Piura-Chira sólo un 55% lo está. Del mismo modo, el 86% de los hogares encuestados en el Mantaro cuenta con servicio de agua potable y el 96% con electricidad, frente a un 71% y un 66%, respectivamente, en los valles de Piura. Del mismo modo, los hogares encuestados en el Mantaro poseen activos más valiosos (tierra, vivienda, bienes semidurables) y un mayor nivel de educación (los jefes de hogar cuentan con ocho años de educación formal en promedio, frente a cinco años en el caso de los jefes de hogar de Piura), pero los agricultores piuranos tienen en promedio más tierra y un mayor acceso a la maquinaria para el desarrollo de sus actividades.

Estas condiciones iniciales, sin embargo, no son las únicas determinantes en la actividad agrícola de los pequeños productores. Hay otras consideraciones que atañen más bien a las opciones de los productores en lo que respecta a su actividad económica. Entre ellas es necesario mencionar la historia y las relaciones de cada uno de estos grupos de productores con el Estado, sus niveles de organización, su apertura a actividades productivas no agropecuarias, y su acceso a mercados clave (bienes, crédito y asistencia técnica).

Si bien ambas regiones se caracterizan por el predominio de las pequeñas unidades de producción, esta coincidencia es reciente, pues hace tan sólo veinte años que en Piura se parcelaron las cooperativas que se crearon con la reforma agraria sobre la base de las haciendas algodoneras que dominaron el agro en la región hasta la década de 1970.<sup>3</sup> Los pequeños

<sup>3</sup> El origen de la actividad agropecuaria en ambas regiones es muy diferente. En Piura, los actuales jefes de hogar iniciaron su actividad como productores independientes trabajando 3 hectáreas de tierra en promedio. Dicha tierra fue conseguida en su mayoría a través del proceso de parcelación de las cooperativas (37%) o por adjudicación (22%). Sólo el 14% afirma haber iniciado su actividad en tierras heredadas. En el valle del Mantaro, en cambio, los productores iniciaron su actividad independiente trabajando 1.6 hectáreas. El 33% consiguió dichas tierras por herencia, el 26% las obtuvo prestadas de sus padres, y un importante 24% afirmó que la primera vez que trabajó tierras lo hizo por alquiler o a medias con otra persona. Todo esto puede ser la base de la diferente relación con la tierra que tienen los productores de Piura y del valle del Mantaro.

productores de papa del Mantaro, en cambio, jamás han estado sometidos al régimen de hacienda, ni durante la época colonial ni después. En ese valle, el desarrollo de las comunidades campesinas no se debió a una tradición andina sino, paradójicamente, a la temprana individualización del uso y de la propiedad de la tierra.<sup>4</sup> Estos desarrollos, sumados a las relaciones entre la producción de cada zona y el mercado, han configurado procesos de modernización distintos.

En el valle del Mantaro ha sido fundamental la articulación vial y comercial con el mercado mayorista de Lima y, a la vez, la presencia minera en la región. Por un lado, la cercanía con la capital ha permitido a los productores del Mantaro diversificar sus cultivos. Por otro, la minería ha sido un elemento dinamizador que ha transformado, en muchos aspectos, la producción agrícola, no sólo porque demanda productos sino también porque requiere de mano de obra temporal, lo que permite a los pequeños productores obtener ingresos adicionales para invertir en sus tierras y en actividades artesanales y comerciales en los pueblos del área.

En los valles de Piura y de Chira el elemento determinante ha sido la especialización en un algodón de alta calidad que se exporta, sobre la base del desarrollo continuo de la capacidad productiva de las cuencas mediante la implementación progresiva de potentes infraestructuras de riego. La construcción de sistemas de canales permitió cuadruplicar en el último siglo el área cultivada en estos valles y fue la base para la concentración de tierras en las haciendas algodoneras que desplazaron e integraron a los productores nativos. En torno a este nuevo sistema agrario se reordenaron los centros poblados y las vías de comunicación, se levantaron cadenas agroindustriales y se adoptaron tecnologías de riego, un control fitosanitario y un calendario agrícola común. A pesar de la transformación del entorno económico, del declive del cultivo de algodón y de la emergencia de nuevos cultivos, este sistema condiciona buena parte del desempeño de la pequeña agricultura comercial de hoy en Piura.

<sup>4</sup> Esta diferencia, y las características geográficas de los valles de Piura y el valle del Mantaro, hacen que en cada una de estas regiones la perspectiva de que la tierra se concentre en grandes unidades agrarias sea diferente. La historia, la infraestructura de riego y el carácter relativamente plano del terreno en Piura permitirían una consolidación de la gran propiedad, mientras que la larga historia de atomización de la propiedad en el Mantaro, sumada a su gran variedad climática y ecológica, la impedirían.

La historia, entonces, permite explicar algunas características fundamentales de la pequeña agricultura tanto en el valle del Mantaro como en los valles de Piura. Como consecuencia de la cercanía con la capital y de la articulación con el sector minero, los pequeños productores de la sierra central son “menos” agricultores que los de la costa norte. En el valle del Mantaro encontramos más diversificación y un conjunto importante de casos en los que la producción agrícola es un extra, y la agricultura, una ocupación para determinados miembros del hogar, una fuente de ingreso estacional. Asimismo, el mercado laboral es más dinámico en el Mantaro que en Piura. Por otra parte, el desarrollo histórico explica el alto grado de organización y la capacidad de articulación con el sector público de los productores piuranos, algo que no sucede con los del valle del Mantaro. En los valles de Piura, las organizaciones de regantes y las de productores de algodón y arroz, entre otras, son capaces de un alto grado de movilización para protestar por los diversos problemas ligados a la comercialización de sus productos. Esto se remonta a los años de la reforma agraria, cuando los pequeños productores y las cooperativas agrarias tenían que luchar para defender el precio de su algodón, pagado muy por debajo de las cotizaciones internacionales, contra las empresas estatales que tenían el monopolio de la comercialización. Hoy, aunque de manera más esporádica, son los comités de productores de algodón y de arroz, entre otros, los que manifiestan cierta capacidad de movilización para presionar en asuntos ligados a la comercialización de sus productos, y su adhesión a las consignas de la Junta Nacional de Regantes, cuando esta organización realiza paros agrarios, es masiva.

El tipo de cultivo, su correspondiente mercado y la organización también están relacionados con las condiciones de acceso a los mercados de bienes y factores (como el crédito o la asistencia técnica). En los valles de Piura, cerca del 70% se dedica a la agroexportación o a los insumos agroindustriales, una cifra que no supera el 15% en el valle del Mantaro. Esta articulación con el mercado hace que los productores piuranos estén más organizados: el 31% pertenece a alguna organización que lo ayuda a integrarse a un mercado de productos o insumos, mientras que en el valle del Mantaro sólo el 17% hace lo mismo.

Respecto al crédito, el 57% de los hogares de los valles de Piura tiene algún tipo de crédito, comparado con un 35% en el Mantaro (ver cuadro 1). Además de estas diferencias en el nivel de uso, las fuentes y los montos de crédito varían también de una zona a otra. Las cifras de uso de crédito resultan interesantes si se considera que más del 70% de los productores



Cuadro 1  
CRÉDITO EN LOS HOGARES

	Valles de Piura	Valle del Mantaro
% de hogares con crédito	57	35
% de hogares con crédito formal	28	22
Monto crédito formal (US\$)	2,090.3	1,738.3
% de hogares con crédito semiformal	7	3
Monto crédito semiformal (US\$)	792.1	1,317.4
% de hogares con crédito informal	31	17
Monto crédito informal (US\$)	531.9	353.5

Fuente: IEPUC Davis, Perú Rural 2003-2004

Elaboración: Red de Desarrollo Rural

señala que podría obtener incluso un crédito de fuente formal si lo deseara. Es decir, se usa menos crédito del disponible en el mercado. Las razones para que ello ocurra son distintas en cada zona: en los valles de Piura un porcentaje importante declara abstenerse de ir al mercado formal para evitar riesgos o por los elevados costos de transacción, mientras que en el valle del Mantaro se habla de una menor necesidad de recursos.<sup>5</sup>

Si bien se contrata poca asistencia técnica (27% en los valles de Piura y 19% en el valle del Mantaro), los niveles de contratación son altos en comparación a los promedios nacionales.

Pero las diferencias entre regiones no son las únicas relevantes: al interior de cada región encontramos también grupos e incluso zonas muy disímiles. Así, el valle del Chira es muy diferente al bajo y medio Piura, al igual que Jauja lo es de Chupaca. También hay diferencias importantes entre los más pobres y los acomodados, como veremos más adelante.

Siendo ésta la situación, es evidente que no hay una sola pequeña agricultura sino varias. Y si bien esto es una constatación obvia, resulta importante someterla a análisis, pues tanto las características geográficas como la infraestructura, el tejido social e institucional y la historia reciente definen las opciones de la pequeña agricultura comercial en cada uno de los

<sup>5</sup> Ver C. Guirkinger y C. Trivelli (2006).

espacios estudiados. Comprender esas opciones, a su vez, permite hacer un conjunto de observaciones que la política agraria debe tomar en cuenta para llegar a ser efectiva.

## II. La pobreza y vulnerabilidad de los pequeños productores

El grueso de los hogares rurales del Perú es pobre. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), siete de cada diez hogares rurales en el Perú son pobres, aunque la pobreza no está distribuida por igual en todas las regiones. Así, en la costa rural seis de cada diez hogares son pobres, mientras que en la sierra rural, ocho de cada diez lo son. Los pequeños productores comerciales que nos ocupan no escapan a esta situación, aunque la enfrentan de manera distinta en cada región.

Para describir mejor la situación, hemos definido tres grupos de pequeños productores a partir de las líneas de pobreza y de pobreza extrema establecidas por el INEI.<sup>6</sup> Estos grupos, que hemos denominado *pobres extremos*, *vulnerables* y *acomodados* se diferencian entre ellos tanto por sus dotaciones de activos como por las estrategias productivas a las que tienen acceso. Así, los pobres extremos tienen, en general, pocos activos productivos y activos de relativo poco valor en el mercado. Si bien estos hogares pueden salir de la condición de pobreza extrema, tienden a volver a ella con facilidad. Los hogares *vulnerables* son los que entran y salen de la pobreza no extrema. Los pequeños cambios en el entorno (como las mejoras en los precios agropecuarios o nuevas oportunidades de empleo asalariado) y los eventos inesperados (buenos o malos) permiten a estos hogares superar la línea de

<sup>6</sup> Éste no es el lugar para discutir la validez de las definiciones de pobreza del INEI, así que la adopción de sus líneas de pobreza y pobreza extrema responde a la necesidad de tener un punto de referencia para establecer los distintos grupos de pequeños productores. Los hogares *pobres extremos* son los que están por debajo de la línea de pobreza extrema definida por el INEI para cada ámbito (costa rural o sierra rural); los *vulnerables* son aquellos cuyos ingresos se ubican en un rango definido por la línea de pobreza extrema y una cota superior igual a la línea de pobreza (no extrema) más un 35% en el valle del Mantaro y un 25% en Piura. Este rango acoge a los hogares que se ubican en las inmediaciones de la pobreza. A este límite superior se llegó después de un análisis de conglomerados entre los hogares por encima de la pobreza total y es el que define con mayor estabilidad a los no pobres, a quienes llamaremos *acomodados*. Aquellos hogares que tienen niveles de gasto superiores a ese umbral tienden a mantenerse en el grupo de acomodados, incluso ante la presencia de eventos inesperados de gran magnitud.

pobreza, pero siempre con grandes posibilidades de volver a caer en ella. Los *acomodados* logran manejar las situaciones difíciles y capitalizar las situaciones positivas en mejores oportunidades de desarrollo. A diferencia de los otros dos grupos, éste es bastante estable: quienes son acomodados suelen mantenerse como tales.

Los cuadros 2 y 3 permiten hacerse una idea de las condiciones en las que viven cada uno de estos grupos y de su magnitud.

Los ingresos promedio (per cápita) de los hogares en situación de pobreza extrema representan apenas el 25% de los ingresos de los acomodados y menos del 60% de los ingresos per cápita de los hogares vulnerables. Por otro lado, es en el valle del Mantaro en donde encontramos la mayor proporción de acomodados (30.3%) y la menor proporción de pobres extremos (29.6%), mientras que en los valles de Piura una amplia mayoría (45.5%) se ubica en la zona gris de la vulnerabilidad, que la hace pobre a veces y acomodada otras.

En relación con el resto del país, los niveles de pobreza del grupo de pequeños productores que nos interesa son en general inferiores a los de los hogares rurales del país. En el caso del valle del Mantaro, utilizando la información del 2003, el gasto promedio per cápita es de US\$ 803/año, cifra que supera largamente el gasto per cápita de la sierra rural (US\$ 580/año).<sup>7</sup> En los valles de Piura, el gasto per cápita medio de la muestra de productores (US\$ 595/año) está por debajo del ingreso medio de la costa rural (US\$ 980/año).<sup>8</sup> Estos resultados indican que sólo los productores piuranos acomodados están mejor que el promedio de la costa norte, mientras que en el valle del Mantaro los acomodados y prácticamente todos los vulnerables están mejor que el promedio de hogares rurales de la sierra.

En cada grupo, sin embargo, los hogares presentan diferencias entre las regiones. Por ejemplo, los productores del valle del Mantaro, en todos los grupos, cuentan con mejores niveles de educación que los piuranos, y los hogares acomodados del valle del Mantaro tienen significativamente más patrimonio que los acomodados de los valles de Piura.

La diferencia principal, sin embargo, parece venir de la importancia de la actividad agrícola en las estrategias de generación de ingresos de los

<sup>7</sup> Cifras de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHG).

<sup>8</sup> Hay que reconocer que este nivel de gasto es elevado por la presencia de algunas zonas rurales de la costa que están en plena expansión. Si tomamos sólo el resultado para la costa rural norte este valor desciende a US\$ 788.

Cuadro 2  
INGRESO PROMEDIO (US\$ PER CÁPITA AL AÑO)

	Valles de Piura			Valle del Mantaro		
	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos
Ingreso no agropecuario	660	192	116	546	394	194
Ingreso agropecuario	1,393	833	328	1,135	359	238
Ingreso total	2,054	1,024	444	1,681	753	431

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: Red de Desarrollo Rural

Cuadro 3  
DISTRIBUCIÓN DE LA POBREZA SEGÚN LÍNEAS DE VULNERABILIDAD:  
% DE HOGARES EN FUNCIÓN DEL GASTO PER CÁPITA ANUAL 2003

	Valles de Piura	Valle del Mantaro	Total
Acomodados	16.2	30.3	21.7
Vulnerables	45.5	40.1	43.4
Pobres Extremos	38.3	29.6	34.9
Total	100.0	100.0	100.0

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: Red de Desarrollo Rural

productores. Tal como se ha mencionado, los productores piuranos son “más” agricultores que los del valle del Mantaro.

Esto tiene como consecuencia que el impacto de los cambios en las oportunidades agropecuarias es diferente en cada región y también en los distintos grupos que existen en ellas. Los más afectados, para bien y para mal, son, en general, los productores de los valles de Piura y, dentro de cada

Cuadro 4  
CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES: ACTIVOS

	Valles de Piura			Valle del Mantaro		
	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos
Personas en el hogar	3	5	7	4	5	6
Años de educación del jefe del hogar	7	5	3	10	8	7
Área de tierra propia (ha)	6.13	3.88	3.23	6.53	2.03	1.58
Patrimonio total (US\$ mediana)	3,352	2,054	1,246	12,899	3,670	2,528

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: Red de Desarrollo Rural

Cuadro 5  
IMPORTANCIA DE LA AGRICULTURA  
(EN US\$ PER CÁPITA: VALORES MEDIANOS)

	Valles de Piura			Valle del Mantaro		
	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos
Ingreso no agropecuario	218	100	64	290	209	114
Ingreso agropecuario	787	358	135	425	114	65
Ingreso total	1,321	620	289	992	491	221
% ingreso no agro/ ingreso total	25%	19%	30%	33%	62%	80%

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: Red de Desarrollo Rural

Cuadro 6  
ACCESO A SERVICIOS CLAVE PARA EL DESARROLLO

	Valles de Piura			Valle del Mantaro		
	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos
% hogares con crédito formal	28.2	30.6	22.8	37.6	17.1	13.2
Monto de crédito formal (US\$)-promedio	2,931	1,992	1,772	2,481	1,126	986
% con crédito no formal	29.5	34.7	42.4	16.1	21.1	18.7
% con capital social de protección	30.8	40.2	45.7	15.1	22.8	23.1
% con capital social de superación	24.4	16.0	13.6	12.6	6.1	6.0
% con asistencia técnica	33.3	26.5	26.1	22.6	21.1	11.0

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: Red de Desarrollo Rural

región, los vulnerables en Piura y los acomodados en el valle del Mantaro. Esta diferencia entre las regiones es importante, toda vez que los acomodados del valle del Mantaro tienen buenas opciones de responder a un mal año agrícola y están en condiciones de capitalizar uno bueno, de modo que su condición es estable, mientras que los vulnerables de Piura se ven dominados por las circunstancias, que los hacen subir y bajar las líneas de pobreza.

El capital social que poseen estos hogares parece ser otra variable clave. A medida que los hogares son menos pobres, poseen más *capital social de superación* y menos *capital social de protección*.<sup>9</sup> Como era de esperar, las redes sociales de protección son más frecuentes entre los más pobres en ambos entornos. La mayor presencia de organizaciones de productores y,

<sup>9</sup> Llamamos *capital social de superación* a los grupos y asociaciones productivas (a excepción de las juntas de regantes, a las que pertenecen todos los productores) que, por ejemplo, permiten a los agricultores integrarse a algún mercado. Llamamos *capital social de protección* a los grupos y asociaciones, como las redes de migrantes, los clubes de madres, los comedores populares, los programas del Vaso de Leche, etc.

en general, de capital social de superación en los valles de Piura tiene que ver justamente con la mayor importancia de la producción agropecuaria en la economía de los hogares piuranos.

De manera similar, el mayor acceso a los mercados de factores parece estar relacionado con menores niveles de pobreza. Sin embargo, hay importantes diferencias entre ambas regiones y al interior de ellas, como se ve en el cuadro 6. Es necesario decir que, en relación con el resto del país, el porcentaje de hogares de pequeños productores de ambas regiones con crédito y con asistencia técnica es marcadamente superior a lo que registran las encuestas de hogares para el ámbito rural.<sup>10</sup>

### **Movilidad entre grupos**

Como ya se ha mencionado, una de las ventajas de este estudio es que permite observar las reacciones de los productores bajo estudio frente a cambios en su entorno, ya que se volvió a visitar a los encuestados en el 2004, un año marcado por la sequía, para ver cómo les había ido en el 2003. Así, podemos observar que a pesar de las circunstancias, los hogares acomodados prácticamente no vieron alterada su condición entre el 2003 y el 2004. En el caso de los valles de Piura, 57% de los hogares vulnerables y 76% de los pobres extremos pasaron a una mejor condición gracias a los buenos precios del arroz propiciados por la sequía. Por el contrario, la falta de agua afectó severamente a los productores de plátano (es decir, 36% de los hogares acomodados, 28% de los vulnerables y 20% de los pobres extremos), quienes vieron empeorar su condición de pobreza.

En el caso del valle del Mantaro, encontramos algunos hogares vulnerables que pasaron a ser pobres extremos y otros que pasaron a ser acomodados (básicamente por sus mayores ingresos no agropecuarios). Pero también algunos hogares pobres extremos pasaron a ser vulnerables. En esta zona, el sentido en que se mueven los hogares es menos claro que en la de Piura. Sin embargo, aquellos que recurrieron a cultivos más seguros (y menos rentables), como el maíz amiláceo, la papa perricholi o los pastos, se mantuvieron en su nivel de pobreza o mejoraron su situación ligeramente,

<sup>10</sup> Por ejemplo, en el caso de la asistencia técnica, tanto las encuestas de hogares (ENAHO) como el censo agropecuario muestran que menos del 10% de los productores agropecuarios tiene acceso a ella.

mientras que quienes tuvieron cultivos nuevos (como la papa capiro o el choclo) vieron empeorar su situación a causa del mal año agrícola.

Dada esta variabilidad, resulta importante analizar el modo en que estos eventos inesperados (como la sequía) afectan a los pequeños productores y cómo se las arreglan ellos para enfrentarlos.

### **III. Un entorno con diversos eventos inesperados**

La agricultura es una actividad riesgosa y, por tanto, los riesgos inherentes a la producción agropecuaria (sobre todo los asociados con el clima) son fuente de frecuente preocupación. Pero estos no son los únicos eventos que pueden aparecer de manera inesperada y afectar la producción agropecuaria y la economía del hogar. También pueden ocurrir otras desgracias, como la muerte de un familiar, una enfermedad grave o el robo de un activo valioso, o desgracias de cobertura más amplia, como una caída en los precios de un cultivo o una plaga.

Dado su carácter inevitable, nos preguntamos qué tanto influyen estos eventos inesperados (o *shocks*) en los pequeños productores comerciales y encontramos que resultan relevantes no sólo por sus efectos sino porque influyen en las decisiones de estas personas, quienes en ausencia de sistemas formales de seguro que los protejan, adoptan distintas estrategias para mitigar estas desgracias. Por ello, comprender la repercusión de los eventos inesperados resulta fundamental para entender las estrategias que adoptan los hogares rurales en distintos aspectos de sus actividades.

#### **1. Los distintos tipos de shocks**

Los hogares rurales enfrentan diversos eventos negativos. En la muestra de productores con que trabajamos, la mayor parte de los hogares han enfrentado algún shock negativo durante el 2003 y el 2004. En el 2003, un año de clima más o menos normal, más de un tercio de los hogares enfrentó algún shock. En el 2004, los afectados por una desgracia se incrementaron considerablemente por la presencia de una sequía.

Un hogar puede verse afectado por diversos tipos de shocks. Por un lado están aquellos que afectan a grupos enteros (como un clima adverso o una plaga), los llamados *shocks covariados*; por otro lado están los que



afectan a un hogar en particular (un robo, una enfermedad), conocidos como *shocks idiosincrásicos*. Para los pequeños productores ambos tipos de shocks son comunes. Los de carácter covariado, y los climáticos en particular, suelen afectar a todos y por ende su impacto es muy fácil de evidenciar (como ocurre con el fenómeno de El Niño). Los eventos idiosincrásicos son desgracias más privadas, con poco o nulo impacto en el conjunto de productores, pero que pesan en la vida de un hogar.

### **Shocks climáticos**

En los valles de Piura, menos del 3% había sido afectado por un shock climático en el 2003; con la sequía del 2004, este porcentaje se incrementó al 65% de los hogares.

En cambio, en el valle del Mantaro los hogares enfrentan shocks climáticos de manera más frecuente: el 22% de los hogares en el 2003 y el 32% en el 2004 señaló haber tenido problemas con el clima (heladas, retraso en las lluvias, etc.). A diferencia de lo que ocurre en Piura, en el valle del Mantaro hay grupos de productores que sufren problemas de clima en un año normal.

La sequía, junto al fenómeno de El Niño, son los shocks covariados que producen mayores estragos en la agricultura peruana. En las últimas seis décadas se han presentado once fenómenos de El Niño y al menos siete sequías de gran magnitud. El fenómeno de El Niño de 1998 afectó severamente a la agricultura piurana. Gran parte de los hogares perdieron sus cultivos y también sus tierras a causa de las inundaciones, lo que acarrió una significativa reducción en su patrimonio. El 31% de los productores que visitamos en el 2003 y el 2004 afirmó haber perdido parte de su patrimonio (infraestructura o tierras) durante ese evento.

Por otro lado, la sequía registrada en la campaña 2003-2004 fue bastante seria. Según datos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), el déficit de lluvias estacionales de la sierra alcanzó límites alarmantes en noviembre del 2003, cuando superó el 40%. El departamento de Junín fue el segundo con mayores pérdidas por esa sequía. En enero del 2004, además de la sequía, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAIM) de Junín determinó que se estaba desarrollando una situación climática atípica denominada *veranillo*, que incrementó el número de hectáreas perdidas. Los productos más afectados por la sequía fueron la papa y el maíz.

Los ingresos agropecuarios que se generaron en el conjunto de nuestra muestra de productores del valle del Mantaro se redujeron en casi 25% en el año seco respecto del año 2003.<sup>11</sup> Los hogares más pobres fueron los que más perdieron y esas pérdidas se tradujeron en reducciones en sus niveles de consumo.<sup>12</sup>

### **Shocks idiosincrásicos**

Estos shocks son importantes para el hogar pero invisibles en el conjunto. Según nuestra encuesta, uno de cada tres hogares tanto de los valles de Piura como del valle del Mantaro sufre algún shock idiosincrásico al año (enfermedad, muerte de un familiar, accidente, robo, etc.). Entre ellos, los más frecuentes son los problemas de salud (que se presentaron en más del 20% de los hogares).

Las estrategias de los hogares para enfrentar este tipo de shocks son diversas; la más común es la búsqueda de respaldo en redes sociales y familiares (capital social de protección, sistemas de seguro mutuo). El 43% de los hogares de los valles de Piura y el 34% de los hogares del valle del Mantaro recurrieron a capital social de protección para enfrentar las desgracias. Estas redes sociales pueden extenderse incluso a redes comerciales, como sucede en algunas transacciones de crédito informal o en determinadas relaciones entre productores y acopiadores, que suelen incluir sistemas de aseguramiento implícitos.

Estas estrategias parecen ser exitosas. En la muestra analizada, los eventos idiosincrásicos no se relacionan con cambios en los niveles de ingreso o gasto de los hogares.<sup>13</sup>

<sup>11</sup> Ver C. Trivelli y S. Boucher (2005).

<sup>12</sup> En el 2004, por ejemplo, el 20% más pobre disminuyó su gasto en alimentación en un 13% y su gasto en educación en un 14%, respecto a los niveles del 2003. La presencia de un evento negativo de carácter covariado resultó significativa para explicar las reducciones en los niveles de ingreso de los hogares del valle del Mantaro. Para más detalles ver C. Trivelli y S. Boucher (2005) y C. Trivelli y J. Yancari (2005).

<sup>13</sup> La variable “Tuvo algún shock idiosincrásico” no resultó significativa en ninguna de las regresiones que realizamos buscando identificar las variables asociadas con cambios en el nivel de ingresos de los hogares. Esta variable no resultó significativa en el 2003 ni en el 2004 en ninguna de las dos regiones bajo estudio. Sin embargo, y como era de esperar, sí resultó positiva y significativa en las regresiones del nivel de consumo de los hogares. Para más detalles ver C. Trivelli y J. Yancari (2005).

## **Shocks positivos**

En los valles de Piura, la sequía del 2004 vino acompañada de una excepcional subida en los precios del arroz, que prácticamente se duplicaron con respecto a los años anteriores.<sup>14</sup> Esta situación se tradujo en mayores ingresos para la mayoría de los productores, ya que el 52% de los hogares cultivó arroz en el 2004. Incluso, gracias a un mejor manejo del agua debido a la escasez, se incrementó la eficiencia en la producción de ese cultivo.

Así, resulta claro que los eventos covariados se asocian a cambios en el nivel de ingreso de los hogares de los pequeños productores, sobre todo en su porción agropecuaria. El shock experimentado en Piura resultó positivo y significativo para explicar el ingreso de los hogares piuranos en el 2004. Por su parte, la sequía en el valle del Mantaro resultó significativa y negativa para explicar el nivel de ingreso de los productores ese mismo año.

## **2. El impacto de los shocks y las opciones y estrategias productivas**

Los productores enfrentan los shocks de diversas maneras y para ello se preparan. Algunos los enfrentan con sus propios recursos, confiando en que podrán superarlos.<sup>15</sup> Un grupo importante cultiva sus redes sociales para protegerse de los eventos idiosincrásicos, otros ahorran o se relacionan con las fuentes de crédito para tener a quién recurrir en los malos momentos, y otros diversifican sus actividades económicas y sus cultivos para distribuir mejor los riesgos (incluso si esto implica esperar menos ingresos). A continuación analizamos algunas constantes en la dinámica que se establece entre el riesgo y la protección de los pequeños agricultores.

<sup>14</sup> Entre los años 2001 y 2003, el precio del kilo de arroz se mantuvo alrededor de los S/. 0.50; en cambio, en el 2004, el precio se duplicó en las provincias de Piura y llegó a un máximo de S/. 1.20.

<sup>15</sup> En nuestra encuesta, el 39% de los hogares piuranos y el 78% de los hogares del valle del Mantaro señalaron no hacer nada ante la sequía.

### ***El rol del Estado como seguro: ¿capital político?***

Los productores de los valles de Piura, en general, y los arroceros en particular, tienen una gran confianza en que ante un evento inesperado de gran magnitud, el Estado los apoyará. Si hay un mal clima, y con ello problemas productivos, los piuranos esperan que el Estado los apoye directamente a través de donaciones, condonaciones de deudas, programas sociales, programas especiales de algún ministerio, etc. Incluso en casos como el del arroz, en el que hay una fuerte organización de productores, si el precio cae, esperan que el Estado los ayude comprándoles directamente, por ejemplo, a través del Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA).

Por el contrario, en el valle del Mantaro, si bien los productores desearían contar con el apoyo del Estado, no consideran que esta opción sea realista, pues sólo ha sido una ayuda esporádica, y no piensan en ella como una estrategia para enfrentar algún evento inesperado.

Es como si los productores piuranos tuvieran, en comparación con los del valle del Mantaro, más llegada a las autoridades subnacionales y sectoriales y más poder para que ellas los apoyen. Esta situación se explica no sólo por la historia y trayectoria de ambos grupos de productores sino también porque los piuranos se articulan más en torno a demandas comunes y a cultivos para los que existe cierta organización entre ellos mismos y entre ellos y los consumidores (las agroindustrias o los agroexportadores en su mayoría). En contraste, los productores del valle del Mantaro tienen problemas más heterogéneos o que afectan a grupos pequeños y están menos articulados con otros agentes de la cadena de comercialización de sus productos (la mayoría de los cuales se destinan al consumo humano directo).

### ***Los seguros informales: capital social de protección contra los shocks idiosincrásicos***

Más del 50% de los productores que sufrieron un shock idiosincrásico señala haber recibido ayuda de familiares o de amigos para enfrentarlo. Además, el 74% que no tuvo que enfrentarse a ningún evento inesperado señala mantener relaciones con redes sociales de protección. Sin embargo, estas redes no resultan útiles para enfrentar eventos covariados: sólo el 5% de los hogares de los valles de Piura y el 3% de los del valle del Mantaro que tuvieron problemas con el clima señalaron haber recurrido a sus redes sociales.

Hay muchos sistemas de seguros informales a los que recurren los productores. Algunos ejemplos pueden hallarse en las relaciones de los productores con proveedores y acopiadores, que terminan funcionando como un mecanismo de protección del precio en chacra ante cualquier cambio sustantivo en el precio al consumidor,<sup>16</sup> o en las relaciones (de largo plazo sobre todo) con prestamistas informales.<sup>17</sup> Estos ejemplos dan cuenta de los distintos tipos de seguros informales implícitos, en los que no hay un contrato y los términos no son transparentes, pero que constituyen los instrumentos con los que trabaja el grueso de los hogares rurales.

### ***Los mecanismos ofrecidos por los mercados de factores son escasos***

Encontramos que en las zonas más vulnerables hay una mayor oferta de tierras en alquiler que en las zonas cuyo clima es más estable. El mercado de tierras (básicamente de alquiler) es más activo en el valle del Mantaro que en los valles de Piura. Más de la mitad de los encuestados del valle del Mantaro señala que no necesita más tierra, mientras que en Piura el 40% responde de esa manera. De los que señalan necesitar más tierra en el valle del Mantaro, el 13% indica que no trabaja más porque es muy riesgoso, una respuesta prácticamente inexistente en los valles de Piura. Por su parte, entre quienes supieron que vendría una sequía en el 2004, un 11% en Piura y un 8% en el valle del Mantaro señalaron que alquilaría alguna parcela, mientras que el 20% en Piura y el 24% en el valle del Mantaro señalaron que dejaría alguna parcela sin sembrar. En general, en los valles de Piura tenemos un 12% de los hogares que alquilaron sus tierras, mientras que en el valle del Mantaro lo hizo un 18%.

<sup>16</sup> Como ejemplos, ver J. Escobal (2000) o H. San Miguel y F. Ugaz (1997). En ambos documentos se establece que los precios en chacra casi no se modifican ante cambios importantes en los precios al consumidor, debido a los márgenes de ganancias que tienen los comerciantes y acopiadores. Ambos suelen actuar como prestamistas informales de los agricultores en el proceso de instalación y mantenimiento del cultivo: establecen los precios y cantidades de las ventas del producto a futuro y adelantan el capital necesario. Debido a la venta adelantada, la variación del precio de venta a la cosecha del producto resulta casi nula.

<sup>17</sup> Ver por ejemplo los trabajos de J. Alvarado y otros (2001) y de N. Sotomayor (1998).

Por su parte, el 6% de los encuestados en Piura señala recurrir al mercado financiero para enfrentar un evento climático inesperado y un 20% lo hace para enfrentar un evento idiosincrásico. Este porcentaje se reduce en el valle del Mantaro, ya que sólo el 1% de los hogares que enfrentaron un evento climático inesperado recurrió a un crédito, junto al 11% que lo hizo frente a un evento idiosincrásico.

### ***A más eventos inesperados que afectan la producción, mayor diversificación***

Si bien son muchas las razones por las que los productores diversifican sus actividades productivas y sus cultivos, encontramos una estrecha relación entre una mayor presencia de eventos inesperados y estrategias de diversificación. En el valle del Mantaro, el porcentaje de ingresos que proviene de actividades no agropecuarias es mucho mayor que en los valles de Piura. Si bien esto se debe, en parte, a que ahí se trabajan menos tierras, obedece también a la inseguridad que genera la presencia recurrente de eventos inesperados que afectan la producción agrícola y a la escasa protección ante sus consecuencias (menos apoyo del Estado y pocas alternativas de seguro informal para este tipo de eventos). Por ello, el grueso de los hogares trabaja menos tierra de la que posee, a diferencia de lo que sucede en los valles de Piura.

Una correcta reflexión sobre la diversificación de las fuentes de ingreso debe tomar en cuenta la migración. El 37% de los hogares de los valles de Piura y el 28% de los del valle del Mantaro recibieron en el 2004 al menos un remesa.<sup>18</sup> Estas cifras se relacionan directamente con el hecho de que el 40% de los hogares encuestados en Piura y el 49% en el valle del Mantaro declaran que algún miembro de la familia nuclear y/o del hogar ha migrado fuera del distrito donde se ubica el hogar.<sup>19</sup> Los migrantes son, en ambas regiones, los adultos más jóvenes y los que poseen mayores niveles de educación.

<sup>18</sup> La remesa anual promedio en Piura bordea los US\$ 200, mientras que en el valle del Mantaro alcanza los US\$ 280. Sin embargo, la mediana de las remesas en Piura es de US\$ 90 y en el valle del Mantaro de US\$ 123.

<sup>19</sup> El hogar está compuesto por las personas que viven en la vivienda entrevistada y comparten la misma cocina. La familia nuclear es aquella compuesta por el o la jefe de hogar, su cónyuge y todos los hijos de cada uno de ellos.

### **Cultivos más seguros, aunque sean menos rentables**

En ausencia de opciones de seguros, los productores prefieren trabajar cultivos más seguros, aunque ello implique obtener una menor rentabilidad. Un cultivo seguro puede definirse de acuerdo a la variabilidad (varianza) de los resultados que genera (rendimientos, ingresos, etc.), lo que puede asociarse con productos que enfrentan menos riesgos en el proceso productivo o que son más fuertes, y con ello resisten mejor a los cambios en su entorno (clima, agua), o productos que requieren menos inversión, manejo y tecnología o que tienen mercados con precios relativamente estables. Este tipo de cultivos tiende a generar ingresos relativamente estables y similares entre los distintos productores. Por el contrario, los cultivos menos seguros son los que requieren de procesos productivos más complejos y los que enfrentan mercados más variables, por lo que generan resultados variables en el tiempo y entre los productores. Generalmente, los cultivos más seguros, con resultados más estables, generan ingresos (rentabilidades) menores que los cultivos menos seguros.

En la muestra que trabajamos, encontramos algunos ejemplos emblemáticos de cultivos más y menos seguros. Por ejemplo, en el valle del Mantaro, la papa capiro es uno de los cultivos transitorios que mayor rentabilidad por hectárea genera (al menos entre los productores de nuestra muestra), pero también es el cultivo con el que el grupo de productores obtiene resultados más dispares (mayor variabilidad entre los productores).<sup>20</sup> Además, se trata de un cultivo que requiere de una tecnología de producción más sofisticada, de una cosecha oportuna y de más inversión que el resto de cultivos. Esto lo hace poco atractivo para la gran mayoría de productores y son más bien los más capacitados, los que tienen mayores recursos y mayor acceso a los mercados de productos y factores, los que se aventuran a producir papa capiro.

En contraste, el arroz, si bien genera resultados variables entre los productores, es relativamente seguro: los productores señalan que es un

<sup>20</sup> La varianza de los ingresos netos por hectárea de papa capiro es más del doble que la varianza de los ingresos netos por hectárea de los cultivos principales de los productores encuestados en el valle del Mantaro. Por ejemplo, entre los agricultores que sembraron papa capiro, el que tuvo peores resultados cosechó 150 kilos por hectárea, mientras que el que tuvo mejores resultados alcanzó un rendimiento de 60 toneladas por hectárea. Es decir, algunos ganan mucho y otros ganan muy poco o incluso pierden.

cultivo simple de trabajar, que requiere relativamente poca inversión y atención, que siempre tiene mercado, etc.<sup>21</sup>

### ***Un grupo importante no logra enfrentar los shocks***

Tal como sucedió en Piura tras el fenómeno de El Niño de 1998, la sequía de la campaña 2003-2004 ha tenido como consecuencia una reducción del patrimonio y/o del consumo doméstico en el valle del Mantaro. En el caso de los valles de Piura, los agricultores tenían en promedio un patrimonio evaluado en US\$ 17,773 en 1997. Seis años después, luego de haber sufrido el fenómeno del El Niño, este patrimonio se había reducido a US\$ 4,019. En el caso de la sequía que afectó negativamente a los productores del valle del Mantaro, encontramos que los hogares del quintil inferior (el 20% más pobre) redujeron su consumo doméstico en 13% respecto al año anterior, mientras que los hogares menos pobres no registraron ninguna disminución en sus niveles de consumo doméstico. Es decir, un grupo importante, el de los más pobres, no logra enfrentar los shocks y se empobrece, ya sea que su patrimonio disminuya o que se vea obligado a reducir sus niveles de consumo.

## **IV. Viabilidad y oportunidades para mejorar la rentabilidad en la pequeña agricultura**

Los resultados indican que en el caso de los productores de los valles de Piura existe una asociación muy alta entre eficiencia técnica y el nivel de ingresos de los agricultores. Asimismo, existe una correlación alta entre monto de crédito disponible y nivel de eficiencia técnica. También se hace evidente que las diferencias de educación importan. Así, tener en el hogar algún miembro adulto con seis o más años de educación aumenta las probabilidades de tener mayores niveles de eficiencia técnica. También importa el tamaño de la familia: tener entre dos y cinco miembros permite las mayores ganancias de eficiencia, mientras que tener menos de dos miembros y seis o más reduce las probabilidades. Respecto a la existencia de economías de escala,

<sup>21</sup> C. Trivelli y S. Boucher (2005) presentan las opiniones de un grupo de productores de arroz que explican las bondades y seguridad de ese cultivo.



el estudio encuentra que estas sólo son significativas cuando se comparan productores muy pequeños con productores que tienen al menos cinco hectáreas. Por encima de las cinco hectáreas, e independientemente del método elegido para estimar los indicadores de eficiencia técnica, no hay ninguna evidencia de economías de escala a nivel de la parcela.

En el caso de los productores del valle del Mantaro existe evidencia de que los niveles de eficiencia técnica están fuertemente correlacionados con los niveles de educación de los productores, con el tamaño de la parcela y, en menor medida, con el capital social disponible. A diferencia de Piura, en el valle del Mantaro no hay evidencia de economías de escala a nivel de la parcela.

Cuando el análisis se traslada de la eficiencia técnica a la eficiencia económica y se evalúa la capacidad de los productores para reducir costos aprovechando, por ejemplo, su mayor escala pero también un mayor acceso a otros recursos (educación, crédito, redes sociales, etc.), la evidencia empírica deja en claro que sí existen ganancias de eficiencia en este espacio. Así, la principal conclusión de este estudio es que no es necesariamente a través de las ganancias de eficiencia técnica a nivel de parcela que la pequeña agricultura puede obtener las mayores ganancias, sino a través de la mejora de sus vinculaciones con los mercados de productos y factores.

Los niveles de eficiencia en el hogar muestran también estar asociados a los niveles de educación de sus miembros; sin embargo, en la medida en que los activos disponibles para el hogar están menos vinculados a la agricultura (por ejemplo, menos tierra pero mayor patrimonio no agrícola), los niveles de eficiencia global serían mayores. Asimismo, existe una correlación significativa entre una menor edad del jefe del hogar y mayores niveles de eficiencia, así como un mayor acceso a asistencia técnica y mayores capacidades para usar eficientemente los recursos disponibles en el hogar.

Por otro lado, existe evidencia de ganancias de eficiencia entre el 2003 y el 2004 en el caso de los valles de Piura. Esta evidencia, sin embargo, no es aparente para el caso del valle del Mantaro. Uno de los aspectos concretos en los que se traducen las ganancias de eficiencia está asociado al manejo del agua. Para el caso del arroz, gracias al mejor manejo del agua, se incrementó la eficiencia en la producción de este cultivo, especialmente en los valles del bajo y medio Piura. Estas ganancias de eficiencia en el uso del agua habrían estado asociadas al distanciamiento de los turnos de riego. En el caso del valle del Mantaro, los niveles de eficiencia no parecerían haberse modificado, en promedio, de manera sustancial. Sin embargo,

sí hay alguna evidencia de que aquellos con mayor valor patrimonial (especialmente patrimonio no agrícola) habrían mejorado ligeramente sus niveles de eficiencia. Es importante resaltar que el grueso de las diferencias entre un año y otro se da por cambios en la eficiencia asignativa y no por cambios en la eficiencia técnica. Esto concuerda con la mayor dificultad que entraña realizar innovaciones técnicas importantes de un año para otro. Por el contrario, es más viable que en ese espacio de tiempo ocurran cambios técnicos menores que permiten enfrentar de manera óptima los cambios en la estructura de precios relativos de productos y factores.

Es interesante notar, también, que el acceso a ciertos activos públicos clave, como la electricidad, el agua y el teléfono, sí tienen una asociación positiva y significativa con los niveles de eficiencia en los valles de Piura. En cambio, en el valle del Mantaro, donde el acceso a estos activos públicos es más homogéneo (al menos en el piso de valle, que es donde se concentra nuestra muestra), no hay evidencia estadística que relacione el acceso a bienes y servicios públicos con mayores niveles de eficiencia.

Finalmente, el estudio muestra que son los productores acomodados y, en menor medida, los vulnerables, los que pueden obtener alguna ganancia de eficiencia, mientras que los pobres extremos tienen, en el caso del valle de Mantaro, ganancias de eficiencia significativamente menores y, en el de los valles de Piura, no sólo no registran ganancia de eficiencia sino que registran pérdidas de eficiencia asignativa. Estas diferencias de comportamiento están asociadas, como era de esperar, a la mayor dotación de activos privados de los productores menos pobres y a su mejor acceso a servicios de infraestructura (camino, electricidad, etc.). Asimismo, existe alguna evidencia de que aquellos productores que han logrado diversificar su portafolio de ingresos (los que en Piura son una minoría, especialmente si se los compara con los del valle del Mantaro) reducen los niveles de eficiencia en sus parcelas. Esto concuerda con otros estudios que han mostrado que, al incrementarse la dotación de activos privados y el acceso a bienes públicos, los productores rurales prefieren reducir su asignación de tiempo a tareas agropecuarias.

## **V. La promesa del capital social**

Existen diversos canales a través de los cuales un individuo obtiene beneficios por pertenecer a una red o estructura social. La bibliografía ha identificado, como los más relevantes, el acceso a la información a un menor costo; la

toma conjunta de decisiones que permita rendimientos a escala; la reducción del comportamiento oportunista mediante una apropiada estructura de incentivos en la coordinación de actividades; y el acceso a una serie de recursos mediante las obligaciones generadas al haber aceptado un favor previamente, de acuerdo con la dinámica de la reciprocidad y la redistribución propia de las sociedades andinas.

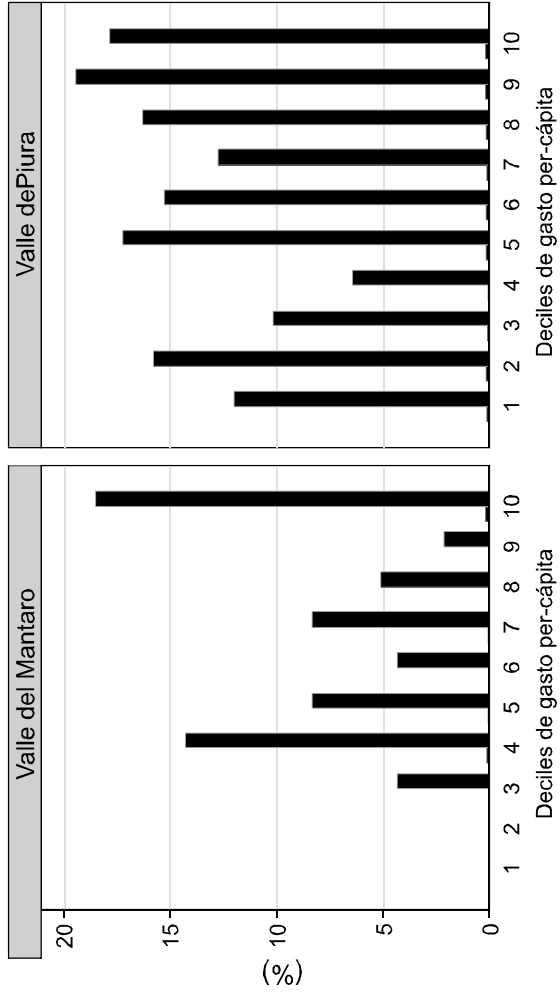
En esta sección queremos evaluar hasta qué punto el capital social ha desempeñado un papel primordial en las estrategias del pequeño agricultor para mejorar su eficiencia económica, así como para enfrentar los eventos negativos. Para ello, distinguimos entre el *capital social relacional* (las redes entre pares homogéneos) y el *capital social vinculante* (las redes entre actores heterogéneos). Consideramos capital social relacional a las organizaciones de riego, asociaciones productivas y otras asociaciones por territorialidad (lo que incluye familiares, amigos y vecinos), mientras que el capital social vinculante alude a la relación con los proveedores y clientes finales (sea o no formalmente), a través del establecimiento de cadenas productivas, así como a la relación entre los agricultores y las ONG.

La encuesta en la que se basan estos estudios recogió un número limitado de indicadores asociados al tema del capital social y las organizaciones. Una mirada a esta información pone de manifiesto que existe muy poca correlación entre pertenencia a organizaciones (e incluso participación en las mismas) y estrategias o impactos en la parcela o en los ingresos del hogar. La razón es obvia: al agregar organizaciones de muy diverso tipo, se confunden aquellas que están vinculadas a redes de protección con aquellas que pueden considerarse parte del capital vinculante o de superación. No es de extrañar, incluso, que aquellos productores que son considerados como pobres extremos en la muestra, tengan mayores niveles de capital (en el sentido amplio) que los vulnerables o acomodados.

En cambio, cuando se limita la definición de capital a aquellas organizaciones ligadas a la producción (que sería, al menos, uno de los componentes del capital de superación), la relación muestra que los más pobres tienen menos de este tipo de capital social, tal como se observa en el gráfico 1.

Como se puede apreciar en este gráfico 1, en los valles de Piura existe una red de organizaciones productivas más densa que en el valle del Mantaro. Esto se debe, en parte, a las comisiones y juntas de regantes necesarias para coordinar el acceso al recurso hídrico mediante la administración de la infraestructura de riego, y en parte, a la experiencia previa en el trabajo coordinado desde la época de las haciendas y luego de las cooperativas.

GRÁFICO 1  
**CAPITAL SOCIAL (MEDIDO POR PERTENENCIA A ORGANIZACIONES PRODUCTIVAS)**



Fuente: IEP-U  
 Elaboración: Red de Desarrollo Rural C Davis, Perú Rural 2003-2004

Dada la limitación de los indicadores cuantitativos recogidos en la encuesta que sirvió de base a estos estudios, se consideró oportuno comprender mejor el papel del capital social a través de un trabajo cualitativo. Aprovechando el respaldo institucional de CIPCA, se optó por realizar dicha investigación en los valles de Piura.

## **1. Ganancia en eficiencia económica<sup>22</sup>**

### ***Eficiencia técnica***

El modo como se pueden aprovechar las economías de escala y ganar eficiencia en la parcela es, principalmente, la toma de decisiones conjuntas en las diferentes etapas de producción. Lo que se observa en la región costera de Piura es que el capital social es fundamental en el manejo conjunto del riego. En menor medida, el capital social sirve para acceder a maquinaria, herramientas de trabajo y mano de obra. Sin embargo, pocas son las ganancias que ofrece en términos de acceso a mayores extensiones de tierra o a la posibilidad de trabajarlas en su totalidad como una unidad.

El papel que desempeña el capital social relacional, entendido como las comisiones de riego o los vecinos de parcela, es diverso. Si bien uno de los principales beneficios que ofrece sería la programación y asignación del riego entre los diferentes valles, sectores y cultivos, lamentablemente, en la práctica, la distribución del agua no es equitativa. Existen grupos de poder que se ubican en la cabeza del canal, negocian con el sectorista y consumen una mayor cantidad de agua que la que pagaron y les fue programada, con lo que perjudican a los agricultores que se encuentran en la cola del canal, a quienes el agua ya no les alcanza. En casos contados, esto se ha solucionado invirtiendo el orden en los turnos de agua, lo que desincentiva los comportamientos oportunistas. Sin embargo, es necesario reforzar la estructura de incentivos con un efectivo sistema de monitoreo y sanción.

Similarmente, el capital social relacional resulta beneficioso en tanto permite la coordinación entre vecinos de parcela para disminuir el robo de agua. Dada la inexistencia de un adecuado sistema de monitoreo por parte

<sup>22</sup> Para un análisis más detallado sobre la eficiencia económica de las pequeñas agriculturas de Piura y el Mantaro, ver la sección 4.

de las organizaciones de riego, los costos de los usuarios se incrementan al tener que ser ellos mismos los que se encargan de recorrer el canal varias veces, mientras están regando. Dado que la vigilancia individual no suele ser efectiva, algunos se agrupan para vigilar varios puntos simultáneamente, especialmente en el Bajo Piura. El problema se agrava, además, porque los agricultores no siempre denuncian a quienes se roban el agua.<sup>23</sup> Incluso, en los canales donde el robo de agua es más común, los agricultores que sí pagan por el recurso suelen utilizar más agua que la programada, como un modo de adelantarse al riesgo de escasez más adelante o simplemente también dejan de pagarla dado que sus vecinos la consumen gratuitamente.

Por otro lado, el capital social vinculante, como las alianzas establecidas entre los usuarios del agua, las organizaciones de riego, los gobiernos locales o regionales y la cooperación internacional, es sumamente beneficioso para financiar o buscar fuentes de financiamiento que permitan mejorar la infraestructura de riego mediante compuertas y candados o el revestimiento de canales. Esto desincentiva los robos, por un lado, y evita desperdicios del recurso durante su traslado, por otro. Sin embargo, con mayor fuerza en el valle del Chira, es común que los agricultores rompan las compuertas para continuar con sus prácticas oportunistas.

Lo que fracasó fue la intervención del Estado en las decisiones privadas de los agricultores. Por ejemplo, al obligarlos mediante una norma a no sembrar arroz ante el riesgo de sequía. En parte, esto se debe a la ausencia de incentivos que compatibilicen el interés público con el privado y al hecho de que los agricultores sabían que no serían sancionados si rompían el acuerdo con el Estado. Por ello, ante la amenaza de sequía el agricultor promedio duda de que se respeten los acuerdos previos que buscan maximizar la distribución y el uso equitativo del agua, no sólo por su resistencia a trabajar cultivos más laboriosos y de mayor riesgo mercantil, sino también porque no hay sanciones efectivas para quienes incumplan los acuerdos, e incluso quienes los incumplen suelen tener una mayor ganancia gracias al alza de precios motivada por la escasez.

Más allá de lo concerniente al riego, el capital social relacional también puede ser efectivo para acceder a maquinaria pesada, dado que usualmente

<sup>23</sup> Esto se da porque algunas comisiones no acostumbran sancionarlos o porque los sancionados se resisten a pagar y porque en algunas zonas (especialmente en el valle del Chira y en el Alto Piura) no se acostumbra denunciar a los amigos, todo lo cual perpetúa esta práctica.

los agricultores se ven forzados a coordinar entre ellos para asegurar que el operador de la máquina tenga un día de trabajo completo y así llegue a sus parcelas. En cuanto al acceso a herramientas de trabajo y acémilas, en casos contados, cuando existe confianza entre familiares y amigos, se las prestan o se las fían; sin embargo, en la mayoría de los casos cada agricultor trabaja con sus propias herramientas o las alquila. Finalmente, no se percibieron mayores beneficios al contratar mano de obra familiar o particular. En ambos casos, para disminuir el tiempo destinado al monitoreo, lo importante es la confianza en el jornalero. En épocas de cosecha, sí se observa una disminución en la mano de obra necesaria para la vigilancia, dado que se rotan los puestos de guardianía, especialmente en el Bajo Piura.<sup>24</sup>

### ***Eficiencia distributiva***

Lo que se observó en el campo fue que las ONG, que forman parte del capital social vinculante, desempeñan un papel fundamental, no sólo al proporcionar un crédito oportuno sino también al fortalecer a los grupos que asesoran de modo que se obtengan rendimientos a escala al negociar mayores cantidades, disminuyendo los precios de compra y aumentando los de venta.<sup>25</sup> Sin embargo, sin la influencia de estas organizaciones los agricultores no suelen negociar conjuntamente los precios. Más bien, se obtienen beneficios del capital social relacional gracias a la difusión de información entre vecinos, familiares y amigos sobre un mejor precio o calidad de los productos.

En particular, el capital social vinculante es beneficioso para acceder a un mercado más rentable, como la exportación del banano orgánico, debido a la información y promoción que otorga el Estado.<sup>26</sup> Incluso, si un grupo de bananeros logra formar una asociación, junto con el apoyo de otras instituciones y dependiendo de la demanda del mercado global, puede lograr vender en el mercado justo y recibir una prima extra que le permita invertir en obras que beneficien al conjunto de agricultores. Además, el

<sup>24</sup> En el valle del Chira esto se da sólo en algunos casos y en el Alto Piura no es común.

<sup>25</sup> En el caso de los bananeros orgánicos, las empresas agroexportadoras suelen comprar conjuntamente los insumos para los agricultores que les proveen de la fruta, negocian-do el precio. Éste se descuenta de los pagos semanales que se realizan.

<sup>26</sup> Las ONG también podrían desempeñar un papel similar.

establecimiento de cadenas productivas permite que el agricultor reciba un ingreso semanal estable. El capital social relacional, en este caso, también ha funcionado para negociar precios de manera conjunta con la empresa, aunque esto no sea frecuente.

En general, las economías a escala que permiten mejoras en la eficiencia económica pasan desapercibidas, dado que prácticamente todos los agricultores se han visto obligados a trabajar de manera conjunta (sobre todo para acceder a riego y maquinaria y para compartir información), debido al minifundismo que generó la reforma agraria. Al ser ésta la regla general, aunque exista, casi no se percibe un beneficio del capital social; sin embargo, de no existir éste, las ineficiencias serían aún mayores.

## **2. Ganancia en solucionar eventos negativos<sup>27</sup>**

Ante un evento idiosincrásico negativo, como una enfermedad, un accidente o una muerte, además del apoyo familiar y de los amigos, el afectado recibe la ayuda del pueblo, que organiza actividades para recolectar dinero. En caso se le haga un pequeño préstamo, lo importante es que esta persona no sólo haya demostrado ser antes un buen pagador, sino que haya tratado bien a la gente, lo cual la hace merecedora de la ayuda. Por otro lado, en el Alto Piura se resaltó la posibilidad de tener un seguro informal a través de aportes anuales al grupo de trabajo, que puedan ser utilizados ante una eventualidad. Este seguro se ha logrado institucionalizar en el caso de las asociaciones de bananeros que acceden a la prima del mercado justo, dado que disponen de recursos externos.

Con respecto a los riesgos covariados, como los cambios climáticos, es muy poco lo que pueden hacer los productores, quienes quedan a la espera del apoyo del gobierno regional, de los gobiernos locales, del PRONAA o de la Comunidad Campesina de Catacaos (cuando estaba mejor organizada). Es decir, en estos casos el capital social relacional no es efectivo; en cambio, sí lo es el vinculante.

Finalmente, se observa que en el Bajo Piura hay una mayor cooperación para las prácticas productivas, en el valle de Chira existe una fuerte desconfianza entre los productores, y en el Alto Piura son más independientes. En todos

<sup>27</sup> Para mayor detalle sobre los shocks positivos y negativos, ver la sección 3 de este artículo.



los casos, es mucho más difícil para los productores más pequeños coordinar durante las distintas etapas de producción, dado que se requeriría de muchos para acceder a una economía de escala. Así, si bien aún hay modos de aprovechar mejor el capital social que existe en la zona, éste ya ha brindado algunos frutos.

## **VI. El papel del Estado y su relación con los productores y organizaciones**

El Estado es un actor central en la definición de oportunidades y alternativas para la pequeña agricultura. Puede ser un gran socio, un seguro, un competidor, una fuente de recursos a bajo costo o un proveedor de servicios. En las zonas que analizamos, encontramos significativas diferencias en el rol del Estado en la pequeña agricultura comercial y con ello distintas percepciones de los productores al respecto.

En el valle del Mantaro, la tradición de corte privado e individualista de los productores contrasta con lo encontrado en los valles de Piura, donde el sector público y el Estado son un referente obligado, ya sea como culpables de los problemas y de la falta de oportunidades en la región o como la fuente de las soluciones. En el valle del Mantaro, los productores esperan y desean un apoyo estatal, pero lo hacen con mucho realismo, debido que hasta ahora han tenido poco éxito al respecto.<sup>28</sup> Por el contrario, en los valles de Piura, el sector público es muy activo y clave en la solución de problemas. Son los propios productores, sobre todo los más organizados (de acuerdo al cultivo que producen o a la infraestructura de riego que utilizan), los que exigen, proponen y vigilan el apoyo de este sector. Una parte importante de los pequeños productores piuranos tiene poder político —y es consciente de ello—, lo que le permite presionar al sector público regional y sectorial, algo que, aparentemente, no tienen los productores del valle del Mantaro.

Como ya mencionamos, el sector público actúa en múltiples espacios, como un seguro para algunos (sobre todo para los productores de arroz),

<sup>28</sup> Esto se debe a la incapacidad del Estado de atender sus problemas o a las limitaciones de los propios productores al articular sus demandas, ya sea por su escaso nivel de organización, por el tipo de cultivos que trabajan, que están orientados a mercados de consumo directo, por lo que tienen ya un sistema de producción basado en estrategias que no incluyen al sector público como actor central, o por otros motivos.

para otros como un proveedor de servicios (maquinaria, información, etc.), en algunos casos como fuente de fondos (Agrobanco), etc. Sin embargo, tanto los roles del sector público como el tipo de capital político y la manera en que los productores lo aprovechan, parecen tener una lógica de rentabilidad de corto plazo y no generan condiciones para el desarrollo de la pequeña agricultura, dado que no promueven el desarrollo de capacidades en los productores que permitan un desarrollo sostenible o un uso más eficiente de los recursos y de la ayuda que el propio Estado les brinda. Por eso, entre otras razones, siguen habiendo grandes extensiones de arroz en Piura, a pesar de los problemas que acarrea este cultivo al sector y a los propios productores.<sup>29</sup>

El sector público no logra dar el paso hacia la orientación, hacia el impulso de la transformación productiva, hacia las soluciones estables y sostenidas de aquellos problemas que enfrentan los productores agropecuarios. El Estado está aún lejos de asumir el papel de promotor y regulador que le corresponde, y en cambio, asume sólo el de actor y “bombero”.

## 1. El rol regulador del Estado

El Estado debería hacerse presente en la regulación de los mercados en los espacios en donde los mercados no operan debido a estructuras monopólicas o monopsónicas. En la práctica, sin embargo, su papel en ese ámbito es aún muy limitado.

El caso del mercado del algodón es ilustrativo al respecto. Luego de un largo periodo de control estatal en la comercialización de ese cultivo,<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Entre los principales problemas que acarrea el cultivo de arroz tenemos el excesivo uso de agua que requiere y el proceso de salinización que sufren las tierras donde se lo cultiva. El arroz es considerado un producto sensible, protegido en las negociaciones comerciales (altos aranceles, con tasas y sobre tasas) y que trae ciertos beneficios a los productores en el mercado interno, como exoneraciones al impuesto a la renta. Otro factor importante es el mercado asegurado que tiene este cultivo, ya que incluso en un mal año para los productores, el Estado lo compra a un precio mayor al de equilibrio en ese momento por medio del PRONAA. Se convierte entonces en una especie de seguro, lo que también desincentiva a cambiar de cultivo.

<sup>30</sup> Antes del control estatal iniciado a mediados de la década de 1970, durante la dictadura militar, la comercialización del algodón en el Perú estaba sujeta a la libre oferta y demanda.

seguido de un control indirecto —ejercido, por la Junta Nacional del Algodón hasta 1994, cuando fue disuelta—, a mediados de 1990 se optó por liberalizar completamente su mercado. Sin embargo, tal como lo han mostrado Chocano y Mathey (2001),<sup>31</sup> el mercado algodoneo peruano presenta claros indicadores de poder de mercado, un hecho que exige una intervención reguladora del Estado que hasta ahora no se da.

## **2. El rol promotor del Estado**

El Estado debería desempeñar un papel de promotor en la transformación productiva. Por medio de incentivos, información, recursos y lineamientos claros y consistentes, el sector agricultura y los gobiernos regionales deberían tener como tarea central la promoción de un cambio que lleve hacia mejores sistemas de producción (más rentables, más eficientes y más amigables con el medio ambiente), y hacia una mejor comercialización de ciertos productos cuyas perspectivas en los acuerdos comerciales en discusión y en el actual mercado interno no son buenas.

Si bien los pequeños productores no son el estrato más pobre del espectro rural, no podrán promover una transformación productiva de manera privada e individual ni tienen incentivos para intentarla. Un buen ejemplo de que sí es posible promoverla, utilizando mecanismos de mercado, es el de los productores de papa capiro del valle del Mantaro, una variedad que sirve de insumo para la producción de chips de papa y otras formas de papa procesada. No existe un programa del Ministerio de Agricultura que incentive la producción de esta variedad de papa de origen colombiano que se ha adaptado al clima de la sierra, pero los precios que se pagan por ella (US\$ 0.90 por kilo, frente a US\$ 0.30 por kilo de papa nativa) han incentivado su cultivo.

<sup>31</sup> “[...] el mercado algodoneo piurano presenta indicadores de poder de mercado (PM): (i) presencia de dos compradores integrados verticalmente que absorben el 89% de algodón pima rama, (ii) existencia de algodones sustitutos como el pima americano y Giza 70, (iii) falta de financiamiento, y (iv) barreras a la entrada, lo cual aumenta la capacidad de negociación de los compradores”. Chocano y Mathey (2001).

## VII. Procesos que afectarán a la pequeña agricultura

### 1. Transición demográfica

Aunque las tasas de crecimiento de la población se han reducido, la presión demográfica sobre el recurso tierra continúa siendo importante.<sup>32</sup> La necesidad de elevar la productividad de la agricultura generará seguramente presiones adicionales para reducir la relación de mano de obra por unidad de tierra. En ese contexto, la necesidad de que en estas zonas se impulsen actividades rurales no agropecuarias es fundamental. Algunas de estas actividades surgirán del mayor dinamismo que pueda darse en los encadenamientos hacia atrás (mercado de insumos y factores) o en los encadenamientos hacia adelante (procesamiento y comercialización) de la propia actividad agropecuaria. En otros casos, el mayor dinamismo deberá provenir del desarrollo de actividades desvinculadas de la agricultura (fundamentalmente industria y servicios).

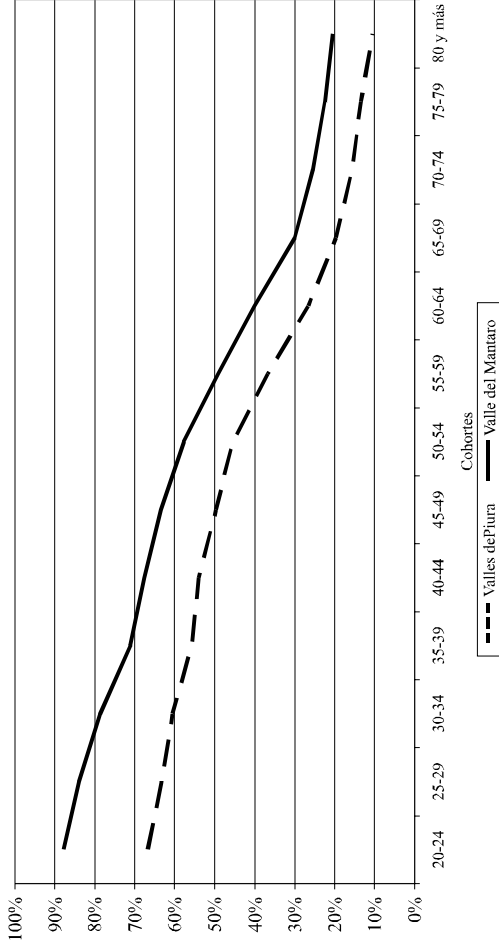
Existen procesos que afectan a la pequeña agricultura de ambas regiones que condicionarán ese proceso de diversificación. En primer lugar, la transición demográfica y los procesos de migración han llevado a que el sector rural envejezca de manera más acelerada que el urbano. Como se sabe, existe una menor proporción de adultos jóvenes en estos espacios rurales, por lo que los jefes de hogar tienden a ser mayores. Esto genera dos efectos. Por un lado, menos personas en su etapa de mayor productividad y capacidad de innovación en las áreas rurales; por otro, una demanda creciente de programas de seguridad social en el campo que atiendan a una población que envejece a tasas sustancialmente más altas que la de otros espacios.

Por otra parte, tal como lo muestra el reciente censo de población y vivienda, las diferencias educativas entre jóvenes y adultos en las zonas bajo estudio son notables. Mientras que más del 85% de los que tienen entre 20 y 30 años tienen educación secundaria completa o incluso más en el valle del Mantaro, sólo el 25% de los mayores de 65 tienen un nivel educativo similar. En el caso de los valles de Piura, la misma comparación arroja una diferencia de 65% versus 15%, respectivamente.

Este bajo nivel educativo tiene implicancias significativas sobre el capital gerencial disponible para un manejo tecnológico adecuado y sobre la gerencia de las unidades productivas correspondientes.

<sup>32</sup> La tasa anual de crecimiento intercensal es de 1.43% para todo el país, mientras que para los departamentos de Piura y Junín es de 1.35% y 0.44%, respectivamente.

GRÁFICO 2  
**ESCOLARIDAD POR COHORTES (AL MENOS SECUNDARIA COMPLETA)**



Fuente: Censo de Población y Vivienda

## 2. Liberalización comercial: retos frente al TLC

Un cambio que se viene consolidando en los últimos años y que, sin duda, afectará la viabilidad de la pequeña agricultura comercial es la consolidación de la apertura comercial que se iniciara en 1990 y que se profundizaría con la firma de varios tratados de libre comercio, entre los cuales el que se acaba de firmar con Estados Unidos (pendiente de la aprobación del Congreso) es el más emblemático. Dicho proceso de apertura reducirá los niveles de protección efectiva de la mayor parte de los cultivos nacionales.

Una vez más, los productores de arroz muestran su mayor grado de organización y consiguen cronogramas de desgravación más lentos (17 años de desgravación frente a los 8 años que enfrentan los demás cereales o la desgravación inmediata en el caso de la cebada), empezando con una cuota de importación que cubre menos del 6% de la demanda interna y que crecería a una tasa de 6% anual.

Si algo caracteriza a los procesos de apertura, esto es la mayor incertidumbre que imprimen en los mercados de bienes y factores. Aunque la evidencia internacional tiende a demostrar que en el mediano o largo plazo los impactos de la apertura suelen ser positivos —al incentivar un cambio de uso de los factores productivos (en este caso la tierra) hacia actividades con mayor rentabilidad que pueden aprovechar el mercado ampliado—, los impactos de corto plazo son inciertos. Adicionalmente, existe mucha evidencia de que ante la ausencia de políticas explícitas que eleven la competitividad de la pequeña agricultura, las oportunidades de este mercado ampliado sólo pueden ser aprovechadas por un pequeño grupo de productores, quien gracias a su mayor nivel de educación, su mayor dotación de activos productivos, y su acceso al crédito y a la asistencia técnica puede ser competitivo en este mercado ampliado. Para los demás, la apertura generaría una mayor vulnerabilidad, la que, como hemos visto, resulta difícil de sobrellevar para este segmento de productores, incluso si en comparación con otros segmentos de la agricultura del país, su condición es privilegiada.

Por lo tanto, el reto que enfrenta la agenda interna es enorme. Si la pequeña agricultura necesita innovar, debe identificar los espacios más competitivos y reestructurarse, y conseguir una gerencia que lidere ese proceso y el conjunto de bienes y servicios públicos que amplíen y consoliden esas oportunidades.

### **3. Activación del mercado de tierras**

Tal como hemos visto, las estrategias individuales de los pequeños productores se ven limitadas. Aunque las economías de escala a nivel de la parcela parecen reducidas, sí hay evidencia de importantes ganancias de eficiencia tanto en la articulación a los mercados de productos como en la articulación a los mercados de insumos y factores.

Aunque la activación del mercado de tierras podría generar que la consolidación de la propiedad permitiera que estas ganancias se generen, es improbable que esto ocurra en magnitudes importantes y en tiempos cortos. En la medida en que el pequeño agricultor no sólo se percibe a sí mismo como “capitalista” sino también como trabajador, no importaría que reciba por su tierra algo más del valor presente neto de los beneficios que él podría generar para que hubiera incentivos para vender su tierra.

La tierra, sin embargo, es fuente de empleo para él y su familia, por lo que, en un contexto en el que el mercado laboral está insuficientemente desarrollado, no habría mayor incentivo para que el mercado de tierras se dinamice. La dinamización provendría más de la expulsión de aquellos que arriesgaron y no pudieron cubrir el crédito que de una decisión racional de venta de tierras.

Frente a ello, los procesos de articulación de la oferta a partir de estrategias colectivas adquieren mayor relevancia. Estas estrategias, sin embargo, se enfrentan también a retos importantes: el agricultor, luego de la reforma agraria, siente una enorme desconfianza por las opciones colectivas.

Surge así la necesidad de establecer arreglos institucionales que aprovechen las ganancias de las estrategias colectivas, pero que mantengan una rendición de cuentas individual y generen una estructura de incentivos que haga que todas las partes se comporten de manera compatible con la estrategia común.

Experiencias como las reportadas por Escobal y otros (2000), en las que una compañía administradora se encarga de buscar nuevos mercados para la venta del algodón y realiza esas ventas beneficiando a los productores, quienes, para participar de las ventas, deben formar asociaciones de productores, podrían ser una alternativa que habría que estudiar, en la que el recurso escaso (gerencia) se combina con los factores de producción que están a disposición de los pequeños productores, en el marco de contratos flexibles que pueden ser monitoreados por ellos mismos.

#### 4. Descentralización y enfoque territorial del desarrollo rural

La relación entre los productores y el Estado es sobre todo una relación con el gobierno central. Esto no es de extrañar, en la medida en que el productor opina que en el espacio local es poco lo que puede conseguir. El gobierno local está más cerca de ser un aliado en los reclamos al gobierno central que un espacio de definición de políticas.

Revesz (2005) indica que en la región norte conviven una visión puramente *sectorial* (lo rural como hábitat de la economía agraria), que es la visión predominante en el Ministerio de Agricultura, con una visión *demográfica*, que es la de los tecnócratas al momento de decidir la asignación del gasto de inversión en infraestructura, y una visión *social* (lo rural como población pobre o vulnerable), que es la de los programas de lucha contra la pobreza. Como consecuencia de estas múltiples visiones no engrazadas, la acción estatal favorece la desintegración y la desarticulación de lo rural. Al respecto, Revesz (2005) sostiene que existe,

[...] por un lado, una política sectorial agraria a favor de la apertura comercial y privilegiando grandes y medianos productores, de preferencia agroexportadores, o sea, sectores agrarios definidos por su alto grado de competitividad en la economía internacional: los empresarios de Chavimochic o los esparagueros de Ica. Por otro lado, una mal llamada política de desarrollo rural, que tiende a reducirse a una suma de proyectos asistencialistas coyunturales y de programas focalizados de lucha contra la pobreza, implementados desde arriba hasta abajo, o desde el centro hasta la periferia, o sea, acciones descendentes, a menudo descontextualizadas y desarticuladas.

Esto, sin embargo, puede cambiar en los siguientes años, en la medida en que el proceso de descentralización avance. Tal como lo señala Revesz (2005), los avances son aún limitados. Aunque se ha logrado incorporar en la normatividad (ley de descentralización y ley orgánica de gobiernos regionales) la participación de la sociedad civil en la gestión pública municipal y regional, a través de los consejos de coordinación local y los consejos de coordinación regional, aún no se aprovecha la potencialidad de estos consejos como espacios de concertación que articulan a la sociedad civil en una agenda de desarrollo local y regional. De otro lado, en el espacio local, la mayoría de las municipalidades encuentra limitaciones para gestionar en forma eficiente y democrática su territorio.



A pesar de ello, introducir la dimensión territorial de lo rural en el proceso de descentralización en curso puede abrir nuevos caminos para el desarrollo. Ello permitiría, según Revesz (2005):

- Recuperar una visión amplia y diferenciada de lo rural. La agricultura no es la única actividad económica y social vinculada a la gestión de los recursos naturales, también lo son la minería, el turismo, lo forestal, la acuicultura, la pesca artesanal, la artesanía.
- No excluir de lo rural la relación con los centros urbanos, con quienes hay intercambios para el empleo, los servicios, el comercio, y las actividades de transformación, y en este sentido cumplen funciones rurales importantes.
- Definir lineamientos y crear mecanismos de integración de las políticas sectoriales puesto que es el territorio como espacio la instancia donde se puede integrar y coordinar los factores que determinan el desarrollo.
- Privilegiar como criterios de acción las potencialidades, las complementariedades, las sinergias e interacciones posibles.
- Pasar de un enfoque tradicional “reactivo” a un enfoque estratégico “proactivo”, para transformar las dificultades en posibilidades y generar oportunidades.
- Favorecer los procesos de aprendizaje, de concertación, de negociación, de decisiones colectivas, que asocian actores e instituciones, locales y regionales.

### **VIII. Políticas a favor de la pequeña agricultura**

Los resultados de las investigaciones resumidas en las páginas precedentes permiten plantear un conjunto de consideraciones que deben tomarse en cuenta cuando se plantean políticas a favor de la pequeña agricultura. Muchas de estas consideraciones están asociadas a dilemas de política, como por ejemplo, si se debe apoyar políticas homogéneas o diferenciadas, o si es preferible privilegiar la asociatividad o el mercado de tierras para aprovechar potenciales economías de escala. Estas consideraciones están ligadas a preguntas críticas que el diseño de políticas debe abordar: a) cómo potenciar las políticas en un entorno tan heterogéneo como el que caracteriza a la pequeña agricultura comercial; b) cómo aprovechar las ganancias de escala

que actualmente desaprovecha la pequeña agricultura; c) cómo potenciar un acceso mayor y en mejores condiciones a los mercados de productos y factores. A continuación se trata cada uno de estos temas.

## **1. Cómo enfrentar la heterogeneidad de la pequeña agricultura**

Dada la heterogeneidad de la pequeña agricultura, es necesario prever los diferentes impactos de las políticas homogéneas en los productores. Este hecho hace más complejo el diseño y evaluación de las distintas opciones de política pública. En este contexto, el principal reto será el de diseñar políticas suficientemente flexibles para que cada tipo de pequeño productor pueda aprovecharlas con el fin de potenciar su actividad.

Tomando en cuenta la heterogeneidad de la pequeña agricultura, las políticas deben incluir en su diseño algunos mecanismos e incentivos que lleven a que sólo aquellos que realmente requieren un determinado apoyo lo usen. Es importante evitar sesgar las decisiones de los productores para tratar de “aprovechar” las ventajas de una determinada política pública. Las políticas asociadas a proveer de bienes y servicios públicos a quienes no tienen acceso a ellos permiten que se avance en el proceso de igualar oportunidades sin que el Estado intervenga necesariamente en la promoción de un cultivo o crianza. Cualquier política pública debe estar orientada a apoyar las actividades en marcha o los proyectos de los pequeños productores. Aquellas políticas que toman las decisiones por los productores suelen ser contraproducentes, ya que no consideran ni las peculiaridades de cada grupo de productores ni el conjunto de variables que los llevan a tomar decisiones (como la diversificación de riesgos, por ejemplo).

De otro lado, es necesario reconocer que los distintos productores tienen diferentes grados de organización y de relación con el capital político, pues ambos son factores que influyen en el uso que los productores harán de las políticas públicas de apoyo (recordemos, por ejemplo, a los productores piuranos de arroz).

## **2. Cómo aprovechar las economías de escala**

Hay posibilidades de generar mayores ganancias a partir de incrementos en la escala de la producción y comercialización de los pequeños agricultores

comerciales. Una mayor escala es posible a través de dos mecanismos: el mercado de tierras, ventas y alquileres; y el desarrollo y consolidación de esquemas asociativos entre los productores, para todo el proceso productivo o para porciones de él (más capital social de superación o *bridging social capital*).

La opción de una mayor organización puede mejorar los niveles de información (sobre oportunidades de mercado, sobre tecnología, etc.), e inducir una mejor gerencia de las explotaciones agropecuarias y un mayor y mejor acceso a los mercados de productos y factores (mejores precios, contratos en mejores términos, etc.), pero para ello se requiere de una organización con una buena gerencia y con incentivos fuertes para que todos los productores involucrados apoyen su consolidación. Este tipo de organizaciones no son fáciles de crear ni de mantener y requieren de esquemas de gobernabilidad, de incentivos claros y de un mínimo nivel de asistencia técnica para salir adelante y consolidarse.

Como se ha visto, muchos productores aún no pertenecen a asociaciones o a organizaciones que les permitan mejorar su relación con los mercados, y otros que sí lo hacen, no sienten que obtienen beneficios importantes. Crear, rentabilizar y consolidar organizaciones resulta una ruta obligada de apoyo a los pequeños productores.

### **3. Cómo potenciar un mayor acceso en mejores condiciones a los mercados de productos y factores**

Las políticas públicas que promuevan la competencia en los mercados relevantes para los pequeños productores resultan clave, pues, como se ha visto, aquellos productores integrados a mercados más eficientes, transparentes y competitivos tienden a obtener mejores resultados económicos.

Las investigaciones que se presentan en este libro muestran que las mayores oportunidades de desarrollo de los pequeños productores comerciales están asociadas a mejores condiciones de acceso a los mercados de productos y factores (incluso antes que a los incrementos en su nivel de eficiencia técnica o su dotación de activos). Los productores más y mejor integrados a los mercados de productos y factores son los que obtienen los mejores resultados económicos. Incluso es probable que un mayor y mejor acceso a los mercados de productos y factores permita generar incrementos en la eficiencia técnica y en las dotaciones de activos.

En los mercados de factores, los problemas de acceso a crédito existen tanto en el lado de la oferta (crédito caro y con alto riesgo) como en el de la demanda (productores con acceso a crédito formal que optan por no utilizarlo por miedo a no poder repagar, por ejemplo). Por ello, resulta poco efectivo promover programas que busquen llevar más recursos financieros a este sector. Antes hay que trabajar los temas que inhiben el uso y que mantienen la oferta financiera en condiciones inadecuadas para los productores.

De otro lado, la ausencia de mercados de seguros (no sólo de seguros para su producción, sino también de seguros de vida, de salud, etc.) continúa siendo una limitación para el desarrollo de los pequeños productores. Sin sistemas de seguros, difícilmente veremos un dinamismo mayor en el mercado financiero que resulte relevante para estos productores. Asimismo, en ausencia de mecanismos de seguro eficientes, se mantendrá la apuesta por la diversificación antes que por la especialización en este segmento.

En lo que respecta al mercado de asistencia técnica, se encuentra aún escasamente desarrollado. Hay todavía poca cultura de contrataciones de servicios de asistencia técnica. Sin embargo, hemos visto que estos pequeños productores son proclives a contratar servicios, pero les falta información sobre la oferta, se requiere mejores contratos, etc.

Por su parte, si bien se vienen dinamizando, los mercados de tierras no han generado un proceso de reconcentración de la tierra. Los costos de transacción, las limitaciones del sistema de registro de la propiedad, la atomización de las unidades y la informalidad en la documentación de buena parte de los productores hacen que las transacciones continúen siendo costosas y limitadas. El cambio generacional en marcha puede ser un dinamizador de este mercado. La mayor parte de las transacciones se refiere a alquileres y por ello habría que analizar qué políticas ayudarían a hacer este mercado de alquiler eficiente y dinámico para asegurar que la tierra se use de la mejor manera.

En lo que respecta a los mercados de productos, tal como se ha podido establecer en las dos zonas de estudio, la comercialización puede mejorar en la medida en que se reconozcan las diferencias entre los distintos productos (percibles, insumos agroindustriales, insumos destinados a la agroexportación) y se busque elevar la competitividad de las respectivas cadenas de comercialización. Las políticas destinadas a introducir más transparencia y flujos de información en estos mercados contribuirán de manera decisiva para mejorar las posibilidades de los pequeños productores de aprovechar las oportunidades de mercado. Dichas oportunidades serán incluso mayo-

res en la medida en que los pequeños productores puedan operar de manera asociada.

También servirá a este propósito impulsar el desarrollo de mercados mayoristas y de mecanismos de comercialización alternativos, como la bolsa de productos. A través de la banca comercial o del sistema microfinanciero (CMAC, CRAC y EDPYMES), estos mecanismos, así como la expansión de los sistemas de financiamiento (no sólo créditos sino nuevos instrumentos, como los *warrants*), pueden contribuir a reducir la vulnerabilidad de los pequeños productores al disminuir las urgencias de liquidez al momento de la cosecha.

Para desarrollar el conjunto de acciones mencionadas, se requiere que el Estado maneje de manera simultánea distintos ámbitos de acción. El Estado, como *proveedor de bienes y servicios públicos*, debe usar el gasto público dirigido al sector rural como un mecanismo para igualar las oportunidades de los pequeños productores respecto a quienes han logrado vincularse exitosamente a los mercados gracias a que tienen costos de comercialización más bajos, al estar ubicados en zonas donde históricamente el sector público ha invertido grandes cantidades de recursos. El Estado, además, debe actuar como *regulador* castigando las prácticas no competitivas que suelen aparecer en mercados tan poco desarrollados como los que prevalecen en el sector rural del Perú. Finalmente, el Estado debe desplegar con mayor fuerza su rol *promotor* para permitir que se desarrollen mercados más competitivos que no sólo no discriminen a los pequeños productores sino que potencien sus capacidades.

Por ejemplo, para mejorar la competitividad de los mercados de productos es indispensable atacar el problema en dos frentes: aumentando la competencia y potenciando la capacidad reguladora del Estado. Para incrementar la competencia, la inversión en bienes públicos (infraestructura de transporte y comunicaciones y servicios de información) permitirá reducir los costos de transacción que se constituyen en barreras a la entrada de nuevos competidores a lo largo de la cadena de comercialización. Por otro lado, es indispensable mejorar el sistema de evaluación de instituciones como INDECOP para identificar si existen prácticas no competitivas a lo largo de las cadenas de comercialización y establecer un sistema que efectivamente las sancione.

En el ámbito de la regulación, la política de acceso y manejo del agua es un tema crítico para elevar la competitividad de la pequeña agricultura. El estudio sobre el capital social muestra, por ejemplo, que el desorden

generado por el acceso al agua en el valle del Chira (mayor al de los demás valles de Piura), afecta su competitividad. En este contexto, es crucial introducir reformas al sistema de administración del riego de modo que los agricultores asuman la importancia de la administración del recurso para que no se afecte a los vecinos y les alcance el agua a todos. Además, se deben mejorar los sistemas de monitoreo y sanción de modo que las prácticas de no respetar los acuerdos previos sobre los cultivos permitidos, de robo de agua y de destrucción de compuertas sean desincentivadas.

En su rol promotor, el Estado requiere generar estrategias que aseguren el fortalecimiento de los mercados de información, de certificación de calidad y de asistencia técnica dirigidos a los pequeños productores. Asimismo, debe promover un sistema de financiamiento rural para los pequeños productores, a partir de la expansión y formalización de las experiencias de microfinanzas que vienen funcionando exitosamente en el medio rural peruano. Antes que intervenir directamente en la provisión de estos servicios, el Estado puede promover la participación del sector privado en estos mercados, aceptando, ahí donde sea necesario, el cofinanciamiento de estos servicios para asegurar que sean provistos en la calidad y oportunidad necesarias.

Uno de los cuellos de botella centrales que enfrenta la pequeña agricultura son los problemas de coordinación que existen tanto entre los mismos pequeños productores como entre ellos y otros actores privados (ONG, empresas y cadenas productivas, sistema financiero, etc.) y entre ellos y el sector público a escala local, regional o nacional. Para promover espacios de coordinación entre los distintos actores es indispensable tener una plataforma común a partir de la cual priorizar, ordenar y articular estos espacios.

La Estrategia Nacional de Desarrollo Rural, aprobada por el gobierno en el 2004, reúne un conjunto de elementos positivos que la convierten en el punto de partida obvio para promover un proceso de coordinación entre los distintos actores públicos y privados que logre impulsar un proceso de desarrollo rural donde el pequeño agricultor comercial sea un actor importante. El carácter inclusivo de la Estrategia y su vocación de generar opciones de desarrollo desde el proceso de descentralización en marcha haría que, con la voluntad política adecuada, se cuente con un instrumento útil y efectivo de impulso del desarrollo rural.

Por último, es importante llegar a un consenso claro sobre el rol de los gobiernos subnacionales, identificando cuáles son los bienes y servicios públicos que el pequeño productor demanda, para proveer dichos servicios y evitar que la acción del Estado a nivel local entre en contradicción con la política

nacional. El fortalecimiento de la capacidad de gestión de los gobiernos locales y de las organizaciones sociales y de sus capacidades normativas debería permitir adecuar las políticas y normas nacionales a la realidad que enfrenta la pequeña agricultura a escala local.







## CAPÍTULO 2

# Cómo elevar la eficiencia y rentabilidad de la pequeña agricultura comercial<sup>1</sup>

JAVIER ESCOBAL (GRADE)

### I. Introducción

La pequeña agricultura comercial enfrenta retos importantes. Entre ellos destaca la creciente apertura comercial. A pesar que el sector agrícola ha logrado que el gobierno mantenga una política de protección arancelaria a un conjunto de productos que son percibidos como “sensibles”,<sup>2</sup> hay pocas dudas que enfrentará progresivamente la competencia de productos importados. El acuerdo de libre comercio con Estados Unidos recientemente aprobado (aunque aún no ratificado por los congresos de ambos países), el acuerdo vigente con MERCOSUR, las negociaciones con la Unión Europea son algunos de los acuerdos comerciales que se vienen consolidando. La necesidad de elevar los niveles de competitividad en un entorno de creciente liberalización exige entender mejor cuáles son los determinantes de las diferencias de eficiencia entre los pequeños agricultores comerciales. Asimismo, se requiere conocer qué factores son críticos para lograr una reducción de los costos unitarios y una elevación de los niveles de eficiencia que permitan disminuir la vulnerabilidad de este sector de cara a la apertura, así como

<sup>1</sup> Informe elaborado por Javier Escobal con la colaboración de Rodrigo Salcedo.

<sup>2</sup> Aquí destaca la política de franja de precios que cubre poco más de cuarenta partidas arancelarias ligadas a la importación de arroz, azúcar, maíz amarillo y productos lácteos, y una sobretasa fija adicional de 5% a 354 partidas arancelarias, entre las que destacan los productos cárnicos, azúcar, arroz, maíz, cebada, tubérculos y menestras, lácteos y frutas.

identificar líneas estratégicas que mejoren las oportunidades comerciales de estos pequeños productores.

En ese contexto, el objetivo de este proyecto es estimar indicadores de eficiencia para la pequeña agricultura comercial y determinar qué rol cumplen las características individuales de los productores (tales como la escala de producción, el patrimonio, la educación, la aversión al riesgo, el acceso al crédito o la asistencia técnica) en las diferencias en eficiencia observadas. Asimismo, utilizando tanto técnicas paramétricas (estimación de fronteras estocásticas) como técnicas no paramétricas basadas en metodologías flexibles de programación lineal (análisis envolvente de datos-DEA), se buscará descomponer los indicadores de eficiencia para evaluar si dichas ineficiencias provienen de no aprovechar economías de escala, son ineficiencias técnicas o ineficiencias asignativas. La comparación de dos contextos de pequeña agricultura marcadamente distintos como son los valles de Piura y el valle del Mantaro enriquecerá el análisis al mostrar el rol que desempeña el acceso diferenciado a bienes y servicios públicos y el grado de desarrollo de los mercados de productos y factores en el nivel de eficiencia que alcanzan los pequeños productores.

La información en la que se basa este estudio proviene de una muestra panel de pequeños productores agropecuarios ubicados en los valles de Piura y en el valle del Mantaro. La información fue recolectada en dos años sucesivos: el 2003 y el 2004. Como parte de la investigación se ha procedido a calcular indicadores de uso y gasto de insumos para cada productor de la muestra en cada uno de sus cultivos. En el caso de los valles de Piura, para efecto del análisis, los cultivos se han dividido en siete grupos: arroz, frutales, maíz, algodón, menestras, hortalizas y otros. Para el caso del valle del Mantaro, los cultivos se han dividido en cuatro grupos: papa, maíz, cebada y otros. Por su parte, los insumos y factores fijos de producción se han organizado en siete rubros: tierra, mano de obra, capital (que incluye maquinaria y arado), semilla, fertilizantes, agroquímicos y agua.<sup>3</sup> Finalmente,

<sup>3</sup> Para efectos de agregación, en el gasto total en cada rubro se ha dividido entre el precio efectivo pagado por el agricultor para aquel ítem más comúnmente utilizado para calcular la utilización de ese insumo en "cantidades equivalentes" del insumo clave. Para los fertilizantes, el insumo clave es la urea; para los agroquímicos, la plaguicida Lorsban. En el caso de la semilla se usó de numerario la semilla de arroz NIR-1. Finalmente, en el caso de capital, la unidad de cuenta es horas-maquina.

te, es importante indicar que para el caso de Piura se han distinguido cuatro submuestras correspondientes a los valles de Alto Piura, Chira, San Lorenzo, y Bajo y Medio Piura.

El estudio se divide en seis secciones sustantivas, contando esta introducción. En la sección 2 se presenta una breve reseña de la bibliografía sobre eficiencia técnica y se describe los métodos de estimación más comúnmente utilizados para estimar indicadores de eficiencia (tanto paramétricos como no paramétricos). En la sección 3 se describe los cambios en los niveles de producción, costos y rentabilidad de la muestra. En la sección 4 se procede a estimar los niveles de eficiencia de la muestra de productores de los valles de Piura y del valle del Mantaro para los dos años en los que se cuenta con información (2003 y 2004). En la sección 5 se presentan los modelos que intentan captar las relaciones que existen entre la dotación de activos de los productores y sus niveles de eficiencia. Asimismo, se muestran los cambios en los niveles de eficiencia registrados entre el 2003 y 2004 y se discute cuáles habrían sido las causas del cambio de eficiencia identificado. Finalmente, en la sección 6 se resumen los principales hallazgos del estudio y se discute las implicancias de política que se derivan de ellos.

## **II. Breve reseña de la bibliografía y metodología de medición**

Desde el trabajo pionero de Theodore Schultz (Schultz 1964), las economías “tradicionales” han sido consideradas “pobres pero eficientes” en el sentido que, aunque no tienen muchos medios a su disposición, hacen un buen uso económico de lo que poseen. Sin embargo, numerosos estudios posteriores han mostrado que existen numerosas restricciones de mercado y barreras institucionales que generan problemas de eficiencia en estos como en muchos otros contextos. Shaban (1987), por ejemplo, muestra en un estudio sobre la India que luego de controlar por las características del suelo, un determinado agricultor trabaja 40% más y usa 20% más fertilizante en la parcela que le pertenece que en aquella otra parcela que trabaja al partir. Goldstein y Udry (1999), por su parte, muestran que a pesar de que la tasa de rentabilidad para un determinado cultivo es 25 veces más alta que la del cultivo tradicional alternativo, sólo una cuarta parte de los productores hombres y ninguna de las productores mujeres cultivaban dicho producto porque no estaban dispuestos a poner de colateral la tierra que

poseían para obtener crédito para la relativamente modesta inversión inicial. Estos, entre otros muchos ejemplos, muestran que habría potencial para incrementar la rentabilidad de la pequeña agricultura si se lograría superar las restricciones institucionales y existieran mercados complementarios que redujeran la incertidumbre que enfrentan los pequeños productores.

La vinculación entre eficiencia productiva, rentabilidad y funcionamiento de los mercados de bienes y factores tiene una tradición muy larga en la bibliografía especializada. Trabajos recientes, como los de Linde-Rahr (2005) y Reig-Martínez y Picazo-Tadeo (2004), muestran que existen diferencias importantes en los niveles de eficiencia y rentabilidad de los pequeños productores, y que ellas pueden estar asociadas a una multiplicidad de factores, entre los que destacan el acceso a la infraestructura, el acceso a la asistencia técnica, los regímenes de tenencia, los mecanismos de seguro y los desarrollos de los mercados financieros, entre otros.

## 1. Medición de eficiencia

Antes de mostrar las metodologías utilizadas para el cálculo de los indicadores de eficiencia, conviene definir claramente lo que entendemos por eficiencia. A partir del trabajo de Farrell (1957) se desarrolló lo que actualmente se conoce como la metodología estándar para calcular la eficiencia. La eficiencia en el ahorro de insumos tiene dos componentes: (i) eficiencia técnica, que refleja la habilidad del agricultor para comprar insumos con el fin de alcanzar un determinado nivel de producción; y, (ii) la eficiencia asignativa (*allocative efficiency*), que refleja la habilidad del productor para usar los insumos en las proporciones óptimas, dados sus precios relativos. Ambos componentes se combinan para generar una medida agregada de eficiencia económica. Por otro lado, la eficiencia mirada desde el lado de la producción tiene también dos componentes: (i) la eficiencia técnica, que refleja la habilidad del productor para aumentar su producción dado un conjunto de insumos; y (ii) la eficiencia asignativa (también llamada eficiencia distributiva), que refleja la habilidad del productor para producir óptimamente dada la estructura de precios relativos. Así, el análisis de eficiencia puede ser visto en cualquiera de sus dos facetas: ahorro de insumos o incremento de producto. En ambos casos, los indicadores de eficiencia dependen de las características de los productores que se comparan y, en tal sentido, son medidas relativas.

Las estimaciones de eficiencia pueden construirse a partir de métodos paramétricos y no-paramétricos cuya diferencia básica radica en los supuestos que hacen sobre el indicador que captura los errores de ineficiencia. En el caso de los métodos no paramétricos, plantean supuestos muy poco restrictivos sobre la tecnología de producción que subyace y el comportamiento de los productores. Sin embargo, al hacerlo presumen que los productos e insumos están correctamente medidos y que se han considerado todos los insumos y factores que forman parte del proceso productivo. Por el contrario, los métodos paramétricos, basados en fronteras estocásticas de producción, costos o beneficios, típicamente asumen una distribución estadística particular en la variable que recoge el error de ineficiencia, lo que afecta. En el caso de la estimación de eficiencia basada en la frontera de costos o beneficios, se hace uso de los teoremas de dualidad ampliamente conocidos en la bibliografía sobre microeconomía (Battese 1992).

Desde el punto de vista gráfico, la medida de eficiencia puede ser percibida a partir del gráfico 1 donde se presenta la isocuanta ( $SS'$ ) y la restricción presupuestaria ( $AA'$ ).  $SS'$  muestra las combinaciones de los insumos  $x_1$  y  $x_2$  que permiten generar eficientemente una unidad del producto  $Y$ . En este caso las combinaciones de insumos identificadas por los puntos  $Q$  y  $Q'$  se ubican en la frontera eficiente. Si uno produce las mismas unidades del producto  $Y$  con una combinación ineficiente (por ejemplo  $P$ ), el rayo que va del origen a  $P$  indicará cuán ineficiente es dicho productor respecto a uno que puede alcanzar la misma producción situándose en la combinación de insumos  $Q$ .

En este caso, la eficiencia técnica está dada por

$$ET = OQ/OP \quad (1)$$

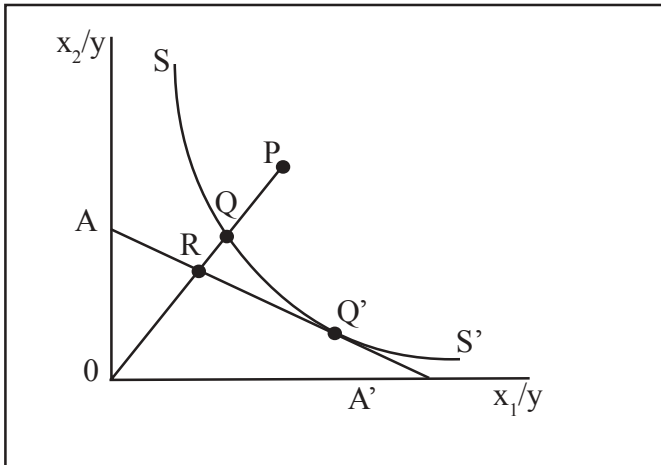
Ahora bien, si tomamos en cuenta que para producir el bien  $Y$  se debe gastar un determinado presupuesto disponible, existirían combinaciones de insumos que obligarían a gastar más, mientras que otras combinaciones de insumos generarían menos gastos. La recta  $AA'$  representa las combinaciones de insumos que generan el mismo gasto. Si consideramos que  $R'$  genera al mismo costo una combinación de insumos ineficiente respecto a  $Q'$ , es posible definir la eficiencia asignativa como:

$$EA = OR/OQ \quad (2)$$

Es decir, cuánto más gasto se incurre para producir una misma unidad del bien si se opta por una combinación de insumos ineficiente. Juntando la eficiencia técnica y la eficiencia asignativa, se obtiene un indicador de eficiencia económica:

$$\text{EFICIENCIA ECONÓMICA} = \text{ET} \times \text{EA} = \text{OR}/\text{OP} \quad 3)$$

Gráfico 1  
EFICIENCIA ECONÓMICA



El trabajo que se ha desarrollado se ha realizado en dos etapas. En una primera se han construido medidas alternativas de la eficiencia técnica y asignativa relativa de los pequeños productores (basadas en estimaciones paramétricas y no-paramétricas). Seguidamente se han establecido las relaciones principales entre los indicadores de eficiencia relativa observada y las características de los productores, tanto en lo que respecta a su dotación de capital humano y capital financiero como a sus percepciones de riesgo y acceso diferencial a bienes y servicios públicos.

### ***Estimación de eficiencia basada en métodos estocásticos***

El uso de modelos de frontera estocástica (ya sea la estimación de fronteras de producción, costos o beneficios) ha recibido mucha atención en la

bibliografía económica de los últimos años. La razón de utilizar modelos de frontera proviene tanto de la evidencia empírica como de la bibliografía teórica. Kumbhakar y Lovell (2000) plantean que la mayor parte de la evidencia empírica sugiere que los productores no suelen ser exitosos en “resolver” sus problemas de optimización. Asimismo, sugieren que la evidencia empírica muestra que no todos los productores son eficientes desde el punto de vista técnico. A nivel teórico, desde los trabajos de Williamson (1964) se reconoce que quienes administran los negocios suelen maximizar su propia utilidad antes que los beneficios de su negocio.

Para estimar indicadores de eficiencia técnica se parte de una frontera de producción. En ella un agricultor usa  $n$  insumos ( $X_1, X_2 \dots X_n$ ) para producir un producto  $Y$ . La transformación eficiente de insumos a producto es caracterizada por la función de producción  $f(x)$ , que muestra el máximo producto que se puede obtener a partir de los insumos disponibles. La frontera de producción estocástica asume la existencia de eficiencia técnica en la producción. Dicha frontera se define como:

$$Y_i = f(x_i, \cdot) \exp(v_i - u_i) \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

donde  $v$  es un error aleatorio asociado a aquellos factores que no están bajo control del agricultor. El modelo propuesto asegura que cualquier nivel de producción posible  $Y_i$  está acotado por  $f(x_i, \cdot) \exp(v_i)$ . Se asume que  $v_i$  se distribuye idéntica e independientemente  $N(0, \sigma^2 v)$ .

El nivel de eficiencia técnica de un agricultor se define como el ratio entre el nivel de producción observado y el correspondiente producto potencial (definido por la frontera de producción), dada una tecnología:

$$\begin{aligned} \text{Eficiencia técnica (ET)} &= Y_i / Y_i^* \\ &= f(x_i, \cdot) \exp(v_i - u_i) / f(x_i, \cdot) \exp(v_i) \\ &= \exp(-u_i) \end{aligned} \quad (4)$$

donde  $Y_i$  es el nivel de producción observado e  $Y_i^*$  es el nivel de producción potencial. Agricultores que son eficientes técnicamente son aquellos que logran producir en la frontera, mientras que la distancia entre aquellos que producen por debajo de la frontera y la frontera puede ser considerada como una medida de eficiencia técnica.

$u_i$  mide el grado de ineficiencia, y se asume que se distribuye de manera independiente de  $v_i$ . Existen varias distribuciones que la bibliografía empírica



ha utilizado para  $u_i$ ; entre ellas destacan la normal truncada, la seminormal y la exponencial. Es posible, además, introducir algunas variables que permitan modelar explícitamente los niveles de ineficiencia, haciéndolos depender de características observables de los agricultores (nivel de educación, tamaño del hogar, etc.)

### **Estimación de eficiencia basada en métodos de programación lineal**

Alternativamente se puede usar el análisis envolvente de datos (DEA) para estimar la eficiencia técnica y asignativa. El análisis de funciones frontera de producción mediante métodos no-paramétricos como el DEA no precisa de la elección previa de una forma funcional concreta para describir la frontera de producción. Aunque la mayor parte de las variantes de esta metodología presumen rendimientos constantes a escala, recientes desarrollos como los que presenta Sickles (2005) permiten relajar este supuesto.

La metodología DEA (Data Envelopment Analysis) desarrollada por Charnes y otros (1978), es un método no paramétrico para estimar fronteras de producción. El sistema de clasificación DEA es particularmente útil cuando se está evaluando una tecnología que produce múltiples productos con múltiples insumos. En las metodologías no-paramétricas, el análisis de eficiencia no requiere ningún supuesto sobre la forma funcional. La eficiencia de un productor se define en relación con el mejor comportamiento observado por los productores bajo análisis.

La eficiencia de un productor  $j$  puede ser obtenida como la solución a un problema de maximización sujeto a los niveles de eficiencia de los demás productores. Los pesos (o combinación lineal de productores) son las variables a ser identificadas en el análisis:

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad h_o &= \frac{\sum_r u_r y_{rj_o}}{\sum_i v_i x_{ij_o}} \\ \text{sujeto a:} \quad &\left\{ \begin{array}{l} \frac{\sum_r u_r y_{rj}}{\sum_i v_i x_{ij}} \leq 1 \quad \text{para cada productor } j \\ u_r, v_i \geq \varepsilon > 0 \end{array} \right. \quad (5) \end{aligned}$$

## 2. Entendiendo las diferencias de eficiencia

Una vez estimados los niveles de eficiencia técnica o asignativa, ya sea a partir del método paramétrico o del no-paramétrico, se puede estimar los perfiles de eficiencia

$$E = f(z_1, z_2 \dots z_n) + v \quad (6)$$

donde  $z_1 \dots z_n$  recogen las características del productor en términos de capital humano, capital físico, capital financiero y capital social, así como su acceso a bienes y servicios públicos. En esta investigación, se ha optado por estimar secuencialmente (4) y (6) o, alternativamente (5) y (6).

Es importante reconocer que la relación entre cualquiera de las variables recogidas en  $z_i$  y los niveles de eficiencia técnica o asignativa no tiene que ser lineal. De hecho, existe una importante discusión sobre la existencia de economías de escala en la producción y en los niveles de eficiencia de la agricultura. Para algunos, los pequeños productores no pueden aprovechar las economías de escala. Bajo esta premisa, los niveles de eficiencia de quienes tengan extensiones mayores serían sustancialmente más altos que los de aquellos que tienen una escala de producción sustancialmente menor. Para verificar si esta aseveración es cierta, buscaremos estimar la ecuación (6) incorporando una relación funcional que permita identificar diferencias en los niveles de eficiencia a distintas escalas (ya sea tamaño del predio, nivel educativo o acceso a cualquier otro activo). Para ello vale la pena reescribir la ecuación (6) de la siguiente manera:

$$E_i = s_0 + s_1(z_1) + s_2(z_2) \dots + s_n(z_n) + v_i \quad (7)$$

donde  $s_1(z_1) \dots s_n(z_n)$  son  $n$  funciones que permiten incorporar no-linealidades en la especificación  $f(z_1, z_2 \dots z_n)$ . Estas funciones no son estimadas paramétricamente sino, para evitar problemas de grados de libertad, de manera no paramétrica. El detalle de la especificación estadística puede encontrarse en Xiang (2001). La estimación de (7) permitirá distinguir si los niveles de eficiencia son distintos a distintas escalas de producción.

Nuestra hipótesis de trabajo es que las ganancias por economías de escala se dan en mayor medida a nivel de la eficiencia asignativa, lo que estaría íntimamente vinculado con el acceso diferenciado a bienes privados (fundamentalmente, educación y conocimiento tecnológico) y a bienes y servicios públicos.

### **III. Producción, costos e ingresos de la pequeña agricultura comercial**

La primera tarea realizada ha sido la de construir una base detallada de los costos para cada uno de los productos que cada agricultor cultiva. Para cada producto se ha construido la base de insumos incluyendo la utilización, los precios y el gasto. Para cada producto se tiene la producción total y el precio de venta (de aquella parte destinada a la venta), lo que permite construir un estimado del valor bruto de producción. También se han construido indicadores agregados de costos y beneficios.

#### **1. Valles de Piura**

El cuadro 1 muestra la utilización de factores de producción por hectárea para los pequeños productores comerciales de los valles de Piura. Los indicadores aparecen tanto a nivel agregado como divididos en los cuatro valles para los que la muestra tiene información. Como se puede observar, la intensidad de uso de insumos es heterogénea tanto entre los valles como entre los años al interior de los valles. Además, el hecho de que algunos valores medios sean marcadamente distintos a los valores medianos indica también un alto grado de heterogeneidad al interior de cada valle.

Se puede notar que la utilización de jornales por hectárea tiende a ser mayor en el valle de Chira, donde un mayor número de productores concentra sus actividades en la producción de arroz (junto con el Alto Piura). Asimismo, se hace evidente que la utilización de capital es bastante más alta en el alto, bajo y medio Piura mientras, que es bastante baja en San Lorenzo y Chira. Es interesante notar que los productores incluidos en la muestra de San Lorenzo no son representativos de los medianos productores de frutas que típicamente caracterizan a ese valle.

En el cuadro 2 se muestra los indicadores parciales de productividad: es decir, cuánto producto se obtiene por unidad de insumo. Para efectos de

**Cuadro 1**  
**VALLES DE PIURA: UTILIZACIÓN DE FACTORES POR HECTÁREA**  
**PRODUCCIÓN AGREGADA A PRECIOS MEDIANOS**

	Unidad	2003		2004	
		Media	Mediana	Media	Mediana
Alto Piura	Mano de obra	155.6	90.0	92.2	70.3
	Capital	406.9	249.5	299.1	242.6
	Agua	79.5	62.8	71.4	67.5
	Semillas	82.6	69.7	65.9	49.7
	Fertilizantes	567.4	450.0	433.4	399.7
Agroquímicos	lt	1.8	0.9	1.6	0.9
Chira	Mano de obra	157.4	74.1	104.9	65.2
	Capital	316.4	143.1	154.2	117.0
	Agua	89.3	86.3	118.5	105.0
	Semillas	46.8	34.2	46.3	37.3
	Fertilizantes	584.4	362.8	481.3	343.0
Agroquímicos	lt	1.7	0.6	1.4	0.7
San Lorenzo	Mano de obra	71.9	76.4	72.6	61.8
	Capital	86.4	0.0	95.2	68.0
	Agua	90.1	49.1	144.3	93.6
	Semillas	62.3	0.0	24.1	9.1
	Fertilizantes	338.1	232.1	496.8	305.5
Agroquímicos	lt	2.2	1.0	0.7	0.4
Bajo y Medio Piura	Mano de obra	111.5	102.6	103.2	90.4
	Capital	460.4	291.5	301.5	277.4
	Agua	123.0	110.5	116.5	99.6
	Semillas	77.2	52.3	54.4	45.5
	Fertilizantes	451.1	380.0	402.2	348.1
Agroquímicos	lt	1.7	0.8	1.7	1.4
Total	Mano de obra	139.0	85.7	101.1	74.4
	Capital	360.8	194.0	215.6	182.0
	Agua	98.3	90.0	113.0	100.3
	Semillas	61.5	42.5	50.3	39.9
	Fertilizantes	529.5	372.2	451.5	350.2
Agroquímicos	lt	1.7	0.7	1.5	0.9

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

## Cuadro 2

VALLES DE PIURA: PRODUCTIVIDAD (PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE CADA INSUMO)  
PRODUCCIÓN AGREGADA A PRECIOS MEDIANOS (2003-2004)

	Unidad	2003		2004	
		Media	Mediana	Media	Mediana
Alto Piura	Área	2,598	2,691	5,388	5,417
	Mano de obra	37	24	241	66
	Capital	15	9	25	17
	Agua	42	40	89	83
	Semillas	53	33	186	105
	Fertilizantes	10	6	14	12
Chira	Agroquímicos	3,785	1,874	8,753	3,216
	Área	3,610	3,427	5,393	5,062
	Mano de obra	60	36	97	59
	Capital	23	14	49	34
	Agua	46	35	65	44
	Semillas	101	73	333	120
San Lorenzo	Fertilizantes	10	8	17	13
	Agroquímicos	4,664	2,648	7,223	4,766
	Área	1,641	1,021	2,320	1,586
	Mano de obra	31	24	45	33
	Capital	58	15	32	21
	Agua	32	18	52	17
Bajo y Medio Piura	Semillas	138	21	534	137
	Fertilizantes	59	5	17	5
	Agroquímicos	3,485	1,562	7,792	3,180
	Área	2,559	2,419	3,724	3,417
	Mano de obra	30	23	42	37
	Capital	14	7	17	12
Total	Agua	26	22	38	32
	Semillas	61	43	90	75
	Fertilizantes	14	6	14	9
	Agroquímicos	3,950	2,577	3,618	2,433
	Área	3,061	2,691	4,730	3,883
	Mano de obra	47	28	96	47
Total	Capital	20	10	34	18
	Agua	38	26	59	41
	Semillas	81	54	239	100
	Fertilizantes	14	7	15	11
	Agroquímicos	4,242	2,357	6,301	3,319

Fuente: IEP-UC Davis, Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

la construcción de este cuadro se procedió a agregar todos los productos a “precios medianos” del 2003. De esta manera el indicador sólo refleja el nivel de producto agregado y no el valor de producción, pues el set de precios utilizado para agregar es el mismo para todos los productores en ambos años. Aquí, una vez más se observa la enorme dispersión en rendimientos y en productividad de factores entre valles e incluso para un mismo valle a lo largo del tiempo. Tales indicadores podrían sugerir que es necesario estimar indicadores de eficiencia por valle o, alternativamente, que siendo la tecnología razonablemente homogénea, la distinta combinación de factores de producción refleja que los productores enfrentan distintos precios relativos efectivos (es decir, controlando por costos de transacción). Este es un tema crítico tratado a lo largo de la investigación. Si embargo, vale la pena adelantar que la evidencia estadística no rechaza la hipótesis de homogeneidad tecnológica y que es más bien la heterogeneidad de canastas de cultivos, como respuesta a la estructura de precios relativos en entornos con altos costos de transacción, lo que parecería estar prevaleciendo.

Dichas estrategias heterogéneas al final se plasman en los ingresos por hectárea, los gastos por hectárea y los beneficios por hectárea, marcadamente distintos entre valles e incluso entre productores al interior de un mismo valle (ver cuadro 3).

Es interesante notar, asimismo, que a pesar que el 2004 fue un año de sequía, los beneficios por hectárea muestran ser en promedio sustancialmente más altos en ese año que en el 2003. En el cuadro 3 puede observarse que el grueso del efecto corresponde a mayores ingresos antes que a menores costos de producción por hectárea.

Aunque la utilización del agua (por hectárea) ha sido muy heterogénea por valle, es posible identificar que, especialmente en el Bajo y Medio Piura, hubo reducciones en la utilización del agua a partir del distanciamiento de los turnos de riego.

El gráfico 2 y el cuadro 4 tratan de mostrar qué cambios han ocurrido entre el 2003 y 2004 en la cédula de cultivos. Aquí se hace evidente que sí hubo una reducción importante en el área sembrada de arroz (producto que siempre demanda grandes cantidades de agua), compensada con un incremento en las hectáreas sembradas de algodón, maíz y frutales (recuérdese que éste es un panel de productores).

A pesar que se redujo el área sembrada de arroz, este cultivo no sólo no disminuyó su participación en los ingresos sino que la aumentó ligeramente. Esto se debió fundamentalmente a su incremento de precios (ver gráfico 3).

Cuadro 3

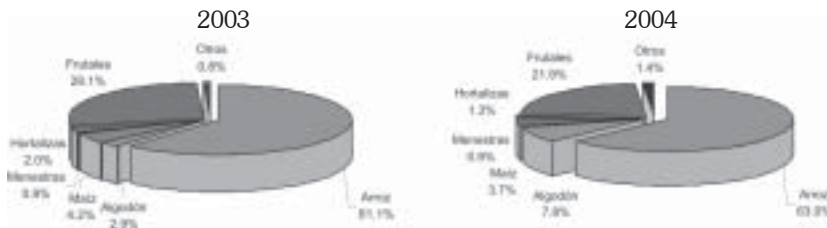
VALLES DE PIURA: INGRESOS, GASTOS Y BENEFICIOS POR HECTÁREA  
PRODUCCIÓN AGREGADA A PRECIOS MEDIANOS

	2003		2004		
	Media	Mediana	Media	Mediana	
Alto Piura	Ingreso por ha	2,576	2,857	5,141	4,900
	Gasto por ha	1,483	1,209	1,516	1,404
	Beneficio por ha	1,093	1,101	3,626	3,631
Chira	Ingreso por ha	3,869	3,481	5,056	4,635
	Gasto por ha	1,549	1,169	1,326	1,178
	Beneficio por ha	2,320	1,911	3,730	3,481
San Lorenzo	Ingreso por ha	1,558	1,330	2,011	1,675
	Gasto por ha	846	825	959	978
	Beneficio por ha	712	438	1,052	880
Bajo y Medio Piura	Ingreso por ha	2,171	2,085	3,312	3,209
	Gasto por ha	1,248	1,054	1,324	1,225
	Beneficio por ha	923	716	1,988	1,596
Total	Ingreso por ha	3,107	2,588	4,383	3,464
	Gasto por ha	1,414	1,104	1,332	1,204
	Beneficio por ha	1,693	1,223	3,051	2,236

Fuente: IEP-UC Davis, Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

Gráfico 2  
VALLES DE PIURA: DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO AGROPECUARIO  
SEGÚN CULTIVOS (2003-2004)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

Cuadro 4  
INGRESO AGROPECUARIO Y ÁREA SEMBRADA EN LOS VALLES DE PIURA  
(SEGÚN CULTIVOS 2003-2004)

Grupo de cultivo	Ingreso				Área sembrada			
	2003	%	2004	%	2003	%	2004	%
Arroz	2.941.994	61,1%	5.294.110	63,0%	844	52,5%	735	41,5%
Algodón	139.504	2,9%	657.859	7,8%	62	3,8%	185	10,4%
Maíz	204.784	4,2%	310.379	3,7%	163	10,2%	220	12,4%
Menestras	44.209	0,9%	72.480	0,9%	36	2,3%	58	3,3%
Hortalizas	96.186	2,0%	107.676	1,3%	9	0,5%	20	1,1%
Frutales	1.351.729	28,1%	1.838.320	21,9%	459	28,5%	517	29,2%
Otros	40.066	0,8%	117.767	1,4%	36	2,2%	37	2,1%
Total	4.818.471	100,0%	8.398.591	100,0%	1.608	100,0%	1.771	100,0%

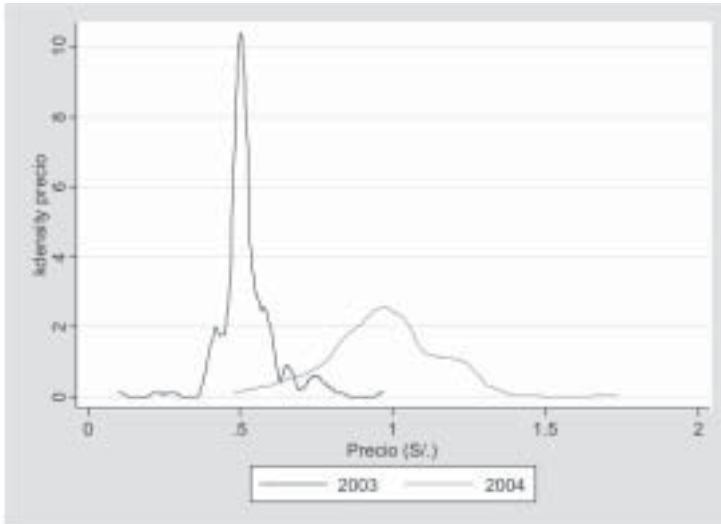
Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

Lo interesante además es que la dispersión de la distribución de precios cambió drásticamente, aumentando fuertemente la dispersión. Esto habría hecho que aquellos que lograron vender en el momento oportuno (o, alternativamente, tuvieron los recursos financieros para retrasar la venta), lograron precios sustancialmente más altos. Así, la eficiencia en el uso de los canales de comercialización sería un elemento central de la eficiencia global de los productores analizados. Nótese, por el contrario, que la dispersión



Gráfico 3  
VALLES DE PIURA: DISTRIBUCIÓN DEL PRECIO DEL ARROZ (2003-2004)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004  
Elaboración: GRADE

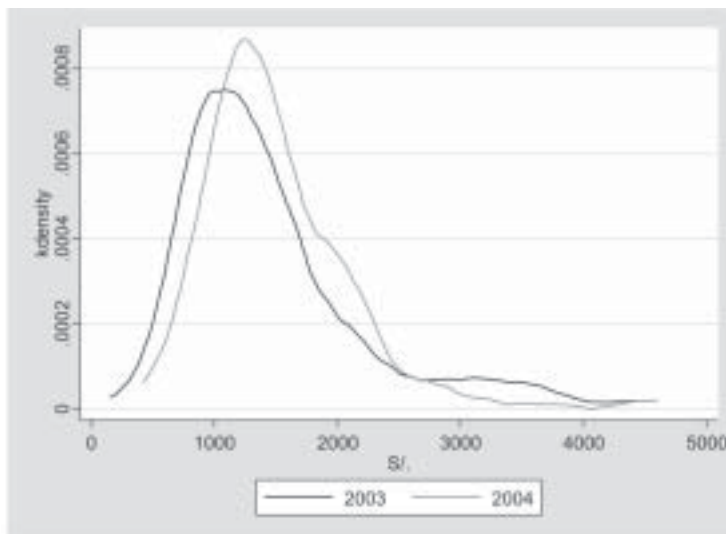
en el gasto de insumos por hectárea fue bastante similar entre el 2003 y el 2004 y, aunque sí se notó un incremento (excepto en la parte alta de la distribución), las diferencias entre ambos años no son marcadas (gráfico 4).

El cuadro 5 realiza un ejercicio de descomposición del cambio en ingresos ocurrido entre el 2003 y el 2004. Formalmente, si se parte de la siguiente identidad:

$$I \equiv \sum_i r_i \cdot h_i \cdot p_i \quad (6)$$

donde los ingresos agrícolas resultan de agregar el valor bruto de producción de todos los cultivos, los que a su vez dependen del precio percibido,

Gráfico 4  
VALLES DE PIURA: DISTRIBUCIÓN DEL GASTO POR HECTÁREA,  
PRODUCCIÓN DE ARROZ (2003-2004)



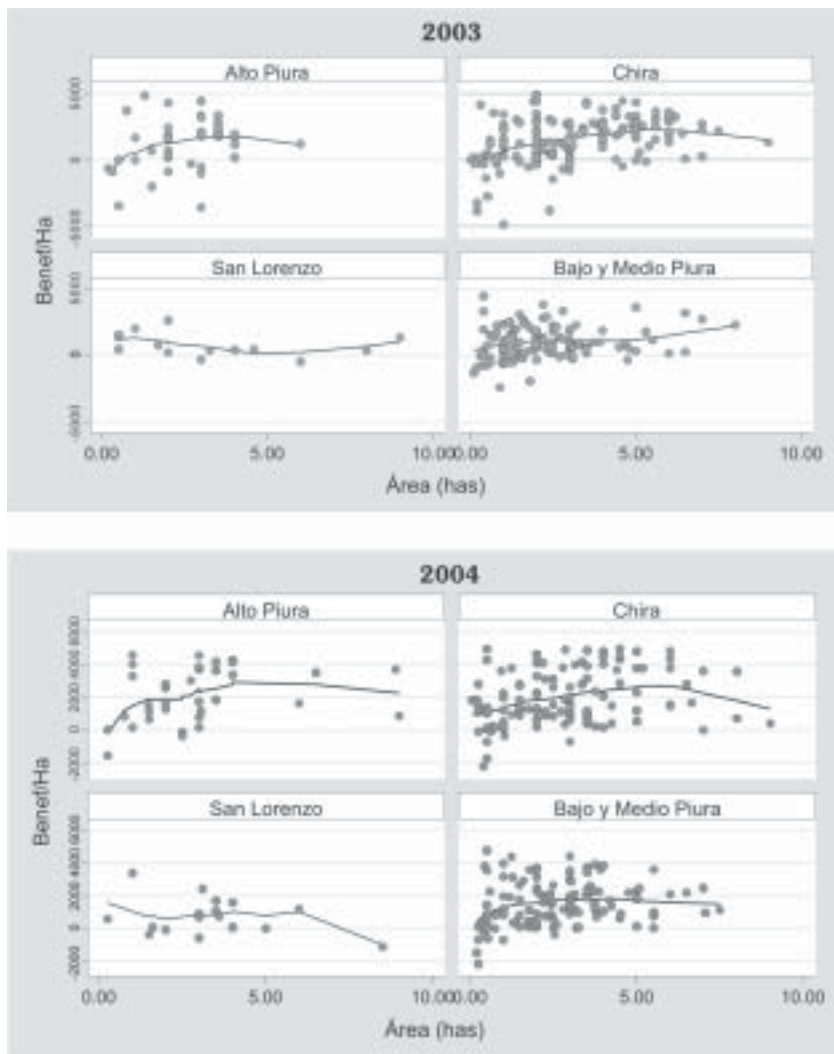
Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004  
Elaboración: GRADE

CUADRO 5  
VALLES DE PIURA: DESAGREGACIÓN DEL CAMBIO EN LOS INGRESOS AGRÍCOLAS  
(2003-2004)

Valle	T1 - Cambio en rendimientos	T2 - Cambio en área	T3 - Cambio en precios	Interacciones	Diferencia en ingresos
Alto Piura	33%	20%	51%	-4%	100%
Chira	17%	23%	76%	-16%	100%
San Lorenzo	270%	-38%	-156%	24%	100%
Bajo y Medio Piura	28%	6%	75%	-9%	100%
Piura	31%	18%	62%	-11%	100%

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004  
Elaboración: GRADE

Gráfico 5  
VALLES DE PIURA: BENEFICIOS POR HECTÁREA POR VALLE  
(2003-2004)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

del rendimiento del cultivo y las hectáreas cultivadas, diferenciando ambos lados de la ecuación es posible obtener:

$$\Delta I \equiv \sum_i \Delta r_i \cdot \bar{h}_i \cdot \bar{p}_i + \sum_i \Delta h_i \cdot \bar{r}_i \cdot \bar{p}_i + \sum_i \Delta p_i \cdot \bar{h}_i \cdot \bar{r}_i + \text{interacciones}$$

Los resultados hacen evidente que la mayor parte de los mayores ingresos agrícolas obtenidos en los valles de Piura entre el 2003 y el 2004 provienen de cambios en los precios. Sin embargo, no es desdeñable el incremento ocurrido debido a cambios en rendimientos, los que sí podrían estar asociados a cambios en los niveles de eficiencia técnica. Finalmente, también habría ocurrido algún incremento en los ingresos asociado a la recomposición de la cédula de cultivos, producto de las expectativas de la sequía o de los cambios en la estructura de precios relativos esperada.

Por su parte, el gráfico 5 resume los cambios ocurridos en los beneficios por hectárea por valle en el 2003 y el 2004. Lo interesante de este gráfico es que muestra una ligera evidencia de no linealidades en los beneficios por hectárea, siendo más altos entre quienes tienen entre tres y cinco hectáreas y más bajos entre quienes tienen poca tierra o más de cinco hectáreas. Esta evidencia apuntaría a la existencia de economías de escala sólo en un primer tramo, diluyéndose el efecto escala a partir de un tamaño de parcela de cinco o más hectáreas.

## 2. Valle del Mantaro

El cuadro 6 muestra la utilización de factores de producción por hectárea para los pequeños productores comerciales del segmento de productores estudiado en el valle del Mantaro.

La comparación entre la utilización de factores de producción en el 2003 y el 2004 hace evidente que hubo una recomposición importante en la estructura de insumos producto de la sequía. Los productores redujeron su uso de agua, de fertilizantes y agroquímicos. A cambio de ello, hubo un incremento importante en el uso de semilla (fundamentalmente de variedades de papa más resistentes a la sequía), así como por un incremento en la siembra del maíz y hortalizas. Tal como se puede observar en el gráfico 6, los cambios en la estructura de ingresos agrícolas reflejan justamente este

## Cuadro 6

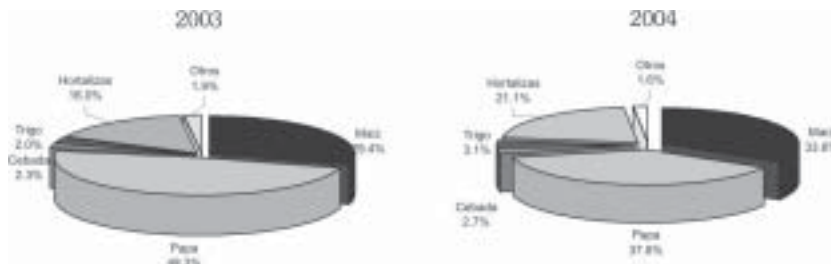
VALLE DEL MANTARO: UTILIZACIÓN DE FACTORES POR HECTÁREA  
PRODUCCIÓN AGREGADA A PRECIOS MEDIANOS (2003-2004)

	Unidad	2003		2004	
		Media	Mediana	Media	Mediana
Huancayo	Mano de obra	108,3	48,8	120,9	55,3
	Capital	11,7	8,7	16,7	9,7
	Agua	55,9	23,1	54,2	3,1
	Semillas	248,2	74,1	795,0	403,7
	Fertilizantes	2.080,9	1.093,0	993,4	525,0
Agroquímicos	lt	3,9	1,1	2,0	0,0
Concepción	Mano de obra	82,2	43,9	66,0	41,5
	Capital	18,8	8,7	10,1	7,8
	Agua	40,6	9,6	22,8	8,1
	Semillas	95,5	50,4	510,7	254,5
	Fertilizantes	1.672,7	671,9	677,0	454,0
Agroquímicos	lt	3,2	0,8	1,4	0,3
Jauja	Mano de obra	77,7	33,7	104,0	50,6
	Capital	13,5	7,8	14,7	7,5
	Agua	62,5	0,0	11,8	0,0
	Semillas	184,0	43,2	426,5	218,1
	Fertilizantes	653,3	449,3	678,8	372,4
Agroquímicos	lt	1,9	0,0	1,5	0,2
Chupaca	Mano de obra	120,2	71,2	116,2	78,6
	Capital	22,4	12,1	15,7	10,6
	Agua	64,2	35,8	16,7	16,7
	Semillas	336,3	182,8	1.666,6	488,9
	Fertilizantes	2.171,8	954,1	1.208,3	620,0
Agroquímicos	lt	6,3	1,9	6,7	1,6
Total	Mano de obra	95,7	48,8	100,1	55,0
	Capital	16,4	9,3	14,1	8,8
	Agua	54,5	14,2	30,7	4,5
	Semillas	204,9	69,8	823,4	332,7
	Fertilizantes	1.643,9	708,9	880,0	505,7
Agroquímicos	lt	3,7	1,0	2,7	0,4

Fuente: IEPUC Davis, Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

Gráfico 6  
VALLE DEL MANTARO: DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO AGROPECUARIO  
SEGÚN CULTIVOS (2003-2004)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

cambio en la estructura de cultivos. Algunas conversaciones con los productores hicieron evidente que aquellos que no lograron modificar su cédula de cultivos o que mantuvieron una variedad de papa poco resistente a la sequía, enfrentaron una floración temprana, lo que afectó la calidad del cultivo y provocó a su vez un menor precio a la venta.

Es interesante notar, tal como lo muestra el cuadro 7, que existen variedades de papa (como la UNALM GUISI o la tomasa) que pueden mostrar rendimientos promedio altos, pero alta variabilidad entre épocas

Cuadro 7  
RENDIMIENTOS DE VARIEDADES DE PAPA EN DISTINTOS ENTORNOS CLIMÁTICOS

Variedades	RENDIMIENTO(T/HA)			Coeficiente de variabilidad
	Año normal 1988-89	Año seco 1989-90*	Promedio	
UNALM GUISI	26,8	14,8	20,8	29%
Canchán INIA	21,0	12,9	17,0	24%
Perricholi	23,4	18,4	20,9	12%
Mariva	19,6	11,7	15,7	25%
Revolución	16,9	21,2	19,0	11%
Tomas Condemayta	21,7	13,5	17,6	23%
Yungay	16,4	14,1	15,2	8%

Fuente: Tomado de <http://www.lamolina.edu.pe/Investigacion/programa/papa/guisi.htm>

Cuadro 8

VALLE DEL MANTARO: PRODUCTIVIDAD (PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE CADA INSUMO)  
PRODUCCIÓN AGREGADA A PRECIOS MEDIANOS (2003-2004)

	Unidad	2003		2004	
		Media	Mediana	Media	Mediana
Huancayo	Área	4.143	2.210	3.538	2.709
	Mano de obra	113	48	72	34
	Capital	606	277	861	171
	Agua	181	77	298	122
	Semillas	138	30	12	4
	Fertilizantes	4	2	7	4
Agroquímicos	lt	3.991	1.546	2.310	1.469
Concepción	Área	2.692	2.264	2.806	1.664
	Mano de obra	63	36	63	41
	Capital	406	177	643	214
	Agua	638	81	259	133
	Semillas	90	43	21	5
	Fertilizantes	4	2	5	4
Agroquímicos	lt	2.100	921	2.394	1.421
Jauja	Área	1.561	1.193	2.201	1.360
	Mano de obra	39	26	48	19
	Capital	223	121	487	154
	Agua	301	45	99	53
	Semillas	67	21	12	7
	Fertilizantes	3	3	6	4
Agroquímicos	lt	1.143	821	3.216	1.525
Chupaca	Área	4.554	2.549	3.935	2.834
	Mano de obra	64	38	57	34
	Capital	331	188	806	279
	Agua	229	96	215	144
	Semillas	138	14	13	4
	Fertilizantes	5	2	6	4
Agroquímicos	lt	2.106	939	2.470	800
Total	Área	3.187	2.022	3.122	2.108
	Mano de obra	71	37	61	31
	Capital	399	182	702	181
	Agua	373	76	247	127
	Semillas	107	24	15	5
	Fertilizantes	4	2	6	4
Agroquímicos	lt	2.470	997	2.558	1.250

Fuente: IEP-UC Davis, Perú Rural 2003-2004  
Elaboración: GRADE

Cuadro 9  
VALLE DEL MANTARO: INGRESO AGROPECUARIO Y ÁREA SEMBRADA  
(SEGÚN CULTIVOS 2003-2004)

Grupo de cultivo	Ingreso				Área sembrada			
	2003	%	2004	%	2003	%	2004	%
Maíz	498.606	29,4%	412.202	33,6%	296	42,6%	195	39,7%
Papa	818.688	48,3%	463.697	37,8%	177	25,5%	130	26,4%
Cebada	38.913	2,3%	32.638	2,7%	43	6,2%	48	9,8%
Trigo	34.706	2,0%	38.147	3,1%	34	5,0%	33	6,7%
Hortalizas	271.344	16,0%	259.095	21,1%	124	17,9%	81	16,6%
Frutales	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Otros	32.228	1,9%	19.403	1,6%	20	2,8%	4	0,8%
TOTAL	1.694.484	100,0%	1.225.181	100,0%	695	100,0%	491	100,0%

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

normales y épocas secas. Otras variedades, en cambio, sacrifican rendimiento promedio a cambio de ofrecer mayor resistencia a las sequías.

La productividad por hectárea se redujo de manera importante entre el 2003 y el 2004, tanto para el promedio de la muestra como para la mediana (ver cuadro 8). Sin embargo, la reducción no ha sido uniforme. En zonas como Concepción y Jauja la productividad por hectárea se habría logrado mantener en promedio.

Tal como muestra el cuadro 9, tanto los ingresos como las hectáreas sembradas se habrían reducido como producto de la sequía que afectó el valle. Además, habría ocurrido una ligera recomposición a favor de la cebada y el maíz tanto en las tierras asignadas a estos cultivos como en los ingresos resultantes. A pesar de ello, tal como lo muestra el gráfico 7, un importante segmento de productores redujo sus ingresos por hectárea desplazándose la función de densidad hacia la izquierda. Es interesante anotar, sin embargo, que aun en un escenario donde los ingresos a nivel agregado se reducen, hay un grupo de productores que logra mejoras en sus ingresos por hectárea.

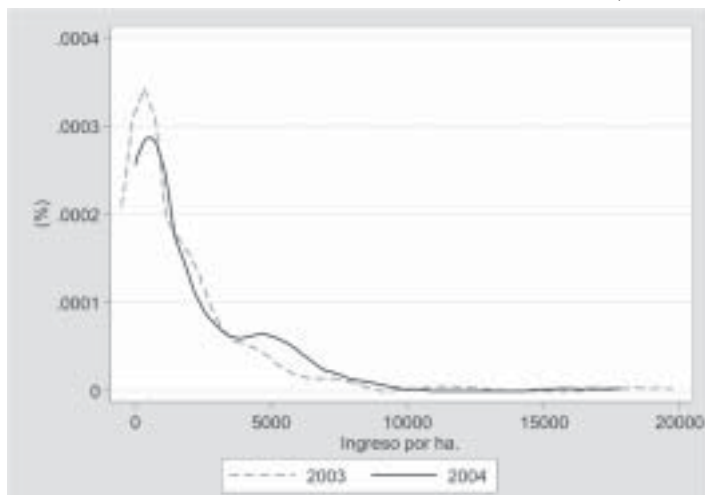
En lo que respecta a los gastos por hectárea, coincidiendo con lo que se observó en el cuadro 6, la sequía estuvo asociada a una reducción en el uso de fertilizantes y agroquímicos.

El cuadro 10 combina los cambios en área, rendimientos y precios para mostrar cuánto de la caída en ingresos puede ser atribuida a cada uno



Gráfico 7

VALLE DEL MANTARO: DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO POR HECTÁREA (2003-2004)

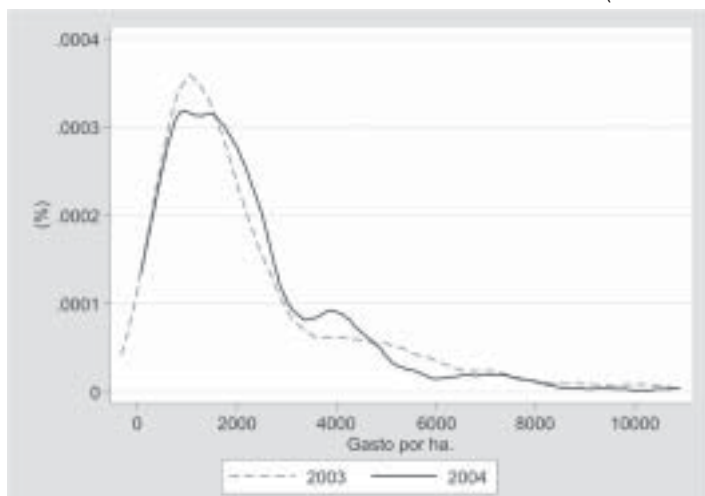


Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

Gráfico 8

VALLE DEL MANTARO: DISTRIBUCIÓN DEL GASTO POR HECTÁREA (2003-2004)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

Cuadro 10  
VALLE DEL MANTARO:  
DESAGREGACIÓN DEL CAMBIO EN LOS INGRESOS AGRÍCOLAS

Zona	T1 - Cambio en rendimientos	T2 - Cambio en área	T3 - Cambio precios	Diferencia en ingresos	T1+T2+T3
Huancayo	-2,459	907	178	-1,768	-1,374
Concepción	6,327	-7,812	-6,420	-1,983	-20,560
Jauja	1,131	1,103	289	2,388	2,524
Chupaca	326	926	-1,932	967	-680
Mantaro	-2,223	-1,645	-2,209	-327	-6,078

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

de estos tres factores. Los resultados muestran que aunque los tres elementos han venido operando, hay regiones donde la caída de rendimientos es el efecto que ha dominado (Huancayo), mientras que en otras (como Chupaca y Concepción), es la caída en los precios la que explicaría buena parte de la reducción en los ingresos. También se hace evidente aquí que en el valle del Mantaro han existido zonas que han logrado en promedio sobrellevar de mejor manera la sequía que las afectó, incluso logrando una mejora en los ingresos como producto de una modificación más agresiva en el patrón de siembras, lo que permitió que los rendimientos a nivel agregado (valor del producto por hectárea) fueran superiores a los que se habían registrado en la campaña anterior.

¿Cuáles habrían sido los principales factores que habrían permitido a un grupo de agricultores sobrellevar de mejor manera ese shock climático negativo y adaptarse a las nuevas condiciones? Para responder a esta pregunta, en las siguientes dos secciones se estiman indicadores de eficiencia para estos productores y se analiza qué características de los productores parecen haber condicionado mejores niveles de eficiencia en el uso de los factores de producción que estaban a su alcance.

#### IV. Estimaciones de eficiencia de la pequeña agricultura comercial

Tal como se ha señalado, para estimar los indicadores de eficiencia se requiere estimar primero la frontera de producción. Utilizando una función de

Cuadro 11  
VALLES DE PIURA:  
ESTIMACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN (2003-2004)

	2003	2004
Tierra	0,719 (0.087) ***	0,694 (0.0722) ***
Mano de obra	0,159 (0.0536) ***	0,082 (0.0511)
Capital	-0,021 (0.0331)	0,069 (0.0400) *
Gasto en agua	0,141 (0.0637) **	-0,058 (0.0666)
Semillas	0,100 (0.0446) **	0,097 (0.0322) ***
Fertilizantes	0,033 (0.0596)	0,128 (0.0535) **
Agroquímicos	0,032 (0.0340)	0,053 (0.0307) *
Alto Piura	0,324 (0.2408)	0,298 (0.2108)
Chira	0,605 (0.2214) ***	0,484 (0.2016) **
Bajo y Medio Piura	0,341 (0.2350)	0,090 (0.2091)
Constante	6,119 (0.5909) ***	7,157 (0.5329) ***
Log likelihood	-214,790	-260,130
Prob > chi2	0,000	0,000
Observaciones	246	301

Errores estándar en paréntesis

\* significancia al 10%; \*\* significancia al 5%; \*\*\* significancia al 1%

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

Cuadro 12  
VALLES DE PIURA:  
ESTIMACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN - ARROZ (2003-2004)

	2003	2004
Tierra	0,9258 (.0732) ***	0,8649 (.0653) ***
Mano de obra	0,0653 (.0567)	0,0617 (.0449)
Capital	-0,0150 (.0264)	0,0909 (.0313) ***
Gasto en agua	0,0467 (.0638)	0,0051 (.0478)
Semillas	0,0386 (.0416)	0,0207 (.0333)
Fertilizantes	-0,0553 (.0467)	-0,0619 (.0441)
Agroquímicos	0,0121 (.0289)	0,0620 (.0233) ***
Alto Piura	0,1151 (.1773)	0,2659 (.1628)
Chira	0,4117 (.1598) ***	0,2851 (.1553) *
Bajo y Medio Piura	0,1147 (.1693)	0,0792 (.1684)
Constante	8,6582 (.4664) ***	8,4914 (.4182) ***
Log likelihood	-64,6800	-52,6200
Prob > chi2	0,0020	0,0000
Observaciones	174	201

Errores estándar en paréntesis

\* significancia al 10%; \*\* significancia al 5%; \*\*\* significancia al 1%

Fuente: IEP-UC Davis, Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

producción Cobb-Douglas, se procedió a estimar la frontera de producción detallada en la ecuación (3). El cuadro 11 muestra estas estimaciones para la producción agrícola agregada para los valles de Piura, asumiendo una distribución de la ineficiencia del tipo normal truncada. Con fines comparativos, el cuadro 12 muestra las mismas estimaciones paramétricas para el caso del cultivo más importante de la zona: el arroz.

Es importante indicar que se evaluó la hipótesis de que los coeficientes de la función de producción no habrían variado entre el 2003 y el 2004. Dicha hipótesis fue rechazada de manera contundente (Chi cuadrado de 144.23 con 11 grados de libertad en la ecuación asociada a la producción agregada). Inclusive si se acepta que la varianza de la eficiencia es distinta entre años, la hipótesis de igualdad de parámetros es rechazada (Chi cuadrado de 125.63 con 11 grados de libertad). La prueba estadística de Hausman, comparando un modelo de efectos fijos (cambios en los parámetros entre años) con un modelo de efectos aleatorios, favorece a este último (Chi cuadrado de 32.03 con 11 grados de libertad). En este caso sería posible utilizar el procedimiento sugerido por Battese y Coelli (1992), que construye indicadores de eficiencia asumiendo desplazamientos paralelos en la frontera de producción.

Para el caso del valle del Mantaro en el cuadro 13 puede observarse la estimación paramétrica. En lo que se refiere a las estimaciones no paramétricas de eficiencia, se procedió a calcularlas utilizando el aplicativo EMS trabajado por Scheel (2000), el que básicamente desarrolla un mecanismo eficiente para ejecutar múltiples modelos de programación lineal. Los cuadros 14 y 15 resumen los indicadores de eficiencia tanto paramétricos como no paramétricos para la producción agregada y para el arroz, el cultivo más importante de la muestra para los valles de Piura.

Los resultados indican que los niveles de eficiencia son más bajos si se consideran válidos los cálculos basados en las estimaciones paramétricas. Sin embargo, a pesar de esas diferencias, subsisten ciertas regularidades. En primer lugar, los niveles de eficiencia tienden a incrementarse entre el 2003 y el 2004. De otro lado, los niveles de eficiencia son más altos en el valle de Chira y en el Alto Piura y más bajos en San Lorenzo y en el bajo y medio Piura. Por último, los indicadores de eficiencia de escala muestran valores muy cercanos a uno, por lo que no hay mucha evidencia en la muestra de economías de escala. Tal vez hay alguna evidencia en el valle de San Lorenzo, pero el tamaño reducido de esa submuestra impide afirmarlo contundentemente.

Cuadro 13  
VALLES DE PIURA:  
ESTIMACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN - PAPA (2003-2004)

	2003	2004
Tierra	0,421 (0.130) ***	0,380 (0.109) ***
Mano de obra	0,022 (0.152)	0,238 (0.137) *
Capital	0,186 (0.126)	-0,111 (0.130)
Gasto en agua	-0,114 (0.074)	0,192 (0.082) **
Semillas	0,087 (0.077)	0,086 (0.065)
Fertilizantes	0,235 (0.101) **	0,323 (0.105) ***
Agroquímicos	0,281 (0.093) ***	0,043 (0.066)
Concepción	0,284 (0.237)	0,362 (0.200) *
Huancayo	-0,183 (0.251)	0,262 (0.193)
Jauja	-0,202 (0.350)	0,058 (0.345)
Constante	5,388 (1.984) ***	4,524 (0.842) ***
Log likelihood	-141,074	-75,707
Prob > chi2	0,000	0,016
Observaciones	107	81

Errores estándar en paréntesis

\* significancia al 10%; \*\* significancia al 5%; \*\*\* significancia al 1%

Fuente: IEP-UC Davis, Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

Cuadro 14  
 PIURA: ESTIMACIONES DE EFICIENCIA  
 PRODUCCIÓN AGREGADA

	Paramétrica		No paramétrica			
	2003		2003		2004	
	Ret. constantes	Ret. variables	Ret. constantes	Ret. variables	Ret. constantes	Ret. variables
Valle						
Alto Piura	0,573	0,543	0,510	0,576	0,742	0,810
Chira	0,575	0,539	0,646	0,692	0,707	0,765
San Lorenzo	0,518	0,376	0,453	0,551	0,562	0,585
Bajo y Medio Piura	0,548	0,494	0,541	0,584	0,646	0,722
Total	0,563	0,518	0,587	0,637	0,686	0,749
				Ef. escala		Ef. escala
				0,885		0,922
				0,922		0,920
				0,799		0,942
				0,932		0,906
				0,914		0,917

Fuente: IEPUC Davis, Perú Rural 2003-2004  
 Elaboración: GRADE

Cuadro 15  
 PIURA: ESTIMACIONES DE EFICIENCIA  
 PRODUCCIÓN DE ARROZ

	Paramétrica		No paramétrica			
	2003		2003		2004	
	Ret. constantes	Ret. variables	Ret. constantes	Ret. variables	Ret. constantes	Ret. variables
Valle						
Alto Piura	0,694	0,729	0,540	0,591	0,771	0,794
Chira	0,746	0,737	0,722	0,768	0,781	0,809
San Lorenzo	0,723	0,782	0,500	0,608	0,703	0,858
Bajo y Medio Piura	0,714	0,670	0,495	0,588	0,577	0,624
Total	0,728	0,717	0,611	0,676	0,705	0,742
				Ef. escala		Ef. escala
				0,929		0,971
				0,938		0,963
				0,807		0,835
				0,882		0,934
				0,913		0,950

Fuente: IEPUC Davis, Perú Rural 2003-2004  
 Elaboración: GRADE

## Cuadro 16

JUNÍN: ESTIMACIONES DE EFICIENCIA  
PRODUCCIÓN AGREGADA A PRECIOS MEDIANOS

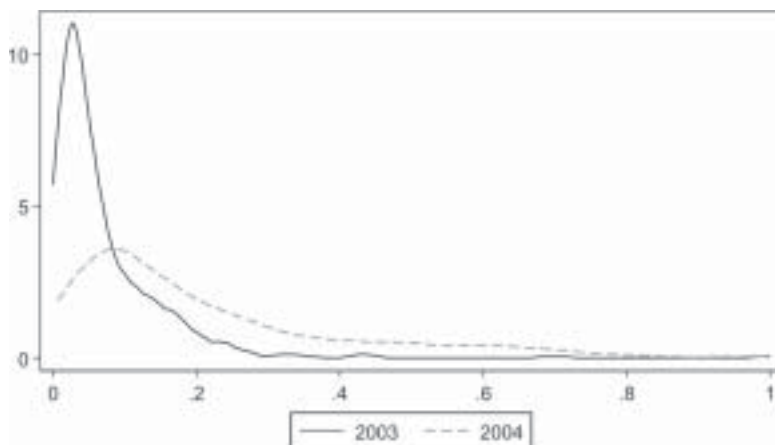
	Paramétrica		No paramétrica					
	2003	2004	2003		2004		2004	
Valle			Ret. constantes	Ret. variables	Ef. escala	Ret. constantes	Ret. variables	Ef. escala
Huancayo	0,981	0,534	0,682	0,745	0,912	0,575	0,694	0,819
Concepción	0,981	0,548	0,641	0,672	0,942	0,603	0,676	0,870
Jauja	0,981	0,561	0,742	0,799	0,919	0,696	0,760	0,887
Chupaca	0,981	0,529	0,646	0,667	0,948	0,471	0,573	0,826
Total	0,981	0,539	0,676	0,720	0,930	0,586	0,676	0,850

Fuente: IEP-UC Davis, Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE



Gráfico 9  
VALLES DE PIURA: EFICIENCIA ECONÓMICA (ESTIMACIÓN NO PARAMÉTRICA)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

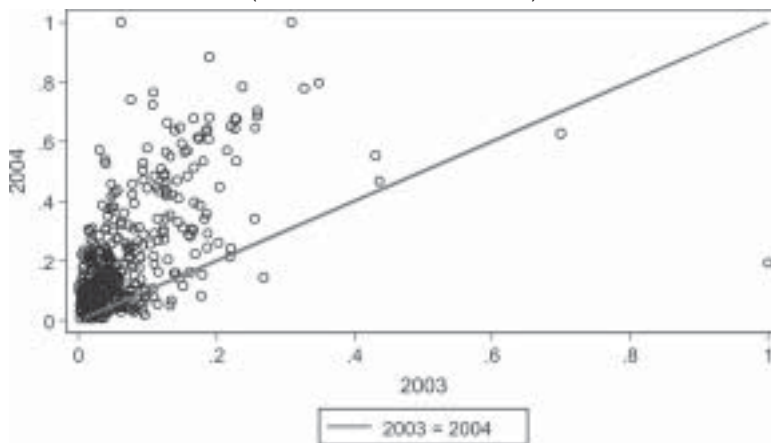
Elaboración: GRADE

Por su parte, el cuadro 16 muestra los mismos indicadores para el caso del valle del Mantaro. Aquí se puede notar que tanto las estimaciones paramétricas como las no paramétricas son consistentes entre sí y muestran reducciones en los niveles de eficiencia promedio.

En la medida en que los resultados de ambas estimaciones son razonablemente similares, en lo que sigue optaremos por mostrar los resultados no paramétricos. Estos últimos resultados muestran una mayor varianza que las estimaciones paramétricas, varianza que puede ser explotada desde el punto de vista estadístico para diferenciar aquellos que tienen mayores niveles de eficiencia de aquellos cuya eficiencia es inferior.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> El estudio, sin embargo, ha realizado las estimaciones que a continuación se presentan también para el caso de los indicadores paramétricos. Están disponibles solicitándolas al autor. casi 1.8 millones de unidades agropecuarias que existen en el Perú, menos del 8% poseen más de 20 hectáreas. Por lo general, esas unidades son empresas, la mayoría de las cuales tributa, por lo que se las considera como parte de la agricultura empresarial del país. En el polo opuesto se encuentra la economía campesina, caracterizada por producir básicamente para el autoconsumo y porque diversifica sus actividades para generar ingresos de subsistencia. Entre estos dos extremos se encuentra la pequeña agricultura comercial, conformada por unidades que basan su producción fundamen-

Gráfico 10  
VALLES DE PIURA: CAMBIOS EN EFICIENCIA ECONÓMICA, 2003-2004  
(ESTIMACIÓN NO PARAMÉTRICA)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

## V. Determinantes de la eficiencia

Tal como muestran los gráficos 9 y 10, las diversas estimaciones realizadas para el caso de los valles de Piura apuntan a que los niveles de eficiencia se habrían incrementado entre el 2003 y el 2004.

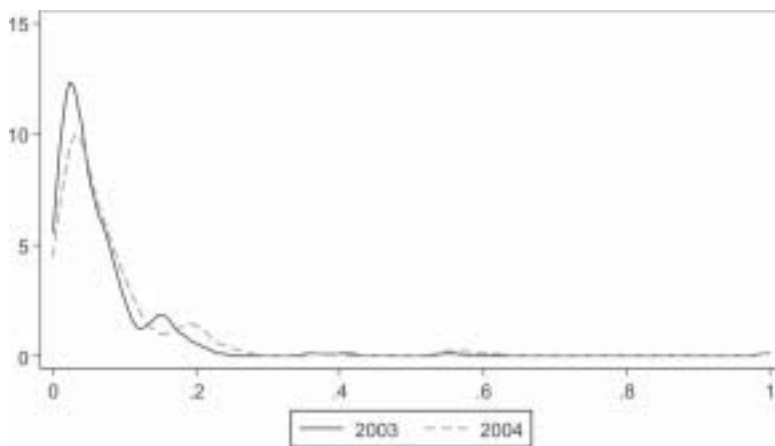
Por su parte, los gráficos 11 y 12 muestran que los niveles de eficiencia económica no habrían sufrido variaciones muy grandes entre ambos periodos.

Por su parte, el cuadro 17 muestra los determinantes de los niveles de eficiencia técnica para ambas regiones. Aquí se hace evidente que, en ambas regiones, la escala de producción (aproximada aquí por el área total cultivada) parecería estar relacionada positivamente con los niveles de eficiencia técnica. Asimismo, para el caso de los valles de Piura el acceso al crédito sí parece contribuir a un mayor nivel de eficiencia técnica. Este resultado no parece ser el mismo en el valle del Mantaro, donde la mayor disposición de recursos

talmente en la mano de obra familiar y que dirigen una parte importante de ella hacia el mercado.

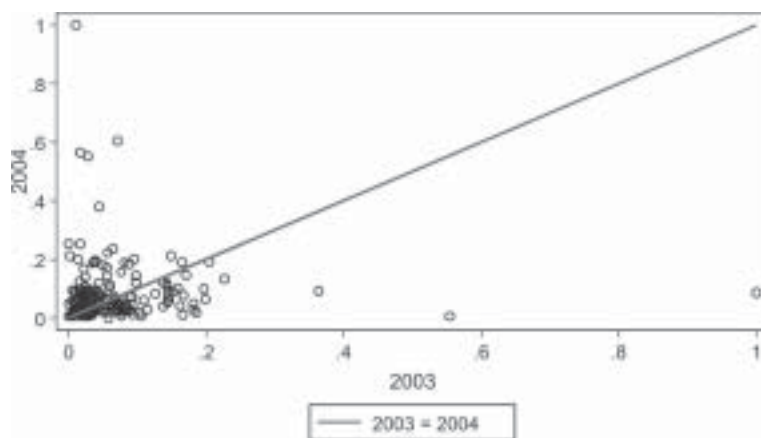
Gráfico 11

VALLE DEL MANTARO: EFICIENCIA ECONÓMICA (ESTIMACIÓN NO PARAMÉTRICA)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004  
Elaboración: GRADE

Gráfico 12

VALLE DEL MANTARO: CAMBIOS EN EFICIENCIA ECONÓMICA, 2003-2004  
(ESTIMACIÓN NO PARAMÉTRICA)

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004  
Elaboración: GRADE

propios (procedentes de actividades económicas no agrícolas y de remesas) permitiría financiar la actividad productiva. De hecho, cabe resaltar que el tener algún capital social (aproximado aquí por la disponibilidad de remesas) permite alcanzar niveles relativos de eficiencia más altos que los de aquellos que no tienen esa posibilidad de obtener una liquidez adicional. De otro lado, llama la atención que la existencia de un shock negativo sea una variable que afecte los niveles de eficiencia técnica sólo en el valle del Mantaro. La enorme variabilidad climática al interior del valle podría estar explicando este efecto.

Tal como hemos indicado, los niveles de eficiencia económica no sólo están determinados por los niveles de eficiencia técnica sino además por la capacidad de los productores de poder usar los insumos en las proporciones óptimas, dado los precios relativos que enfrentan. A este último tipo de eficiencia la hemos denominado eficiencia asignativa (o distributiva).

El cuadro 18 muestra el perfil de los niveles de eficiencia asignativa para las dos áreas de estudio. Aquí se puede notar que el valor patrimonial de los productores está asociado significativamente a los niveles de eficiencia. Esta diferencia podría estar captando un conjunto de valores no observables, incluida la base de garantías reales que le permitiría al productor acceder a fuentes alternativas de financiamiento.

Los resultados muestran, asimismo, que el acceso a ciertos activos públicos clave, como la electricidad, el agua y el teléfono, sí tiene una asociación positiva y significativa con los niveles de eficiencia en los valles de Piura. En cambio, en el valle del Mantaro, donde el acceso a estos activos públicos es más homogéneo (al menos en el piso de valle, que es donde se concentra nuestra muestra), no hay evidencia estadística que relacione el acceso a bienes y servicios públicos con mayores niveles de eficiencia.

Es interesante contrastar los resultados de estas regresiones con los datos que aparecen en el cuadro 19, donde se muestran los indicadores medios de eficiencia técnica y asignativa y el agregado de ambos (eficiencia económica) para tres segmentos de la muestra claramente diferenciados respecto a su acceso a activos públicos y privados, así como su vulnerabilidad frente a shocks externos. Tal como muestra Trivelli (2006), es posible dividir a los productores de ambas muestras en tres grupos: (a) productores en condición de *pobreza extrema*, que tienen en general pocos activos productivos y activos de relativo poco valor en el mercado; (b) productores *vulnerables*, que son los que entran y salen de la pobreza (no extrema), y cuyas vidas se ven sustancialmente modificadas por los pequeños cambios en el

Cuadro 17

## VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO: PERFIL SEGÚN NIVELES DE EFICIENCIA TÉCNICA, 2004 (EFICIENCIA ESTIMADA POR MÉTODOS NO PARAMÉTRICOS)

	Piura	Junín
Patrimonio no agrícola US\$	-0.000 (3.03) ***	-0.000 (1.45)
Acomodado	0.002 (0.06)	0.025 (0.30)
Vulnerable	0.001 (0.05)	-0.018 (0.26)
EDAD	-0.003 (2.48) **	-0.001 (0.36)
Educación máxima (mayores de 18 años)	0.005 (1.52)	-0.004 (0.40)
Asistencia técnica	0.032 (1.15)	-0.012 (0.15)
Tiene crédito formal	0.182 (6.54) ***	-0.086 (1.32)
Número de personas del hogar	-0.009 (1.77) *	-0.022 (1.51)
Tasa de dependencia	0.001 (0.97)	-0.001 (0.79)
Tiene remesas	-0.045 (1.85) *	-0.078 (1.26)
Area total cultivada	0.013 (3.32) ***	0.015 (1.79) *
Ingreso no agropecuario (% del total)	-0.005 (0.74)	-0.001 (0.18)
Enfrentó un shock	0.034 (1.36)	-0.105 (1.90) *
Valor de los activos agrícolas	-0.000 (1.92) *	0.000 (0.52)
Alto Piura	-0.004 (0.07)	
Chira	0.088 (1.62)	
Bajo y Medio Piura	-0.070 (1.24)	
Constante	0.371 (4.19) ***	0.803 (4.36) ***
Observaciones	419	190
R-cuadrado	0.35	0.09

Nota: Valor absoluto de los estadísticos t entre paréntesis

\* significativo al 10%; \*\* significativo al 5%; \*\*\* significativo al 1%

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

Cuadro 18

## VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO: PERFIL SEGÚN NIVELES DE EFICIENCIA ASIGNATIVA, 2004 (EFICIENCIA ESTIMADA POR MÉTODOS NO PARAMÉTRICOS)

	Piura	Junín
Patrimonio no agrícola US\$	-0.000 (0.62)	-0.000 (0.72)
Acomodado	-0.050 (2.31) **	-0.027 (0.60)
Vulnerable	0.005 (0.39)	-0.015 (0.42)
EDAD	-0.000 (0.08)	-0.000 (0.28)
Educación máxima (mayores de 18 años)	-0.001 (0.67)	0.001 (0.11)
Asistencia técnica	0.006 (0.39)	0.043 (1.00)
Tiene crédito formal	0.003 (0.19)	0.026 (0.75)
Número de personas del hogar	0.002 (0.86)	0.013 (1.67) *
Tasa de dependencia	0.000 (1.06)	0.001 (0.85)
Tiene remesas	0.020 (1.57)	0.039 (1.15)
Area total cultivada	0.002 (0.84)	0.003 (0.68)
Ingreso no agropecuario (% del total)	-0.002 (0.47)	-0.002 (1.33)
Enfrentó un shock	-0.013 (1.02)	0.011 (0.38)
Valor de los activos agrícolas	0.000 (2.01) **	-0.000 (1.95) *
Alto Piura	0.045 (1.47)	
Chira	0.072 (2.53) **	
Bajo y Medio Piura	0.089 (3.01) ***	
Constante	0.152 (3.30) ***	0.132 (1.33)
Observaciones	419	190
R-cuadrado	0.07	0.08

Nota: Valor absoluto de los estadísticos t entre paréntesis

\* significativo al 10%; \*\* significativo al 5%; \*\*\* significativo al 1%

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

Cuadro 19  
VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO: NIVELES PROMEDIO  
DE EFICIENCIA TÉCNICA, 2003 (SEGÚN TIPO DE PRODUCTOR)

<i>A. Valles de Piura</i>			
<i>Tipo de productor</i>	<i>Eficiencia técnica</i>	<i>Eficiencia asignativa</i>	<i>Eficiencia económica</i>
Acomodado	0,335	0,194	0,058
Vulnerable	0,342 **	0,246	0,081
Pobre extremo	0,286	0,248	0,063
<i>B. Valle del Mantaro</i>			
<i>Tipo de productor</i>	<i>Eficiencia técnica</i>	<i>Eficiencia asignativa</i>	<i>Eficiencia económica</i>
Acomodado	0,542 **	0,164	0,060
Vulnerable	0,484	0,186	0,066
Pobre extremo	0,510	0,207	0,064

*Nota:* Los asteriscos indican diferencias significativas respecto al grupo adyacente (i.e acomodado versus vulnerable y vulnerable versus pobre extremo.  
\* significancia al 10%; \*\* significancia al 5%; \*\*\* significancia al 1%

*Fuente:* IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

*Elaboración:* GRADE

entorno (sean estos positivos o negativos); y (c) los productores “acomodados”, cuyo stock de activos privados y el acceso a activos públicos les permite capitaliza las situaciones positivas en mejores oportunidades de desarrollo y, al mismo tiempo, enfrentar de mejor manera los eventos adversos.

Es interesante notar que, en general, no hay diferencias significativas entre aquellos que están en el segmento de productores vulnerables y pobres extremos y aquellos que pueden ser considerados como acomodados respecto a los niveles de eficiencia técnica. Las únicas diferencias notorias se dan a nivel de la eficiencia técnica cuando se compara a los acomodados y vulnerables con los pobres extremos, en los valles de Piura, y a los acomodados con los dos otros grupos, en el valle del Mantaro. Para estos segmentos, la diferencia en el acceso a activos públicos y privados pareciera contribuir a generar una diferenciación en los niveles de eficiencia al interior de estos valles.

Tal como hemos visto, habría existido un importante incremento de eficiencia entre los productores de los valles de Piura y una situación más

Cuadro 20  
VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO:

CAMBIOS EN LOS NIVELES PROMEDIO DE EFICIENCIA (SEGÚN TIPO DE PRODUCTOR)

<i>A. Valles de Piura</i>			
<i>Tipo de productor</i>	<i>Eficiencia técnica</i>	<i>Eficiencia asignativa</i>	<i>Eficiencia económica</i>
Acomodado	-0,035	0,073 ***	0,050 ***
Vulnerable	-0,033	0,029 **	0,001 **
Pobre extremo	0,014	-0,046	-0,005
<i>B. Valle del Mantaro</i>			
<i>Tipo de Productor</i>	<i>Eficiencia técnica</i>	<i>Eficiencia asignativa</i>	<i>Eficiencia económica</i>
Acomodado	0,066	0,254	0,121
Vulnerable	0,086	0,265 *	0,146
Pobre extremo	0,108	0,234	0,136

*Nota:* Los asteriscos indican diferencias significativas respecto al grupo adyacente (i.e acomodado versus vulnerable y vulnerable versus pobre extremo).

\* significancia al 10%; \*\* significancia al 5%; \*\*\* significancia al 1%

*Fuente:* IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

*Elaboración:* GRADE

heterogénea entre los productores del Mantaro. ¿A qué se debería estos cambios en los niveles eficiencia? Los cuadros 20 y 21 trataron de dar una primera explicación.

En el cuadro 20 se muestran los cambios observados en los niveles de eficiencia en ambas zonas de estudio, descomponiendo los cambios de eficiencia entre aquellos que están relacionados a cambios en la eficiencia técnica y aquellos que lo están a cambios en la eficiencia asignativa. Asimismo, el cuadro distingue entre segmentos de productores (acomodados, vulnerables y pobres extremos). En primer lugar, como era de esperar, se hace evidente que el grueso de las diferencias entre un año y otro ocurre por cambios en la eficiencia asignativa y no por cambios en la eficiencia técnica. Esto coincide con la mayor dificultad de realizar innovaciones técnicas importantes de un año para otro. Por el contrario, los cambios técnicos menores que permiten enfrentar de manera óptima las modificaciones en la estructura de los precios relativos de los productores y factores son más viables de ocurrir de un año a otro.



Cuadro 21  
VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO:  
DETERMINANTES DE LOS CAMBIOS EN EFICIENCIA TÉCNICA, 2003-2004  
(EFICIENCIA ESTIMADA POR MÉTODOS NO PARAMÉTRICOS)

	Piura	Junín
Patrimonio no agrícola US\$	-0.000 (2.73) ***	0.000 (1.57)
Acomodado	-0.089 (1.76) *	-0.124 (1.02)
Vulnerable	-0.025 (0.78)	-0.036 (0.37)
EDAD	-0.000 (0.11)	0.000 (0.13)
Educación máxima (mayores de 18 años)	-0.002 (0.45)	0.025 (1.72) *
Asistencia técnica	0.009 (0.27)	0.087 (0.78)
Tiene crédito formal	0.007 (0.19)	0.124 (1.32)
Número de personas del hogar	0.000 (0.03)	0.024 (1.19)
Tasa de dependencia	0.001 (1.70) *	0.002 (1.20)
Tiene remesas	0.027 (1.92)	0.070 (1.78)
Área total cultivada	0.002 (0.33)	-0.007 (0.57)
Ingreso no agropecuario (% del total)	-0.018 (2.24) **	-0.004 (1.12)
Enfrentó un shock	-0.043 (1.40)	0.051 (0.64)
Valor de los activos agrícolas	0.000 (0.48)	-0.000 (0.23)
Alto Piura	0.166 (2.29) **	
Chira	0.059 (0.90)	
Bajo y Medio Piura	0.079 (1.14)	
Constante	0.055 (0.51)	-0.502 (1.82) *
Observaciones	413	159
R-cuadrado	0.08	0.09

Nota: Valor absoluto de los estadísticos t entre paréntesis

\* significativo al 10%; \*\* significativo al 5%; \*\*\* significativo al 1%

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

Como se puede apreciar, son los productores acomodados y en menor medida los vulnerables los que pueden obtener alguna ganancia de eficiencia, mientras que los pobres extremos tienen en el caso del valle de Mantaro ganancias de eficiencia significativamente menores, y en el caso de los valles de Piura, no sólo no obtienen ganancia de eficiencia sino que registran pérdidas de eficiencia asignativa.

De otro lado, el cuadro 21 muestra los determinantes de cambios en los niveles de eficiencia entre el 2003 y el 2004. Las variables explicativas en este caso están asociadas a las características vinculadas a los capitales humano, físico y financiero existentes en el 2003. Utilizar los datos del 2003 en la regresión asegura que la estimación no presenta problemas de endogeneidad. En el caso de los cambios en los niveles de eficiencia técnica, que como hemos visto han sido relativamente reducidos en promedio, las diferencias en eficiencia no parecen estar explicadas por ninguna de las variables asociadas a las características del productor, de su parcela o entorno.

En el caso del Mantaro existiría alguna evidencia, aunque débil, de que los niveles de educación podrían permitir alcanzar mayores niveles de eficiencia. Por el lado de los valles de Piura, se sabe que una vez que se controló por el acceso a activos públicos y privados, los niveles de eficiencia son mayores en el Alto Piura que en los demás valles. Asimismo, existe alguna evidencia de que aquellos que han logrado diversificar su portafolio de ingresos (los que en Piura son una minoría, especialmente si se les compara con los del valle del Mantaro), reducen los niveles de eficiencia en sus parcelas. Esto coincidiría con otros estudios que han mostrado que al incrementarse la dotación de activos privados y el acceso a bienes públicos, los productores rurales prefieren reducir su asignación de tiempo en tareas agropecuarias (Escobal 2001).

Por su parte, el cuadro 22 muestra que las ganancias de eficiencia asignativa, que sí han mostrado ser importantes, están fuertemente correlacionadas con las características de los productores y su acceso a bienes y servicios públicos. Esto es especialmente cierto en el caso de los valles de Piura, donde la eficiencia asignativa depende fuertemente del acceso al crédito formal, del nivel de patrimonio de hogar (que podría servir eventualmente de colateral) y de la extensión del predio. En el caso del valle del Mantaro, existen algunas diferencias asociadas al valor de los activos agrícolas y, lo que es más importante, una relación negativa entre la diversificación de ingresos y los incentivos para mejorar la eficiencia asignativa.

Una pregunta central que este estudio quisiera responder es cuál es la relación entre los niveles de eficiencia y la escala que poseen los productores. Para algunos, la pequeña producción es inherentemente ineficiente. Para otros, es posible generar espacios de coordinación que permitan elevar los niveles de eficiencia, aglomerando a los productores de pequeña escala. Para alimentar este debate de políticas, hemos optado por re-estimar de manera no paramétrica las relaciones funcionales que aparecen en los cuadros 17, 18, 21 y 22, permitiendo que cambie el efecto de la escala de producción, pero controlando por las demás variables de capital físico, humano y capital público. En otras palabras, se está simulando un mismo tipo de productor con dotaciones de tierra que varían desde menos de 0.5 hectárea hasta 15 hectáreas o más (que es el límite superior de nuestra muestra). Hay que recordar que para efectos de este estudio, la pequeña agricultura está definida a partir del uso de 10 hectáreas o menos. Así, al tener muy pocas observaciones más allá de 10 hectáreas, estas simulaciones no pueden responder por las ganancias de eficiencia que ocurrirían de consolidarse propiedades de mayor extensión (20, 50 o 100 hectáreas). Sí pueden en cambio indicar qué espacios de ganancia de eficiencia existen entre el minifundio y la pequeña agricultura comercial.

Los gráficos 13 y 14 muestran estas simulaciones para el caso de los niveles de eficiencia técnica a distintas escalas para los valles de Piura y el valle del Mantaro, respectivamente. Los gráficos 15 y 16 muestran los niveles de eficiencia asignativa a distintas escalas para los valles de Piura y el valle del Mantaro, respectivamente. Finalmente, los gráficos 17 y 18 muestran los mismo resultados agregando la eficiencia técnica y la eficiencia asignativa en un sólo indicador de eficiencia económica.

Los resultados de estas simulaciones hacen evidente que sí existe cierto espacio para las ganancias de eficiencia, pero que estas ganancias se concentran en el tramo de productores que tienen menos de 5 hectáreas.

## **VI. Conclusiones e implicancias de política**

La pequeña agricultura se caracteriza por una escala de producción que limita severamente la posibilidad de generar suficientes excedentes como para sostener al hogar que conduce una explotación agropecuaria.

Esta investigación demuestra que, en efecto, la escala del minifundio es un limitante severo para generar niveles razonables de eficiencia. Sin

Cuadro 22  
VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO:  
DETERMINANTES DE LOS CAMBIOS EN EFICIENCIA ASIGNATIVA, 2003-2004  
(EFICIENCIA ESTIMADA POR MÉTODOS NO PARAMÉTRICOS)

	<i>Piura</i>	<i>Junín</i>
Patrimonio no agrícola US\$	-0.000 (3.61) ***	0.000 (0.34)
Acomodado	0.011 (1.32)	0.087 (1.22)
Vulnerable	0.023 (1.06)	0.075 (1.30)
EDAD	-0.001 (0.81)	0.001 (0.49)
Educación máxima (mayores de 18 años)	0.002 (0.86)	0.001 (0.10)
Asistencia técnica	-0.003 (0.11)	-0.022 (0.33)
Tiene crédito formal	0.123 (5.38) ***	0.047 (0.85)
Número de personas del hogar	-0.003 (0.64)	-0.018 (1.49)
Tasa de dependencia	-0.000 (1.50)	-0.001 (1.18)
Tiene remesas	-0.005 (0.25)	0.026 (0.49)
Área total cultivada	0.010 (2.94) ***	-0.005 (0.79)
Ingreso no agropecuario (% del total)	-0.003 (0.55) **	-0.002 (1.78) *
Enfrentó un shock	-0.007 (0.32)	0.012 (0.25)
Valor de los activos agrícolas	-0.000 (0.16)	0.000 (1.74) *
Alto Piura	0.112 (2.28) **	
Chira	0.084 (1.87) *	
Bajo y Medio Piura	0.141 (3.03) ***	
Constante	0.128 (1.75) *	-0.033 (0.21)
Observaciones	413	159
R-cuadrado	0.15	0.08

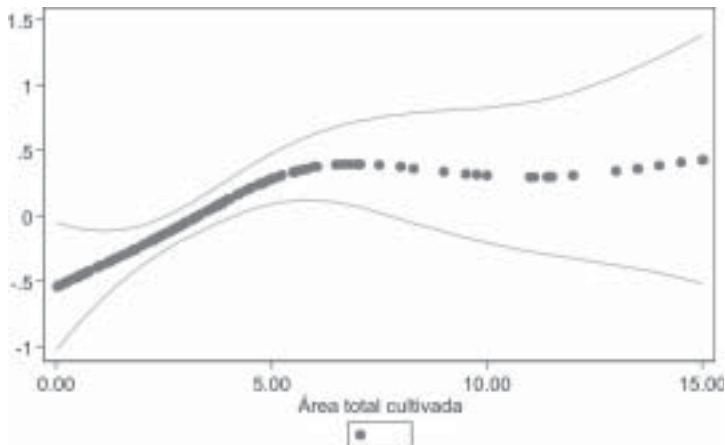
Nota: Valor absoluto de los estadísticos t entre paréntesis

\* significativo al 10%; \*\* significativo al 5%; \*\*\* significativo al 1%

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

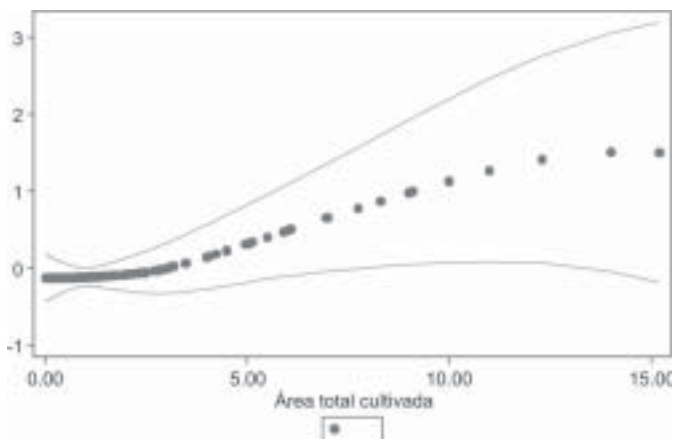
Gráfico 13  
VALLES DE PIURA: EFICIENCIA TÉCNICA, 2004  
(CONTRIBUCIÓN SEGÚN ESCALA)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

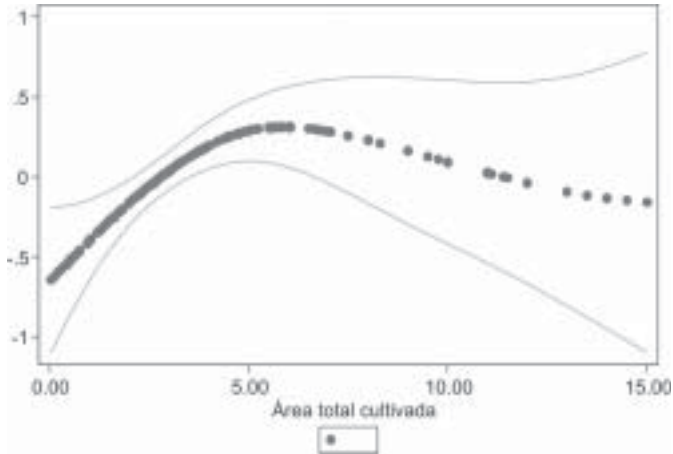
Gráfico 14  
VALLE DEL MANTARO: EFICIENCIA TÉCNICA, 2004  
(CONTRIBUCIÓN SEGÚN ESCALA)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

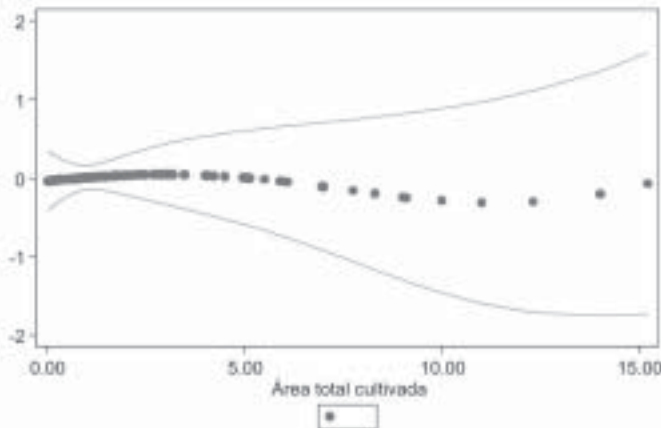
Elaboración: GRADE

Gráfico 15  
VALLES DE PIURA: EFICIENCIA ASIGNATIVA, 2004  
(CONTRIBUCIÓN SEGÚN ESCALA)



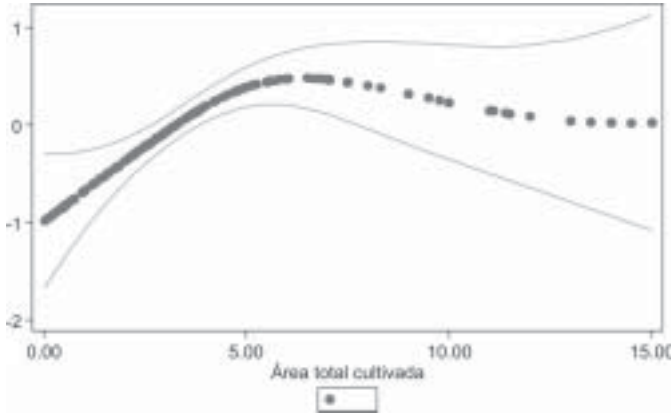
Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004  
Elaboración: GRADE

Gráfico 16  
VALLE DEL MANTARO: EFICIENCIA ASIGNATIVA, 2004  
(CONTRIBUCIÓN SEGÚN ESCALA)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004  
Elaboración: GRADE

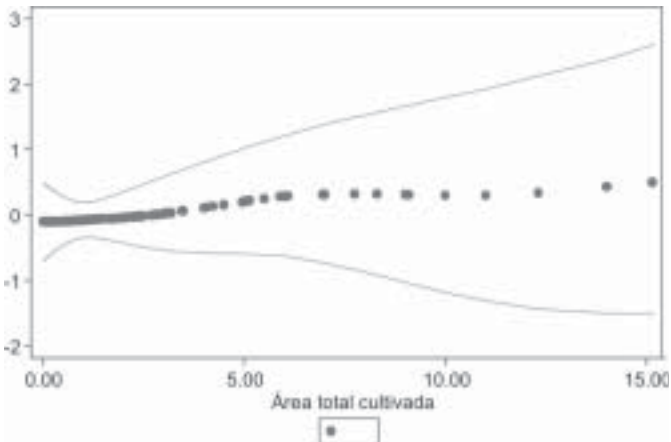
Gráfico 17  
VALLES DE PIURA: EFICIENCIA ECONÓMICA, 2004  
(CONTRIBUCIÓN SEGÚN ESCALA)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

Gráfico 18  
VALLE DEL MANTARO: EFICIENCIA ECONÓMICA, 2004  
(CONTRIBUCIÓN SEGÚN ESCALA)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: GRADE

embargo, la evidencia que proporciona también apunta a que la consolidación de grandes extensiones de tierra no es necesariamente la ruta que proveería de mayores niveles de eficiencia. Así, este estudio presenta evidencia de economías de escala significativas sólo cuando se comparan productores muy pequeños con productores que tienen al menos cinco hectáreas. Por encima de las cinco hectáreas, no habría evidencia de economías de escala a nivel de la parcela. Este hallazgo tiene implicancias de política extremadamente importantes en la medida en que aunque las políticas dirigidas a consolidar el minifundio son importantes, aquellas dirigidas a buscar tamaños de propiedad por encima de las diez hectáreas no se sustentan en criterios de eficiencia, al menos en las dos áreas de estudio. Es importante reconocer, sin embargo, que es indispensable profundizar este análisis incluyendo otras zonas del país donde la mediana y gran propiedad han ido ganado posiciones.

De otro lado, el análisis de eficiencia técnica y económica realizado muestra que existen alternativas a ampliar la extensión del predio como vehículo para aumentar la competitividad de la pequeña agricultura comercial. La investigación verifica que existe una asociación muy alta entre la eficiencia técnica y económica y el nivel de ingresos de los agricultores. El principal determinante de los niveles de eficiencia alcanzados es, sin lugar a duda, el nivel de educación y conocimiento técnico del productor.

Cuando el foco de atención se desplaza del análisis de la eficiencia técnica (a nivel de la parcela o del productor agropecuario) al análisis de la eficiencia económica, y se evalúa la capacidad de los productores de reducir costos aprovechando no sólo la escala de su predio sino el acceso a otros recursos privados (educación, asistencia técnica, crédito, nivel de organización) y públicos (cantidad y calidad de la infraestructura pública a su alcance), el estudio encuentra importantes ganancias de eficiencia en ese nivel. Es interesante notar que cuando uno se mueve fuera de la chacra, la escala de producción gana relevancia y las economías de escala se hacen presentes. Estos resultados son consistentes con políticas dirigidas a mejorar las capacidades de los productores no sólo en actividades que ocurren dentro de la chacra sino en la relación del pequeño productor con los mercados de productos y de factores.

En un contexto donde el mercado de tierras opera con lentitud, las políticas dirigidas a impulsar la acción colectiva de los pequeños productores para ganar eficiencia tienen especial relevancia. Tal como lo muestran Escobal y otros (2000), la acción colectiva de los pequeños productores liderados



por una gerencia profesional puede aprovechar las economías de escala obteniendo ganancias en la compra colectiva de insumos, el acceso preferencial a oportunidades de crédito, un mejor precio por la venta de la cosecha e, inclusive, ganancias tributarias. Es más, luego de consolidada, tal asociación puede ser el punto de partida de un proceso de inversión que permita cambios en la cédula de cultivos.

De otro lado, cabe considerar al hogar y no al productor como el foco de análisis de los estudios de eficiencia. Cuando esto ocurre, los niveles de eficiencia a nivel del hogar muestran estar asociados a los niveles de educación, pero también se encuentra que los niveles de eficiencia económica dependen de la edad del jefe del hogar y del tipo de activos disponibles. Los mayores niveles de eficiencia muestran estar asociados a un mayor patrimonio no-agrícola, existiendo además una correlación significativa entre una menor edad del jefe del hogar y los mayores niveles de eficiencia así como un mayor acceso a la asistencia técnica y mayores capacidades para usar eficientemente los recursos disponibles a nivel del hogar. Estos hallazgos muestran que los hogares más jóvenes y mejor educados están aprovechando sus activos para incursionar en actividades no agropecuarias para optimizar sus recursos.

Es interesante notar también que el acceso a ciertos activos públicos clave, como la electricidad, el agua y el teléfono, sí tiene una asociación positiva y significativa con los niveles de eficiencia en los valles de Piura, pero no en el valle del Mantaro. Esto se debería a que el acceso a estos activos públicos es más homogéneo en el Mantaro (al menos en el piso de valle, que es donde se concentra nuestra muestra).

Finalmente, cuando uno introduce en el análisis la comparación de los niveles de eficiencia en dos puntos en el tiempo, existe evidencia de ganancias de eficiencia entre el 2003 y el 2004 en el caso de los valles de Piura, mientras que en el caso del Mantaro, los niveles de eficiencia no parecieran haberse modificado en promedio de manera sustancial. Es importante resaltar que ahí donde han ocurrido cambios de un año a otro, el grueso de las diferencias puede atribuirse a cambios en la eficiencia asignativa y no en la eficiencia técnica. Esto concuerda con la mayor dificultad de realizar innovaciones técnicas importantes de un año a otro y la mayor capacidad de aquellos con mayores y mejores dotaciones de activos para enfrentar eventos adversos y reasignar sus recursos productivos de mejor manera.





## CAPÍTULO 3

# Vulnerabilidad en los pequeños agricultores comerciales

CAROLINA TRIVELLI  
JOHANNA YANCARI  
(IEP)

### **I. Introducción**

Los hogares de los productores agropecuarios suelen enfrentar eventos inesperados, tanto negativos (enfermedades, muerte de algún miembro, robos, problemas con el clima, caídas abruptas en los precios de productos, etc.) como positivos (becas, nuevas fuentes de ingresos, regalos, alzas sorpresivas en los precios de los productos, etc.), que afectan sus actividades. Este tipo de eventos, sobre todo los negativos, tienen en su mayoría impactos temporales muy cortos, pero que pueden volverse permanentes si no se cuenta con los mecanismos adecuados para procesarlos (seguros, capital social, acceso a mercados de factores, entre otros). Por otro lado, ante la ausencia de mecanismos apropiados para enfrentar las situaciones adversas, los hogares tienden a tomar precauciones antes que a optar por la maximización de sus ingresos, eligiendo estrategias más “seguras” que reduzcan la vulnerabilidad de sus ingresos.

Esta investigación analiza la importancia de este tipo de eventos para los hogares de los pequeños agricultores en tanto unidades de producción y consumo, los distintos tipos de eventos inesperados, sus consecuencias, y los mecanismos empleados por estos hogares para enfrentarlos. Con este análisis se busca discutir medidas de política que reduzcan las fuentes de vulnerabilidad que afectan a los pequeños productores comerciales. En particular, queremos explorar el rol que desempeñan los mercados de factores

(crédito, tierra y empleo) y la viabilidad y pertinencia de implementar un sistema de seguro agrario.<sup>1</sup>

Este artículo se divide en tres secciones. En la primera presentamos el marco conceptual en el que nos basamos para el análisis. En dicho marco se destaca la multiplicidad de estrategias utilizadas por los hogares para enfrentar los distintos tipos de eventos inesperados, y las consecuencias que cada una de estas estrategias puede estar teniendo en el bienestar y en las posibilidades de desarrollo de esos hogares. En la segunda sección presentamos información sobre la presencia de eventos inesperados, recogida en una muestra de hogares de los valles de Piura y el valle del Mantaro durante el 2003 y el 2004, con el fin de aportar evidencia sobre la frecuencia, tipo y recurrencia de este tipo de eventos, así como las estrategias utilizadas por los hogares para enfrentarlos. Además, rediscutimos la relación entre los distintos tipos de eventos y la situación de los hogares como una aproximación al impacto que estos eventos tienen en los niveles de acumulación, inversión y consumo. Finalmente, en la tercera sección presentamos las medidas de política pública que podrían implementarse y su potencial para mejorar la vida de los hogares de los pequeños productores agropecuarios.

La evidencia empírica con la que trabajamos proviene de una encuesta realizada en el marco del proyecto “The Structure and Performance of Rural Financial Markets and the Welfare of the Rural Poor: A Comparative Study in Peru and México”. Esta encuesta se aplicó en 788 viviendas que corresponden al panel 1997, 2003 y 2004 para el caso de los valles de Piura, y 2003-2004 en el caso del valle del Mantaro. La selección original de las viviendas (de primer año, 1997 en el caso de Piura y 2003 en el del Mantaro) es una muestra autoponderada, probabilística, polietápica e independiente en cada dominio de estudio.

## **II. Marco conceptual: cómo enfrentan los hogares rurales su vulnerabilidad**

Uno de los problemas más graves que enfrentan los pequeños productores agropecuarios, sobre todo los más pobres, es su limitada capacidad para

<sup>1</sup> Esta propuesta ya viene siendo trabajada por un grupo multisectorial de trabajo liderado por el Ministerio de Agricultura.

enfrentar eventos inesperados (desgracias, shocks). Su escasa capacidad para protegerse de un shock negativo (*ex ante*) y para manejar sus impactos (*ex post*), hace que de presentarse uno, su presencia pueda traducirse en un mayor empobrecimiento y/o en mayores niveles de vulnerabilidad.<sup>2</sup> Esta relación entre los shocks y el empobrecimiento puede ser una consecuencia directa del shock (como cuando se pierden los activos productivos) o una consecuencia de las decisiones productivas que su posible presencia genera, como optar por invertir en negocios seguros y de bajo retorno antes que en negocios riesgosos y con un alto retorno esperado.

Los productores agropecuarios están expuestos a dos grandes tipos de shocks: idiosincrásicos y covariados. Los shocks idiosincrásicos son eventos inesperados que afectan a un productor (o a su hogar) de manera individual. Los ejemplos clásicos de este tipo de shock son las enfermedades graves o la muerte de algún miembro del hogar o el robo de algún activo valioso. Los shocks covariados son eventos generalizados que afectan a todos los productores u hogares de una localidad. El ejemplo relevante es el de un evento climático severo, como el fenómeno de El Niño.

La presencia de shocks, idiosincrásicos y covariados, no sería un problema en un mundo con mercados completos y sin costos de transacción, pues los productores afectados por ellos podrían enfrentar sus efectos negativos utilizando distintos instrumentos. Bajo el supuesto de mercados completos, los individuos pueden intercambiar sus riesgos de tal modo que las fluctuaciones en los ingresos no se traduzcan en reducciones del consumo. En este mundo perfecto, los instrumentos clásicos para enfrentar los shocks serían los seguros (contra eventos inesperados que afecten la producción o seguros de salud, por ejemplo) y los créditos u otros productos financieros, para contrarrestar las pérdidas ocasionadas por el evento (créditos de consumo, por ejemplo) e impedir que estos cambios en ingresos se traduzcan en cambios en el consumo.

Pero como sabemos, los mercados, en especial los mercados rurales que son los relevantes para los pequeños productores, no son mercados completos ni perfectos. Estos mercados, en particular los de crédito y seguros, son mercados incompletos en los que las transacciones están plagadas de asimetrías de información y de altos costos de transacción. Existe una amplia bibliografía que postula que la interacción entre el riesgo y los

<sup>2</sup> Una evidencia de esta relación puede hallarse en los trabajos de J. Morduch (1990) y S. Dercon (1998), entre otros.

problemas de información es clave para determinar la naturaleza de las transacciones rurales, la estructura de los mercados y los términos de acceso de los agentes rurales a estos mercados.<sup>3</sup>

En el contexto de las transacciones intertemporales, como son las de crédito y seguro, esta interacción entre riesgo y problemas de información suele dar lugar a problemas de riesgo moral y selección adversa. Si estos problemas son lo suficientemente severos, los mercados se caracterizarían por la fragmentación y el racionamiento.<sup>4</sup> Por ejemplo, en el caso de la agricultura costeña peruana, la evidencia empírica demuestra que entre 1997 y 1998, seis años después de la liberalización financiera e inmediatamente antes de la última crisis, existía, a pesar de la relativa expansión del crédito privado, un importante nivel de racionamiento en el mercado de crédito (Trivelli 1998) y un mercado financiero rural con un fuerte sesgo en contra de los agricultores más pobres (Boucher 2000). Complementariamente, se encuentra evidencia de que el mercado de créditos tiende a segmentarse y que aún no existe un mercado formal de seguros relevante para los pequeños productores agropecuarios.<sup>5</sup>

La transferencia de los efectos de los shocks en los ingresos o en la producción hacia el consumo se explica sobre todo por las (limitadas) posibilidades que tienen los productores de manejar los riesgos y las consecuencias de estos eventos.<sup>6</sup> En economías menos desarrolladas, las opciones de acceder a mecanismos que permitan compensar los shocks tienden a estar limitadas por las imperfecciones que exhiben los mercados financieros, especialmente los rurales. Además, si en esos contextos con mercados financieros incompletos hay un limitado acceso a mercados clave (como el empleo), una baja dotación de activos y/o limitados sistemas de protección social, es posible que las variaciones en los ingresos causadas por un shock se traduzcan en cambios en los niveles de pobreza (consumo) de los

<sup>3</sup> Para un resumen de esta bibliografía, ver K. Hoff, A. Braverman y J. Stiglitz (1993).

<sup>4</sup> J. Stiglitz y A. Weiss (1981) y J. Stiglitz y M. Rothschild (1976) presentan unos de los primeros modelos sobre racionamiento endógeno en los mercados de crédito y seguro, respectivamente. Para resúmenes de la evolución de la bibliografía teórica ver los capítulos 7 y 8 de P. Bardhan y C. Udry (1999); los capítulos 14 y 15 de D. Ray (1998); T. Besley (1995); y K. Hoff, A. Braverman y J. Stiglitz (1993).

<sup>5</sup> C. Trivelli, M. von Hesse, A. Diez y L. del Castillo (2000).

<sup>6</sup> A. Krishna (2004) encuentra que en comunidades rurales de distintos lugares del mundo los eventos inesperados de carácter covariado o idiosincrásico están fuertemente asociados con el tránsito de los hogares hacia la condición de pobreza.

<sup>7</sup> Para el desarrollo teórico ver P. Auffret (2003).

afectados.<sup>7</sup> Incluso el impacto del cambio en los ingresos o en la producción puede ser tal, que el efecto en el consumo o en las opciones productivas futuras (por pérdida de activos productivos, por ejemplo) se vuelva permanente (cayendo en las llamadas “trampas de pobreza”).<sup>8</sup>

Así, si el mercado financiero y el mercado de seguros no representan opciones para enfrentar los riesgos y las consecuencias de estos eventos, resulta fundamental mejorar la capacidad de los agricultores para enfrentar y manejar los riesgos a los que están expuestos con otras opciones, ya sea con medidas preventivas (*ex ante*) que buscan reducir la ocurrencia y/o impactos del shock o con medidas compensatorias (*ex post*) que eviten que los impactos afecten el consumo y/o las posibilidades de generación de ingreso futuro (Auffret 2003).

Las imperfecciones en estos mercados también pueden tener un impacto dinámico negativo en la eficiencia y la equidad. Una estrategia para enfrentar un *shock* negativo es vender activos, los hogares tienden a ahorrar e invertir en activos líquidos, lo que trae dos consecuencias negativas: a) disminuye la tendencia de invertir en bienes de capital y con ello la capacidad de generar ingresos futuros, y b) la necesidad de ahorrar en activos líquidos para enfrentar al riesgo disminuye la capacidad del hogar de acumular garantías (inmuebles) y acceder al mercado de crédito —lo que lleva a un círculo vicioso de pobreza y escaso acceso a los mercados (Paxson 1990).

Ante la imposibilidad de acceder a mercados formales de seguros, una de las opciones al alcance de los pobladores rurales es el uso de sistemas informales de seguros, que les permiten mancomunar sus riesgos (*risk pooling*).<sup>9</sup> La pregunta relevante es ¿hasta qué punto pueden los agricultores protegerse contra el riesgo a través de instituciones de seguro mutuo o seguros informales? Esta pregunta ha sido muy estudiada teóricamente en los últimos años.<sup>10</sup> Su respuesta depende, en gran medida, de dos factores. Primero, mientras mayor es la importancia de los *shocks* covariados, respecto a los *shocks* idiosincrásicos, menor es el potencial de mancomunar el riesgo

<sup>8</sup> Un ejemplo es el de los agricultores que, como resultado de un shock, pierden su activo productivo principal (la tierra) y se convierten en peones agrícolas.

<sup>9</sup> Una interesante discusión sobre cómo comparten riesgos los pobres puede hallarse en H. Alderman y C. Paxson (1994).

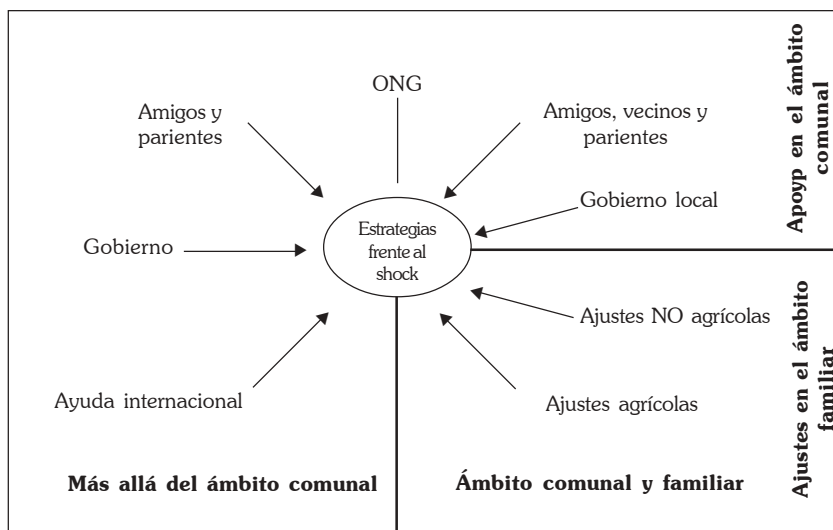
<sup>10</sup> Ver las referencias mencionadas en la cita anterior y ver P. Hazell y otros (1986) para una discusión sobre las dificultades de establecer programas formales de seguros en la agricultura.



(*risk pooling*). Segundo, a mayor flujo de información respecto a los resultados de la producción y sus causas, mayor es el potencial de mancomunar el riesgo. La evidencia empírica rechaza la hipótesis de riesgo totalmente mancomunado (*full risk pooling*), aunque los niveles de *risk pooling* varían significativamente en los contextos estudiados.<sup>11</sup> Hasta la fecha, no se ha realizado este tipo de estudio en el Perú.

La capacidad de mancomunar riesgos o de establecer sistemas informales de seguro entre pares depende de las características, intensidad y frecuencia de los eventos inesperado, de la existencia de instituciones y organizaciones capaces de manejar y procesar estos sistemas de seguros informales, y del entorno (comunitario, familiar, etc.) en el cual cada hogar se desenvuelve. El conjunto de estrategias adoptadas por el hogar estará dado por la red

Gráfico 1  
ESTRUCTURA DEL ENTORNO DE LOS PRODUCTORES PARA ELABORAR ESTRATEGIAS  
FRENTE A EVENTO INESPERADO



Fuente: Kanti (1998)

Elaboración: IEP

<sup>11</sup> Sobre estudios empíricos de *risk pooling* ver M. R. Carter (1997); A. Deaton (1992); C. Paxson (1992); y R. Townsend (1994).

<sup>12</sup> B. Kanti (1998) y T. Andersen (2002).

social, política, cultural y económica en la que se encuentra. Por ello, es importante tomar en cuenta no sólo la situación del productor afectado sino la del conjunto de productores y sus hogares, la de su entorno (ver gráfico 1).<sup>12</sup>

En ese sentido, la bibliografía sobre capital social ofrece herramientas útiles para identificar las relaciones, organizaciones e instituciones que pueden o no ofrecer este tipo de esquemas informales de seguro y los límites de las mismas en dicha oferta. La distinción entre el capital social “relacional” (entre pares)<sup>13</sup> y el capital social “vinculante” (con otros)<sup>14</sup> permite analizar dos esferas en las que se pueden desarrollar esquemas de seguros informales, una a nivel local y entre pares, útil sobre todo para enfrentar shocks idiosincrásicos,<sup>15</sup> y otra más compleja y amplia que exige relaciones con actores externos, con intereses y dotaciones distintas, que permitan enfrentar shocks idiosincrásicos y que podrían, en alguna medida, ayudar incluso a enfrentar eventos de carácter covariado.<sup>16</sup>

Manejar los efectos y riesgos de los eventos idiosincrásicos es más simple, pues en una comunidad o en un conjunto de relaciones sólo uno o unos pocos son afectados por estos shocks y los demás miembros de la comunidad pueden apoyarlos. En cambio, para enfrentar eventos covariados, se requiere de relaciones con agentes externos. Sin embargo, aun contando con relaciones y mecanismos informales de aseguramiento, es posible que ellos no logren compensar las consecuencias de eventos de gran magnitud, como suelen ser los climáticos. Siendo estos eventos los que ocasionan los mayores impactos en la producción y consumo, la búsqueda de soluciones y alternativas debería ser la principal actividad del sector público y privado.

Cuando los mercados de seguros y las instituciones que permiten mancomunar riesgos son débiles, el mercado de crédito adquiere mayor importancia, pues puede sustituir —por lo menos parcialmente— a los mercados de seguros ausentes. Por ejemplo, los hogares con acceso a crédito de consumo estarán más dispuestos a realizar una inversión riesgosa (Eswaran

<sup>13</sup> Referido a lo que R. Putnam (2000) llama *bonding social capital*.

<sup>14</sup> Referido a lo que R. Putnam (2000) llama *bridging social capital*.

<sup>15</sup> Como, por ejemplo, encuentran M. Carter y J. Maluccio (2003) en Sudáfrica.

<sup>16</sup> M. Woolcock (2000) señala que el capital social relacional es clave para resistir (sobrevivir), mientras que el capital social vinculante es clave para emprender acciones de crecimiento y desarrollo.

y Kotwal 1989). Los contratos de crédito que proporcionan algún nivel de responsabilidad limitada (*limited liability*) también permiten proteger el consumo del prestatario frente a los *shocks* negativos (Boucher y Carter 2001).

Sin embargo, si el mercado de crédito también sufre de serias imperfecciones, como parece ser el caso en el sector agrario peruano,<sup>17</sup> los hogares rurales se ven obligados a autofinanciarse y buscar mecanismos *ex ante* para disminuir el riesgo de que se presente un shock, sobre todo uno de carácter covariado (que no podría enfrentarse con mecanismos informales de seguro). En este marco, los productores suelen recurrir a mecanismos para auto-asegurarse a nivel de su producción agropecuaria, tales como la diversificación de cultivos, la adopción de técnicas menos intensivas en capital y/o el trabajo “al partir”. Pero también pueden buscar y adoptar mecanismos de auto-seguro a nivel de las estrategias económicas del hogar en su conjunto, como sería la diversificación de actividades económicas (buscar trabajo fuera de la chacra) y la diversificación geográfica a través de la migración (Morduch 1995; Rosenzweig y Stark 1989). Si bien estos mecanismos pueden disminuir el riesgo, pueden implicar un alto costo por los menores niveles de ingreso esperados.

En resumen, la bibliografía concluye que los mercados financieros y de seguros resultan la mejor opción para enfrentar los shocks o para lidiar con el riesgo de que se presenten, pero que en la medida en que estos mercados presentan fallas o son incompletos, los productores recurren a otros mecanismos. Entre estos mecanismos, al alcance de los productores agro-pecuarios se encuentran los sistemas informales de seguros basados en redes y en el capital social, las estrategias de auto-aseguramiento que inducen a optar por estrategias más seguras antes que por opciones más rentables, ya sea en su producción (diversificar cultivos o invertir en proyectos de baja rentabilidad y bajo riesgo, etc.), en la definición de la estrategia económica del hogar (empleo de sus miembros, migración) o en sus esquemas de acumulación e inversión (preferencia por activos líquidos o de rápida realización en el mercado antes que bienes muebles). Sin embargo, como discutimos a lo largo de esta sección, estos mecanismos de prevención al

<sup>17</sup> Así lo indican varios autores. Un resumen puede hallarse en E. Gonzales de Olarte (1996). Ver también los trabajos de C. Trivelli y otros (2004) y de J. Alvarado y otros (2001).

alcance de los productores tienden a ser limitados en su cobertura (son más útiles para enfrentar pequeños shocks y/o shocks idiosincrásicos que eventos de mayor envergadura y/o cobertura) y suelen convertirse en un freno al desarrollo de los hogares y negocios de quienes los utilizan y con ello consolidan una situación económica precaria (pues priorizan la seguridad antes que el retorno).

Complementariamente, y dado el carácter inesperado de estos eventos, los productores pueden optar por correr el riesgo de tener algún shock sin tomar medidas preventivas y lidiar con las consecuencias (medidas *ex post*). Para ello, estos productores requieren de relaciones con fuentes externas que les permitan obtener recursos y/o de recursos propios. En el primer caso, dos mecanismos son los más comunes: obtener crédito (de consumo) para desplazar y distribuir los costos del shock en el tiempo y/o recibir compensaciones de parte del Estado en la forma de donaciones, transferencias directas o subsidios que permitan compensar el costo del evento inesperado. Lo primero depende de la existencia y funcionamiento de un mercado de créditos, del acceso y disponibilidad del crédito (línea de crédito) y de la capacidad de repago del solicitante. Lo segundo suele conseguirse en el caso de eventos covariados donde identificar a los afectados es relativamente simple (es una región o comunidad), pero el monto de la compensación suele ser insuficiente para enfrentar los costos privados del shock. Además, esta opción requiere de la existencia de un aparato estatal con recursos para ello (financieros, humanos y logísticos) y con voluntad política (que suele estar atada a la capacidad de presión que tengan los afectados por el shock). La opción restante, asumir privadamente los costos del shock, es posible en hogares con activos o niveles patrimoniales que así lo permitan. En el caso de los pequeños productores agropecuarios, que poseen limitados activos, esta opción suele implicar niveles de descapitalización que llevan a las llamadas trampas de pobreza, pues impiden a los productores recuperar los niveles de ingresos y patrimonio previos al shock. En el mismo sentido, en ausencia de patrimonio o activos realizables en el mercado, estos productores recurren a recortes en su nivel de consumo e inversión (alimentación, gastos en educación y salud) que luego se traducen en menores niveles de ingreso y acumulación, lo que los relega a una condición permanente de pobreza.

En el cuadro 1 se resume este marco teórico y se presenta el conjunto de opciones con que cuentan los hogares rurales para enfrentar los distintos tipos de shocks.

Cuadro 1  
OPCIONES PARA ENFRENTAR EVENTOS INESPERADOS

Estrategia	Mecanismos/lógica	Costos/requisitos	Efectos posibles	Ejemplos	Tipo de shock que enfrenta	Ejemplos de estas discusiones en la bibliografía
1 Reducir riesgo de actividades productivas (auto-seguro)	Minimizar el riesgo (ex ante)	Se opta por proyectos con menor rentabilidad esperada y menor riesgo	Menores ingresos, menor especialización, menor inversión (menos crédito, racionamiento por el lado de la demanda). Posible efecto permanente (menores ingresos) por posibles shocks	Diversificación de cultivos; uso de tecnologías de bajo riesgo e inversión; diversificar fuentes de ingreso; autofinanciarse (us. trabajar con crédito)	C, I ex ante	Faichamps y Pender (1997); Morduch 1995; Rosenzweig y Stark 1989; Dercon (1996); Dercon y Krishnan (2002); Jalan y Ravallion (1998); Deaton (1992)
2 Mantener activos relativamente líquidos para enfrentar costos de shocks	Ahorrar y/o invertir en activos que se pueden realizar rápidamente en el mercado	Se deja de invertir en activos productivos no líquidos, se requiere de un mercado para los activos que se tiene	Menores niveles de inversión en activos clave para elevar la productividad o en activos muebles que podrían servir como garantías para obtener créditos	Ahorros líquidos en vez de inversión en activos muebles, adquisición de bienes semidurables de fácil venta	C, I ex ante	Paxson (1990); Deaton (1992); Dercon, Bold y Calvo (2004); Hoddinott (2004)
3 Mecanismos informales de seguro, seguros mutuos	Mantener relaciones con otros agentes que «ayuden» a enfrentar el shock; capital social ( <i>bonding</i> )	Invertir en relaciones sociales y de confianza, colaborar con los shocks de otros	Gasto moderado en años sin shock y compensaciones parciales	Redes sociales de apoyo mutuo, panderos y rosacas, redes familiares	I ex ante	Paxson (1992 y 1994); Faichamps (1992); Grimard (1997); Udry (1995); Carter (1997); Deaton (1992); Townsend (1994); Alderman y Paxson (1994); Dercon, Bold y Calvo (2004)

4 Apoyo del Estado	Recibir compensación por haber sido afectado por un shock	El Estado compensa a los afectados para reponer las pérdidas (de activos o ingresos). Estado con recursos y con capacidad de identificar y llegar a afectados, y afectados con poder para obtener compensaciones	Comportamiento oportunista que espera compensación, no afectados piden/reciben compensación; compensación es distinta a costos (en monto o en tipo)	Donaciones o transferencias directas, subsidios, acceso a programas sociales	C, I ex post	Little, Stone, Mogues, Castro y Negatu (2004)
5 Seguros formales	Pagar una prima para recibir una compensación monetaria ante un shock	Se requiere de un mercado de seguros, contratos que generen confianza y no induzcan problemas de moral hazard, precios razonables (costo y costos de transacción)	Gasto moderado en años sin shock y compensaciones parciales	Seguros agropecuarios que protegen a la producción, seguros contra robos o incendios, seguros de vida y seguros de salud	C, I ex ante	Hazell y otros (1986); Faichamps y Pender (1997); Kurosaki y Faichamps (2004); Auffret (2003); Dercon, Bold y Calvo (2004)

(siguiente)

(viene)

Estrategia	Mecanismos/lógica	Costos/requisitos	Efectos posibles	Ejemplos	Tipo de shock que enfrenta	Ejemplos de estas discusiones en la bibliografía
6 Crédito de consumo	Medida ex post que permite mantener el nivel de consumo ante caídas de ingresos	Mercado de créditos activo, acceso a crédito (contar con línea de crédito) y con capacidad de repago; fuentes informales de crédito de consumo	Distribuye el costo del shock en el tiempo (futuro)	Crédito de consumo, crédito de proveedores	C, I ex post	Eswaran y Kotwal 1989; Grimard (1997)
7 Reducir consumo/gasto o ampliar/cambiar fuentes de ingreso (ex post)	Buscar un nuevo arreglo, reduciendo el consumo para adecuarse al nuevo ingreso (post shock) o buscar nuevas fuentes de ingreso	Reducciones en consumo pueden afectar capacidad del hogar, buscar nuevas fuentes de ingreso depende de la existencia y operación de los mercados de factores	Medidas pueden hacer permanente el efecto del shock (temporal)	Menores inversiones en capital humano, alquiler de la tierra y venta de la mano de obra	C, I ex post	Auffret (2003) y Deaton (1992)

### III. Los shocks que sufren los hogares rurales

Lo primero que debemos hacer es identificar si los hogares de los pequeños productores sufren eventos inesperados, y si es así, conocer de qué tipo son y cuál es su magnitud. Lo segundo será identificar las estrategias adoptadas para enfrentarlos. En tercer lugar, y como discutimos en la sección anterior, estamos interesadas en analizar tanto los eventos idiosincrásicos como los covariados, pero también queremos conocer si hay algún patrón en la distribución de los mismos entre los hogares. Finalmente, analizaremos su impacto en la vida de los hogares de los pequeños productores.

Las preguntas que queremos responder en esta sección son:

1. *¿Sufren shocks los hogares rurales?*
2. *¿Cuántos y cuáles shocks?*
3. *¿Qué estrategias usan para enfrentarlos?*
4. *¿Qué hogares son los que sufren estos shocks? ¿Los más pobres?*
5. *¿Repercuten los shocks en la economía y en las decisiones del hogar que los sufre?*

Lo que sigue se basa en el análisis de dos casos, los valles de Piura y del Mantaro, en los que durante el 2003 y 2004 visitamos a una muestra de 788 hogares de productores agropecuarios a los que aplicamos una extensa encuesta.<sup>18</sup> La encuesta incluyó en ambos años un módulo especial con preguntas sobre eventos inesperados negativos (*desgracias, shocks negativos*) y positivos (*shocks positivos*).<sup>19</sup> Como veremos, en los valles de Piura se registró un shock que no fue captado por la encuesta: los altos precios del arroz.

<sup>18</sup> En realidad, en el 2003 se visitaron más hogares, pero hemos decidido trabajar con el grupo que fue entrevistado en ambos años.

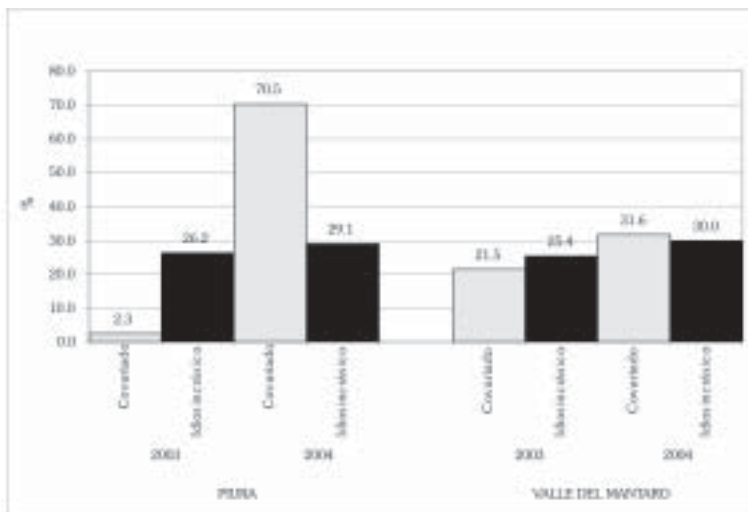
<sup>19</sup> Se tuvo mucho cuidado al preguntar por esos eventos. En el caso de los shocks positivos, la pregunta exacta fue: "Entre octubre 2002-2003 y septiembre 2003-2004, ¿sucedió que [descripción del evento positivo]?". En el caso de los shocks negativos, la pregunta exacta fue: "Ahora quisiera preguntarle por los eventos inesperados negativos (desgracias) que han provocado pérdidas económicas para el hogar (desde octubre 2002-2003 hasta septiembre 2003-2004)". Al hacer esta introducción general, el encuestador debía leer el listado de eventos negativos y repreguntar: "¿sufrió [descripción del evento]?".



## 1. La presencia de shocks en los valles de Piura y el valle del Mantaro

La primera constatación que obtenemos de los hogares visitados es que, efectivamente, ellos sufren shocks de manera frecuente y que son conscientes tanto de su presencia como de que son imprevisibles y de su impacto. La segunda constatación es que el año 2003 fue distinto al 2004 en esta materia, pues en este último año se registró una sequía. Es decir, en el 2004 hubo un shock covariado (ver recuadro sobre la sequía), mientras que el 2003 fue un año relativamente normal en cuanto al clima.

Gráfico 2  
SHOCKS IDIOSINCRÁSICOS Y COVARIADOS  
% RESPECTO AL TOTAL DE HOGARES



Fuente: IEP-UC Davis, Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

Como se aprecia en el gráfico 2, en el 2003 cerca de un tercio de los hogares encuestados en los valles de Piura y casi la mitad de los visitados en el valle del Mantaro reportaron haber tenido al menos un evento inesperado negativo. Como veremos más adelante en Piura el grueso de los eventos inesperados se relacionó con eventos idiosincrásicos (enfermedades, robos), mientras que en el valle del Mantaro hubo una combinación de este tipo de

## Recuadro 1

## LA SEQUÍA DEL 2004 EN LOS VALLES DE PIURA Y EL VALLE DEL MANTARO

La sequía registrada en la campaña 2003-2004 fue bastante seria. Según datos del SENAMHI, el déficit de lluvias estacionales de la sierra superó el 40%<sup>1</sup> hacia noviembre del 2003,<sup>2</sup> provocando el desfase de las siembras de la campaña grande en la sierra y de la campaña chica de la costa,<sup>3</sup> con sistemas de riego pero con escaso caudal de ríos y el agotamiento de los reservorios que los atendían.<sup>4</sup>

En su reporte de enero del 2004, Defensa Civil afirmó que las pérdidas por la sequía en este período se calculaban en 31 mil hectáreas de cultivos en todo el país y 50 mil hectáreas gravemente dañadas hacia febrero del 2004. Los departamentos más afectados fueron Cajamarca y Junín.<sup>5</sup> El departamento de Junín se declaró en emergencia el 28 de diciembre del 2003 mediante un decreto de urgencia.<sup>6</sup> Además de la falta de lluvias, el SENAMHI de Junín determinó que se estaba desarrollando una situación climática atípica denominada “veranillo”, que se caracteriza por un intenso calor en las mañanas y frío en las noches, intensificando las heladas.<sup>7</sup> El río Mantaro mantuvo un caudal 40% menor al promedio.

En los valles de Piura, los eventos de la campaña 2003-2004 implicaron recortes en la cantidad de agua disponible, en la frecuencia de los turnos e incluso en algunos casos el corte temporal del abastecimiento de agua.<sup>8</sup> Las pérdidas totales alcanzaron el orden de los 60 millones de soles situación que hizo que el departamento de Piura fuera declarado en emergencia el 2 de abril del 2004. Los reservorios registraron niveles de más del 60% por debajo de los promedios, al igual que los principales ríos de la región.

<sup>1</sup> Salvo en Lima y Cajamarca, donde el déficit fue menor al 15%.

<sup>2</sup> Fecha que marca el inicio de la temporada de lluvias.

<sup>3</sup> Agosto-diciembre.

<sup>4</sup> El reservorio de Poechos, por ejemplo, registró un promedio de 120 millones de metros cúbicos de agua, pero necesita alcanzar 500 millones para satisfacer las necesidades de la temporada agrícola.

<sup>5</sup> Diario *Expreso*, 11/02/2004, citando información del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

<sup>6</sup> El nivel de agua del río Mantaro estuvo muy por debajo del nivel promedio normal: en el período de instalación (de agosto a diciembre) fue del 63% del nivel normal, y en el período de crecimiento de los cultivos (de enero a abril) de sólo el 40% del nivel normal.

<sup>7</sup> Enero del 2004.

<sup>8</sup> Situación que se presentó sobre todo al inicio de la campaña 2004-2005.

Cuadro 2  
TUVO SHOCK NEGATIVO EN...  
(EN LOS HOGARES DEL PANEL 2003-2004)

	Valles de Piura (N=481)		Valle del Mantaro (N=307)	
	%	Casos	%	Casos
No tuvo shock negativo	15.2	73	19.5	60
Tuvo shock negativo en 2003 o 2004	84.8	408	80.5	247
Sólo 2003	7.1	34	14.7	45
Sólo 2004	52.0	250	32.9	101
Ambos años	25.8	124	32.9	101

Fuente: IEP/UC Davis, Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

shocks con sucesos asociados al clima (heladas, granizo) que afectaron, si bien no a todos los hogares de la zona, si recurrentemente a ciertos grupos (como los productores de maíz de una zona en particular) o localidades más pequeñas.<sup>20</sup> En el año 2004, vemos un incremento considerable de los hogares afectados por un evento inesperado, sobre todo en el caso de los valles de Piura, donde estos hogares llegan a ser más del doble.

En el cuadro 2 se muestra que sólo el 15% de los hogares encuestados en los valles de Piura y el 20% de los encuestados en el valle del Mantaro reportaron no haber sufrido shock negativo alguno en el bienio 2003-2004. Esta cifra nos muestra que un grupo de hogares que sufrió un shock en el 2003 no sufrió ninguno en el 2004 y que muchos de los que sufrieron un evento inesperado en el 2004 no habían sufrido lo mismo el año anterior.

La evidencia presentada muestra que:

- el porcentaje de hogares con eventos inesperados sucesivos es importante: un cuarto de los hogares visitados en los valles de Piura y un tercio en el valle del Mantaro sufrieron desgracias en ambos años;

<sup>20</sup> Lo que tiene mucho que ver con la diversidad de microclimas en la región analizada.

Cuadro 3  
TUVO SHOCK POSITIVO EN...  
(EN LOS HOGARES DEL PANEL 2003-2004)

	Valles de Piura (N=481)		Valle del Mantaro (N=307)	
	%	Casos	%	Casos
No tuvo shock positivo	69.9	336	69.7	214
Tuvo shock positivo en 2003 o 2004	30.1	145	30.3	93
Sólo 2003	7.9	38	17.3	53
Sólo 2004	19.3	93	9.8	30
Ambos años	2.9	14	3.3	10

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

- en un año “normal” (sin eventos climáticos especiales), como el 2003, el porcentaje de hogares con eventos inesperados es sustancialmente mayor en el valle del Mantaro que en los valles de Piura;
- la sequía reportada en el 2004 tuvo mayor cobertura en los valles de Piura que en el valle del Mantaro;
- el grupo de hogares que no tuvo ningún shock en ambos años es relativamente pequeño.

La presencia de eventos inesperados positivos parece ser bastante menos frecuente (aunque quizás muchos eventos positivos no son considerados como inesperados). Sólo el 11% de los hogares encuestados en los valles de Piura y el 20% en el Mantaro reportan haber tenido un shock positivo en el 2003, y un 22% en Piura y 13% en el Mantaro reportan lo mismo para el 2004.

En cuanto a los datos del bienio 2003-2004, sólo el 30% de los hogares de Piura y el Mantaro presentaron shocks positivos (cuadro 3). En el caso de Piura, hubo una mayor presencia de shocks positivos en el 2004, mientras que en el Mantaro, la mayor cantidad se produjo en el 2003. Además, un porcentaje muy pequeño de los hogares entrevistados tuvo un evento positivo en ambos años (2.9% en Piura y 3.3% en Mantaro).

## 2. Los tipos de shocks

En un año de clima “normal”, como el de la campaña 2002-2003, los shocks reportados por los encuestados en los valles de Piura y el valle del Mantaro son distintos, no sólo por la mayor presencia de eventos negativos (o conciencia de ellos) en el valle del Mantaro sino por el tipo de evento inesperado. En Piura, en un año normal, tres de cada cuatro eventos negativos recogidos en nuestra encuesta se refieren a sucesos que afectaron a los hogares (enfermedades graves, muerte de algún miembro del hogar, robos y/o daños a la vivienda, etc.). En el caso del valle del Mantaro, los eventos negativos reportados fueron más variados. El 40% señaló eventos que afectaron a los hogares (similar a Piura); el 36%, problemas con el clima; y el 20%, eventos que afectaron severa y negativamente su producción agropecuaria (pérdida de ganado, pérdida total o parcial de cosecha por eventos no climáticos).

Para el año de la sequía, el 2004, no sólo se observa un mayor número de hogares reportando haber sufrido un evento negativo (como vimos en el cuadro 2) sino un cambio en la composición de estos eventos. En Piura, el shock principal fue la sequía, haciendo que los eventos climáticos sean los principales eventos negativos inesperados. Es interesante notar que este cambio se da claramente en los valles de Piura, mientras que en el valle del Mantaro el aumento en el número de eventos negativos registrados se distribuyó en eventos de distinto tipo, siendo la sequía uno de ellos.<sup>21</sup>

Sin embargo, como veremos más adelante, la sequía, en los valles de Piura, si bien no fue imperceptible (80% de los hogares la sintió, 64% tuvo menos de 11% de agua, los turnos de riego se espaciaron, etc.),<sup>22</sup> fue más que controlada por el sistema de riego regulado (no cayeron los rendimientos, se perdió muy poca producción, etc.). Por el contrario, en el valle del Mantaro, si bien la sequía afectó a un porcentaje menor (pero significativo, 66%), este grupo sufrió mayores estragos pues el sistema de riego regulado es complementario a las lluvias.

Para la discusión que sigue hemos clasificado los shocks negativos sobre la base de cuatro grandes tipos de “desgracias” (cuadro 4).

<sup>21</sup> En nuestra encuesta recogimos un incremento de casi 200% en el número de eventos negativos registrados en los valles de Piura y de 65% en el valle del Mantaro.

<sup>22</sup> Ver C. Trivelli y S. Boucher (2005).

Cuadro 4  
CLASIFICACIÓN DE SHOCKS

Tipo de shock		Descripción	Ejemplos	Característica
A	A1	Climático	Sequía, helada, inundaciones, etc.	Covariado
	A2	Problemas con el agro	Pérdida de ganado, de tierra, de maquinaria agrícola, plagas	Covariado o idiosincrásico
	A3	Problemas con negocios no agropecuarios	Quiebre/cierre del negocio, pérdida de producción, etc.	Idiosincrásico
B	Robos y daños materiales	Robos en la vivienda o a los miembros del hogar, pérdida de tierra o robo de maquinaria o mercadería	Idiosincrásico	
C	Enfermedades graves, muerte o accidentes	De cualquier miembro del hogar o pariente	Idiosincrásico	
D	Otros shocks	Divorcio/ abandono, fiesta obligatoria (bautizo, matrimonio), deforestación y otros	Idiosincrásico	

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

En el cuadro 5 se presenta la frecuencia con la que se presentó cada tipo de shock en el 2003 y el 2004. Siete temas deben resaltarse. Primero, la presencia de la sequía en el 2004 marca un cambio importante en la composición de los shocks que afectan a estos hogares; segundo, existen diferencias entre los hogares de Piura y el valle del Mantaro, sobre todo en un año “normal”, la presencia de eventos climáticos de menor magnitud y cobertura en el valle del Mantaro y la concentración de eventos tipo C (enfermedades) en los valles de Piura lo explican; tercero, la importancia y constancia de shocks tipo C en el tiempo, pues si bien pierden importancia relativa ante la presencia de un shock climático como la sequía, en términos absolutos es bastante estable el número de hogares con este tipo de evento, tanto en Piura como en el valle del Mantaro; cuarto, muy asociado al anterior, los shocks tipo C afectan a distintos hogares cada año, es reducido el número de hogares que reporta en ambos años un evento inesperado de

Cuadro 5  
TIPOS DE SHOCK NEGATIVO QUE PRESENTARON LOS HOGARES  
DEL PANEL 2003-2004

<i>Valles de Piura (N=481)</i>				
	Año 2003		Año 2004	
	%	Casos	%	Casos
Shock A	9.6	46	69.9	336
Shock B	2.3	11	5.6	27
Shock C	22.0	106	19.5	94
Shock D	4.6	22	7.7	37

<i>Valle del Mantaro (N=307)</i>				
	AÑO 2003		AÑO 2004	
	%	Casos	%	Casos
Shock A	30.3	93	52.8	162
Shock B	6.5	20	9.1	28
Shock C	16.9	52	19.9	61
Shock D	5.9	18	6.2	19

Fuente: IEP/UC Davis, Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

esta naturaleza; quinto, el porcentaje de hogares que cada año es afectado por un evento negativo del tipo C es bastante similar en ambas regiones (se sitúa entre 17 y 22%);<sup>23</sup> sexto, el conjunto de hogares con eventos negativos idiosincrásicos (todos menos A1 y A2) es significativo, pues casi llega a la tercera parte de la muestra de hogares: en el año 2003, por ejemplo, fue de 26% del total de hogares, y en el año 2004, de 29% del total de la muestra de hogares; y sétimo, los problemas inesperados que afectan a la producción agropecuaria (A1 y A2) son variados, y no son sólo relacionados con el clima, ya que existen también una serie de eventos de tipo idiosincrásico (pérdida

<sup>23</sup> En una investigación previa realizada por C. Trivelli y S. Boucher (2002), encontramos que en el valle de Huaral cerca del 27% en promedio de los hogares de pequeños productores sufría desgracias de ese mismo tipo.

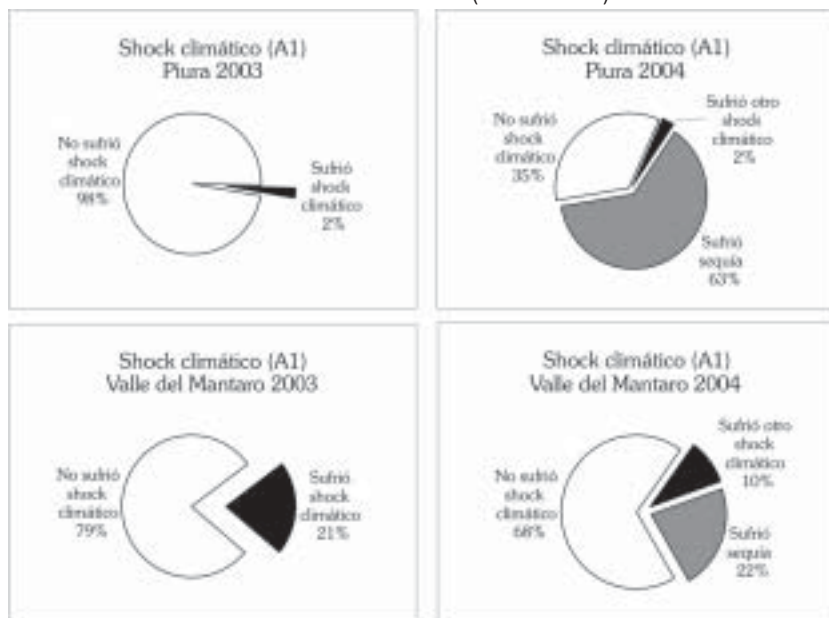
parcial de la cosecha por robos, pérdida del ganado por robo o muerte, pérdida de tierra por juicios o invasiones, pérdida de maquinaria, etc.).

A continuación, discutimos con más detalle dos tipos de shocks, los A1 y los C. Los primeros corresponden a lo que típicamente identificaríamos como un shock covariado (sobre todo en el caso de la sequía del 2004), y los segundos, como un shock idiosincrásico.

### Los shocks tipo A1: clima

Los shocks que hemos considerado en el tipo A1 corresponden a anomalías climáticas que afectan la producción agropecuaria.<sup>24</sup> Entre estos shocks

Gráfico 3  
VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO: HOGARES AFECTADOS  
POR SHOCKS CLIMÁTICOS (2003-2004)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

<sup>24</sup> Las anomalías climáticas que se presentaron en el 2003 fueron lluvias, exceso de temperatura, granizada y heladas. En el año 2004 los eventos reportados fueron inundaciones, sequía, exceso de lluvia, heladas, erosión e incremento de temperatura.



tenemos eventos con fenómenos muy localizados, como serían las heladas en zonas específicas del valle del Mantaro o los cambios de temperatura en periodos críticos del ciclo de un cultivo, que si bien pueden ser considerados como un evento covariado, en realidad tienen un alcance (cobertura) limitado a un grupo de productores (de un tipo de cultivo, piso ecológico o localidad). Pero también tenemos fenómenos como la sequía que son fenómenos covariados, con un impacto generalizado pero variado (en intensidad) en la producción agrícola.

En el periodo y zonas que analizamos tenemos evidencia de ambos tipos de shocks climáticos. El caso de los productores del valle del Mantaro en el 2003 es un buen ejemplo de lo primero, mientras que el de los productores piuranos en el 2004 lo es de lo segundo. Es interesante destacar que la sequía, si bien fue percibida como un fenómeno covariado por los productores del valle del Mantaro en el 2004, les causa menos preocupación a ellos que a los productores piuranos. Para los productores del valle del Mantaro la sequía es un evento climático más, pero que afecta a un grupo mayor de productores (pues afecta a los que sufrieron heladas, granizo, etc.).

Al consultar a los productores de ambas zonas por los problemas que habían tenido con el clima y con su producción agropecuaria, tratamos de forzarlos a separar los shocks climáticos (heladas, granizo) de las consecuencias de los cambios en el clima (plagas, por ejemplo). Esta tarea no fue fácil ni tenemos absoluta confianza en la separación de ambos tipos de impactos. En el cuadro 6 se presenta la distribución de los eventos inesperados asociados con la producción agropecuaria y los negocios del hogar. En estos eventos, los A1 son los que netamente se refieren al clima. En el caso de los valles de Piura, en esa categoría es donde ocurren los cambios entre 2003 y 2004, pues en el 2003 teníamos sólo 46 casos reportando problemas con la producción y los negocios, el 61% de ellos identificaba eventos asociados con la producción (pérdida de una porción de la producción, plagas), sólo 11 casos reportaron problemas con el clima. En el 2004, 336 casos reportaron problemas con su producción o negocios. El 94% reportó algún evento climático (la sequía) y un 20% problemas con la producción.<sup>25</sup>

En el año normal, en los valles de Piura son más importantes los eventos no directamente asociados con el clima, mientras que en el valle del Mantaro sucede lo contrario.

<sup>25</sup> Varios casos reportan ambos tipos de problemas (sequía y plagas, por ejemplo).

### La sequía 2004: percepción de los productores

El 80% de los encuestados en los valles de Piura y el 66% de los encuestados en el valle del Mantaro señalaron haber tenido menos agua que de costumbre.<sup>1</sup> Esto se debió a la disminución en el volumen del agua y en la cantidad de turnos de riego. Tal como se ve en el cuadro, la magnitud de la sequía no fue la misma para todos, debido entre otras razones a la distinta ubicación de los productores respecto a las fuentes de agua. Por ejemplo, los productores ubicados en las terminales de los canales de riego son los que recibieron menos agua y por ello percibieron el evento con mayor intensidad.

*¿Cuánta menos agua hubo durante la campaña pasada para sus parcelas en comparación con un año normal?*

#### Afectados por la sequía

	Piura	Valle del Mantaro
Casi igual	4.2	2.2
10% menos	16.6	10.4
Entre 11 y 20% menos	33.4	24.8
Entre 21 y 50% menos	34.5	53.5
Más de 50% menos	11.4	9.4
<i>Total</i>	100	100
<i>N. ° hogares</i>	386	202

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004  
Elaboración: IEP

Del grupo de agricultores que reportó haber tenido menos agua en la campaña 2003-2004 que en la 2002-2003, el 72% en los valles de Piura y el 90% en el valle del Mantaro señalaron que este shock afectó a todos los productores de la zona. Es decir, reconocen este evento como un shock covariado. Además, en opinión de los productores consultados la sequía de la campaña pasada fue entre severa y moderada. Es decir, fue un evento covariado, pero no un evento climático extremo con impactos devastadores (como El Niño de 1998).

<sup>1</sup> Los que respondieron de esta manera serán considerados los afectados por la sequía. Sin embargo, es posible que el resto también haya sido afectado en alguna medida. Nos basaremos sólo en los que sí se sienten afectados por la sequía.

Cuadro 6  
SHOCKS NEGATIVOS QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN  
DE ENTRE LOS HOGARES CON SHOCK TIPO A  
(PANEL 2003-2004)

<i>Valles de Piura</i>				
	Año 2003 (N=46)		Año 2004 (N=336)	
	%	Casos	%	Casos
Shock A1	23.9	11	93.5	314
Shock A2	60.9	28	19.6	66
Shock A3	19.6	9	4.8	16
<i>Valle del Mantaro</i>				
	Año 2003 (N=93)		Año 2004 (N=162)	
	%	Casos	%	Casos
Shock A1	71.0	66	59.9	97
Shock A2	39.8	37	61.7	100
Shock A3	4.3	4	8.6	14

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

En el caso del valle del Mantaro, si bien la presencia de la sequía trae un incremento en el número de eventos climáticos en el 2004, el cambio es bastante menor al registrado en los valles de Piura. Esto se explica al menos por dos factores. En primer lugar, el punto de partida es sustancialmente diferente. En Piura, en el 2003, apenas el 2.3% de los hogares encuestados reportó haber sufrido un shock climático, mientras que en el valle del Mantaro hizo lo propio el 22% de los hogares (la diferencia en un año “normal” a la que aludíamos antes). En segundo lugar, en Piura se atribuyó la “desgracia” directamente a la sequía (de amplia difusión y discusión en la región), mientras que en el Mantaro un grupo culpó directamente a la sequía de los problemas, pero otro señaló efectos derivados de la misma (plagas, retrasos en el desarrollo de los cultivos, etc.) como “desgracias”, al igual que había sucedido en el 2003 (en el valle del Mantaro el 12% reportó problemas con su producción, mientras que en Piura sólo el 5.8% lo hizo). Así, en el valle

del Mantaro el número de afectados por un evento climático crece de 66 casos a 97 solamente entre el 2003 y el 2004, pero el número de hogares que señala haber tenido problemas con su producción agropecuaria prácticamente se triplica (en los valles de Piura se duplica).

### **Los shocks idiosincrásicos<sup>26</sup>**

Los eventos idiosincrásicos más importantes, más difundidos y relativamente estables en ambos años y regiones son los eventos referidos a enfermedades graves, accidentes y/o muerte de algún familiar (shocks tipo C). Como vimos, cerca del 20% de los hogares de nuestra muestra en cada lugar y en

Gráfico 4  
VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO:  
HOGARES AFECTADOS POR SHOCKS IDIOSINCRÁSICOS (2003-2004)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

<sup>26</sup> Considera los shocks tipo B, C y D.

cada año reporta haber sufrido una desgracia de este tipo. Desgracias que implican gastos médicos o de sepelio y que además pueden implicar pérdidas de fuentes de ingresos (pues el enfermo se ve imposibilitado de trabajar). Sin embargo, estos no son los únicos shocks de este tipo que se presentan, ya que los shocks asociados a problemas en los negocios no agrícolas y otros shocks como divorcios/ abandono y pérdida de empleo también se incluyen en este tipo. En total, el 30% de los hogares de la muestra en cada lugar y en cada año reporta haber sufrido un shock idiosincrásico.

Es sorprendente la coincidencia de resultados respecto a la presencia de este tipo de shock en ambos lugares (que han mostrado diferencias marcadas). El 9.7% de los hogares encuestados en los valles de Piura y en el valle del Mantaro reportaron este tipo de shocks en ambos años, cifras que representan el 46% de los afectados por este tipo de desgracias cada año. Es decir, algo más del 78% de los que reportan sufrir este tipo de shocks los enfrentan una sola vez (al menos en el bienio analizado), con lo cual la rotación de afectados por este evento es bastante alta.

Debemos recordar al leer esta información que los productores de nuestra muestra, como en general los pequeños productores comerciales de nuestro país, son bastante mayores. El promedio de edad del jefe de hogar en el caso de Piura es de 57 y de 62 en el valle del Mantaro. Sin embargo, al hacer las correlaciones entre la edad del jefe de hogar y la presencia de los shocks idiosincrásicos, tenemos que no existe ninguna relación entre las variables.<sup>27</sup>

Finalmente, hay que destacar que de este 30% de hogares que sufre cada año un evento inesperado idiosincrásico, el grueso (dos tercios) sufre eventos relacionados con la salud, la pérdida de algún familiar o algún accidente. Este resultado nos obliga a pensar seriamente en los eventos idiosincrásicos como eventos que afectan principalmente la salud de los miembros del hogar, lo que implica una posible reducción en los activos humanos de los hogares (como fuerza de trabajo) y un gasto adicional en medicinas y atención de la salud, como consecuencias inmediatas de la presencia de estos eventos.<sup>28</sup>

<sup>27</sup> Los resultados de las correlaciones entre las variables “edad del jefe” y “presencia del shock idiosincrásico” son para Piura: 0.0121 (año 2003) y 0.0909 (año 2004); y para el Mantaro: 0.1106 (año 2003) y 0.0682 (año 2004).

<sup>28</sup> En el caso de la muestra que analizamos, sólo en el 2004 incluimos preguntas sobre la actividad laboral de quien enfermó. Encontramos que el 97% de los que se enfermaron estaba trabajando y en promedio percibía 1,184 soles como ingreso.

Cuadro 7  
TIPOS DE SHOCKS POSITIVOS QUE PRESENTARON LOS HOGARES  
DEL PANEL 2003-2004

<i>Valles de Piura (N=481)</i>				
	<i>Año 2003</i>		<i>Año 2004</i>	
	%	Casos	%	Casos
Consiguieron trabajo estable	1.0	5	1.2	6
Recibió nuevas remesas	5.6	27	2.3	11
Recibió una herencia	0.0	0	0.8	4
Recibió una donación del gobierno	1.9	9	6.9	33
Recibió algún regalo	2.1	10	11.4	55
Recibió una beca	0.2	1	1.0	5

<i>Valle del Mantaro (N=307)</i>				
	<i>Año 2003</i>		<i>Año 2004</i>	
	%	Casos	%	Casos
Consiguieron trabajo estable	4.2	13	2.6	8
Recibió nuevas remesas	9.1	28	3.3	10
Recibió una herencia	0.0	0	1.0	3
Recibió una donación del gobierno	2.6	8	0.3	1
Recibió algún regalo	5.9	18	4.6	14
Recibió una beca	1.3	4	3.3	10

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

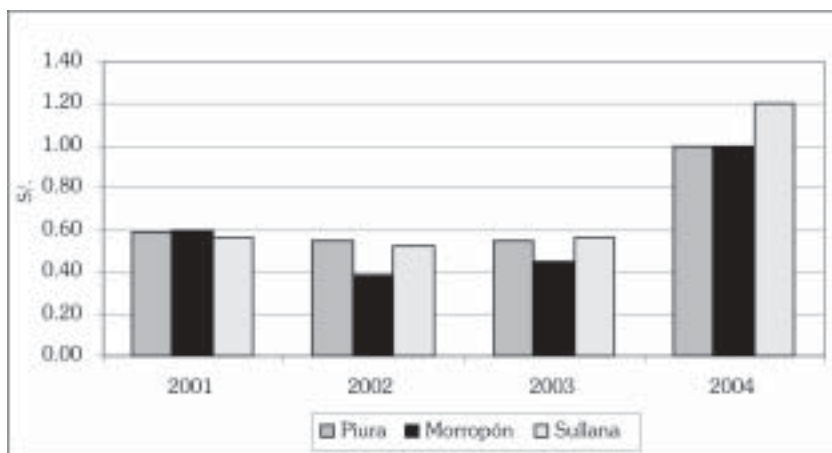
Elaboración: IEP

### **Los shocks positivos**

Entre los shocks positivos destacan tres tipos de eventos: regalos, donaciones del gobierno y nuevas remesas. En los demás tipos de shocks positivos (del cuadro 7) el número de casos y porcentaje es marginal (menos del 5%).

Respecto a los gastos que estos eventos traen, como discutiremos más adelante, resultan significativos como incremento del gasto per cápita de los hogares que sufren el evento.

Gráfico 5  
EVOLUCIÓN DEL PRECIO POR KILO DEL ARROZ (NUEVOS SOLES)



Fuente: SISAGRI - MINAG

Elaboración: IEP

Es interesante destacar que cuando se incrementa el número de hogares afectados por un shock negativo y externo en los valles de Piura, también se registra un incremento en los regalos, donaciones y nuevas remesas recibidos por los hogares encuestados en esa región.<sup>29</sup>

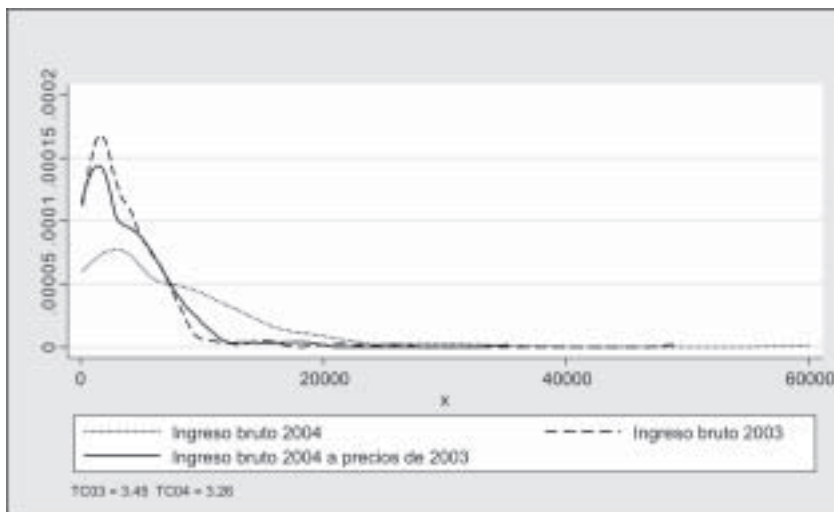
a) *Un shock positivo de precios: el arroz en los valles de Piura en el 2004*<sup>30</sup>

En el caso de los valles de Piura, en el 2004 se registró un shock positivo de precios, explicado por el mayor precio del arroz, que generó un incremento significativo en el ingreso bruto y neto agrícola. Este incremento en el ingreso se explica por lo difundido del cultivo del arroz (52% de los encuestados trabaja con él), y sobre todo, por los mayores precios de este cultivo durante

<sup>29</sup> En el 2003, por ejemplo, tenemos que ninguno de los hogares que recibieron donaciones fueron afectados por un shock climático. Sin embargo, de los hogares que recibieron un regalo o donación del gobierno en el 2004, dos tercios habían sido afectados por él.

<sup>30</sup> Ver C. Trivelli y S. Boucher (2005).

Gráfico 6  
DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS POR ARROZ, 2003-2004  
(US\$)



Fuente: IEP, CUC Davis, Perú, 2003-2004

Elaboración: IEP

el 2004. Tal como se ve en el gráfico 5, los precios del arroz se duplicaron en el 2004 respecto al año anterior.

Esto se constata también al evaluar la producción de arroz del 2004 a precios del 2003, ya que encontramos que la distribución de los ingresos es casi la misma que la del 2003. Es más, el ingreso neto promedio obtenido de multiplicar la producción del 2004 por los precios del 2003 no es distinto (estadísticamente) del ingreso promedio obtenido en el 2003 por los productores.<sup>31</sup>

Es decir, el efecto precio se constituyó en un evento positivo durante el año 2004, que mitigó los efectos negativos que pudo haber tenido la sequía en los valles de Piura.

<sup>31</sup> Las diferencias entre los ingresos de ambos años son significativas según el t estadístico (-10.386).



### 3. Estrategias para enfrentar los shocks

De la misma manera en que clasificamos los tipos de shocks, hemos clasificado las acciones que tomaron los hogares para enfrentarlos. La clasificación que proponemos busca ilustrar la relevancia de los distintos mecanismos propuestos en la bibliografía como estrategias utilizadas para lidiar con la presencia de este tipo de eventos negativos. En el cuadro 8, presentamos las respuestas de los productores ante las preguntas de cómo

Cuadro 8  
ACCIONES PARA ENFRENTAR LOS EVENTOS NEGATIVOS INESPERADOS

	<i>Acciones según la encuesta</i>	<i>Tipo de estrategia discutida en el marco conceptual</i>
1	Enfrentó el shock solo, por ejemplo, vendiendo activos o bienes, trabajando más, migrando temporal o permanentemente, etc.	1. Reducir riesgo de actividades productivas (autoseguro). 2. Mantener activos relativamente líquidos para enfrentar costos de shocks. 7. Reducir consumo/ gasto/ ampliar/ cambiar fuentes de ingreso.
2	Disminuyó sus gastos (agrícolas, de consumo, educativos, etc).	7. Reducir consumo/ gasto/ ampliar/ cambiar fuentes de ingreso.
3	Recibió ayuda de otros (familiares, amigos, instituciones), se refiere al uso del capital social y sistemas informales de seguro.	3. Mecanismos informales de seguro, seguros mutuos. 4. Apoyo del Estado.
4	Fue a los mercados de crédito o seguro, es decir acudió a los mercados de factores.	5. Seguros formales. 6. Crédito de consumo.
5	No hizo nada, ninguna acción. <sup>1</sup>	Se asumen los costos, lo que implica disminución de gastos y/o ampliar/cambiar fuentes de ingresos (1, 2 o 7). Se busca apoyo del Estado, redes sociales, capital social (3, 4).
	<sup>1</sup> Hemos incluido esta opción pues fue una respuesta frecuente en la encuesta. Desgraciadamente, no podemos saber a cuál de las dos opciones se alude con "no hizo nada" y por ello el análisis se limita.	

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

enfrentaron los eventos inesperados y relacionamos estas respuestas con las estrategias planteadas en el cuadro 1.

La última opción entre las estrategias nos genera problemas. Como veremos a continuación, el que muchos de los entrevistados señalen no haber hecho nada encubre dos tipos de estrategias. La primera es la que se refiere a los que efectivamente no hicieron nada *ex ante* pero tuvieron que hacerlo *ex post* (como reducir gasto o ahorro) o no tuvieron que hacer nada porque los efectos del evento fueron irrelevantes. La segunda se refiere a quienes no hicieron nada *ex ante* y recibieron ayuda *ex post* para enfrentar el evento (de familiares y amigos o del sector público, por ejemplo). Desgraciadamente, nuestra información no permite saber cómo se distribuyen los encuestados que no hicieron nada entre estas dos opciones.

Las acciones tomadas por los distintos hogares frente a los eventos negativos varían considerablemente si tomamos en cuenta la naturaleza del evento inesperado. No resulta útil analizar las estrategias frente a las desgracias de manera agregada, pues los eventos covariados, ya sea por su magnitud o cobertura (una localidad, valle, etc.), exigen estrategias marcadamente distintas a las que se requiere para enfrentar una desgracia de carácter idiosincrásico (una enfermedad, un robo). A continuación discutimos las estrategias registradas ante cada tipo de evento.

### ***Estrategias ante problemas con el clima (sequía)***

Las acciones tomadas para enfrentar shocks tipo A1, los climáticos covariados, fueron en su mayoría el asumir las consecuencias negativas del evento. Encontramos que la mayor parte optó en el 2003 por no emprender ninguna acción. Sin embargo, ante la sequía del 2004 el 47% señala haber reducido consumo o gastos para enfrentar la desgracia. Como vemos, la estrategia no parece ser una estrategia, sino simplemente una respuesta a un mal año productivo, que se traduce en menores ingresos agrícolas y con ello en menores ingresos para el hogar, y por ende, o se reducen determinados gastos o se buscan nuevas fuentes de ingresos o se recurre a los ahorros (líquidos o en activos).

Entre los encuestados afectados por el clima hemos encontrado reducciones en el gasto en alimentación, salud y educación. Por ejemplo, en el caso del Mantaro para el año 2004 tenemos 83 hogares que declararon no haber hecho nada frente a la sequía u otros problemas climáticos, pero en la práctica y según los datos de la encuesta, 18 de ellos redujeron su

Cuadro 9  
ACCIONES TOMADAS FRENTE AL SHOCK TIPO A1  
EN LOS HOGARES DEL PANEL 2003-2004

	Valles de Piura				Valle del Mantaro			
	Año 2003 (N=11)		Año 2004 (N=314)		Año 2003 (N=66)		Año 2004 (N=97)	
	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos
Enfrentó el shock solo	0.0	0	9.2	29	3.0	2	8.2	8
Redujo consumo, gasto	0.0	0	46.8	147	13.6	9	2.1	2
Ayuda de otros/ capital social	0.0	0	5.7	18	6.1	4	3.1	3
Acudió al mercado de factores (crédito/seguro)	9.1	1	6.1	19	3.0	2	1.0	1
Ninguna acción	90.9	10	32.2	101	74.2	49	85.6	83

Fuente: IEP-UC Davis, Perú Rural 2003-2004  
Elaboración: IEP

gasto en salud y 36 redujeron sus gastos en salud y educación, respecto al año anterior. De modo similar, en los valles de Piura se registran reducciones significativas en gastos de consumo en hogares que sufrieron el shock; sin embargo, estos no son generalizados, pues como ya mencionamos, una parte importante de hogares en Piura enfrentó un evento positivo (buenos precios).

Como se observa en cuadro 9, un porcentaje reducido de productores señaló haber recurrido al mercado financiero o de seguros para enfrentar este tipo de eventos. Siendo un grupo pequeño, es significativamente mayor en los valles de Piura que en el valle del Mantaro, coincidiendo con el mayor uso de servicios financieros que se registra en Piura respecto al valle del Mantaro.

Tal como señala la teoría, nuestros resultados indican que este tipo de eventos no se enfrenta recurriendo a sistemas informales de seguros ni a redes sociales, sino a través de la reducción del consumo o gasto del hogar, es decir, se asumen las consecuencias del evento en el marco de los activos y consumo de cada hogar.<sup>32</sup> En otras palabras, los “costos” de este tipo de eventos son asumidos privadamente por quienes los enfrentan.

<sup>32</sup> En una empresa esto sería una suerte de liquidación de los pasivos registrados por la presencia del evento negativo.

Cuadro 10  
ACCIONES TOMADAS FRENTE AL SHOCK IDIOSINCRÁSICO<sup>1/</sup>  
EN LOS HOGARES DEL PANEL 2003-2004

	Valles de Piura				Valle del Mantaro			
	Año 2003 (N=106)		Año 2004 (N=94)		Año 2003 (N=52)		Año 2004 (N=61)	
	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos
Enfrentó el shock solo	0.8	1	30.0	42	9.0	7	26.1	24
Redujo consumo, gasto	11.1	14	24.3	34	17.9	14	7.6	7
Ayuda de otros/ capital social	34.9	44	38.6	54	33.3	26	29.3	27
Acudió al mercado de factores (crédito/seguro)	21.4	27	13.6	19	19.2	15	7.6	7
Ninguna acción	31.7	40	0.0	0	20.5	16	29.3	27

1/ Considera los shocks tipo B, C y D.

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

### ***Estrategias ante problemas idiosincrásicos***

En cuanto a los shocks idiosincrásicos, tal como lo predice la bibliografía, encontramos que los hogares los enfrentan recurriendo a la ayuda de otras personas (familiares y amigos), como se muestra en el cuadro 10.

En el caso de los valles de Piura, es más clara la mayor importancia de las estrategias basadas en las redes sociales (capital social de protección), lo que se condice con que en los valles de Piura el porcentaje de hogares que cuenta con este tipo de capital de protección prácticamente duplica el registrado para los hogares del valle del Mantaro. Asimismo, el estudio de Inurritegui explica la relevancia de este tipo de capital social en los valles de Piura.<sup>33</sup>

En el valle del Mantaro, si bien el capital social es relevante, es mayor la importancia de las respuestas privadas, individuales, ante la presencia de una desgracia de carácter idiosincrásico. Los hogares del Mantaro, al igual que en sus estrategias productivas y de generación de ingresos, parecen ser unidades menos interdependientes de su entorno (social, político, geográfico, etc.) que sus pares piuranos.

<sup>33</sup> Ver el artículo de Marisol Inurritegui en este libro.

Cabe destacar que si bien el uso del mercado financiero para enfrentar este tipo de desgracias es relativamente reducido, no es despreciable. En promedio, podemos decir que cerca de un 15% de los que sufren un evento idiosincrásico acuden al sistema financiero (formal o informal) para poder enfrentarlo. Este porcentaje supera largamente el registrado en el caso de eventos climáticos covariados, y señala la importancia del recurso financiero (crédito de consumo, sobre todo).

De lo discutido, podemos esbozar algunas conclusiones preliminares sobre las estrategias utilizadas ante la presencia de determinados eventos inesperados:

- Los shocks covariados y severos se traducen en reducciones del consumo, pero sobre todo se asumen sus consecuencias en el marco de la economía del hogar. Se consigue relativamente poca “ayuda” externa al hogar.
- El capital social de protección (*bonding*) es mencionado como una estrategia sobre todo en los shocks idiosincrásicos, pero no en los demás. Su importancia es mayor en los valles de Piura, donde más hogares señalan poseer este tipo de redes sociales.
- El mercado financiero no parece ser una opción para enfrentar las desgracias en el caso de un grupo relevante de hogares. Sin embargo, en términos relativos, es mucho mayor el grupo que acude al mercado de factores entre los que sufren un shock idiosincrásico que entre los que sufren un shock covariado.
- Muchos no hacen nada o enfrentan las desgracias como mejor pueden con sus propios recursos (ahorros, fuerza laboral, etc.). Este tipo de estrategias privadas resultan más mencionadas en el valle del Mantaro.

#### **4. ¿Quiénes sufren los shocks?**

Hasta el momento, hemos observado los tipos de shocks que sufren los pequeños productores comerciales de los valles de Piura y el valle del Mantaro y las estrategias que usan para afrontarlos. Las estrategias familiares para enfrentar eventos negativos dependen en gran parte de la situación económica y social de los hogares: un evento de ese tipo afectará con mayor intensidad a los hogares más “vulnerables”, es decir, a aquellos que cuenten con menos activos o recursos para asumir los costos del shock y/o que no cuenten con redes familiares y sociales.

Para identificar a los hogares “vulnerables”, hemos definido tres grandes grupos de pequeños productores, tomando como punto de partida las líneas de pobreza del INEI<sup>34</sup> (cuadro 11). Estos tres grupos pretenden ilustrar, por un lado, los niveles de heterogeneidad de los hogares de pequeños productores en cada una de las zonas que analizamos, y por otro, constituyen una propuesta de categoría que, partiendo de la dotación de activos y de la capacidad de consumo de los hogares, busca discutir la importancia y presencia de los eventos negativos en esos hogares. Los tres grupos que hemos definido no son especialmente complejos; por el contrario, son una ligera modificación de las categorías utilizadas tradicionalmente por los estudiosos de los temas de pobreza.

El grupo con menos oportunidades lo constituyen los *pobres extremos* que son los hogares con pocas oportunidades de desarrollarse privadamente por su situación de indigencia. En nuestra muestra, este grupo corresponde a los hogares que no lograron superar la línea de pobreza extrema estimada por el INEI en el 2003 para cada región. El segundo grupo, los *vulnerables*, está conformado por los hogares que tradicionalmente llamamos pobres no extremos más aquellos que están en las inmediaciones de la línea de pobreza no extrema definida por el INEI. Estos últimos son los hogares que suelen llamarse no pobres, pero que se parecen más a los pobres que a los ricos. Los hogares vulnerables logran a veces mejorar su situación, pero en su mayoría de manera temporal, y no lo suficiente para mantenerse continuamente fuera de la pobreza. Finalmente, el tercer grupo corresponde a los *acomodados*, que son los que cuentan con mayores opciones de desarrollarse a partir de sus propios recursos (privadamente) y los que logran mantenerse siempre fuera de las condiciones de pobreza, incluso en los malos años.

<sup>34</sup> Los hogares pobres extremos son los que están por debajo de la línea de pobreza extrema definida por el INEI para cada ámbito (costa rural o sierra rural); los vulnerables son aquellos cuyos ingresos se ubican en un rango definido por la línea de pobreza extrema y una cota superior igual a la línea de pobreza (no extrema) más un 35% en el valle del Mantaro y un 25% en los valles de Piura. Este rango acoge a los hogares que se ubican en las inmediaciones de la pobreza. A este límite superior se llegó después de un análisis de conglomerados entre los hogares por encima de la pobreza total, y es el que define mejor (con mayor estabilidad) a los no pobres. Aquellos hogares que tienen niveles de gasto superiores a este umbral tienden a mantenerse en el grupo de no pobres, incluso ante la presencia de eventos inesperados de gran magnitud.

Cuadro 11  
DISTRIBUCIÓN DE LA POBREZA SEGÚN LÍNEAS DE VULNERABILIDAD  
(% DE HOGARES EN FUNCIÓN DEL GASTO PER CÁPITA ANUAL 2003)

	<i>Piura</i>	<i>Valle del Mantaro</i>	<i>Total</i>
Acomodados	16.2	30.3	21.7
Vulnerables	45.5	40.1	43.4
Pobre extremo	38.3	29.6	34.9
Total	100.0	100.0	100.0

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

Sobre la base de estos grupos, tenemos que en nuestra muestra de hogares de pequeños productores el grueso de los encuestados está en el grupo intermedio, es decir, son hogares vulnerables. En el valle del Mantaro el resto se divide en partes iguales entre pobres extremos y acomodados, mientras que en los valles de Piura hay una mayor proporción de pobres extremos, lo que hace que el segmento de acomodados sea relativamente pequeño.<sup>35</sup>

Es importante destacar que la muestra de hogares con que trabajamos registra niveles de pobreza menores que los de los hogares rurales del país. En el caso del valle del Mantaro, utilizando la información del 2003, los gastos promedio per cápita son de 803 US\$/año, cifra que supera largamente el gasto per cápita de la sierra rural recogido por la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) (580 US\$/año). En el caso de los valles de Piura, el gasto per cápita medio de la muestra de productores (595 US\$/año) está por debajo del ingreso medio de la costa rural recogido por ENAHO (980 US\$/año).<sup>36</sup> Estos resultados indican que sólo los productores piuranos no pobres están mejor que el promedio de la costa norte, mientras que en el

<sup>35</sup> Cabe destacar que esta clasificación se ha realizado utilizando la información del 2003 por dos razones: primero, porque fue un año "normal" para los encuestados (sin sequía ni precios especialmente buenos), y después, porque nos permite utilizar las líneas de pobreza estimadas para cada ámbito (costa rural y sierra rural) como punto de referencia para definir los niveles de cada grupo.

<sup>36</sup> Hay que reconocer que este nivel de gasto es elevado por la presencia de algunas zonas rurales de la costa en plena expansión. Si tomamos sólo el resultado para la costa norte rural, este valor desciende a US\$ 788.

valle del Mantaro los acomodados y prácticamente todos los hogares vulnerables están mejor que el promedio de hogares rurales de la sierra.

Esto último es discutible, pues estamos utilizando puntos de comparación muy distintos. La sierra rural alberga los mayores niveles de incidencia de pobreza, y por ello, la situación de los productores del valle del Mantaro es leída como muy por encima de la media de su entorno. En los valles de Piura ocurre lo contrario: la costa rural es uno de los entornos que ha mostrado cambios positivos en la disminución de pobreza en los últimos años, y más bien, los pequeños productores piuranos parecen haber quedado relegados en ese proceso. Es decir, los hogares de los pequeños productores del valle del Mantaro son un grupo privilegiado en comparación a los hogares rurales de su entorno, mientras que los hogares de Piura reflejan más bien a los menos exitosos de la costa rural.<sup>37</sup>

En el gráfico 7 se presenta la situación de ambos grupos. El eje horizontal corresponde a las observaciones de la muestra en cada zona ordenada en función de su nivel de consumo per cápita en el 2003 (en US\$).<sup>38</sup> La línea horizontal inferior corresponde a la línea de pobreza extrema calculada por el INEI.<sup>39</sup> La línea que separa a los vulnerables de los acomodados varía en cada ámbito, pues buscamos aquella que nos permita mejor caracterizar a los acomodados. La línea que define a los acomodados es algo superior en el valle del Mantaro, pues se ha definido como un porcentaje por encima de la línea de pobreza no extrema de cada región.

Del 2003 al 2004, a pesar de que hubo varios cambios en el entorno de los productores, los hogares acomodados prácticamente no cambiaron de grupo. En el caso de los valles de Piura, un porcentaje importante de los hogares vulnerables y pobres extremos pasó a una mejor condición gracias a los buenos precios del arroz. Es evidente que en los valles de Piura un buen año agrícola (con buenos precios) se traduce en mejores condiciones

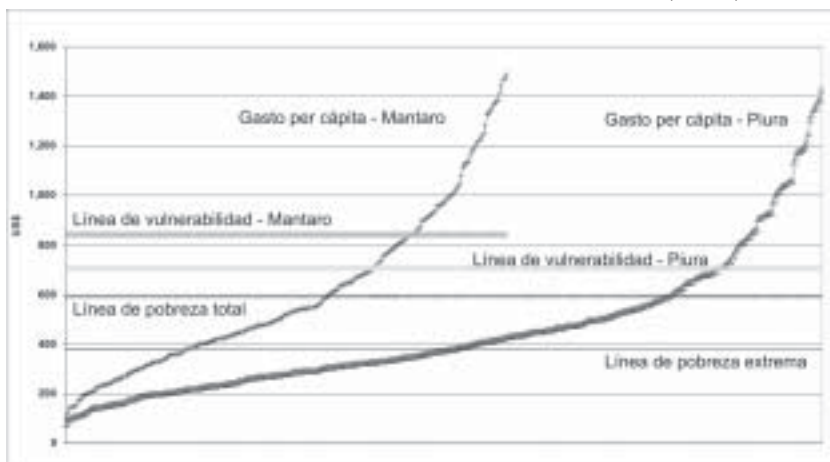
<sup>37</sup> Se puede abrir una interesante discusión sobre este punto. En la costa rural tenemos varias experiencias de valles que han logrado innovar y adaptarse a las nuevas condiciones de los mercados, mientras que los valles de Piura parecen haberse quedado atrapados en una etapa que ya no existe, salvo honrosas excepciones, como los productores de fruta para la agroexportación, que siguen siendo un grupo relativamente pequeño en la zona.

<sup>38</sup> La diferencia en el número de observaciones en cada zona explica el menor número de datos para el valle del Mantaro.

<sup>39</sup> Para unificar las líneas regionales y poder presentarlas en un solo gráfico, hemos optado por pasar todo a precios de Lima y usar esa línea, esto sólo con fines gráficos.



Gráfico 7 <sup>1</sup>  
 HOGARES ORDENADOS POR NIVELES DE GASTO PER CÁPITA (2003)



<sup>1</sup> Para unificar las medidas (distintas por las diferencias de precios regionales), hemos graficado las líneas llevando todos los valores a precios de Lima. El eje horizontal recoge el número de observaciones, mientras que el eje vertical recoge el equivalente de gasto per cápita en dólares.

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

para los productores, como sucedió con el arroz. Por el contrario, la sequía afectó severamente a los productores de plátano que son parte del grupo que empeoró su condición de pobreza. En todo caso, es probable que el año siguiente, con precios normales para el arroz, los hogares vulnerables y pobres extremos que en el 2004 llegaron al grupo de los acomodados, regresen a su condición original.

En el caso del valle del Mantaro, encontramos algunos hogares vulnerables que pasaron a ser pobres extremos y otros que pasaron a ser no pobres. Pero también algunos hogares pobres extremos pasaron a ser vulnerables. En esta zona, el sentido en que se mueven los hogares es menos claro que en los valles de Piura. Sin embargo, aquellos que recurrieron a cultivos más seguros (y menos rentables), como el maíz amiláceo y la papa perricholi o los pastos, se mantuvieron en su nivel de pobreza o mejoraron su situación ligeramente, mientras que quienes plantaron cultivos nuevos (como la papa capiroy) vieron empeorar su situación a causa del

Cuadro 12  
VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO:  
CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES POR GRUPO DE VULNERABILIDAD

	Valles de Piura			Valle del Mantaro		
	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos
N° de personas del hogar	3	5	7	4	5	6
Tasa de dependencia (%)	22	22	18	34	31	26
Edad del jefe (años)	57	58	56	62	62	62
Educación del jefe (años)	7	5	3	10	8	7
Máxima educación del hogar	12	11	10	14	13	13
% hogares con agua	62.8	71.2	72.8	90.3	87.8	79.1
% hogares con desagüe	32.1	28.8	23.9	52.7	36.6	17.6
% hogares con electricidad	55.1	68.5	66.3	97.9	96.8	94.5
% hogares con teléfono	16.7	7.8	2.2	32.3	11.4	4.4
Área de tierra propia (ha)	6.13	3.88	3.23	6.53	2.03	1.58
Área de tierra trabajada (ha)	6.53	4.04	3.26	6.42	2.21	1.52
Número de hogares	78	219	184	93	123	91

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

mal año agrícola. Adicionalmente, encontramos que aquellos que sufrieron un evento inesperado en el 2004 incrementaron su nivel de pobreza.

Los tres grupos de hogares analizados presentan diferencias importantes entre sí. La primera diferencia la encontramos a partir de los ingresos promedio (per cápita). En nuestra muestra, los hogares en situación de pobreza extrema tienen ingresos que representan apenas el 25% de los ingresos de los acomodados y menos del 60% de los ingresos per cápita de los hogares vulnerables.

Como puede verse en el cuadro 12, los productores más educados, con familias más pequeñas y con mayor dotación de activos físicos son, como era de esperarse, los acomodados. A pesar de mantenerse estas características en ambas regiones, encontramos diferencias importantes entre

Cuadro 13  
VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO:  
IMPORTANCIA DE LA AGRICULTURA (EN US\$ PER CÁPITA-VALORES MEDIANOS)

	Valles de Piura			Valle del Mantaro		
	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos
Ingreso no agropecuario	218	100	64	290	209	114
Ingreso agropecuario	787	358	135	425	114	65
Ingreso total	1,321	620	289	992	491	221
% ingreso no agro/ ingreso total (medianas)	25%	19%	30%	33%	62%	80%

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004  
Elaboración: IEP

los pares (por ejemplo, acomodados en los valles de Piura frente a acomodados en el valle del Mantaro). Si bien los productores son más educados y los jefes de hogar son mayores en el valle del Mantaro que en Piura, para todos los grupos los hogares acomodados del valle del Mantaro tienen significativamente más patrimonio y acceso a servicios básicos que los acomodados de Piura.

Si bien los acomodados en ambas regiones tienen similar extensión de tierra, ésta es en términos relativos mayor en el valle del Mantaro, donde la media de hectáreas por hogar es significativamente menor que en los valles de Piura. Asimismo, los pobres extremos en el valle del Mantaro tienen significativamente menos tierra que los más pobres en Piura.

La diferencia principal, sin embargo, parece encontrarse en la importancia de la actividad agrícola en las estrategias de generación de ingresos de los productores. En el caso de los valles de Piura, los hogares vulnerables son los más dependientes de los ingresos agropecuarios (sólo el 19% de sus ingresos vienen de fuentes no agropecuarias); de ahí que un buen año agrícola, como el 2003-2004, gracias al shock de precios del arroz,<sup>40</sup> originó un sustancial incremento en sus ingresos.

<sup>40</sup> Los hogares que sembraron arroz en cada uno de los grupos fueron: 33.3% de los no pobres; 58% de los vulnerables; y 52% de los pobres extremos. Los hogares que sembraron plátano en cada uno de los grupos fueron: 35.9% de los no pobres; 27.9% de los vulnerables; y 20% de los pobres extremos.

Cuadro 14  
VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO:  
ACCESO A SERVICIOS CLAVE PARA EL DESARROLLO

	Valles de Piura			Valle del Mantaro		
	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos
% hogares con crédito formal	28.2	30.6	22.8	37.6	17.1	13.2
Monto de crédito formal (US\$)-promedio	2,931	1,992	1,772	2,481	1,126	986
% con crédito no formal	29.5	34.7	42.4	16.1	21.1	18.7
% con cap. soc. de protección	30.8	40.2	45.7	15.1	22.8	23.1
% con cap. soc. productivo	24.4	16.0	13.6	12.6	6.1	6.0
% con asistencia técnica	33.3	26.5	26.1	22.6	21.1	11.0

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

Es decir, el impacto de los cambios en las oportunidades agropecuarias es diferente en cada región, pero también en los distintos grupos de cada una de ellas, siendo en general los más afectados (para bien y para mal) los productores de los valles de Piura, y al interior de cada región, los vulnerables en los valles de Piura y los acomodados en el valle del Mantaro.

El capital social que poseen estos hogares parece ser otra variable clave. A medida que los hogares son menos pobres, poseen más capital social “productivo” y menos capital social de “protección”. Como era de esperarse, las redes sociales de protección son más frecuentes entre los más pobres en ambos entornos. La mayor presencia de organizaciones de productores y en general de capital social de superación en los valles de Piura tiene que ver justamente con la mayor importancia de la producción agropecuaria en la economía de los hogares piuranos.<sup>41</sup>

De manera similar, el mayor acceso a los mercados de factores parece relacionarse con los menores niveles de pobreza. Sin embargo, hay importantes diferencias entre ambas regiones y al interior de ellas, como se ve en el cuadro 14. El porcentaje de hogares de pequeños productores con

<sup>41</sup> En las organizaciones productivas hemos excluido las juntas de regantes, pues todos los productores pertenecen a una.

crédito y con asistencia técnica es marcadamente superior a lo que registran las encuestas de hogares para el ámbito rural.<sup>42</sup>

A partir de estas características, podemos concluir que los hogares en condición de pobreza extrema enfrentan una muy compleja situación, porque tienen pocos activos productivos y activos de relativo poco valor en el mercado. Los hogares vulnerables son los que entran y salen de la pobreza (no extrema); cualquier pequeño cambio en el entorno (como una mejora en los precios agropecuarios o nuevas oportunidades de empleo asalariado) o un evento inesperado (bueno o malo) logran que estos hogares superen la línea de pobreza, pero con grandes posibilidades de volver a caer en la condición de pobreza. Los acomodados son el grupo que logra manejar las situaciones difíciles, capitalizar las situaciones positivas en mejores oportunidades de desarrollo, etc. Como era de esperarse, ellos son un grupo bastante estable, mientras que entre los pobres extremos y los vulnerables hay más movilidad.

### ***La presencia de eventos inesperados***

La mayor incidencia de los shocks climáticos, como vimos en la sección III.1, no sólo se da en el valle del Mantaro sino en los hogares vulnerables. El 27% de los hogares vulnerables resultó afectado por este tipo de evento en el 2003 y el 36% en el 2004. Cabe destacar que entre un año normal (2003), donde como vimos los productores del valle del Mantaro sufren varios problemas con el clima, y el año donde además se presentó la sequía (2004), la presencia de shocks crece, sobre todo en los hogares más pobres y menos en los acomodados. Esto posiblemente se explica por las mayores posibilidades de los acomodados de articularse con el sistema de riego regulado, por ejemplo, o por el acceso a otros mecanismos para agenciarse agua si ésta falta. Entre el 2003, un año normal, y el 2004, un año seco, el porcentaje de hogares acomodados que tuvo un shock climático sube de 20 a 27%, mientras que entre los pobres extremos pasa de 14% a 31%, como puede verse en el cuadro 15.

En el caso de los valles de Piura, el shock covariado (la sequía en el 2004) afectó al 65% de los hogares, siendo los que más se ocuparon del problema los hogares vulnerables y pobres extremos, como se muestra en

<sup>42</sup> Por ejemplo, en el caso de la asistencia técnica, tanto las encuestas de hogares (ENAHO) como el censo agropecuario muestran que menos del 10% de los productores agropecuarios tienen acceso a ella.

CUADRO 15  
VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO:  
PORCENTAJE DE HOGARES DE CADA GRUPO QUE SUFRIÓ UN SHOCK COVARIADO

	<i>Valles de Piura</i>		<i>Valle del Mantaro</i>	
	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>
Acomodados	1.3	59.0	20.4	26.9
Vulnerables	3.2	62.6	27.6	35.8
Pobres extremos	1.6	71.2	14.3	30.8
Total	2.3	65.3	21.5	31.6

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

el cuadro. Nuevamente, en el caso de los acomodados, la sequía resulta menos importante porque ellos poseen más instrumentos para obtener agua en un contexto de crisis (poder, organización, dinero, relaciones, etc.).

Es decir, los eventos climáticos, la sequía en particular, parece preocupar y ser sentida en mayor medida por los hogares con menos recursos. Los hogares acomodados, si bien perciben su presencia, parecen darle menos importancia relativa que los hogares que dependen más de la oferta climática natural (lluvia) o pública (sistema de riego). Además, como discutimos antes, este tipo de eventos parece ser más relevante para los productores de Piura que para los del valle del Mantaro, probablemente debido a la mayor importancia del agro en los valles de Piura.

Respecto a los eventos idiosincrásicos, encontramos una situación distinta. Los hogares de los valles de Piura y el valle del Mantaro no sólo tienen el mismo porcentaje de hogares con un shock idiosincrásico (en el 2003 y 2004 el porcentaje fue de alrededor del 30%), sino que al interior de los grupos de los acomodados, vulnerables y pobres extremos el porcentaje de hogares afectados es homogéneo, como puede verse en el cuadro 16.

Los eventos idiosincrásicos son neutros respecto a las condiciones de pobreza de los hogares que los sufren. Estos eventos afectan a todos por igual. Desgraciadamente, las condiciones de los hogares afectados sí son relevantes en cómo se enfrentan y sobrellevan estos eventos. En los hogares pobres extremos y vulnerables en los valles de Piura se registra un incremento significativo en los gastos del hogar cuando hay un shock idiosincrásico, al

**Cuadro 16**  
**VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO:**  
**PORCENTAJE DE HOGARES DE CADA GRUPO QUE SUFRIÓ UN SHOCK IDIOSINCRÁSICO**

	Valles de Piura		Valle del Mantaro	
	2003	2004	2003	2004
Acomodados	25.6	28.2	28.0	26.9
Vulnerables	28.3	27.4	27.6	30.9
Pobres extremos	23.9	31.5	19.8	31.9
Total	26.2	29.1	25.4	30.0

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

igual que en los hogares vulnerables del valle del Mantaro. En los hogares acomodados, en ambos lugares, la presencia de este tipo de desgracias no coincide con mayores niveles de gasto per cápita.

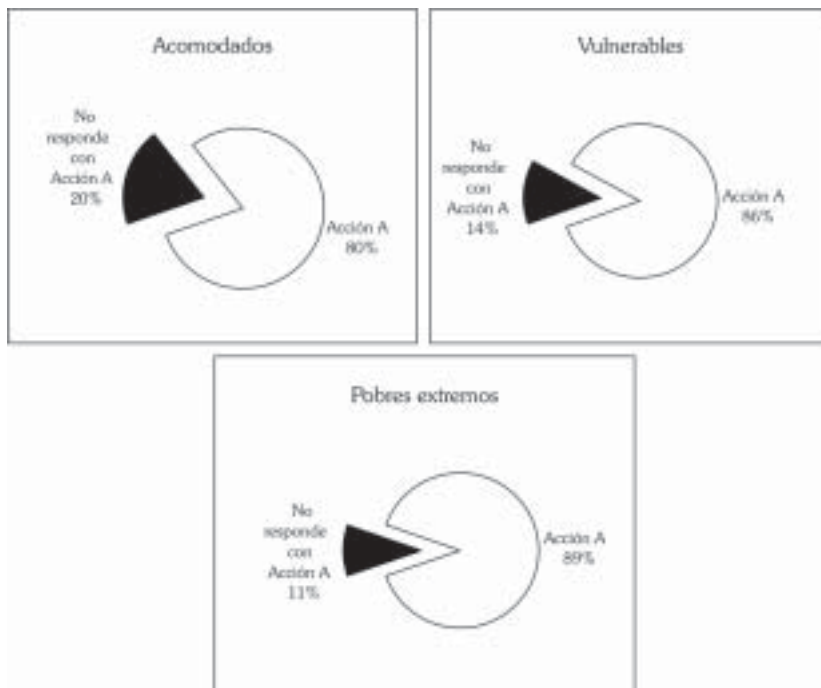
### **Las estrategias frente a los shocks**

Los hogares del valle del Mantaro suelen enfrentar los eventos climáticos de manera privada e individual. La mayor parte de ellos los enfrenta reduciendo gastos y/o consumo, solos (vendiendo activos, por ejemplo) o simplemente no realizan ninguna acción para enfrentarlo.<sup>43</sup> Tal como se ve en el gráfico 8, más del 80% de los hogares en todos los niveles (acomodados, vulnerables y pobres extremos) enfrentan los shocks de esa manera. Sin embargo, como se puede también ver, el porcentaje de hogares que recurre a otras estrategias es mayor mientras menor es el nivel de pobreza.

En todos los casos, menos del 3% enfrenta un shock de este tipo accediendo al mercado de crédito o seguro y/o con ayuda de otros. Entre los acomodados, el 1% recurrió al mercado de crédito, mientras que sólo el 2% hizo lo mismo entre los vulnerables. Ninguno de los pobres extremos recurrió al mercado de crédito para enfrentar el shock climático en el valle del Mantaro.

<sup>43</sup> Este tipo de estrategia será llamada "acción A" en los gráficos.

Gráfico 8  
 PORCENTAJE DE HOGARES DEL VALLE DEL MANTARO CON ACCIÓN A  
 FRENTE A EVENTOS CLIMÁTICOS, SEGÚN NIVELES ANALIZADOS



Fuente: IEPUC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

En el caso de los productores de los valles de Piura, la mayoría señaló haber enfrentado el evento solo, pero esto no tiene mucha relevancia para el análisis, toda vez que la mayor parte enfrentó junto con la sequía un shock positivo de precios.

Frente a los eventos idiosincrásicos, la situación es distinta. Un buen porcentaje de los productores del valle del Mantaro señala no enfrentar el evento de manera privada, sino haber recurrido a otros, sobre todo a redes de familiares y amigos y/o redes de protección (capital social), y en menor medida, a los mercados financieros y de seguros. Entre los piuranos las opciones están bastante bien repartidas entre enfrentar el evento de manera privada, solos, y acudir a las redes sociales y/o a los mercados de crédito.<sup>44</sup>



Cuadro 17  
VALLES DE PIURA Y VALLE DEL MANTARO:  
HOGARES CON ACCIÓN B FRENTE A EVENTOS IDIOSINCRÁSICOS (2004)

	Valles de Piura				Valle del Mantaro			
	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos	Total	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos	Total
No responde con acción B	40.9	51.7	48.3	48.6	64.0	71.1	51.7	63.0
Acción B	59.1	48.3	51.7	51.4	36.0	29	48.3	37.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
N	22	60	58	140	25	38	29	92

Fuente: IEP-UC Davis, Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

## 5. Repercusión de los shocks en los hogares

En esta sección discutimos brevemente la repercusión de los eventos inesperados en la economía de los hogares de los pequeños productores. Para ello nos centramos en la relación entre la presencia de un evento inesperado y tres variables de resultado: el ingreso total del hogar; el ingreso neto agropecuario; y el nivel de gasto en consumo del hogar (alimentos, salud, educación, etc.).

Lo que encontramos fue que los eventos covariados, positivos o negativos, afectan de manera significativa el nivel de ingresos de los hogares. Como los eventos covariados que analizamos se relacionan directamente con la producción agropecuaria (la sequía en el caso del valle del Mantaro y los buenos precios del arroz en el de Piura), ellos influyen en los niveles de ingresos de los hogares a través de su relación con los ingresos netos agropecuarios. El efecto final de estos shocks sobre los ingresos del hogar depende entonces, por un lado, del impacto del shock sobre el ingreso agropecuario y, por otro, de la importancia de la actividad agropecuaria en el ingreso total del hogar.

Los eventos idiosincrásicos, por su parte, no parecen tener relación con el nivel de ingreso de los hogares de los pequeños productores, lo que

<sup>44</sup> En ambos casos, cuando señalamos que recurrieron a otros, redes y mercado financiero, la opción mayoritaria está en las redes. En todos los casos un porcentaje pequeño recurre al mercado financiero (pero un porcentaje mayor que cero).

revelaría que al enfrentar un evento de este tipo, los hogares son exitosos y logran paliar sus efectos negativos impidiendo que ellos afecten de manera significativa sus niveles de actividad. Sin embargo, estos eventos sí se traducen en mayores gastos para los hogares y con ello su “rentabilidad” neta podría resultar afectada (pues sus ingresos no cambian, pero aumentan sus gastos).

Como se aprecia en el anexo al final de este artículo, tanto en los valles de Piura como en el valle del Mantaro la presencia de eventos covariados (sequía en el valle del Mantaro y buenos precios del arroz en los valles de Piura) se relaciona significativamente con los ingresos netos agropecuarios y con los ingresos totales de los hogares. Además, como era de esperar, los hogares más agropecuarios son los que registran una mayor importancia para el evento inesperado.

La importancia de un evento inesperado negativo de características covariadas se ilustra muy bien con el caso del valle del Mantaro y la sequía. Allí, encontramos que el efecto de los eventos climáticos resulta significativo y negativo sólo cuando se trata de eventos de características covariadas. En el cuadro 18, que presenta un resumen de las regresiones del anexo, encontramos que la presencia de un evento inesperado climático sólo resulta significativa en el 2004, tanto en la explicación del nivel de ingreso total como en la del ingreso agropecuario. Si bien en el 2003 se presentaron problemas con el clima, ninguno de ellos tuvo un alcance suficiente como para ser considerado un shock covariado.

Al analizar con mayor detalle la relación entre los ingresos agropecuarios y totales y la presencia de eventos climáticos, encontramos que el efecto neto del shock depende mucho de cómo este evento(s) climático(s) afecta los distintos cultivos de la zona. En el 2004 el shock afectó negativamente sobre todo a los productores de un cultivo (papa capiro), y la propia sequía no afectó a otros cultivos/ productores/ zonas de la misma manera (lo que también se explica porque la diversidad de microclimas en el valle del Mantaro evita que el conjunto de productores de un cultivo se vea afectado por un evento que se manifiesta con diversas intensidades en cada zona).

Por ello vale recordar que los productores de papa capiro no son muchos (9% de la muestra) y que en su mayoría se ubican entre los productores acomodados. Los productores de esta papa son los que mayor uso hacen de factores productivos: casi 40% tuvo asistencia técnica en el 2004, cuando sólo el 19% del total de los productores del valle del Mantaro accedió a ella, y el 32% tuvo crédito formal, en comparación al 20% que tuvo ese tipo de crédito en el conjunto de la muestra. Son, también, los que en

términos relativos participan más en organizaciones de productores con fines productivos. Justamente estas características hacen que los hogares de estos productores, a pesar de depender bastante del sector agropecuario (19% de su ingreso proviene de actividades no agropecuarias), tengan mecanismos propios para contrarrestar los efectos que el evento negativo causó en parte de su actividad productiva (el 96% de los hogares con papa capiro tuvo además otro cultivo). Por estas razones, es lógico que a pesar de sus efectos negativos, la sequía no se traduzca en cambios en los niveles de gasto (consumo) de los hogares.

Este resultado abre una discusión interesante respecto a los cultivos nuevos y de mayor rentabilidad, pero también más delicados y con mayor riesgo, como la papa capiro. Recordemos que esta papa requiere de mayor inversión, tecnología y articulación con el sector agroindustrial, y que además, si no logra ser colocada en la agroindustria, tiene un precio ínfimo en el mercado. Pero también es un producto de mayor rentabilidad. En el 2003 el tener papa capiro resultaba una variable explicativa significativa y positiva para explicar el ingreso agropecuario de los hogares. En el 2004 sucedió lo contrario.

En el caso de los valles de Piura, encontramos la situación inversa. Dado el shock positivo de precios, los supuestos afectados por la sequía, en particular los arroceros, registran un efecto positivo y significativo de la presencia de este tipo de evento. El evento inesperado, buenos precios del arroz en este caso, resultó significativo y positivo en las regresiones del ingreso total y neto agropecuario, como puede verse en el anexo. A diferencia de lo registrado en el valle del Mantaro, al ser un evento que afecta a los productores de todos los niveles de ingreso, el efecto es más difundido, aunque hemos encontrado que quienes más aprovecharon los buenos precios del arroz fueron, como suele suceder, los estratos más acomodados de la distribución de ingreso.<sup>45</sup>

Finalmente, la presencia de eventos idiosincrásicos no resultó significativa en ninguna de las regresiones de nivel ingreso (total o neto agropecuario), en ninguna de las dos zonas, para ninguno de los dos años y en ninguno de los tres grupos de hogares (pobres extremos, vulnerables y acomodados).

<sup>45</sup> Al hacer un ejercicio de estimación de las elasticidades asociadas a las variables incluidas en las regresiones presentadas en el anexo, encontramos que la elasticidad ingreso asociada a la presencia del shock positivo era significativa y mayor para los hogares que pertenecen al estrato de acomodados que para el resto.

Cuadro 18

VALLE DEL MANTARO: REGRESIONES DEL INGRESO TOTAL Y NETO AGROPECUARIOS <sup>1/</sup>  
RELACIONES Y NIVELES DE SIGNIFICANCIA <sup>2/</sup>

	NIT03	NIT04	INA03	INA04
Shock covariado (si=1)		(-)***		(-)***
Shock idiosincrásico (si=1)				
Área total de parcelas trabajadas	(+)**		(+)***	
Patrimonio				
Nº de parcelas propias con título			(+)*	
Asistencia técnica (si=1)				(+)*
No tuvo crédito formal		(-)**	(+)*	(-)*
Pertenece a una asociación productiva				
Educación del jefe		(+)*		
Educación máxima del hogar	(+)*	(+)**		(+)**
Tasa de dependencia				
Edad del jefe				(-)**
Sexo del jefe (h=1)				
Edad del jefe ^ 2				(+)**
Comunicación	(+)***	(+)***	(+)***	(+)***
Experiencia	(-)*		(-)**	
Experiencia ^ 2	(+)**		(+)***	
Información				(-)*
Huancayo		(+)*	(+)*	(+)**
Concepción			(+)*	(+)**
Jauja				(+)**
Chupaca				(+)*
N	307	307	307	307
F	10.08	12.52	4.68	3.97
r <sup>2</sup>	0.69	0.46	0.61	0.25
r <sup>2</sup> <sub>a</sub>	0.66	0.41	0.58	0.2

<sup>1/</sup> NIT03= nuevo ingreso total 03; NIT04= nuevo ingreso total 04; INA03= ingreso neto agrícola 03; INA04= ingreso neto agrícola 04

<sup>2/</sup> \* p<.1; \*\* p<.05; \*\*\* p<.01

Cuadro 19  
VALLE DEL MANTARO: REGRESIONES SOBRE EL GASTO EN CONSUMO  
RELACIONES Y NIVELES DE SIGNIFICANCIA<sup>1/</sup>

	2004	2003
Shock covariado (si=1)		
Shock idiosincrásico (si=1)	(+)*	
Área total de parcelas trabajadas	(+)***	(+)***
Patrimonio	(+)**	(+)***
Nº de parcelas propias con título		
Asistencia técnica (si=1)		
No tuvo crédito formal		
Pertenece a una asociación productiva		
Educación del jefe	(+)*	
Educación máxima del hogar	(+)*	(+)***
Tasa de dependencia	(-)***	
Edad del jefe	(-)*	
Sexo del jefe (h=1)		
Edad del jefe ^2	(+)*	
Comunicación	(+)***	(+)***
Experiencia		
Experiencia ^2		
Información	(+)***	(+)**
Huancayo	(+)**	
Concepción	(+)*	
Jauja	(+)*	
Chupaca	(+)**	
N	307	307
F	68.34	67.47
r <sup>2</sup>	0.85	0.72
r <sup>2</sup> <sub>a</sub>	0.84	0.70

<sup>1/</sup> \* p<.1; \*\* p<.05; \*\*\* p<.01

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004  
Elaboración: IEP

Cuadro 20  
VALLES DE PIURA: REGRESIONES SOBRE EL GASTO EN CONSUMO.  
RELACIONES Y NIVELES DE SIGNIFICANCIA<sup>1/</sup>

	2004	2003
Shock covariado (si=1)		
Shock idiosincrático (si=1)	(+) <sup>***</sup>	(+) <sup>**</sup>
Área total de parcelas trabajadas		
Patrimonio		
Nº de parcelas propias con título		
Asistencia técnica (si=1)		
No tuvo crédito formal		
Pertenece a una asociación productiva		
Educación del jefe	(+) <sup>***</sup>	
Educación máxima del hogar	(+) <sup>***</sup>	(+) <sup>***</sup>
Tasa de dependencia	(-) <sup>***</sup>	
Edad del jefe		
Sexo del jefe (h=1)		
Edad del jefe $\wedge$ 2		
Comunicación	(+) <sup>***</sup>	(+) <sup>***</sup>
Experiencia		
Experiencia $\wedge$ 2		
Información	(+) <sup>***</sup>	(+) <sup>*</sup>
Alto Piura		
Chira		
San Lorenzo		
Bajo y medio Piura		
N	481	481
F	104.38	105.04
r <sup>2</sup>	0.82	0.79
r <sup>2</sup> <sub>a</sub>	0.81	0.78

<sup>1/</sup> \* p<.1; \*\* p<.05; \*\*\* p<.01

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

Elaboración: IEP

Es decir, los eventos idiosincrásicos no parecen guardar relación alguna con los ingresos de los hogares de los pequeños productores.

La presencia de estos eventos más bien tiene consecuencias a nivel del consumo de los hogares, que se incrementa. Este resultado tiene mucha lógica si recordamos que dos tercios de los eventos de esa naturaleza corresponden a enfermedades, accidentes o muerte de algún familiar. Como se puede ver en el anexo, y se resume en el cuadro 19, la presencia de eventos idiosincrásicos resulta positiva y significativa en los niveles de consumo de los hogares.<sup>46</sup>

A analizar en qué segmentos esta relación es mayor, encontramos que son los estratos vulnerables de ambas regiones, además de los pobres extremos en los valles de Piura, los que en el 2004 ven un cambio mayor en sus niveles de consumo relacionado con un evento idiosincrásico.<sup>47</sup>

Como se desprende de los cuadros 19 y 20, los eventos covariados no afectan los niveles de gasto (consumo), como sí lo hacen los idiosincrásicos. En el caso del valle del Mantaro, como señalamos, esto puede deberse a que los más duramente afectados por la sequía fueron los productores más acomodados y ellos poseen mecanismos para procesar sus pérdidas sin afectar su nivel de bienestar. En el caso de los valles de Piura, al ser un evento positivo, éste se traduce probablemente más en consumo suntuario y repago de obligaciones que en cambios en el consumo corriente de los hogares.

#### **IV. Dilemas y opciones de política para enfrentar mejor los shocks**

De lo presentado en las secciones anteriores, la discusión que sigue busca presentar algunas áreas en las que se debe avanzar con el fin de mejorar las opciones de los hogares de pequeños productores frente un evento inesperado. Pero también busca llamar la atención sobre las diferentes medidas que se requieren para atender las características de los distintos grupos de pequeños productores.

<sup>46</sup> Con la excepción del año 2003 para el valle del Mantaro.

<sup>47</sup> Para el 2004, hemos estimado elasticidades del gasto en consumo respecto de la presencia de un evento idiosincrásico. Los resultados indican que esta elasticidad fue de 7% en el caso de los hogares pobres extremos en los valles de Piura, 4.4% en los hogares vulnerables en los valles de Piura, y 3% en los hogares vulnerables en el valle del Mantaro ante la presencia de un evento inesperado.

Las siguientes propuestas de política pretenden ser relevantes en la discusión actual y recoger los principales resultados presentados en este artículo.

## 1. Capital social de protección

Como hemos visto a lo largo de este artículo, el capital social de protección (*bonding social capital*) resulta un instrumento efectivo y de uso muy difundido entre los hogares, especialmente ante la presencia de eventos idiosincrásicos. Hemos encontrado también que la versión más convencional de este tipo de capital social (organizaciones, redes sociales y familiares) cobra mayor presencia a medida que los hogares se hacen más pobres. Pero también hemos visto, a través de la información más cualitativa de este estudio, que una parte importante de las redes que cultivan los hogares de productores es de carácter político y se desarrolla con el sector público, sobre todo en el caso de los valles de Piura.

Los hogares rurales tienen un tejido social y político bastante dinámico y muy funcional en los momentos difíciles, especialmente para enfrentar eventos idiosincrásicos. Esos mecanismos deben apoyarse y consolidarse, pero ha de tenerse en claro que su potencial es limitado como mecanismo de seguro ante catástrofes mayores. Debemos destacar que la mayor parte de estas redes se da entre pares, es decir entre individuos o grupos con características similares a los productores analizados, y por ende, con limitada capacidad de respuesta ante eventos de mayor envergadura.

Como lo indica la bibliografía y este estudio corrobora, el capital social de protección cumple una función central para enfrentar situaciones adversas, sobre todo en los estratos más pobres. Sin embargo, tiene poco o nulo impacto para enfrentar catástrofes. Son más bien el capital más político y las relaciones con el sector público los que parecen actuar ante situaciones de mayor envergadura. Pero este capital más político no está al alcance de todos: requiere de organización, de relaciones estrechas entre los productores y el sector público, de intermediarios privados (como las agroindustrias) y, sobre todo, de una escala suficiente para establecer un mínimo de poder. Esto raramente se encuentra en el marco de los hogares de pequeños productores. A pesar de ello, nos aventuramos a plantear que los productores arroceros, organizados sobre todo a partir del sistema de riego en los valles de Piura, son un caso exitoso de uso (y abuso) de este tipo de poder. Por el



contrario, los productores del valle del Mantaro son una muestra de los grupos que no han logrado obtener ese tipo de capital.

## **2. Qué nos ofrecen los mercados**

En el marco de la economía de mercado en la que supuestamente nos movemos, deberían ser los mercados los que permitan a los productores sobrellevar estos eventos inesperados o los que ofrezcan alternativas para enfrentarlos, brindándoles incentivos para reducir su vulnerabilidad o herramientas para enfrentar los efectos adversos. Operando competitivamente y con más transparencia, los mercados de factores pueden y deben constituir oportunidades para un mejor manejo de los riesgos que influyen en las decisiones de los productores y pueden ofrecer herramientas para enfrentar a menor costo las desgracias.<sup>48</sup>

El ejemplo de libro de texto es el de los mercados de seguros, donde los productores con distintos perfiles de riesgo logran articularse y protegerse. Ante la presencia de actividades riesgosas, como la producción agropecuaria, uno esperaría que exista en el país un mercado de seguros que permita a los productores enfrentar sus problemas. Pero ese mercado no existe hoy en día en el Perú. Sin bien se está discutiendo sobre el seguro agrario —su relevancia para mejorar las condiciones productivas y los niveles de bienestar de los productores y su rol en el desarrollo del sistema financiero—, determinar las opciones viables de este tipo de seguro tomará un buen tiempo y requerirá de un conjunto de decisiones técnicas y políticas.<sup>49</sup>

Por otro lado, el tema de los seguros no debe limitarse al seguro agrario. Hay otro tipo de seguros que resultarían clave para mejorar el bienestar de los hogares de los pequeños productores, y que si bien no directamente, podrían conducir a actividades productivas más rentables. Dos ejemplos se derivan de lo discutido en este artículo: los seguros de salud y de vida y las mejoras en la seguridad ciudadana.

<sup>48</sup> Poseer mejores herramientas para enfrentar las desgracias parece clave. Recordemos que hoy el grueso de los afectados por una desgracia la enfrenta solo o recurriendo a sus pares.

<sup>49</sup> Estamos todavía discutiendo cuál ha de ser el rol del Estado (el Ministerio de Agricultura), el tipo de “cliente” que tendría un seguro, las posibilidades de reasegurar a estos clientes, la necesidad de subsidiar el producto, etc.

El acceso a los servicios de salud (consultas, tratamientos y medicinas) parece ser clave para estos hogares, de los que cada año un grupo importante enfrenta una desgraciada ligada a la salud. Un seguro de salud efectivo se traduciría directamente en mejores condiciones para enfrentar un evento negativo idiosincrásico, y además, podría incentivar a cambios en los patrones de ahorro (porque no se requeriría tener activos o ahorros líquidos para enfrentar una emergencia) y a un mayor uso del mercado de créditos (pues se reduce el miedo a no poder repagar las obligaciones ante un problema de salud), etc. Del mismo modo, hemos visto en esta investigación que ante la muerte de un miembro del hogar, hay una situación de apremio pues se requiere del apoyo de terceros para enfrentar el sepelio, las misas y demás. Un seguro de vida (de muerte en realidad) que entregue recursos para cubrir esos gastos (que según nuestro estudio se sitúan alrededor de los 600 soles) sería relevante para los hogares, y de ser difundido, podría ser muy barato. Finalmente, el asunto de la seguridad ciudadana no parece ser menor. Los robos, tanto de activos físicos como de cosecha, son frecuentes. Hemos encontrado casos en los que se opta por dejar de cultivar un producto determinado porque el costo de protegerlo de un hurto es demasiado alto, alterando con ello la elección de la estrategia productiva más eficiente.<sup>50</sup>

Sin embargo, el mercado de seguros no es la única alternativa para enfrentar de mejor manera la vulnerabilidad de los productores. En el caso de los eventos idiosincrásicos, es clave el crédito de consumo, que ha venido desarrollándose pero todavía tímidamente en las zonas rurales. Otro ejemplo serían las políticas de refinanciación claras y definidas *ex ante* para enfrentar la presencia de shocks covariados, que permitirían que los productores acudieran más al mercado de crédito para aprovechar mejor sus otros factores productivos. Para lograr esto se requiere de una acción concertada entre el sector público, el ente regulador y las entidades financieras.<sup>51</sup>

El mercado de tierras (si bien con poco movimiento en cuanto a compraventa), viene dinamizándose en términos de alquileres. Éste es un recurso valioso en tiempos de incertidumbre, de falta de capital o de limitaciones en la fuerza de trabajo del hogar (por ejemplo, a causa de una enfermedad). En un estudio sobre los efectos de la sequía, encontramos que ante

<sup>50</sup> En otras zonas también es común encontrar casos de robos de frutales e incluso de cosechas de algodón, situaciones que obligan a los productores a contratar guardias armados para proteger los cultivos.

<sup>51</sup> Esto ya sucede en el mercado semiformal e informal.

la eventual presencia de un fenómeno climático los productores con menos respaldo recurren en alguna medida a ese mercado (alquilan sólo parte de su tierra) para obtener liquidez segura (alquiler) y liberar su fuerza de trabajo (que puede venderse luego en el sector agropecuario o fuera de él). Ese mercado, sin embargo, aún no opera fluidamente: la propiedad tiene problemas legales (titulación, documentación de posesionarios, etc.), sus costos de transacción (tanto para la compra-venta como para otros procesos judiciales) son altos, y no es considerado un mercado de fácil realización (los predios son muy pequeños, están dispersos, etc.).

Finalmente, el mercado de trabajo viene cambiando, ya sea como respuesta a la mayor integración de las zonas rurales a las urbanas (caminos rurales, transporte colectivo, comunicaciones, etc.) y/o como respuesta al creciente dinamismo económico de las regiones (por la descentralización, por los mayores recursos en los niveles subnacionales de gobierno, por el desarrollo de actividades productivas fuera de los grandes ejes urbanos, como la agroexportación, el turismo y la minería). Los mercados de trabajo rurales han sido poco estudiados recientemente, pero es indudable que constituyen una opción para los productores agropecuarios que, cada vez más, buscan diversificar sus fuentes de ingresos, sobre todo en los malos años agrícolas. El desarrollo de pequeños negocios rurales no agrícolas complementa el rol que desempeñan estos mercados, muchas veces con ofertas temporales de empleo, en ampliar los mecanismos de diversificación de fuentes de ingreso.

### **3. Estrategias para enfrentar los shocks frente a estrategias para esperarlos**

En este artículo nos hemos ocupado de mirar qué hacen los hogares de los pequeños productores comerciales ante distintos tipos de eventos inesperados. Hemos encontrado una multiplicidad de acciones, desde el uso de redes sociales hasta la reducción en el consumo del hogar, para enfrentar la situación adversa generada por un evento negativo. Hemos hallado que los hogares logran mantener sus niveles de ingreso ante los eventos covariados, que incrementan su consumo o des-ahorran ante la fatalidad. Es decir, saben, mal que bien, cómo lidiar con este tipo de desgracias.

Este resultado nos lleva a plantear una discusión de fondo que no se trata en este artículo más que de manera tangencial. Los hogares analizados

no llegan a la situación de enfrentar los eventos negativos como si nunca los hubieran sufrido o esperado, y salen airosos. No, estos hogares definen sus estrategias justamente de manera que les permita enfrentar este tipo de eventos. Tienen distintas estrategias productivas y de generación de ingresos, precisamente como un seguro ante este tipo de eventos, y vaya que son exitosos. Asimismo, tienen estrategias de acumulación de activos de fácil realización en los mercados locales e invierten tiempo y recursos en mantener su capital social como parte de ese mismo esfuerzo. Cada uno de los estratos y de las regiones enfrenta mercados distintos y diferentes arreglos sociales e institucionales, lo que se traduce en estrategias distintas en cada caso. Los hogares analizados en el valle del Mantaro diversifican no sólo en sus chacras sino sobre todo en los sectores en los que generan su ingreso (agro y no agro), más los más pobres, y confían menos en sus redes sociales, como parece indicar el hecho de que optan más por las estrategias privadas e individuales para enfrentar estos eventos (quizá por su propia historia, por sus dotaciones de activos, por el dinamismo de sus mercados, etc.). Por su parte, los productores piuranos están más organizados en líneas de productos, poseen aparentemente más capital social y político, y optan por acciones más colectivas que refuercen ese tipo de opción. El arroz parece enmarcarse en esta apuesta por tener cultivos seguros, que son una buena base de relación con la sociedad y política local.

Queremos enfatizar que los resultados presentados en este artículo dan cuenta del relativo éxito de las estrategias de los hogares para enfrentar los efectos adversos de eventos inesperados. Es decir, cuando se presentan, se sabe qué hacer y se tiene cómo hacerlo, con más y menos grados de libertad. Sin embargo, este éxito no es gratuito ni debe ser visto como un síntoma de eficiencia. Es a lo más eficaz, es decir, permite a los hogares mantenerse en una situación, pasar los efectos negativos de las desgracias y seguir adelante. Pero también tiene un precio: no permite a los productores especializarse, apostar todo por un cultivo más rentable (aunque seguramente más riesgoso), tampoco permite utilizar los excedentes para invertirlos en mejorar la productividad y rentabilidad de las explotaciones, pues hay que ahorrar una parte de ellos para los años malos, etc.

El éxito de los hogares de los pequeños productores para enfrentar los eventos adversos también puede estar en la base misma de sus limitadas opciones de salir adelante, puede estarlos capturando en su situación actual, que como vimos no es del todo mala, pero tampoco es del todo buena. En ese sentido, se requiere un esfuerzo decidido de parte del sector público

para mejorar las condiciones de estos hogares ante una desgracia, sin que ello implique limitar sus opciones de desarrollo.

Ante las desgracias covariadas, resulta clave que el sector público tenga mecanismos claros de actuación. Si hay un problema climático, la respuesta del sector público no puede depender de la influencia que tengan los productores en las instancias que toman las decisiones. Sólo así entendemos el éxito que tienen los productores de cinco o seis cultivos principales en captar la ayuda del sector público, mientras que el resto queda marginado. Del mismo modo, es clave avanzar en la discusión sobre los sistemas de seguros, sin centrarse únicamente en la compleja opción de los seguros agropecuarios sino abarcando también los seguros de salud y de vida (muerte) y la seguridad ciudadana, entre otros elementos. Asimismo, los esquemas que contemplen alternativas a la opción de “asumir solo” las consecuencias de estos eventos resultan fundamentales; entre otros, hay que discutir los programas de crédito, refinanciación o aseguramiento de carteras, el desarrollo de créditos de libre disponibilidad y plazos largos de repago, y la agilización de mecanismos para recibir apoyo de fuera.

Finalmente, es claro que con los riesgos que enfrentan los hogares de los productores, las posibilidades de modernización, transformación e intensificación en la pequeña agricultura son limitadas, y si se dan, serán muy lentas. Sin una plataforma mínima que reduzca en algo la vulnerabilidad de los hogares de los pequeños productores —sobre todo de los más pobres—, es poco probable que los productores asuman una iniciativa para este tipo de cambio. Aunque incluso en este contexto de mucha vulnerabilidad hay algunas experiencias positivas al respecto (como Incagro o los esquemas de apoyo al estilo de Marenass), difícilmente cambiarán la tendencia actual.

En el caso de los productores que analizamos, sobre todo de los más pobres, este escenario de alta vulnerabilidad y poco o nulo apoyo para mejorar el entorno y dar más seguridad, puede terminar constituyendo un claro ejemplo de cómo se crean las llamadas trampas de pobreza, donde quizá las condiciones no empeoran pero difícilmente mejoran.

ANEXO. REGRESIONES DEL INGRESO TOTAL,  
INGRESO NETO AGROPECUARIO Y GASTO EN CONSUMO FAMILIAR

Se procedió a estimar un MCO, para ver qué factores influían y de qué manera en el ingreso total del hogar, el ingreso neto agrícola y el gasto de consumo de los hogares. Todos estos valores son el total anual del hogar en dólares:

$$Y_i = f(X_i)$$

donde  $Y$  es la variable dependiente y  $X$  es el set de variables explicativas con características del hogar que a priori pensamos serían determinantes, como el nivel de información,<sup>1</sup> la comunicación,<sup>2</sup> los años de experiencia como productor agrícola,<sup>3</sup> el nivel de educación del jefe del hogar, el sexo del jefe, la tasa de dependencia, si recibió asistencia técnica para alguno de sus cultivos, si pertenece a asociaciones productivas,<sup>4</sup> el número de parcelas con título, el área total de parcelas trabajadas, si el hogar sufrió shocks idiosincrásicos o covariados, y el nivel de patrimonio. Debido a la gran diferencia entre ambas zonas de estudio, se optó por estimarlos de manera independiente. Los resultados de las estimaciones se presentan en los cuadros finales.

Se procedió a estimar en niveles cada una de nuestras tres variables dependientes. El ingreso neto agrícola puede tomar tanto valores negativos como positivos, debido a que el 20% de los hogares de la muestra tuvo pérdidas en ese rubro. Así una transformación logarítmica de las variables habría resultado en una pérdida de muestra para ambas zonas. Y para poder comparar los coeficientes estimados, tampoco se recurrió a esta

<sup>1</sup> El índice de información va de 0 a 1 e indica qué tan informado está el hogar de lo que sucede en el país. No diferenciamos entre medios de comunicación (radiales, escritos o televisivos), todos ellos tienen el mismo peso. Que este índice tienda a 1 significa que es más informado; si tiende a 0, que es menos informado.

<sup>2</sup> Este índice de comunicación es una proxy de qué tan proactivo es el hogar para comunicarse por teléfono. Así, nuestro índice de comunicación  $IC = (A/B) * (A+B)$ , donde  $A$  = Número de llamadas hechas por el hogar en un periodo de 30 días y  $B$  = Número de llamadas recibidas en el mismo periodo.

<sup>3</sup> Esto se refiere al número de años desde que empezó a tomar decisiones de producción.

<sup>4</sup> Grupos para la compra y venta de productos, para obtener crédito, comprar insumos, contratar asistencia técnica, adquirir maquinarias y cadenas productivas.

transformación para las otras dos dependientes que no contaban con ninguna restricción como la mencionada anteriormente.

Entre las variables explicativas tenemos las dummy que se refieren a ubicación. Para el caso de Piura, los cuatro valles en los que se encuentra nuestra muestra: Alto Piura, Chira, San Lorenzo, y bajo y medio Piura; para el valle del Mantaro, las cuatro provincias de nuestra muestra: Huancayo, Concepción, Jauja y Chupaca. En el caso de Huancayo y Chupaca, ambas resultan siempre significativas en el valle del Mantaro para cada una de las tres variables independientes, tal como se muestra en los cuadros finales. Sin embargo, estos coeficientes no presentan diferencias significativas entre ellos, lo que nos llevaría a pensar que si bien es importante la ubicación en cuestión de magnitud del efecto, los grupos de individuos continúan siendo bastante homogéneos entre provincias. El caso es diferente en los valles de Piura, ya que sólo el Alto Piura y Chira son significativos para los modelos que tienen como variable dependiente el ingreso total y el ingreso neto agrícola. Sin embargo, como en el caso del valle del Mantaro, estos coeficientes estimados no presentan diferencias significativas entre ellos.

Luego están las dummy referidas a los shocks, que pueden ser idiosincrásicos o covariados. Ellas se refieren a si el hogar ha sufrido alguno de estos shocks durante el año. En el caso del shock covariado, se observa un efecto negativo en el ingreso total y en el ingreso neto agrícola en el valle del Mantaro, debido a la gran pérdida que hubo en la zona en ciertos productos,<sup>5</sup> como la papa capiro. Lo contrario ocurre en los valles de Piura, en donde se observa un fuerte efecto positivo en estas variables de ingreso.<sup>6</sup> Por el lado de los shocks idiosincrásicos, tienen un efecto significativo en el gasto, mas no en las variables de ingreso.

La tasa de dependencia del hogar tiene un efecto negativo y significativo en el gasto de consumo para ambas zonas de estudio.

Las variables de educación, ya sea el máximo nivel educativo del hogar o el nivel del jefe del hogar, presentan una relación positiva y significativa con nuestras variables de ingreso y gasto. Además, el resultado significativo

<sup>5</sup> La papa capiro en el valle del Mantaro y el arroz en los valles de Piura son los únicos cultivos que resultaron significativos con una relación negativa para la papa capiro y positiva para el arroz. Se probó con los 5 principales cultivos de cada zona, pero las relaciones fueron no significativas, por lo que se procedió a no tomarlas en cuenta para no perder en grados de libertad.

<sup>6</sup> Debido al efecto precio que benefició a los productores de arroz, como se menciona en el texto.

del máximo nivel educativo del hogar nos daría indicios de la existencia de una externalidad positiva de la educación para con el hogar.

Para el caso del área total de parcelas trabajadas, observamos una relación positiva y significativa con el ingreso total y el gasto de consumo en el valle del Mantaro y el ingreso total y el ingreso neto agrícola en los valles de Piura. Debido a la forma de nuestra función (en niveles), no podemos hablar de un efecto escala, sólo de una relación lineal positiva: es decir, quien trabaja más tierras, tiene mayor ingreso. En lo que respecta también a las parcelas, encontramos una relación positiva y significativa del número de parcelas propias con el ingreso total y el ingreso neto agrícola, pero sólo en Piura.

Ahora, tomando en cuenta la variable “no tuvo crédito formal”, vemos un efecto negativo y significativo en el ingreso para ambas zonas, lo que refuerza la importancia del crédito formal. Así, si el hogar sólo tuvo un crédito no formal —sea éste informal o semiformal— o simplemente no tuvo crédito, perdió relativamente en comparación a los que sí tuvieron crédito formal.

La edad del jefe de hogar resulta significativa sólo para los hogares del valle del Mantaro, y con un signo negativo para las variables de ingreso y gasto.

El nivel de patrimonio del hogar tiene un efecto significativo pero bastante pequeño sobre el ingreso y el gasto en el valle del Mantaro y los valles de Piura, respectivamente.

Con respecto al índice de información, en el valle del Mantaro vemos que presenta una relación negativa y significativa con el ingreso neto agrícola, y positiva con el gasto de consumo, lo que nos dice que los más informados perdieron más en promedio. Esto puede deberse a un exceso de gasto por prevención que al final no resultó. En el caso piurano, este índice de información mantiene una relación positiva y significativa con nuestras variables de ingreso y gasto. Con respecto al índice de comunicación, en ambas zonas las variables de ingreso y gasto mantienen una relación positiva y significativa, en parte porque los que tienen un mayor índice son los más proactivos a hacer llamadas, y son estos hogares los de mayores ingresos.

Las variables como el sexo del jefe, la pertenencia a una asociación productiva y los años de experiencia como productor agrícola no tienen un efecto significativo sobre las variables de ingreso o gasto en nuestra muestra en los valles de Piura y el valle del Mantaro.



Cuadro 21  
DESCRIPTIVAS DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS DEL VALLE DEL MANTARO (2003)

<i>Variable</i>	<i>Obs</i>	<i>Media</i>	<i>D. E.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Shock covariado (si=1)	307	0.30	0.46	0	1
Shock idiosincrásico (si=1)	307	0.17	0.38	0	1
Área total de parcelas trabajadas	307	2.82	5.46	0	61.5
Patrimonio	307	39,326.15	58,956.83	437.10	589,829.00
Nº de parcelas propias con título	307	2.76	2.83	0	15
Asistencia técnica (si=1)	307	0.12	0.32	0	1
No tuvo crédito formal	307	0.79	0.41	0	1
Pertenece a una asociación productiva	307	0.07	0.26	0	1
Educación del jefe	307	8.38	4.39	0	15
Educación máxima del hogar	307	11.80	3.39	0	15
Tasa de dependencia	307	29.51	32.10	0	100
Edad del jefe	307	62.02	14.57	25	93
Sexo del jefe (h=1)	307	0.73	0.45	0	1
Edad del jefe ^2	307	4,057.53	1,785.19	625	8,649
Comunicación	307	9.27	41.37	0.00	630.00
Experiencia	307	26.69	15.90	0	64
Experiencia ^2	307	964.19	991.78	0	40.96
Información	307	0.69	0.28	0.00	1.00
Huancayo	307	0.29	0.45	0	1
Concepción	307	0.31	0.46	0	1
Jauja	307	0.21	0.40	0	1
Chupaca	307	0.20	0.40	0	1

Cuadro 22  
DESCRIPTIVAS DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS DEL VALLE DEL MANTARO (2004)

<i>Variable</i>	<i>Obs</i>	<i>Media</i>	<i>D. E.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Shock covariado (si=1)	307	0.30	0.46	0	1
Shock idiosincrásico (si=1)	307	0.17	0.38	0	1
Área total de parcelas trabajadas	307	2.82	5.46	0	61.5
Patrimonio	307	39326.15	58956.83	437.10	589829.00
N° de parcelas propias con título	307	2.76	2.83	0	15
Asistencia técnica (si=1)	307	0.12	0.32	0	1
No tuvo crédito formal	307	0.79	0.41	0	1
Pertenece a una asociación productiva	307	0.07	0.26	0	1
Educación del jefe	307	8.38	4.39	0	15
Educación máxima del hogar	307	11.80	3.39	0	15
Tasa de dependencia	307	29.51	32.10	0	100
Edad del jefe	307	62.02	14.57	25	93
Sexo del jefe (h=1)	307	0.73	0.45	0	1
Edad del jefe ^2	307	4057.53	1785.19	625	8649
Comunicación	307	9.27	41.37	0.00	630.00
Experiencia	307	26.69	15.90	0	64
Experiencia ^2	307	964.19	991.78	0	4096
Información	307	0.69	0.28	0.00	1.00
Huancayo	307	0.29	0.45	0	1
Concepción	307	0.31	0.46	0	1
Jauja	307	0.21	0.40	0	1
Chupaca	307	0.20	0.40	0	1

Cuadro 23  
DESCRIPTIVAS DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS DE LOS VALLES DE PIURA (2003)

<i>Variable</i>	<i>Obs</i>	<i>Media</i>	<i>D. E.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Shock covariado (si=1)	481	0.10	0.29	0	1
Shock idiosincrásico (si=1)	481	0.22	0.41	0	1
Área total de parcelas trabajadas	481	4.04	4.95	0	40
Patrimonio	481	14627.07	25850.58	22.61	355191.30
Nº de parcelas propias con título	481	1.35	1.32	0	8
Asistencia técnica (si=1)	481	0.22	0.41	0	1
No tuvo crédito formal	481	0.73	0.45	0	1
Pertenece a una asociación productiva	481	0.14	0.35	0	1
Educación del jefe	481	4.57	3.98	0	15
Educación máxima del hogar	481	8.90	3.99	0	15
Tasa de dependencia	481	16.97	23.57	0	100
Edad del jefe	481	56.70	12.40	24	90
Sexo del jefe (h=1)	481	0.95	0.21	0	1
Edad del jefe <sup>^2</sup>	481	3368.89	1414.61	576	8100
Comunicación	481	3.13	6.83	0.00	50.00
Experiencia	481	20.36	11.39	0	62
Experiencia <sup>^2</sup>	481	544.11	607.69	0	3844
Información	481	0.64	0.26	0.00	1.00
Alto Piura	481	0.16	0.36	0	1
Chira	481	0.51	0.50	0	1
San Lorenzo	481	0.06	0.23	0	1
Bajo y Medio Piura	481	0.28	0.45	0	1

**Cuadro 24**  
**DESCRIPTIVAS DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS DE LOS VALLES DE PIURA (2004)**

<i>Variable</i>	<i>Obs</i>	<i>Media</i>	<i>D. E.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Shock covariado (si=1)	481	0.70	0.46	0	1
Shock idiosincrásico (si=1)	481	0.20	0.40	0	1
Área total de parcelas trabajadas	481	3.97	4.84	0	40
Patrimonio	481	16811.66	27462.84	363.35	405666.90
Nº de parcelas propias con título	481	1.29	1.42	0	10
Asistencia técnica (si=1)	481	0.27	0.45	0	1
No tuvo crédito formal	481	0.72	0.45	0	1
Pertenece a una asociación productiva	481	0.14	0.35	0	1
Educación del jefe	481	4.65	3.95	0	15
Educación máxima del hogar	481	11.06	2.66	0	15
Tasa de dependencia	481	20.69	24.42	0	100
Edad del jefe	481	56.72	12.35	24	90
Sexo del jefe (h=1)	481	0.96	0.19	0	1
Edad del jefe <sup>^2</sup>	481	3351.18	1445.51	0	8100
Comunicación	481	3.13	6.83	0.00	50.00
Experiencia	481	21.35	11.41	0	63
Experiencia <sup>^2</sup>	481	585.82	629.38	0	3969
Información	481	0.64	0.26	0.00	1.00
Alto Piura	481	0.16	0.36	0	1
Chira	481	0.51	0.50	0	1
San Lorenzo	481	0.06	0.23	0	1
Bajo y Medio Piura	481	0.28	0.45	0	1

Cuadro 25  
NOMBRE DE LAS VARIABLES PARA AMBOS AÑOS

	2003	2004
Ingreso total del hogar	it03_nuevo	it04_nuevo
Ingreso neto agrícola	ing_agron_03	ing_agron_04
Gasto en consumo	gast03_d	gast04_d
Shock covariado (si=1)	totaltipoa	totaltipoa04
Shock idiosincrásico (si=1)	tipoc	tipoc04
Área total de parcelas trabajadas	atpt03	atpt
Patrimonio	patri_t_03	patri_1
N° de parcelas propias con título	npct0303	npct
Asistencia técnica (si=1)	at03	at_2004
No tuvo crédito formal	nt_c_f_03	nt_c_f_04
Pertenece a una asociación productiva	ks_asist	ks_asist
Educación del jefe	educajef03	educajefe
Educación máxima del hogar	educamax03	maxedu
Tasa de dependencia	tasadep03	tasadep
Edad del jefe	edadjefe03	edadjefe
Sexo del jefe (h=1)	sexojefe03	sexojefe
Edad del jefe <sup>^2</sup>	edadjefe2_03	edadjefe2
Comunicación	comunica1	comunica1
Experiencia	exp_03	exp
Experiencia <sup>^2</sup>	exp03_2	exp_2
Información	info1	info1
Huancayo	p1	p1
Concepción	p2	p2
Jauja	p3	p3
Chupaca	p4	p4
Alto Piura	v1	v1
Chira	v2	v2
San Lorenzo	v3	v3
Bajo y Medio Piura	v4	v4

REGRESIÓN CON INGRESO TOTAL DEL HOGAR  
COMO ENDÓGENA PARA EL VALLE DEL MANTARO 2004

Regression with robust standard errors

Number of obs = 307

F( 22, 285) = 12.52

Prob &gt; F = 0.0000

R-squared = 0.4561

Root MSE = 6437.2

<i>it04_nuevo</i>	<i>Robust</i>					
	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err</i>	<i>t</i>	<i>P&gt; t </i>	<i>[95% Conf. Interval]</i>	
totaltipoa04	-2023.276	716.0108	-2.83	0.005	-3432.617	-613.9361
tipoc04	19.26182	821.8073	0.02	0.981	-1598.32	1636.844
atpt	127.7855	156.3141	0.82	0.414	-179.891	435.462
patri_1	.0034596	.0036008	0.96	0.337	-.003628	.0105472
nppct	33.0722	167.0507	0.20	0.843	-295.7376	361.882
at_2004	1878.281	1514.322	1.24	0.216	-1102.393	4858.955
nt_c_f_04	-2140.855	1056.69	-2.03	0.044	-4220.762	-60.94773
ks_asist	-1306.904	1363.627	-0.96	0.339	-3990.962	1377.153
educajefe	183.0805	107.6851	1.70	0.090	-28.87847	395.0395
maxedu	366.7547	142.234	2.58	0.010	86.7922	646.7171
tasadep	-10.27747	11.46147	-0.90	0.371	-32.83733	12.28239
edadjefe	-231.7822	168.9692	-1.37	0.171	-564.3681	100.8037
sexojefe	115.4741	658.306	0.18	0.861	-1180.284	1411.233
edadjefe2	2.226209	1.469263	1.52	0.131	-.665775	5.118192
comunica1	69.53963	9.585954	7.25	0.000	50.67137	88.40788
exp	-27.9213	66.19807	-0.42	0.674	-158.2205	102.3779
exp_2	-.2770928	1.082007	-0.26	0.798	-2.406831	1.852645
info1	-2450.153	1926.19	-1.27	0.204	-6241.516	1341.211
p1	8165.916	4246.021	1.92	0.055	-191.6235	16523.46
p2	5529.986	4307.501	1.28	0.200	-2948.565	14008.54
p3	7272.236	4653.442	1.56	0.119	-1887.24	16431.71
p4	6385.949	4258.816	1.50	0.135	-1996.775	14768.67

REGRESIÓN CON INGRESO NETO AGRÍCOLA DEL HOGAR COMO ENDÓGENA  
PARA EL VALLE DEL MANTARO 2004

Regression with robust standard errors

Number of obs = 307

F( 22, 285) = 3.97

Prob &gt; F = 0.0000

R-squared = 0.2527

Root MSE = 5004.2

<i>ing_agron_04</i>	<i>Robust</i>				
	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt;  t </i>	<i>[95% Conf. Interval]</i>
<i>totaltipoa04</i>	-1542.877	542.3091	-2.85	0.005	-2610.316 -475.4375
<i>tipoc04</i>	457.8972	677.8366	0.68	0.500	-876.3039 1792.098
<i>atpt</i>	102.1589	105.3391	0.97	0.333	-105.1825 309.5003
<i>patri_1</i>	.0011728	.0016824	0.70	0.486	-.0021387 .0044844
<i>nppct</i>	144.5987	122.5574	1.18	0.239	-96.63388 385.8313
<i>at_2004</i>	2389.262	1376.963	1.74	0.084	-321.0464 5099.57
<i>nt_c_f_04</i>	-1633.323	875.5252	-1.87	0.063	-3356.639 89.99322
<i>ks_asist</i>	-.920.1245	1194.47	-0.77	0.442	-3271.226 1430.977
<i>educajefe</i>	94.5198	99.56787	0.95	0.343	-101.4619 290.5015
<i>maxedu</i>	249.846	116.5506	2.14	0.033	20.43687 479.2552
<i>tasadep</i>	-4.603379	8.383109	-0.55	0.583	-21.10404 11.89728
<i>edadjefe</i>	-290.0636	126.7436	-2.29	0.023	-539.5359 -40.59138
<i>sexojefe</i>	376.8627	454.8024	0.83	0.408	-518.3351 1272.06
<i>edadjefe2</i>	2.633976	1.110972	2.37	0.018	.4472247 4.820727
<i>comunica1</i>	26.14703	6.138385	4.26	0.000	14.06471 38.22936
<i>exp</i>	9.14167	52.36489	0.17	0.862	-93.92932 112.2127
<i>exp_2</i>	-.5102782	.7932915	-0.64	0.521	-2.071732 1.051176
<i>info1</i>	-2923.432	1763.24	-1.66	0.098	-6394.057 547.1935
<i>p1</i>	8317.399	3275.129	2.54	0.012	1870.887 14763.91
<i>p2</i>	6887.355	3289.809	2.09	0.037	411.9492 13362.76
<i>p3</i>	7769.642	3590.071	2.16	0.031	703.2238 14836.06
<i>p4</i>	6292.932	3377.865	1.86	0.063	-355.7964 12941.66

REGRESIÓN CON GASTO EN CONSUMO DEL HOGAR COMO ENDÓGENA  
PARA EL VALLE DEL MANTARO 2004

Regression with robust standard errors

Number of obs = 307

F( 22, 285) = 68.34

Prob &gt; F = 0.0000

R-squared = 0.8546

Root MSE = 1685.5

<i>gast04_d</i>	<i>Robust</i>					
	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt; t </i>	<i>[95% Conf. Interval]</i>	
totaltipoa04	284.1662	188.7797	1.51	0.133	-87.41316	655.7455
tipoc04	471.2617	281.6597	1.67	0.095	-83.13541	1025.659
atpt	197.5378	40.75685	4.85	0.000	117.3152	277.7605
patri_1	.0039476	.0017352	2.27	0.024	.0005321	.0073631
nppct	-22.00569	39.84223	-0.55	0.581	-100.428	56.41668
at_2004	481.7187	313.2244	1.54	0.125	-134.8079	1098.245
nt_c_f_04	-161.3208	283.4135	-0.57	0.570	-719.1701	396.5284
ks_asist	-196.8944	385.9982	-0.51	0.610	-956.6634	562.8746
educajefe	52.98408	26.91948	1.97	0.050	-.0021302	105.9703
maxedu	88.50701	46.72127	1.89	0.059	-3.455513	180.4695
tasadep	-17.22359	3.677296	-4.68	0.000	-24.4617	-9.985485
edadjefe	-116.2439	61.83128	-1.88	0.061	-237.9478	5.45998
sexojefe	-97.63376	191.23	-0.51	0.610	-474.0361	278.7686
edadjefe2	1.041387	.5408653	1.93	0.055	-.0232101	2.105985
comunica1	13.30803	2.665614	4.99	0.000	8.06124	18.55482
exp	-34.76713	25.41269	-1.37	0.172	-84.7875	15.25323
exp_2	.614522	.4124739	1.49	0.137	-.1973597	1.426404
info1	1818.75	413.0475	4.40	0.000	1005.74	2631.761
p1	3541.603	1759.669	2.01	0.045	78.00691	7005.199
p2	3386.412	1751.836	1.93	0.054	-61.76659	6834.591
p3	2947.134	1753.211	1.68	0.094	-503.7522	6398.019
p4	3592.913	1774.88	2.02	0.044	99.37587	7086.45



REGRESIÓN CON INGRESO TOTAL DEL HOGAR COMO ENDÓGENA  
PARA LOS VALLES DE PIURA 2004

Regression with robust standard errors

Number of obs = 481

F( 22, 459) = 27.39

Prob &gt; F = 0.0000

R-squared = 0.5798

Root MSE = 5561.4

<i>it04_nuevo</i>	<i>Robust</i>					<i>[95% Conf. Interval]</i>
	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt;  t </i>		
totaltipoa04	1208.279	553.0594	2.18	0.029	121.4367	2295.121
tipoc04	-277.5089	461.0077	-0.60	0.547	-1183.456	628.4385
atpt	173.7479	121.704	1.43	0.154	-65.41827	412.914
patri_1	.0352345	.0190385	1.85	0.065	-.0021789	.0726478
nppct	435.8613	202.2781	2.15	0.032	38.35542	833.3672
at_2004	547.5628	683.5483	0.80	0.424	-795.7092	1890.835
nt_c_f_04	-2595.081	743.8523	-3.49	0.001	-4056.859	-1133.303
ks_asist	1302.819	866.8036	1.50	0.134	-400.5761	3006.215
educajefe	-85.76171	96.72861	-0.89	0.376	-275.8475	104.3241
maxedu	256.2057	99.37827	2.58	0.010	60.91295	451.4985
tasadep	2.586549	10.8615	0.24	0.812	-18.75789	23.93099
edadjefe	-96.86556	94.94862	-1.02	0.308	-283.4534	89.72232
sexojefe	-656.6054	1288.207	-0.51	0.611	-3188.119	1874.909
edadjefe2	.1952455	.7056399	0.28	0.782	-1.19144	1.581931
comunica1	142.9351	63.58252	2.25	0.025	17.98617	267.884
exp	-35.62863	64.37247	-0.55	0.580	-162.1299	90.87265
exp_2	.7084588	1.192825	0.59	0.553	-1.635616	3.052534
info1	2905.308	864.042	3.36	0.001	1207.339	4603.276
v1	5933.975	3125.837	1.90	0.058	-208.7508	12076.7
v2	5818.305	2939.904	1.98	0.048	40.96488	11595.65
v3	4888.752	3421.927	1.43	0.154	-1835.834	11613.34
v4	3050.895	2936.778	1.04	0.299	-2720.302	8822.092

REGRESIÓN CON INGRESO NETO AGRÍCOLA COMO ENDÓGENA DEL HOGAR  
PARA LOS VALLES DE PIURA 2004

Regression with robust standard errors

Number of obs = 481

F( 22, 459) = 19.24

Prob &gt; F = 0.0000

R-squared = 0.4895

Root MSE = 5183.4

<i>ing_agron_04</i>	<i>Robust</i>						
	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt;  t </i>	<i>[95% Conf. Interval]</i>		
totaltipoa04	1382.785	520.2595	2.66	0.008	360.3988	2405.17	
tipoc04	-390.1708	383.6184	-1.02	0.310	-1144.037	363.6953	
atpt	239.4479	121.2682	1.97	0.049	1.138177	477.7575	
patri_1	.0208425	.0165649	1.26	0.209	-.0117099	.053395	
nppct	354.3274	151.7646	2.33	0.020	56.08776	652.5669	
at_2004	586.5774	648.3804	0.90	0.366	-687.5846	1860.739	
nt_c_f_04	-2079.252	682.9997	-3.04	0.002	-3421.446	-737.0579	
ks_asist	587.3088	743.3741	0.79	0.430	-873.5296	2048.147	
educajefe	-96.69687	92.81522	-1.04	0.298	-279.0923	85.69857	
maxedu	119.1849	96.98946	1.23	0.220	-71.41357	309.7833	
tasadep	.1725426	10.24048	0.02	0.987	-19.9515	20.29658	
edadjefe	-63.28802	85.78436	-0.74	0.461	-231.8668	105.2908	
sexojefe	-240.8558	1225.045	-0.20	0.844	-2648.247	2166.536	
edadjefe2	-.0616718	.6453488	-0.10	0.924	-1.329876	1.206533	
comunica1	68.88084	47.46736	1.45	0.147	-24.39944	162.1611	
exp	-88.18116	60.45654	-1.46	0.145	-206.9871	30.62476	
exp_2	1.697733	1.132117	1.50	0.134	-.5270419	3.922507	
info1	2711.764	783.7193	3.46	0.001	1171.642	4251.887	
v1	5303.198	2756.158	1.92	0.055	-113.0547	10719.45	
v2	5331.162	2581.278	2.07	0.039	258.5741	10403.75	
v3	4751.28	3176.244	1.50	0.135	-1490.502	10993.06	
v4	2519.783	2623.585	0.96	0.337	-2635.944	7675.51	

REGRESIÓN CON GASTO EN CONSUMO COMO ENDÓGENA DEL HOGAR  
PARA LOS VALLES DE PIURA 2004

Regression with robust standard errors

Number of obs = 481

F( 22, 459) = 104.38

Prob &gt; F = 0.0000

R-squared = 0.8161

Root MSE = 1400

<i>gast04_d</i>	<i>Robust</i>				
	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt;  t </i>	<i>[95% Conf. Interval]</i>
totaltipoa04	-39.00808	150.788	-0.26	0.796	-335.3284 257.3123
tipoc04	482.1519	168.539	2.86	0.004	150.9481 813.3556
atpt	-11.08361	29.8964	-0.37	0.711	-69.83439 47.66716
patri_1	.0101783	.0070071	1.45	0.147	-.0035916 .0239482
nppct	8.381927	44.02575	0.19	0.849	-78.13509 94.89895
at_2004	-14.72906	166.6027	-0.09	0.930	-342.1276 312.6695
nt_c_f_04	-253.5967	180.6218	-1.40	0.161	-608.5449 101.3514
ks_asist	288.6236	245.306	1.18	0.240	-193.4384 770.6857
educajefe	63.1314	24.0904	2.62	0.009	15.79024 110.4725
maxedu	93.69638	22.68734	4.13	0.000	49.11244 138.2803
tasadep	-7.905747	2.751803	-2.87	0.004	-13.31344 -2.498054
edadjefe	35.28368	26.05221	1.35	0.176	-15.91272 86.48007
sexojefe	29.17341	216.5505	0.13	0.893	-396.3799 454.7267
edadjefe2	-.3169684	.2268674	-1.40	0.163	-.7627958 .128859
comunica1	83.42865	19.14105	4.36	0.000	45.81369 121.0436
exp	23.94816	18.07425	1.32	0.186	-11.57038 59.46669
exp_2	-.4643661	.3386882	-1.37	0.171	-1.129938 .2012056
info1	830.8603	285.531	2.91	0.004	269.7501 1391.97
v1	-276.8992	845.4174	-0.33	0.743	-1938.268 1384.469
v2	-715.6879	835.7834	-0.86	0.392	-2358.124 926.7483
v3	-415.3341	813.2926	-0.51	0.610	-2013.573 1182.904
v4	-467.7897	813.7243	-0.57	0.566	-2066.876 1131.297

REGRESIÓN CON INGRESO TOTAL DEL HOGAR COMO ENDÓGENA  
PARA EL VALLE DEL MANTARO 2003

Regression with robust standard errors

Number of obs = 307

F( 22, 285) = 10.08

Prob &gt; F = 0.0000

R-squared = 0.6875

Root MSE = 4251.4

<i>it03_nuevo</i>	<i>Robust</i>					
	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt; t </i>	<i>[95% Conf. Interval]</i>	
totaltipoa	217.8449	494.3151	0.44	0.660	-755.1267	1190.817
tipoc	-383.5612	723.7661	-0.53	0.597	-1808.166	1041.044
atpt03	435.0445	194.8446	2.23	0.026	51.52754	818.5615
patri_t_03	.0026026	.0056571	0.46	0.646	-.0085324	.0137375
nppct0303	112.2591	96.1266	1.17	0.244	-76.94908	301.4672
at03	-708.3427	1176.174	-0.60	0.547	-3023.432	1606.746
nt_c_f_03	-426.7464	831.5299	-0.51	0.608	-2063.466	1209.973
ks_asist	-104.7684	940.4256	-0.11	0.911	-1955.829	1746.293
educajef03	-122.4974	76.41183	-1.60	0.110	-272.9006	27.90572
educamax03	154.7743	78.95018	1.96	0.051	-.6251074	310.1737
tasadep03	2.486589	11.27957	0.22	0.826	-19.71525	24.68843
edadjefe03	-149.8225	148.1114	-1.01	0.313	-441.3535	141.7085
sexojefe03	466.9002	445.5873	1.05	0.296	-410.1593	1343.96
edadjefe2_03	.72114	1.155593	0.62	0.533	-1.55344	2.99572
comunica1	88.57383	18.20177	4.87	0.000	52.74688	124.4008
exp_03	-124.523	65.57197	-1.90	0.059	-253.5898	4.543767
exp03_2	2.315769	1.079094	2.15	0.033	.1917637	4.439773
info1	437.5787	848.7062	0.52	0.607	-1232.949	2108.106
p1	7920.215	5218.903	1.52	0.130	-2352.269	18192.7
p2	6927.743	4933.255	1.40	0.161	-2782.495	16637.98
p3	5979.631	5291.755	1.13	0.259	-4436.251	16395.51
p4	6951.398	5078.318	1.37	0.172	-3044.37	16947.17

REGRESIÓN CON INGRESO NETO AGRÍCOLA DEL HOGAR COMO ENDÓGENA  
PARA EL VALLE DEL MANTARO 2003

Regression with robust standard errors

Number of obs= 307

F( 22, 285) = 4.68

Prob &gt; F = 0.0000

R-squared = 0.6101

Root MSE = 3314

<i>ing_agron_03</i>	<i>Robust</i>				
	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt; t </i>	<i>[95% Conf. Interval]</i>
totaltipoa	76.60559	398.0231	0.19	0.848	-706.8323 860.0435
tipoc	132.2225	628.3956	0.21	0.833	-1104.663 1369.108
atpt03	473.2835	163.008	2.90	0.004	152.4312 794.1357
patri_t_03	.0017803	.0048906	0.36	0.716	-.0078459 .0114065
nppct0303	162.847	86.03368	1.89	0.059	-6.495003 332.1891
at03	-848.7355	940.7278	-0.90	0.368	-2700.391 1002.92
nt_c_f_03	948.5232	518.9125	1.83	0.069	-72.86388 1969.91
ks_asist	37.90116	798.4641	0.05	0.962	-1533.734 1609.536
educajef03	-80.6393	62.88435	-1.28	0.201	-204.416 43.13739
educamax03	-20.40109	64.92038	-0.31	0.754	148.1853 107.3832
tasadep03	-7.340104	9.691577	-0.76	0.449	-26.41625 11.73605
edadjefe03	-154.8018	122.5376	-1.26	0.208	-395.9953 86.39162
sexojefe03	443.3974	352.851	1.26	0.210	-251.1272 1137.922
edadjefe2_03	.8435724	.9798842	0.86	0.390	-1.085156 2.772301
comunica1	44.87017	13.2399	3.39	0.001	18.80979 70.93056
exp_03	-119.7023	50.27077	-2.38	0.018	-218.6514 -20.75319
exp03_2	2.428118	.860693	2.82	0.005	.7339964 4.122239
info1	84.39146	627.058	0.13	0.893	-1149.861 1318.644
p1	6587.184	3984.991	1.65	0.099	-1256.563 14430.93
p2	6472.935	3909.82	1.66	0.099	-1222.852 14168.72
p3	5312.13	4293.286	1.24	0.217	-3138.442 13762.7
p4	6045.236	4052.4	1.49	0.137	-1931.194 14021.67

REGRESIÓN CON GASTO EN CONSUMO DEL HOGAR COMO ENDÓGENA  
PARA EL VALLE DEL MANTARO 2003

Regression with robust standard errors

Number of obs = 307

F( 22, 285) = 67.47

Prob &gt; F = 0.0000

R-squared = 0.7234

Root MSE = 2458.5

<i>gast03_d</i>	<i>Robust</i>				
	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt;  t </i>	<i>[95% Conf. Interval]</i>
totaltipoa	-212.2277	332.3638	-0.64	0.524	-866.427 441.9716
tipoc	-303.3853	316.6007	-0.96	0.339	-926.5575 319.7869
atpt03	73.72815	26.59862	2.77	0.006	21.37348 126.0828
patri_t_03	.0161216	.0047591	3.39	0.001	.0067541 .0254891
nnpct0303	-55.99367	51.21859	-1.09	0.275	-156.8084 44.82104
at03	246.0656	359.7968	0.68	0.495	-462.1305 954.2617
nt_c_f_03	-767.8479	573.4997	-1.34	0.182	-1896.68 360.9845
ks_asist	597.598	478.5996	1.25	0.213	-344.4403 1539.636
educajef03	48.71621	32.30445	1.51	0.133	-14.86937 112.3018
educamax03	106.2756	39.07925	2.72	0.007	29.35508 183.1962
tasadep03	-6.778734	4.673049	-1.45	0.148	-15.9768 2.419335
edadjefe03	51.13344	54.15428	0.94	0.346	-55.45965 157.7265
sexojefe03	248.069	228.3491	1.09	0.278	-201.3957 697.5337
edadjefe2_03	-.4999255	.4210982	-1.19	0.236	-1.328783 .3289316
comunica1	10.27447	2.088901	4.92	0.000	6.162843 14.3861
exp_03	-29.22118	29.74162	-0.98	0.327	-87.76227 29.31992
exp03_2	.6366717	.4732397	1.35	0.180	-.2948166 1.56816
info1	819.4088	380.4437	2.15	0.032	70.57295 1568.245
p1	328.1624	1701.888	0.19	0.847	-3021.702 3678.027
p2	-487.8934	1725.242	-0.28	0.778	-3883.726 2907.939
p3	61.48801	1970.918	0.03	0.975	-3817.915 3940.891
p4	57.72207	1763.19	0.03	0.974	-3412.804 3528.248

REGRESIÓN CON INGRESO TOTAL DEL HOGAR COMO ENDÓGENA  
PARA LOS VALLES DE PIURA 2003

Regression with robust standard errors

Number of obs = 481

F( 22, 459) = 23.16

Prob &gt; F = 0.0000

R-squared = 0.5161

Root MSE = 3406.4

<i>it03_nuevo</i>	<i>Robust</i>					
	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt;  t </i>	<i>[95% Conf. Interval]</i>	
totaltipoa	-278.5115	406.7039	-0.68	0.494	-1077.744	520.721
tipoc	73.39175	363.5462	0.20	0.840	-641.0296	787.8131
atpt03	263.4035	90.05829	2.92	0.004	86.42584	440.3812
patri_t_03	.0147855	.030359	0.49	0.626	-.0448744	.0744454
nppct0303	-134.5223	107.4231	-1.25	0.211	-345.6243	76.57969
af03	526.3164	525.9612	1.00	0.318	-507.274	1559.907
nt_c_f_03	-714.9524	461.6521	-1.55	0.122	-1622.166	192.2613
ks_asist	-359.2372	433.6762	-0.83	0.408	-1211.474	492.9998
educajef03	101.0311	56.53839	1.79	0.075	-10.07503	212.1373
educamax03	59.74003	51.41011	1.16	0.246	-41.28832	160.7684
tasadep03	16.99611	9.574082	1.78	0.077	-1.818355	35.81058
edadjefe03	162.4396	85.29768	1.90	0.057	-5.182729	330.062
sexojefe03	-24.13666	721.6943	-0.03	0.973	-1442.371	1394.098
edadjefe2_03	-1.562581	.7638146	-2.05	0.041	-3.063588	-.0615745
comunica1	56.19658	28.19326	1.99	0.047	.7927233	111.6004
exp_03	-24.79664	39.5127	-0.63	0.531	-102.4449	52.85157
exp03_2	-.1472112	.7487675	-0.20	0.844	-1.618648	1.324226
info1	668.0793	576.9532	1.16	0.247	-465.7178	1801.876
v1	-3372.364	2390.398	-1.41	0.159	-8069.845	1325.118
v2	-2883.982	2342.803	-1.23	0.219	-7487.932	1719.968
v3	-3653.077	2583.408	-1.41	0.158	-8729.85	1423.697
v4	-3456.294	2241.515	-1.54	0.124	-7861.198	948.6103

REGRESIÓN CON INGRESO NETO AGRÍCOLA COMO ENDÓGENA DEL HOGAR  
PARA LOS VALLES DE PIURA 2003

Regression with robust standard errors

Number of obs = 481

F( 22, 459) = 10.82

Prob &gt; F = 0.0000

R-squared = 0.3515

Root MSE = 3015.9

<i>ing_agron_3</i>	<i>Robust</i>						
	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt;  t </i>	<i>[95% Conf. Interval]</i>		
totaltipoa	-270.8038	337.101	-0.80	0.422	-933.2564	391.6489	
tipoc	-142.2255	342.7682	-0.41	0.678	-815.815	531.3639	
atpt03	250.5004	74.54412	3.36	0.001	104.0103	396.9904	
patri_t_03	-.0179989	.0118857	-1.51	0.131	-.041356	.0053583	
nppct0303	-34.40371	100.2753	-0.34	0.732	-231.4592	162.6518	
at03	966.1911	403.0564	2.40	0.017	174.1265	1758.256	
nt_c_f_03	-410.253	387.1153	-1.06	0.290	-1170.991	350.4849	
ks_asist	-764.0792	328.5485	-2.33	0.020	-1409.725	-118.4335	
educajef03	107.0882	53.33204	2.01	0.045	2.282991	211.8934	
educamax03	-15.76444	45.01346	-0.35	0.726	-104.2225	72.69357	
tasadep03	13.84444	8.635358	1.60	0.110	-3.125299	30.81417	
edadjefe03	102.5075	68.38888	1.50	0.135	-31.88663	236.9016	
sexojefe03	326.1545	677.4783	0.48	0.630	-1005.189	1657.498	
edadjefe2_03	-1.058039	.5718476	-1.85	0.065	-2.181803	.065725	
comunica1	29.07249	24.66421	1.18	0.239	-19.39628	77.54125	
exp_03	-11.49551	34.92477	-0.33	0.742	-80.12777	57.13676	
exp03_2	-.1215012	.6203751	-0.20	0.845	-1.340629	1.097626	
info1	706.5829	523.8748	1.35	0.178	-322.9075	1736.073	
v1	-2238.473	2011.901	-1.11	0.266	-6192.153	1715.206	
v2	-1969.305	1937.068	-1.02	0.310	-5775.925	1837.315	
v3	-2247.547	2155.946	-1.04	0.298	-6484.295	1989.2	
v4	-2654.49	1832.777	-1.45	0.148	-6256.163	947.1837	



REGRESIÓN CON GASTO EN CONSUMO COMO ENDÓGENA DEL HOGAR  
PARA LOS VALLES DE PIURA 2003

Regression with robust standard errors

Number of obs = 481

F( 22, 459) = 105.04

Prob &gt; F = 0.0000

R-squared = 0.7890

Root MSE = 1292.1

<i>gast03_d</i>	<i>Robust</i>			<i>P&gt;  t </i>	<i>[95% Conf. Interval]</i>	
	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>			
totaltipoa	305.5796	289.6951	1.05	0.292	-263.7136	874.8728
tipoc	395.1149	175.246	2.25	0.025	50.73101	739.4988
atpt03	22.79445	21.06516	1.08	0.280	-18.60165	64.19056
patri_t_03	.010137	.0063301	1.60	0.110	-.0023026	.0225766
nppct0303	-9.748179	43.05665	-0.23	0.821	-94.36077	74.86441
at03	183.9887	195.1691	0.94	0.346	-199.5471	567.5245
nt_c_f_03	-62.52208	176.7906	-0.35	0.724	-409.9413	284.8971
ks_asist	123.2392	193.3613	0.64	0.524	-256.7439	503.2223
educajef03	2.226468	25.4226	0.09	0.930	-47.73265	52.18559
educamax03	102.9228	16.95487	6.07	0.000	69.60398	136.2416
tasadep03	-2.236306	2.600404	-0.86	0.390	-7.346478	2.873866
edadjefe03	38.06409	32.63673	1.17	0.244	-26.07184	102.2
sexojefe03	-383.8395	378.7356	-1.01	0.311	-1128.11	360.4312
edadjefe2_03	-.358023	.26443	-1.35	0.176	-.8776665	.1616204
comunica1	41.23552	15.30468	2.69	0.007	11.1596	71.31145
exp_03	18.16608	16.99775	1.07	0.286	-15.23698	51.56915
exp03_2	-.2966896	.2938434	-1.01	0.313	-.8741347	.2807555
info1	505.2753	257.1222	1.97	0.050	-.0073226	1010.558
v1	-94.90506	1157.784	-0.08	0.935	-2370.119	2180.309
v2	-163.1466	1157.423	-0.14	0.888	-2437.651	2111.358
v3	-851.3448	1158.849	-0.73	0.463	-3128.653	1425.963
v4	-231.231	1115.602	-0.21	0.836	-2423.552	1961.09





## CAPÍTULO 4

# El rol del capital social en la pequeña agricultura comercial de los valles de Piura<sup>1</sup>

MARISOL INURRITEGUI (CIPCA)

### **I. Introducción**

Después de la fragmentación de las cooperativas, el problema del minifundismo se ha agravado en el agro costeño, lo que dificulta que los agricultores obtengan beneficios a escala que les permitan mejorar su eficiencia económica. Peor aún, si un agricultor vive con las cuentas al día y no tiene gran capacidad de ahorro, al presentarse algún evento negativo cuenta con menos medios para salir adelante. Por esta razón, y utilizando el marco teórico del capital social, nos pareció pertinente analizar si a través de una mejor organización es posible, por un lado, que los agricultores mejoren y obtengan mayores ganancias de los rendimientos a escala y, por otro, evitar que caigan en un mayor estado de pobreza.

Si bien el concepto de capital social ha sido tratado durante las últimas décadas como la panacea que resuelve casi todos los problemas sociales, en este estudio quisimos ser más críticos con el marco teórico y empírico de modo que se vislumbren tanto las posibilidades como las limitaciones que ofrece actualmente la tenencia de este tipo de capital al agricultor comercial de la costa piurana.

Así, el presente estudio tiene tres objetivos concretos:

1. Realizar un mapeo de la cantidad y calidad aproximada de capital social que existe en los distintos valles de la costa piurana.

<sup>1</sup> Este informe forma parte de la tesis de maestría de antropología presentada a la Pontificia Universidad Católica del Perú.

2. Ilustrar, a través de estudios de casos, el modo de funcionamiento de los distintos tipos de organizaciones existentes, así como los beneficios y limitaciones de asociarse.
3. Analizar la complementariedad entre las fuentes y el capital social que poseen los hogares en los diferentes valles productivos de la costa piurana para acceder a beneficios.

## **II. Marco teórico**

Si bien en las ciencias sociales se le ha dado importancia a las relaciones sociales y a las instituciones, así como a las normas y valores, desde el siglo XIX, recién en las últimas décadas, al crearse el concepto de capital social, han cobrado mayor valor en tanto elementos que facilitan el acceso a diversos beneficios.

En principio, Bourdieu concibió el capital social como un agregado de recursos a los cuales potencialmente un individuo puede acceder debido a que están vinculados con sus redes sociales. Reconoció que, más que la formalidad, es necesario el reconocimiento mutuo de los actores involucrados en la relación, lo cual se refuerza con inversiones simbólicas o materiales que pueden ser conscientes o inconscientes. Sin embargo, al cuantificar el capital social mediante el acceso a los diversos recursos de las redes, Bourdieu lo considera como un medio de reproducción social por lo que afirma que sólo los grupos dominantes o privilegiados poseen este tipo de capital (Bourdieu 1998).

Coleman complementó el análisis anterior porque demostró la importancia del capital social en los grupos menos privilegiados. Para él, este capital consiste en algún aspecto de la estructura social, sean relaciones entre actores u organizaciones, que sea funcional para facilitar cierta acción. Si bien este autor reconoció la existencia de un aspecto público en el concepto, lo cual restringe su inversión a niveles menores que el óptimo, al igual que Bourdieu consideró que el capital social se acumula en el ámbito individual (Coleman 1998).

Finalmente, Putnam retomó el aspecto de bien público del capital social de Coleman y lo llevó más allá, afirmando que éste es acumulable tanto a nivel individual como social debido a las externalidades positivas que se generan sobre los individuos que no necesariamente pertenecen a alguna organización. Además, para este autor, no sólo importan las relaciones

sociales en sí mismas sino también las normas asociadas con ellas, como la confianza y la reciprocidad (Putnam 2000).

A partir de los estudios realizados por estos tres clásicos, diversos autores han profundizado teórica y empíricamente sobre este concepto; sin embargo, los más sistemáticos en agrupar todos los planteamientos en un solo cuerpo teórico son Portes (1999) y Grootaert y Van Bastelaer (2002). En el anexo se sintetiza el marco teórico que aplicaremos y que es funcional con los objetivos trazados y el contexto en el cual nos encontramos.

## 1. Definición de capital social

Al igual que Portes, nosotros consideramos como capital social a la “[...] aptitud de los actores para asegurarse beneficios en virtud de la pertenencia a redes u otras estructuras sociales” (Portes 1999: 248).

En principio, esta definición amplía la de los clásicos teóricos, dado que nos permite diferenciar entre los efectos negativos y positivos del capital social al considerar cualquier red o estructura social a la cual uno pertenece y no sólo las que brindan algún beneficio a los asociados.<sup>2</sup> Por ello, este autor comparte con Coleman el hecho de que los menos privilegiados también pueden tener capital social dado que, a diferencia de Bourdieu, la cantidad que un individuo posee de este capital no depende del volumen real o potencial de recursos que se pueda movilizar de las redes sino de la cantidad de relaciones en sí mismas.<sup>3</sup>

Portes considera que el capital social es un recurso acumulable en el ámbito individual, dado que éste debe pertenecer a cierta red o estructura social para potencialmente poder acceder a los beneficios. Aunque Coleman (1998) indique que es necesaria la confianza social para que las expectativas de devolución de favores sean mayores, y por ende, la probabilidad de

<sup>2</sup> Como se dijo, Bourdieu consideraba como capital social a los recursos de las redes que un individuo maneja, mientras que para Coleman lo funcional para considerar una red como capital social es que ésta facilite alguna acción. Por otro lado, si bien en un inicio Putnam concibió el capital social como un elemento benigno, en sus últimos estudios acepta que, al igual que otras formas de capital (como el humano o físico), el social puede tener tanto resultados positivos como resultados negativos para la sociedad.

<sup>3</sup> No obstante, en el planteamiento de Coleman se confunde entre los indicadores del capital social en sí mismo, esto es el aspecto de la estructura social, y las fuentes que permiten su aprovechamiento, así como los canales a través de los cuales se materializan los beneficios.

incurrir en mayores obligaciones también lo sean, se puede argumentar que dicha confianza social debe existir sólo entre los miembros de la estructura analizada y no necesariamente ser algo generalizado en la sociedad en su conjunto. Así, discrepa con Putnam (2000), quien considera que el capital social se acumula a nivel de la sociedad concluyendo que es mejor que la confianza social y la reciprocidad sean generalizadas para que el capital social sea más eficiente.

Sin embargo, ¿lo que entendemos por capital social constituye una forma adicional de capital? Si bien algunos autores hablan de una gran variedad de capitales, tradicionalmente podemos hablar de la existencia de dos tipos: físico y humano.<sup>4</sup> Las relaciones sociales (sean redes informales u organizaciones formales), al igual que los casos anteriores, constituyen un tipo más de capital debido a dos razones fundamentales: por un lado, es necesario invertir en la acumulación del mismo y, por el otro, contribuyen a que la rentabilidad marginal de los otros factores de producción sea mayor.<sup>5</sup> Tal como afirma el Banco Mundial, el capital social constituye el eslabón que faltaba para completar la fórmula dado que, al estar insertados todos dentro de una estructura social y no ser simplemente máquinas de operación eficientes, las relaciones y contactos son necesarios para lubricar las funciones de producción anteriores (Grootaert y Van Bastelaer 2002).

Todos estos distintos tipos de capital son complementarios entre sí. Así, por ejemplo, invertir en una gran máquina (capital físico) que aumente la productividad marginal del trabajador, no servirá de nada si no se invierte igualmente en la capacitación de algún operador (capital humano) que sepa cómo manejarla. El tener contactos (capital social) puede contribuir además a encontrar mercados donde colocar el producto, a negociar mejores precios, a disminuir costos de transacción, etc.

Finalmente, en todos los casos, se necesita de ciertas fuentes para que las inversiones en el capital tengan resultados esperados. Así, el capital físico requiere de insumos para que éste efectivamente se construya. En el capital humano ocurre algo similar, dado que más allá de la inversión en

<sup>4</sup> Algunos autores también consideran que los recursos naturales, como la tierra y el agua, se denomina capital natural. Sin embargo, preferimos mantener la visión clásica donde los factores de producción son: tierra, mano de obra, capital físico y capital humano.

<sup>5</sup> Se considera rentabilidad marginal a la multiplicación del precio por la productividad marginal del factor de producción específico.

educación o en tener un adecuado estado de salud para asimilar conocimientos, éste es más efectivo en aquellas personas que nacen con dotaciones y capacidades específicas en el área de estudio. El capital social no sería la excepción. Por ello, dado que éste es inherente a una estructura social, es necesario que la misma tenga cierto tipo de características que permitan que el capital en el cual se invierte tenga una mayor rentabilidad. Así, en este estudio proponemos que lo importante para poder obtener beneficios del capital social no sólo son las relaciones en las cuales está insertado un individuo, sino además, que esta relación comparta un conjunto de características a las cuales, al igual que Portes, denominaremos “fuentes”.

Así, retomamos uno de los mayores aportes de este autor al distinguir entre el concepto de *capital social* (inherente a la estructura de relaciones sociales) que poseen los receptores; las *fuentes* o características de la estructura social que facilitan la obtención de beneficios del mismo; y los *recursos* finalmente obtenidos, lo que se traduce en beneficios para el individuo.

A diferencia de este planteamiento, Grootaert y Van Bastelaer (2002) consideran que existen dos tipos de capital social: estructural y cognitivo. El primero es análogo al concepto de capital social de Portes dado que se refiere a las redes y organizaciones propias de la estructura social; mientras que el segundo, al considerar las normas de confianza y reciprocidad, así como los valores y creencias de los actores, estaría más relacionado con el concepto de fuentes. La diferencia radica en que Grootaert y Van Bastelaer consideran que estos dos tipos de capital social no son solamente complementarios sino también sustitutos. Nuestra hipótesis es que no existe tal grado de sustitución dado que las normas y valores se tienen que dar necesariamente dentro de una estructura social, sea ésta formal o informal.

A los tres factores definidos por Portes, le agregamos un cuarto factor reconocido por Grootaert y Van Bastelaer (2002): los *canales* a través de los cuales la tenencia de capital social permite el acceso a recursos.<sup>6</sup> De esta manera, el concepto de capital social se puede manejar con mayor facilidad en los estudios empíricos dado que claramente diferencia entre distintos componentes, quedándose con algo más conciso y concreto como definición de capital social.

<sup>6</sup> Es importante distinguir claramente entre fuentes y canales: las fuentes hacen referencia a características propias de la estructura social que facilitan la obtención de recursos, mientras que los canales se refieren a hechos concretos a través de los cuales uno accede a estos beneficios por encontrarse dentro de esta estructura social.



## **2. Las fuentes del capital social**

Las fuentes representan los componentes que permiten que un individuo obtenga beneficios de una estructura social. En primer lugar, siguiendo a Bourdieu consideramos que para que el receptor del capital social pueda beneficiarse de alguna relación social, es importante que exista un reconocimiento mutuo, sea dentro de la asociación a la cual uno pertenece o en una red informal. De lo contrario, el beneficiario no accederá a los recursos obtenidos por la asociación o no se verá favorecido por el apoyo de las personas que considera dentro de su red.

Adicionalmente, Portes (1999) distingue entre las motivaciones consumatorias, esto es las que forman parte del modo obligatorio de actuar del dador, y las instrumentales, es decir, aquéllas que dan esperando recibir algo a cambio. Las motivaciones consumatorias que desarrolla son dos. Por un lado, están las normas sociales adquiridas por el individuo durante el proceso de socialización infantil; y por el otro, se encuentran las normas sociales adquiridas al estar identificado con un grupo determinado. Entre ellas, la norma más importante que la bibliografía ha reconocido, especialmente desde el planteamiento de Putnam, es la confianza, sea ésta generalizada o específica. Sin embargo, el avance en el marco teórico también ha reconocido a los valores como un componente importante para acceder a beneficios del capital social, lo cual correspondería a las motivaciones consumatorias. Así, en este estudio, analizaremos principalmente los valores relacionados con la democracia (como la participación, transparencia, rendición de cuentas, equidad, etc.), así como otros valores usualmente atribuidos a lo religioso (la solidaridad, honestidad, etc.).

Con respecto a las motivaciones instrumentales, la norma de reciprocidad, también fuertemente desarrollada desde Coleman y Putnam, es la más importante según el planteamiento de Portes (1999). Así, el acceso privilegiado a ciertos recursos en un primer momento se puede deber a la expectativa del dador de que el favor realizado se le devolverá en el futuro.

En su forma específica, el dador espera que la recompensación provenga directamente del receptor del favor, mientras que en su forma generalizada, puede esperar que venga de otro actor o de la misma estructura social. En ese sentido, Portes (1999) desarrolla el concepto de confianza exigible de Durkheim. A diferencia de la reciprocidad específica, en este caso la expectativa de retribución no se basa en el conocimiento del receptor sino en la inserción de ambos en una misma estructura social, dado que la

recompensa puede provenir en la forma de estatus u honor, siendo la misma colectividad el garante de la deuda. Sin embargo, en un contrato implícito de este tipo, no siempre se especifica el momento en el cual se realizará la devolución ni el valor de la recompensa, la cual puede ser distinta. Finalmente, entre las motivaciones instrumentales también se puede incluir el sistema de incentivos que una organización puede formal o informalmente reglamentar, lo cual llamaremos sistema de normas y sanciones formales. A diferencia de las normas sociales vistas anteriormente, éstas son instrumentales dado que un individuo actúa de acuerdo con las reglas que permiten acceder a beneficios para evitar la sanción.

### **3. Los canales a través de los cuales se obtienen beneficios**

Existen diversos canales a través de los cuales la inserción en una estructura social puede facilitar el acceso a beneficios concretos. Nosotros desarrollamos específicamente cinco:

1. Obligaciones generadas
2. Acceso a información a un menor costo
3. Toma conjunta de decisiones y acción colectiva
4. Reducción del comportamiento oportunista mediante la coordinación de actividades
5. Reducción de los costos de transacción

En primer lugar, como mencionaba Coleman (1998), en los contextos donde opera la norma de reciprocidad, si un individuo favorece a otro, en un siguiente periodo puede “cobrar” la obligación generada y acceder a beneficios similares a los prestados. De no existir la fuente de reciprocidad, tal canal no sería válido para acceder a beneficios.

Adicionalmente, Grootaert y Van Bastelaer (2002) afirmaban que dentro de una red social informal o una asociación formal, los actores pueden compartir información relevante para su actividad a un menor costo y, con ello, acceder a ciertos beneficios como, por ejemplo, quién está vendiendo insumos o comprando productos a un mejor precio. Otro tipo de informa-

ción relevante para mejorar la eficiencia productiva podría ser la asistencia técnica que un vecino sí adquirió o las formas en las cuales se puede acceder a un mejor crédito. Pero como se advirtió anteriormente, para que esta información sea considerada por los agentes, debe existir la fuente de confianza entre los mismos; de lo contrario, la información compartida puede ser descartada.

Estos mismos autores mencionaban que los actores pueden tomar decisiones conjuntamente y con ello acceder a beneficios. Específicamente para nuestro análisis, esto se puede dar en el manejo de recursos (como la tierra, el agua u otros factores de producción, como la contratación de maquinaria), así como en la compra de insumos o venta de productos, y con ello acceder a rendimientos de escala. En el caso existan valores democráticos, como la transparencia, el rendimiento de cuentas y la equidad, habrá más confianza en que la toma de decisiones de los líderes beneficiará a todos los que participan de la red social.

De manera complementaria a lo anterior, cuando existe una adecuada estructura de incentivos se puede reducir el comportamiento oportunista de algunos líderes o dirigentes y, de ese modo, facilitar el acceso equitativo a los beneficios obtenidos de la coordinación de actividades. Además, si existe una adecuada participación de la mayoría de miembros de una red social u organización, es más factible que todos los intereses se tomen en cuenta en la coordinación de actividades y se puede fiscalizar mejor el comportamiento de los líderes. Como indicaba Putnam, si existe una experiencia pasada de colaboración exitosa, existe una influencia positiva para colaborar en el presente, dada la confianza generada entre los agentes.

Por el contrario, si la experiencia fue negativa en el pasado, en el presente se habrá aumentado la desconfianza entre los actores, por lo que disminuye la posibilidad de que vuelvan a colaborar.

Finalmente, cuando existe una confianza entre los agentes es posible reducir los costos de transacción. Por ejemplo, esto se daría al negociar continuamente con el mismo proveedor o cliente y no tener que buscar uno nuevo dado, que en el pasado le ha demostrado que le ha dado un buen precio o calidad en el servicio.

Como se aprecia en todos estos casos, para que los canales a través de los cuales se pueden obtener beneficios de la tenencia de cierto capital social sean realmente efectivos, es necesario contar con las fuentes adecuadas que permitan su aprovechamiento.

#### 4. Los recursos que se obtienen del capital social

Para ser coherente con nuestro marco teórico, dado que estamos considerando al capital social como un recurso acumulable a nivel individual y no de la sociedad, sólo tomamos en cuenta los impactos relacionados con el individuo y no con la sociedad en su conjunto.<sup>7</sup> Así, aunque aceptamos que a través del capital social se puede dañar a la sociedad, no lo incluimos en el análisis como parte de los efectos negativos dado que quienes participan de la red o estructura social logran los objetivos planteados aun a costa de los demás.

En esta sección nos basaremos en los potenciales beneficios y perjuicios relacionados con el tema agrícola que esperamos encontrar en el campo. En general, planteamos como hipótesis que son las fuentes las que determinan los efectos positivos o negativos de la tenencia del capital social.

##### **Beneficios**

Según la tipología de beneficios realizada por Portes (1999), estos pueden venir en la forma de control social, beneficios familiares o extrafamiliares. Utilizando esta tipología, nosotros distinguiremos entre dos tipos de impactos positivos relacionados con la agricultura: el mejoramiento de la eficiencia económica (lo cual aumenta los ingresos) y la superación de eventos negativos (lo cual evita que uno se empobrezca).<sup>8</sup>

##### *a) Mejoras en la eficiencia económica*

En primer lugar, a través del capital social se espera que el pequeño agricultor alivie el problema del minifundismo y mejore su eficiencia económica. Esto

<sup>7</sup> Por ejemplo, en el caso de un grupo terrorista bien organizado, el capital social no sólo es elevado sino que esto le permite alcanzar sus objetivos, lo cual sería considerado un beneficio aunque para el resto de la sociedad un ataque terrorista traiga grandes pérdidas en vidas humanas e infraestructura. Similarmente, si bien Portes (1999) incluyó como parte de los efectos negativos del capital social a la exclusión social que se produce ante la existencia de grupos herméticamente cerrados que no permiten que los demás también compartan los beneficios de su organización, dicha exclusión no necesariamente afecta el bienestar de los individuos que conforman el grupo, por lo que no la consideramos como un efecto negativo.

<sup>8</sup> Al capital social que sirve para mejorar la eficiencia productiva le llamamos “capital social productivo”, mientras que aquél que sirve para superar los eventos negativos se denomina “capital social de protección”.

se da a través de dos canales: mejoras técnicas y mejoras asignativas. En cuanto a las técnicas, un grupo de agricultores asociados puede manejar conjuntamente los problemas de plagas (evitando el contagio y la utilización frecuente de plaguicidas), la vigilancia en épocas de cosecha (evitando el robo de la misma con menor mano de obra), así como el adecuado uso del agua (sea para evitar robos, desperdicios o la filtración que saliniza los suelos contiguos). Esto formaría parte del control social. Además, como parte de los beneficios familiares y extrafamiliares, las redes informales pueden ser una fuente de mano de obra, de insumos, de herramientas de trabajo o de maquinaria, así como de información (especialmente sobre asistencia técnica) para realizar las labores agrícolas.

En cuanto a la eficiencia asignativa relacionada con la comercialización, las redes informales con los proveedores o con los clientes (o las cadenas productivas formales) también pueden asegurar que el agricultor se beneficie. Esto se debe a que la confianza generada por la relación estable no sólo disminuye los costos de transacción (por ejemplo, al buscar un nuevo cliente) sino que también los clientes y proveedores pueden retribuir la confianza al establecer mejores términos de contrato que redunden en una disminución de costos o de mejoras en el ingreso. Por otro lado, si los agricultores logran asociarse y abarcar un número de hectáreas lo suficientemente grande, se puede aumentar el poder de negociación al establecer precios con proveedores y clientes finales. Además, las redes informales pueden servir de fuente de información al buscar qué proveedores o clientes otorgan las mejores condiciones de contrato. Todos estos beneficios corresponden a beneficios familiares o extrafamiliares, pero también podrían ser control social, especialmente si la comunidad donde se insertan los actores los presiona socialmente para que no cometan abusos con los menos favorecidos.

Finalmente, dado que en algunos cultivos como el arroz y algodón el acceso al crédito es fundamental para realizar las labores oportunamente y así obtener mejoras productivas, éste también aumenta el poder de negociación de precios de la cosecha dado que evita que el agricultor tenga que vender su producción por adelantado o al primer postor que se presente, e incluso permite que se venda conjuntamente mejorando el precio de venta. A través de las redes sociales, el agricultor puede obtener información sobre quiénes son los mejores proveedores de crédito, no sólo en cuanto a tasas sino también sobre lo oportuno en el desembolso del mismo. Además, las redes sociales pueden facilitar el acceso al crédito

formal, dado que ayudan con los trámites engorrosos disminuyendo el temor generado cuando uno recién ingresa a un sistema desconocido. En cuanto a los prestamistas informales, la relación puede ser más personal, por lo que es posible que se obtengan mejores beneficios en las tasas de interés o al pagar las deudas de morosidad.

#### b) *Superación de eventos negativos*

En lo que respecta a los riesgos, estos pueden ser idiosincrásicos (afectan sólo a un individuo) o covariados (afectan a toda la colectividad). Se espera que, a través del capital social relacional (*bonding*), se pueda lidiar con un evento negativo idiosincrásico (como la enfermedad o muerte en la familia) dado que sólo uno sufre dicha pérdida. Esto puede venir a través de las redes informales o como parte de las reglas de una organización formal.

Además, si los familiares, amigos o grupos de agricultores no pueden ayudar a superar este shock negativo, los prestamistas informales, a diferencia del sector formal, pueden otorgar un préstamo y, si la relación es sólida, probablemente se obtengan buenas condiciones del mismo.

Ante la presencia de riesgos covariados, como el fenómeno de El Niño, donde todos caen en la misma adversidad, se espera que el capital social vinculante (*bridging*) sea más efectivo. El acceso al crédito es fundamental, por lo que contar con una relación sólida con algún prestamista, el cual conoce la reputación de buen pagador que un individuo tiene facilita el trámite disminuyendo los costos de transacción. Usualmente éste sería a través de prestamistas informales dado que el sector formal sólo presta para labores productivas y no de pérdida de cosecha; sin embargo, al ser un caso generalizado, los prestamistas formales también pueden renegociar el repago de la deuda contraída y seguir dando crédito para la siguiente campaña. Además, se puede presentar el caso en el cual, mediante el capital social relacional, una asociación esté bien organizada y mantenga una especie de seguro agrario, a través del aporte de socios durante varios periodos, el cual se utiliza cuando se presentan eventos negativos.

### **Perjuicios**

Como se mencionó anteriormente, uno de los principales autores en hacer notar el lado negativo del capital social fue Portes. Así, él reconoce que el

capital social puede generar reclamos excesivos por parte de sus receptores. En ese sentido, los dadores, quienes comparten las normas sociales, se pueden sentir obligados a apoyar a los demás, sea por su propia conciencia o por presión social, lo cual les puede generar malestar; mientras que los receptores pueden aprovecharse de dicha situación y apoyarse mucho en este capital, en lugar de buscar sus propios medios para superarse, imponiendo demandas sobre los más exitosos lo cual frena el desarrollo económico de los mismos.

Similarmente, el capital social puede generar normas niveladoras hacia abajo, especialmente cuando existe una solidaridad de grupo basada en la experiencia adversa común. En estos casos, no se permite que algunos sobresalgan dado que rompe con el factor adverso que justamente cohesiona al grupo o es mal visto por la comunidad debido a que no comparte sus logros con los otros. Así, el mismo factor que une al grupo y lo opone frente a los grupos dominantes, también lo condena a no salir de la misma opresión reproduciéndose socialmente.

Finalmente, el capital social puede restringir la libertad individual, reduciendo la autonomía y privacidad en la toma de decisiones. Esto se presenta más en sociedades donde existen normas de control así como relaciones densas y múltiples, dado que, al conocerse todos entre sí, el rumor y el chisme funcionan fuertemente como mecanismo de sanción.

### **III. Marco metodológico**

El universo del presente estudio está conformado por todos los agricultores de los tres valles costeros de la región Piura (Bajo Piura, Alto Piura y Chira) que posean o conduzcan menos de diez hectáreas de tierra y tengan acceso al riego.<sup>9</sup> Dichos valles han atravesado procesos histórico-sociales marcadamente distintos, por lo que se espera que el nivel de capital social, así como los canales y beneficios obtenidos, también sean diferentes.

<sup>9</sup> El valle de San Lorenzo no fue tomado en cuenta por este estudio dado que, según la encuesta IEP-UC Davis Perú Rural realizada en el 2004, más del 50% de los agricultores cuentan con extensiones de tierra propias o trabajadas que abarcan más de 10 hectáreas.

## **1. Método**

Para la presente evaluación, hemos considerado las siguientes técnicas tanto cuantitativas como cualitativas.

### ***Cuantitativo***

En principio, a través de la encuesta IEP-UC Davis Perú Rural 2004, se pretende dar una primera pista sobre la cantidad y tipo de organizaciones que los hogares identificaron en la localidad. Asimismo, evaluaremos cuál es el nivel de participación de los hogares en dichas asociaciones, cuántas veces se reúnen y cuáles son los beneficios percibidos por pertenecer a las organizaciones productivas.

### ***Observación participante***

Para poder recoger información sobre los beneficios obtenidos mediante las asociaciones por territorialidad, se eligieron dos caseríos por cada valle donde se sabía que los actores están más integrados entre sí y existe mayor confianza. Así, escogimos Mocará y Monte Castillo (Bajo Piura), Querecotillo y Huangalá (Chira), así como Morropón y Caracucho (Alto Piura) para observar el comportamiento de las mismas.

### ***Entrevistas a profundidad***

En estas mismas localidades se contactó con actores clave para elegir algunas asociaciones que se entrevistaron a profundidad. Además, se aplicaron entrevistas a los dirigentes de las comisiones de riego, a algunos grupos asesorados por CIPCA y otras instituciones, así como a otros agricultores de la zona. A través de estas entrevistas se buscó cumplir con el segundo objetivo, esto es ilustrar el modo de funcionamiento de este tipo de capital social micro, así como los beneficios y conflictos percibidos durante cada etapa de producción al asociarse.

Dado que en el presente análisis se pretende explicar las diferencias que hay en cada valle, se optó por elegir un cultivo representativo para



cada uno, de modo que no se confunda entre los procesos de producción y comercialización de distintos cultivos dentro del valle. Así, para el Bajo Piura nos concentramos principalmente en el algodón;<sup>10</sup> para el Alto Piura, el análisis giró en torno al arroz; mientras que para el Chira, evaluamos al banano orgánico. El algodón representa un cultivo tradicional de la costa piurana, el arroz es un cultivo de oportunidad que ha ido creciendo dado que es fácil de sembrar y tiene un mercado asegurado, mientras que el banano orgánico representa un cultivo de exportación que recién está estableciéndose con fuerza en la zona.

Por otro lado, se entrevistó a los directivos de las distintas comunidades para comprender cómo funcionan las mismas y cuál es el beneficio (o perjuicio) para los agricultores de pertenecer a ellas, por ejemplo, al existir una mayor reciprocidad entre los miembros de una comunidad.

### **Grupos focales**

Por último, se desarrollaron grupos focales donde se validó la información anteriormente recogida sobre los distintos beneficios que otorga cada tipo de capital social, así como la importancia de la complementariedad entre los mismos. La diferencia es que, si bien las entrevistas eran dirigidas a las organizaciones, los grupos focales estaban dirigidos a los jefes de hogar.

Así, utilizando información de la encuesta IEP-UC Davis Perú Rural, seleccionamos a un grupo de bananeros en el Chira, arroceros en el Alto Piura y algodoneros en el Bajo Piura para comparar las diferencias existentes por tipo de cultivo sembrado. Además, para verificar si existen diferencias por valle, hicimos grupos focales con arroceros en cada uno de estos tres valles. Finalmente, sólo en el Bajo Piura y manteniendo constante el cultivo de algodón, realizamos un grupo focal con agricultores de un mayor nivel socioeconómico y otro con los de menor nivel socioeconómico.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Sólo para los agricultores más pequeños que tienen menos de 1 hectárea nos hemos concentrado en el cultivo del arroz, dado que dichos productores mencionaron no cultivar algodón.

<sup>11</sup> Por cuestiones del muestreo original, no teníamos suficientes observaciones que nos permitan realizar en cada valle y para el cultivo respectivo de la zona, dos grupos focales diferenciando el nivel socioeconómico.

## 2. Tipología de análisis

En la bibliografía académica sobre capital social se ha discutido sobre una serie de tipologías importantes de análisis. Una de las más utilizadas está vinculada con las relaciones de poder entre los miembros de la estructura social bajo análisis y distingue entre las relaciones *horizontales* y las *verticales*.

En ese sentido, Putnam considera que las primeras son superiores que las segundas dado que los beneficios obtenidos pueden ser mejor repartidos entre todos los integrantes de la estructura social. Si bien esta diferenciación nos parece interesante para este estudio, no la consideramos fundamental para el marco planteado, dado que se puede incluir como parte de las fuentes del capital social al definir valores democráticos de los participantes como la equidad y la simetría de poderes.

Por su parte, el Banco Mundial considera que el capital social “incluye las instituciones, relaciones, redes, normas y valores que definen la calidad y cantidad de las interacciones sociales de una sociedad”.<sup>12</sup> A diferencia de Portes (1999), Grootaert y Van Bastelaer (2002) reordenaron la bibliografía manteniendo todos los componentes que los teóricos han mencionado respecto del capital social, dado que consideran no sólo que existe la complementariedad sino también sustitución entre las partes. Estos autores establecieron una doble tipología que permite que esta amplia definición sea más manejable en los estudios cuantitativos.

Por un lado, incorporaron el análisis más *micro* de las redes de individuos y hogares de Putnam (1993 y 2000), pasando por el nivel *meso* que incluye las relaciones entre organizaciones (segundo nivel) de Coleman (1998), hasta lo más *macro* de la economía institucional de Olson y North que analiza el medio ambiente social y político (sistema judicial, leyes, libertades, etc.) que determina la estructura social permitiendo el desarrollo de ciertas normas.

Si bien nosotros tomaremos más en cuenta el lado micro relacionado con las organizaciones de base, tanto productivas como de riego, así como con las asociaciones por territorialidad, también analizaremos algunas organizaciones meso de segundo nivel. Sin embargo, en este estudio prácticamente no tocaremos el tema de la economía institucional, por lo que esta tipología no nos es útil para analizar la complementariedad o sustitución entre distintos tipos de capital social.

<sup>12</sup> Ver <http://www1.worldbank.org/prem/poverty/scapital/bank1.htm>.

Por otro lado, como se dijo anteriormente, Grootaert y Van Bastelaer (2002) también distinguen entre el capital social *estructural* y lo *cognitivo*. Lo primero corresponde a las redes y otras estructuras sociales con reglas y procedimientos, las cuales son objetivas y observables, mientras que lo segundo es más subjetivo e intangible dado que abarca las normas, valores, confianza, actitudes y creencias compartidos por la sociedad. Esto es similar al planteamiento de Portes (1999) si se considera que el capital cognitivo está asociado con las fuentes que motivan el acceso a recursos, mientras que el estructural consiste en el capital social en sí mismo. Nosotros optamos por seguir con el enfoque de “fuentes del capital social” antes que el de “capital social cognitivo”, dado que esto no sólo nos permite incluir componentes adicionales a lo cognitivo que determinan el mejor funcionamiento del capital social, sino que además consideramos que ambos conceptos no se sustituyen entre sí.

Así, principalmente adoptamos la siguiente tipología de doble entrada (ver cuadro 1). En primer lugar, distinguimos entre el *capital social* en sí mismo, conformado por la pertenencia a redes formales e informales, y las *fuentes* de dicha estructura social específica (no de toda la sociedad) que facilitan o permiten obtener recursos y beneficios del capital social.

Cuadro 1  
TIPOLOGÍA DE ANÁLISIS SOBRE CAPITAL SOCIAL

Tipología	Capital social	Fuentes de la estructura social específica
Relacional ( <i>bonding</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Organizaciones de riego (primer y segundo nivel)</li> <li>– Organizaciones productivas (formales o informales)</li> <li>– Comunidad campesina</li> <li>– Asociación por territorialidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconocimiento mutuo (reforzado por inversiones materiales y simbólicas)</li> <li>– Normas sociales (confianza y reciprocidad)</li> <li>– Valores religiosos (solidaridad, honestidad, etc.)</li> </ul>
Vinculante ( <i>bridging</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cadenas productivas (formales o informales)</li> <li>– Relación con proveedores de crédito y asistencia técnica</li> <li>– Relación con entidades estatales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Valores democráticos (participación, transparencia, rendición de cuentas, equidad, etc.)</li> <li>– Estructura de incentivos (normas y sanciones)</li> </ul>

Por otro lado, siguiendo a Putnam, distinguimos entre el capital social *relacional* (*bonding*), y el *vinculante* (*bridging*). A grandes rasgos, el relacional se refiere a un grupo homogéneo, mientras que el vinculante está relacionado con las redes sociales entre actores heterogéneos. Como dicho autor advierte, no obstante, la distinción entre uno y otro no siempre es tan clara dado que los miembros de una estructura social pueden ser homogéneos en ciertas variables, como los ingresos y la localidad geográfica, y simultáneamente distintos en otras, como el género y la cultura. Por ello, queda a criterio del investigador el definir cuáles son las variables relevantes en el estudio para considerar a una estructura como homogénea (capital social relacional) o heterogénea (capital social vinculante). Esta tipología nos parece superior a la propuesta por Coleman que diferencia los lazos fuertes de las organizaciones primordiales, como la familia, de los lazos débiles de las organizaciones construidas, dado que nos ofrece dicha libertad de elección. En nuestro caso, hemos definido las siguientes organizaciones como capital social relacional y vinculante.

### **Capital social relacional**

Analizamos cuatro modelos de capital social relacional distintos: los primeros dos tienen propósitos estrictamente productivos, mientras que los últimos representan asociaciones por territorialidad. Estos son:

1. Organizaciones de riego: éste es el modo de organización más importante de la zona dado que el agua de riego es un insumo clave para la producción. Así, cada uno de los valles se maneja a través de una junta de regantes, la cual está conformada a su vez por diversas comisiones de riego que agrupan a todos los agricultores de la zona.
2. Organizaciones productivas: incorporamos en este tipo de organizaciones a todos aquellos grupos que se relacionan directamente con el manejo conjunto de las parcelas y/o la negociación en el mercado de insumos y productos finales. Las del banano orgánico suelen estar formalmente constituidas, mientras que para el caso del algodón y del arroz lo que abunda son grupos de agricultores informales producto de redes desintegradas que aún pueden mantenerse entre los productores del mismo predio o de la misma ex cooperativa. Además, sólo en el caso del banano orgánico encontramos una asociación de segundo nivel que agrupa a otras organizaciones formales de primer nivel.

3. Comunidades campesinas: la única comunidad campesina en la zona reconocida legalmente como tal desde el periodo colonial es la Comunidad Campesina de Catacaos; sin embargo, en el valle del Chira, la Comunidad de Querocotillo-Salitral también existe desde dicho periodo.
4. Otras asociaciones territoriales por proximidad: finalmente, si bien no pertenecen a ninguna de las organizaciones antes mencionadas, existen redes entre vecinos o familiares del mismo caserío que es importante evaluar.

### **Capital social vinculante**

Como capital social vinculante analizamos, en primer lugar, las redes formales e informales entre los agricultores y los distintos integrantes de las cadenas productivas (proveedores y clientes). En el caso del banano orgánico, las cadenas productivas están formalmente constituidas, mientras que para el algodón y el arroz ésta no suele ser la regla.

Por otro lado, evaluamos la relación existente entre los grupos de producción y los proveedores de crédito y asistencia técnica. Desde hace más de una década en el Bajo Piura y Alto Piura, y recién desde hace pocos años en el Chira, la ONG CIPCA facilita la gestión del crédito que otorga la Caja Rural San Martín y otorga asistencia técnica a sus integrantes. Para ello, exige que los individuos que quieran acceder a estos servicios se agrupen entre ellos. Actualmente, existen otras instituciones que han copiado el modelo y otorgan los mismos servicios, exigiendo que se conforme un grupo de trabajo o de manera individual. Estas son la ONG Prisma, la empresa de insumos L&B y el programa Pima del gobierno regional (sólo para el cultivo del algodón). En la medida de lo posible se trató de incluir en el análisis a todas estas instituciones.

Finalmente, hemos analizado el rol desempeñado por las instituciones gubernamentales en la promoción y regulación de ciertos cultivos a nivel local.

### **Fuentes**

Siguiendo el marco teórico, entre las fuentes que analizamos se encuentra el reconocimiento mutuo dentro de la red, las normas sociales (como la

confianza y la reciprocidad), los valores religiosos (como la solidaridad y la honestidad) y democráticos (como la participación, la transparencia, la rendición de cuentas y la equidad), así como la estructura de incentivos de las reglas y sanciones formales.

#### **IV. Capital social en los valles de Piura**

En esta sección, analizaremos la cantidad y calidad de capital social existente en los valles costeros de la región de Piura para, más adelante, evaluar el modo en el cual las principales organizaciones operan y los beneficios obtenidos a través de las mismas.

##### **1. Cantidad y calidad de capital social**

La encuesta realizada por el IEP-UC Davis en Piura durante el 2004 recoge una primera aproximación a la variable capital social a nivel micro entendida solamente como organizaciones de individuos, mas no como redes informales.<sup>13</sup> Basándonos en la misma, presentamos resultados generales de la cantidad y calidad de organizaciones existentes en los centros poblados de Piura.

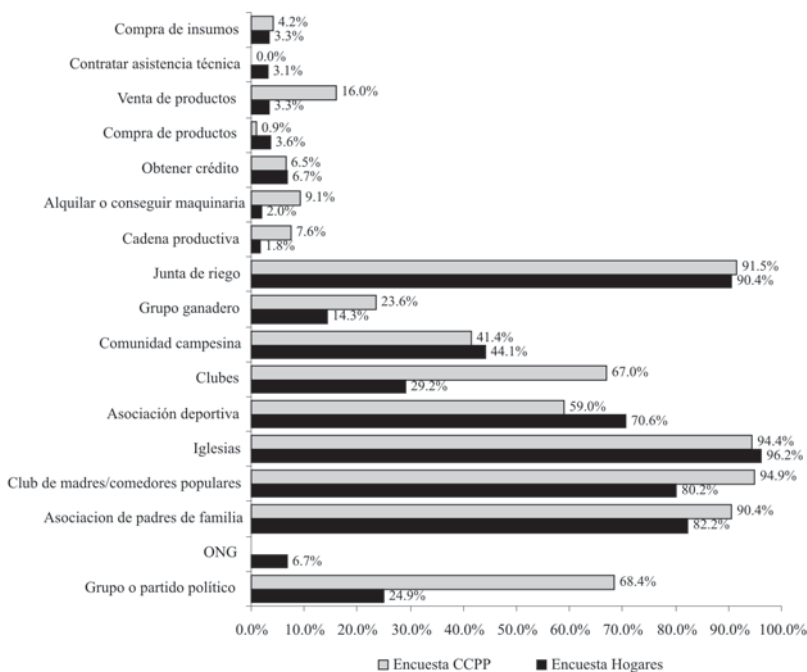
##### ***Tipo de organizaciones existentes***

En el gráfico 1 podemos observar dos tipos de mediciones sobre el tipo de organizaciones existentes en la localidad donde vive el agricultor: en la encuesta a centros poblados se le preguntó a la autoridad respectiva si existía cada tipo de asociación en su zona;<sup>14</sup> mientras que en la encuesta a los hogares, se le preguntó a cada familia si existía el mismo tipo de

<sup>13</sup> La información de redes sociales de familiares y amigos se recoge sólo si es que a través de la misma se ha accedido a beneficios, sea como apoyo ante algún evento negativo o como remesas enviadas y recibidas.

<sup>14</sup> La autoridad de un centro poblado puede ser un teniente gobernador, un alcalde, un gobernador, un agente municipal, un juez de paz, etc.

Gráfico 1  
 PORCENTAJE DE CENTROS POBLADOS Y HOGARES  
 CON PRESENCIA DE ALGUNA ORGANIZACIÓN



Fuente: IEP-UC Davis, Perú Rural 2004

Elaboración: CIPCA

organización en su localidad.<sup>15</sup> Para hacer ambas encuestas comparables, hemos sacado los promedios de la encuesta de centros poblados ponderándolos por el número de hogares entrevistados en el mismo.<sup>16</sup> Así,

<sup>15</sup> Sin embargo, en ningún caso se preguntó por la cantidad de organizaciones existentes ni se diferenció entre los grupos vinculados a la parcela y los vinculados al hogar, dado que algunos hogares tienen tierras en un distrito distinto a donde residen.

<sup>16</sup> No obstante, se pierden del análisis 34 hogares encuestados que no cuentan con la ficha de su centro poblado respectiva y 4 centros poblados donde no se entrevistó a ningún hogar. Nos quedamos al final con 449 hogares y 61 centros poblados encuestados.

mientras más hogares tenga un centro poblado, se asume que habrían más beneficiarios que tienen la posibilidad de acceder a dicha organización, con lo cual el nivel de capital social es mayor.

Como se observa en el gráfico 1, las respuestas emitidas en ambas encuestas son relativamente similares. En ese sentido, las organizaciones productivas son las que menos existen dado que, como se verá más adelante, gran parte de las mismas son informales y se dedican a la coordinación de actividades, por lo que no son reconocidas en este cuestionario. Todo lo contrario, se corrobora la importancia de las organizaciones de riego al abarcar casi la totalidad de la población agrícola de los valles de costa. Además, las iglesias, los clubes de madres y las asociaciones de padres de familia (APAFA) también están bastante difundidos en las distintas localidades. Las diferencias más grandes entre lo reportado por los hogares y los centros poblados se da en los clubes y partidos políticos, dado que los porcentajes reconocidos por los hogares son menos de la mitad.<sup>17</sup> Esto puede deberse a que los mismos no participan de dichas asociaciones por lo que no están al tanto de su existencia.

En cuanto a las organizaciones productivas, si bien los resultados son bastante bajos, los centros poblados reconocen un porcentaje ligeramente más alto que el de los hogares. Según las autoridades, las asociaciones para la venta de productos, acceso a maquinaria y cadenas productivas son las más comunes, aunque menos del 4% de hogares reconozca su existencia en su localidad. Todo lo contrario, mientras ninguna autoridad reconoce en su localidad a los grupos que acceden conjuntamente a asistencia técnica, más del 3% de hogares sí lo hace. El hecho de que el porcentaje de hogares que reconoce la existencia de organizaciones para la compra de insumos, compra y venta de productos o contratación de asistencia técnica sea muy similar, nos lleva a pensar que es la misma organización la que está ofreciendo estos distintos servicios. Esto lo confirmamos en el campo, dado que la mayoría de instituciones que ofrecen crédito y dan asistencia técnica exigiendo la organización de un grupo, también realizan compras y ventas en conjunto. Ambas encuestas estarían de acuerdo en que uno de los objetivos más importantes para organizarse es el acceso al crédito (6.6%), lo que, como se verá más adelante, es fundamental para los agricultores de los valles piuranos.

<sup>17</sup> El hecho de que ninguno de los centros poblados reconozca la existencia de una ONG se debe a que en la encuesta no se les preguntó.



Al diferenciar por el tipo de valle, no se encuentran patrones similares entre ambas encuestas. Según las autoridades de los centros poblados, sobresale el valle del Chira como aquél que reúne la mayor cantidad de organizaciones productivas debido a la existencia de asociaciones para venta de productos, cadenas productivas y alquiler de maquinaria. Según los hogares, por su parte, sobresale el Alto Piura por la contratación conjunta de asistencia técnica, la compra de insumos y el acceso al crédito. En lo que sí están de acuerdo, tanto autoridades como hogares, es que los grupos ganaderos se encuentran agrupados y difundidos en el Alto Piura.

Por otro lado, es importante resaltar que más del 40% de hogares, según ambas encuestas, se encuentra en una localidad donde tiene ingerencia alguna comunidad campesina. Esto se debe principalmente a la Comunidad de Catacaos en el Bajo Piura, dado que cerca del 90% del valle reconoce su presencia.

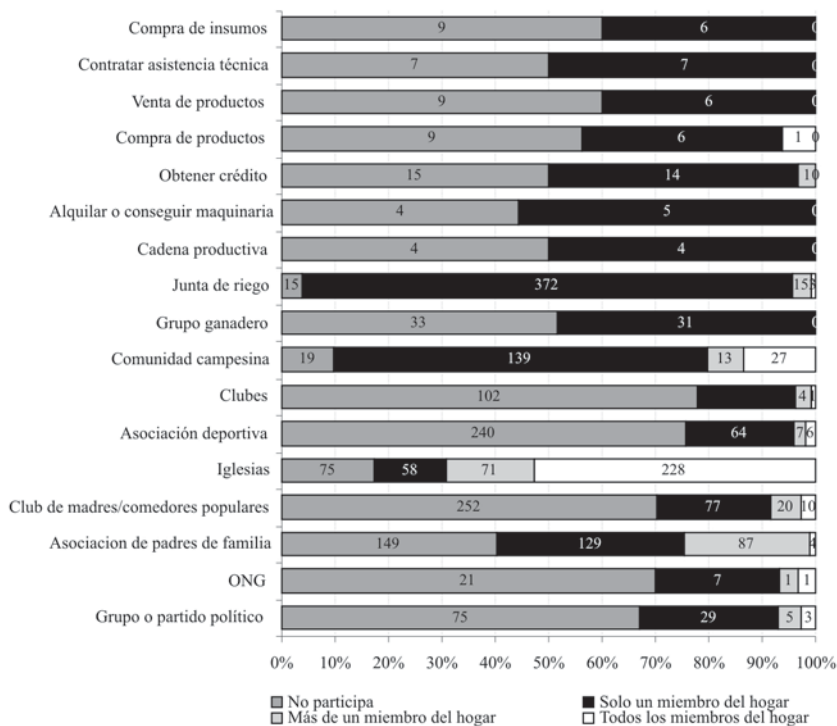
Finalmente, en más del 80% de hogares y centros poblados se menciona la existencia de las iglesias, de las APAFA y de los clubes de madres o comedores populares. Por un lado, esto muestra la fuerte presencia que aún mantiene la Iglesia a nivel local, por el otro, la uniformidad de asociaciones sociales promovidas por el Estado en toda la región. Prácticamente en todos los centros poblados se puede contar con este nivel institucional.

### ***Nivel de participación de los hogares***

Como se dijo en el marco teórico, en este informe consideramos más relevante la participación de un individuo en la estructura social respectiva para potencialmente acceder a beneficios, antes que la existencia de organizaciones en la localidad.

En primer lugar, en el gráfico 2 resalta el hecho que, de los pocos hogares que reconocieron la existencia de organizaciones productivas en su localidad, aproximadamente la mitad no participa de las mismas. En el Alto Piura, la participación es ligeramente mayor a la del resto de los valles. Esto hace evidente o bien la escasez de asociaciones que puedan ayudar al agricultor a alcanzar una mayor eficiencia productiva, o bien el desinterés de los mismos de asociarse exclusivamente para esos propósitos dado que las organizaciones de riego en parte cumplen con esos objetivos.

Gráfico 2  
GRADO DE PARTICIPACIÓN DE LOS HOGARES  
EN LAS ORGANIZACIONES EXISTENTES EN LA LOCALIDAD



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2004  
Elaboración: CIPCA

Evidentemente, en el caso de las juntas y comisiones de riego, prácticamente todos los hogares participan. Sin embargo, cerca de un 4% no lo hace, probablemente debido a que arrienda sus tierras. La mayor ausencia se da en el Chira.

Lo que sorprende es que, en el 70% de los hogares que viven en zonas donde existe una comunidad campesina, sólo un miembro del hogar participa de la misma y en 20% lo hace más de uno. Esto, aunado al hecho de que un 10% dice no participar, puede indicar que dicha institución está perdiendo representatividad.

Por el lado de las asociaciones recreativas, como los clubes y las asociaciones deportivas, más del 70% de la muestra indica no participar, y cuando lo hacen, en muy escasos casos más de un miembro de la familia participa. Esto se mantiene para todos los valles.

Algo similar ocurre con los comedores populares y clubes de madres, dado que el 70% no participa de la asociación y el 20% sólo con un miembro. Resalta el Alto Piura, dado que más del 40% de los hogares participa con un miembro del hogar, mientras que en el Chira la no participación asciende al 80%. En cambio, para las APAFA, éstas se encuentran mejor distribuidas entre los que no participan (probablemente por no tener hijos), los que sólo participan con un miembro, y los que participan con más de uno. Esto indica que existe igual probabilidad que vaya un padre de familia o ambos. Lo mismo sucede para todos los valles.

Finalmente, en el caso de las ONG y partidos políticos, cerca del 70% no participa de los mismos, mientras un 25% sí se lo hace a través de un miembro del hogar (quien probablemente es el responsable del manejo de la parcela).

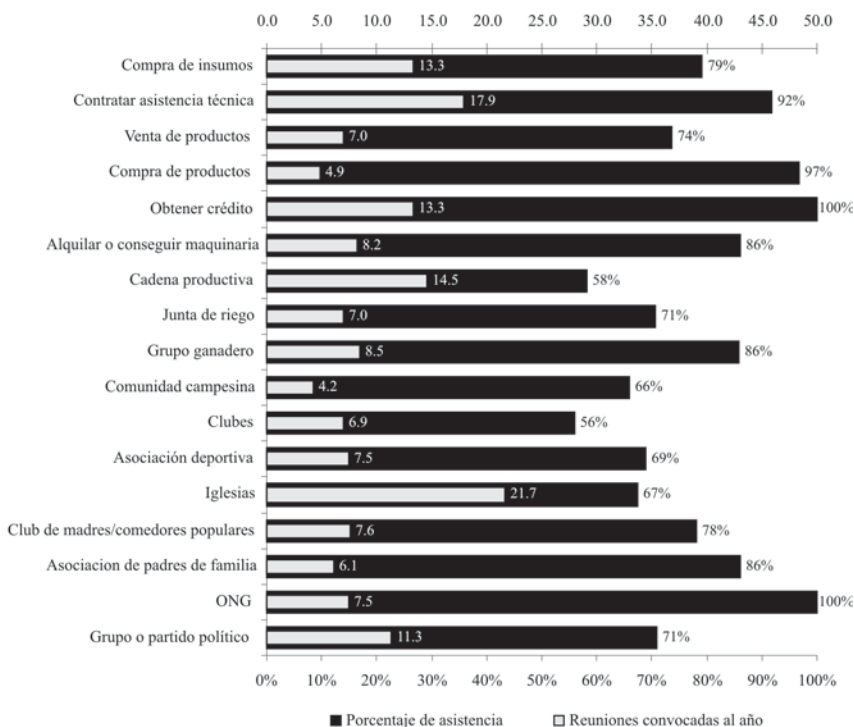
La única institución donde participa toda la familia en más del 50% de los hogares es la Iglesia, demostrando que es la que más fuerza tiene. Si bien en el Bajo Piura es mayor el porcentaje de hogares en los que participan todos los miembros del hogar (65%), en el Alto Piura es menor el porcentaje donde ningún miembro participa (7%). En cambio, en el Chira, esta institución se encuentra más erosionada dado que menos del 52% participa con todos sus miembros y más del 20% no participa.

### ***Cantidad de reuniones convocadas y asistidas***

Como se puede apreciar en el gráfico 3, el tipo de organización que en promedio convoca un mayor número de reuniones al año son las iglesias (21.7). En menor medida, se encuentran las asociaciones para contratación de asistencia técnica (17.9), para las cadenas productivas (14.5), así como para la compra de insumos y obtención de crédito (13.3). En cambio, las comunidades campesinas son las que menos reuniones convocan al año (4.2).

En cuanto al porcentaje de asistencia a dichas reuniones, en promedio los hogares acuden al 100% de las reuniones de las asociaciones para obtener crédito y las que organizan las ONG. Además, con más del 90% asisten a las reuniones para la compra de productos y para la asistencia técnica, demostrando un mayor interés en las mismas.

Gráfico 3  
NÚMERO DE REUNIONES CONVOCADAS Y PORCENTAJE DE ASISTENCIA



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2004

Elaboración: CIPCA

En la siguiente sección analizaremos con mayor detalle cómo operan las organizaciones de riego, los grupos productivos y las comunidades campesinas, así como la manera en que los agricultores se benefician de las relaciones con las empresas, las ONG y las instituciones estatales.

## 2. Capital social como un medio para mejorar la eficiencia económica

El capital social, tanto relacional como vinculante, se puede aprovechar para obtener beneficios de las economías de escala y ganar eficiencia,

principalmente, a través de la coordinación de actividades y la toma de decisiones conjuntas en las diferentes etapas de producción, así como mediante la difusión de información y reducción de los costos de transacción.

### ***Capital social relacional***

En esta sección veremos cómo operan las organizaciones de riego, las asociaciones productivas y las comunidades campesinas haciendo énfasis en los factores que determinan que los poseedores de dicho capital social se beneficien o se perjudiquen.

#### *a) Organizaciones de riego*

En la región costeña de Piura, el capital social, medido a través de las organizaciones de riego, es fundamental para el manejo conjunto del recurso hídrico, especialmente en épocas de sequía, por lo que prácticamente la totalidad de los agricultores pertenecen a las mismas. Sin embargo, como se mencionó en el marco teórico, dependiendo de las fuentes de dicho capital social, éste puede producir beneficios o perjuicios para los productores.

En principio, según la disponibilidad de agua estimada para la campaña y las intenciones de siembra de los agricultores, las juntas de usuarios a nivel del valle programan cómo se distribuirá el agua entre los diferentes cultivos y sectores. En esta negociación, no sólo es importante la asignación entre las comisiones de un mismo valle, sino también entre la junta de usuarios del Bajo Piura y del Chira, dado que ambas comparten el agua de la represa de Poechos. Una vez que las comisiones de regantes saben con cuánta agua cuentan para el calendario agrícola, tienen que decidir en qué sectores se va a sembrar cada tipo de cultivo. Esto es especialmente importante en la campaña chica cuando el agua es aún más escasa. Así, por ejemplo, no a todos se les permite cultivar arroz en toda la extensión del terreno dado que el recurso hídrico no alcanza.

En algunas comisiones, especialmente en el Bajo Piura, existen grupos informales representados por el delegado de agua que desde antes de la reforma agraria están acostumbrados a trabajar conjuntamente. En otras palabras, si bien no están inscritos en registros públicos, estos grupos sí tienen un nombre propio y existe un reconocimiento mutuo sobre la pertenencia a los mismos. No sólo intra-grupos sino también inter-grupos

se da una negociación sobre cuáles serán las áreas donde se sembrará, lo cual se debe principalmente a dos factores. Por un lado, en la medida de lo posible se intenta que aquellos grupos con tierras colindantes decidan sembrar en zonas cercanas a ambos de modo que se desperdicie menos el agua en su traslado. Por otro lado, al decidir en qué zonas se sembrará arroz, se debe tener cuidado en no escoger aquéllas cercanas a las áreas donde otros grupos siembran cultivos diferentes al arroz para evitar la filtración y salinización de dichos suelos.

Para esta negociación es sumamente importante que se respeten los acuerdos tomados, dado que se pierde mucho tiempo y se genera malestar a los agricultores cuando se deben reunir más de una vez para volver a tomar una decisión que ya había sido aprobada por los miembros de los grupos con anterioridad. Como se vio en el campo, en algunos casos esta falta de respeto a los acuerdos tomados previamente se debe al abuso de poder de algunos dirigentes de las comisiones de regantes quienes, luego de que se tomó una decisión grupal, arbitrariamente deciden cambiarla de modo que se priorice el cultivo en las zonas donde estos dirigentes poseen una mayor cantidad de tierras, perjudicando a los agricultores de su propio grupo o de los grupos colindantes. En otras palabras, si los intereses privados de aquéllos con poder se colocan por encima de los intereses públicos, se perjudica a la colectividad, por lo que es sumamente importante que los dirigentes tengan presente el principio de equidad y que todos los agricultores participen en la toma de decisiones aminorando el poder de los mismos.

En el Chira, si bien también existen delegados de agua en las comisiones de regantes, no se encontró evidencia de que los agricultores estén solidamente agrupados y trabajen conjuntamente alrededor de una misma toma. En otras palabras, no se reconocen como parte de un mismo grupo de trabajo, en parte por no estar acostumbrados en el pasado a trabajar juntos y también por la gran cantidad de arrendatarios en la zona. Uno de los problemas que esto genera es que, especialmente en aquellas comisiones que cubren un área bastante extensa, no se coordina bien internamente sobre cómo asignar las tierras cultivables cuando el agua es escasa sino que la decisión es más individual. Así, los bananeros se quejaban de que no siempre alcanza el agua para este cultivo, aunque la ley afirma que los cultivos permanentes deban tener prioridad, lo cual, como se verá más adelante, se debe a la desorganización y falta de respeto a las reglas establecidas.

En el Alto Piura, el agua no es permanente y sólo dura durante la campaña grande por no contar con un reservorio de agua. En la zona también se evidenció un comportamiento bastante individualizado, especialmente en las partes más bajas del valle. Sin embargo, incluso en estas zonas, los reclamos de agua son menores que los del Chira. En parte, esto se debe a que en el Alto Piura no se puede sembrar en la campaña chica, cuando en otros valles se evidencia la mayor escasez de este recurso. En las partes altas, en cambio, sí están acostumbrados a trabajar conjuntamente. No obstante, no se sienten reconocidos como parte de las comisiones de riego sino que prefieren velar por el adecuado uso del agua mediante la comunidad campesina, por lo que la participación en las organizaciones de riego y los beneficios obtenidos a través de las mismas son menores.

Con respecto a los pagos, si bien son individuales, los delegados de agua, junto con los demás agricultores que se agrupan en torno a una misma toma de agua, presionan para que estos se efectúen ya que, de no cubrirse un porcentaje mínimo, el sectorista no programará el acceso a este recurso para ninguno. De esta manera, entre los vecinos de parcela se tiene una idea de quiénes potencialmente pueden robarse el agua dado que se sabe quiénes no pagaron. El delegado de agua también es responsable de coordinar junto con el sectorista las fechas en las cuales efectivamente se dispondrá de este recurso. Lamentablemente, sus funciones demandan bastante tiempo y esfuerzo, especialmente ante la existencia de muy pequeños agricultores con menos de una hectárea, dado que es más difícil coordinar con varios, y el cargo no es remunerado, por lo que no cubre el costo de oportunidad al disponer de menos tiempo para su propia chacra. Esto ocasiona que sus labores no sean adecuadamente efectuadas, perjudicando a la colectividad. Por ejemplo, no se aprovecha la información con la que cuenta de modo que se sancione adecuadamente a los no pagadores. Por ello, el cargo no sólo se elige democráticamente entre los que tienen las capacidades para asumir el rol, sino que se suele rotar entre los mismos. De alguna manera, esto evita que una misma persona siempre mantenga el poder y abuse del mismo.

El consumo efectivo del recurso hídrico, según lo que se encontró en los grupos focales, no es equitativo, sino que existen grupos de poder, especialmente los arrendatarios que siembran arroz en el valle del Chira, quienes al colocarse en la cabeza del canal y negociar con el sectorista, consumen una mayor cantidad de agua que la que pagaron y les fue

programada, perjudicando a los agricultores que se encuentran en la cola del canal, a quienes el agua ya no les alcanza en años secos. Por el excesivo poder que han demostrado los sectoristas en el pasado, actualmente el cargo se ha reducido de tres años a uno solo. Incluso cuando el gobierno regional impidió el cultivo del arroz por demandar demasiada agua, estos no sólo no le hicieron caso sino que tampoco recibieron una sanción por incumplir la norma. Por ello, el agricultor promedio actualmente desconfía mucho que, ante la sequía que se viene intensificando, los acuerdos previos que buscan maximizar la distribución y el uso de este recurso escaso entre todos se respeten, no sólo por una resistencia a cambiar hacia cultivos que demanden menos agua, sino también porque esta práctica se les ha permitido anteriormente sin sanciones efectivas. En casos contados, esto se ha solucionado invirtiendo el orden en los turnos de agua de modo que, si en una campaña los de la cabeza de canal dejaron sin agua a los de la cola, incluso cuando estos pagaron por adelantado, en la siguiente, los de la cola podrían hacer lo mismo perjudicando a los de la cabeza, desincentivando comportamientos oportunistas. Sin embargo, no en todos los casos se puede implantar este sistema debido a la inexistencia de compuertas al final del canal que ocasiona que el agua se desperdicie cuando se inicia por la cola.

Otro de los problemas que se tienen en la distribución efectiva del recurso hídrico tiene que ver con la práctica común del robo de agua, entendido como el consumo de agua mayor al programado y pagado. En otras palabras, no sólo roba agua aquél que no paga nada, sino también aquél que habiendo pagado consume más de lo que el sectorista programó, adelantándose a la posible falta de agua en el futuro. Debido a la inexistencia de un adecuado sistema de monitoreo por parte de las organizaciones de riego, los costos de los usuarios se incrementan al tener que ser ellos mismos los que se encarguen de recorrer el canal varias veces cuando están regando. Cuando descubren quién está robándose el agua que les toca, la costumbre es presionar al mismo para que deje de hacerlo, pero al darse la vuelta y regresar a su chacra, se la vuelven a robar. Por ello, algunos se agrupan para vigilar varios puntos simultáneamente, especialmente en el Bajo Piura.

El problema se agrava dado que los mismos agricultores no siempre denuncian a quienes se roban el agua, no sólo por el hecho de que algunas comisiones no acostumbran sancionarlos, o porque cuando sí lo hacen el deudor igual se resiste a pagar por el recurso, sino peor aún porque en algunas zonas, especialmente en el valle del Chira y en el Alto Piura, no se acostumbra denunciar a los amigos, permitiéndose esta práctica. Por ello,



en los canales donde el robo de agua es más común, los agricultores que sí pagan por el recurso suelen utilizar más agua que la programada, adelantándose al riesgo de que ésta puede escasear más adelante, o simplemente también dejan de pagarla dado que sus compañeros la consumen gratuitamente.

Una de las maneras como se busca resolver este problema es mejorando la infraestructura de riego mediante compuertas y candados que eviten los robos y revistiendo los canales de modo que el recurso no se desperdicie en el camino. Para ello, todos los agricultores con los cuales se conversó reconocieron que se deben establecer alianzas entre las comisiones, los mismos usuarios, los gobiernos locales y la cooperación internacional para financiar estos trabajos. En otras palabras, no sólo se requiere de las organizaciones de riego como capital social relacional sino que se requiere de capital social vinculante. Sin embargo, con mayor fuerza en el valle del Chira, no sólo es común que los agricultores rompan las compuertas existentes sino que estos también manifiestan que no se denuncia dado que varios se benefician.

Finalmente, dado que este tipo de organizaciones agrupa a la mayoría de agricultores, son las juntas y las comisiones de regantes las que actúan como defensoras de los derechos de los agricultores. Así, por ejemplo, organizaron un paro agrario a principios del 2005 para que, por un lado, se formalice la comercialización del algodón y puedan acceder a un subsidio por parte del Estado, análogo al que se tiene en el sur por el algodón tanguis; y, por el otro, se mejore el precio del arroz mediante una prohibición a la importación del arroz y la instalación del mecanismo de warrant. Además de actuar como difusoras de información sobre las medidas del paro, algunas organizaciones de riego también destinaron fondo para los alimentos durante los días que duró. Esto no hubiese sido posible sin el impulso de los dirigentes de dichas organizaciones ni sin la adecuada participación de todos los agricultores. Debido al éxito obtenido, en junio del 2005 juramentó el Comité de Comercialización de Algodón de Piura. Sin embargo, mientras se realizó el trabajo de campo, no encontramos evidencia concreta sobre cómo han quedado las gestiones para formalizar los acuerdos.

En general, con respecto a los organizaciones de riego se observa que en el valle del Chira el desorden generado por el acceso al recurso hídrico es mayor al de los otros valles, aunque en estos también exista. Así, es crucial seguir apostando por una mayor capacitación de modo que los agricultores entiendan la importancia de la administración del recurso hídrico para que

no se afecte al vecino y les alcance el agua a todos. Además, se deben mejorar los sistemas de monitoreo y sanción de modo que las prácticas de no respetar los acuerdos previos sobre los cultivos permitidos, de robo de agua y de destrucción de compuertas sean cada vez más desincentivadas.

#### b) Organizaciones productivas

En el trabajo de campo evidenciamos que las organizaciones productivas del algodón y del arroz son más informales, mientras que las del banano orgánico sí se encuentran formalmente constituidas. Las razones por las cuales se agrupan y cooperan algoneros, arroceros y bananeros también son distintas. Por ello, trataremos estos cultivos por separado.

- *Algodón y arroz*

En cuanto a las coordinaciones realizadas por los agricultores en las diferentes etapas de producción, distintas al manejo del recurso hídrico, se observó una fuerte organización cuando existe la influencia de una ONG.<sup>18</sup> No obstante, en el Bajo Piura, aun sin la influencia de éstas, los agricultores tradicionalmente han trabajado juntos desde la época de las cooperativas y las unidades comunales de producción (UCP),<sup>19</sup> mientras que en el resto de valles, la desintegración de las cooperativas generó un trabajo más individualizado. En principio, a través de estos grupos informales, los agricultores suelen coordinar no sólo el lugar donde se puede sembrar cada cultivo, de modo que no se afecte al vecino por filtraciones de agua, sino también las fechas de siembra y las posteriores labores culturales. En el resto de casos, las fechas de siembra, y por consiguiente las demás labores que se deben realizar, coinciden por el hecho de estar en torno a una misma toma de agua, mas no existe una cooperación explícita para explotar las economías de escala. Nuevamente, son los arrendatarios quienes menor voluntad de cooperar demuestran dado que, al manejar extensiones más amplias de terreno y no siempre ser de la zona, presentan un comportamiento más individualizado.

<sup>18</sup> Esto lo veremos en la sección sobre relación con proveedores de crédito y asistencia técnica.

<sup>19</sup> Estos suelen ser los mismos que se mencionaron en la sección anterior como grupos dentro de la comisión de regantes; sin embargo, en esta sección veremos todo lo que se refiere a la coordinación de actividades distintas al manejo del agua de riego.

Específicamente para el caso del arroz, en el Bajo Piura se suelen realizar almácigos conjuntos, con lo cual se estaría ahorrando en el consumo de agua, la cual como se vio anteriormente puede escasear. El sistema implantado, que para ellos resulta natural, es que se rote entre los agricultores pertenecientes a un mismo grupo el préstamo del terreno para realizar dichos almácigos, con lo cual estaríamos apreciando una norma de reciprocidad simétrica. Mientras en el Chira y en el Alto Piura los agricultores manifestaban que pocos tienen este sistema por desconfiar que el trasplante se realice a tiempo, perjudicando a quien donó las tierras por demorar la siembra en el terreno utilizado, los del Bajo Piura no sólo realizan los trasplantes en la misma fecha por tener una buena coordinación sino que además, como agradecimiento recíproco, le dejan al dueño de la tierra sembrada la zona utilizada para dichos almácigos. Esta norma también incentiva a cada uno de los agricultores a donar parte de su terreno en el turno que le corresponde.

En lo que se refiere al acceso a los factores de producción, éste suele darse más a través de las asociaciones por territorialidad, como se verá más adelante. Sólo para la contratación de maquinaria, ésta se da en los grupos de producción cuando se debe garantizar al proveedor del servicio todo un día de trabajo dado que, de lo contrario, la máquina no llega a las zonas donde se encuentran las parcelas. Si bien algunos manifestaron que utilizar la maquinaria pesada conjuntamente ahorra en el costo debido a que requería menos tiempo realizar las labores culturales o distribuía entre todos los costos fijos de traer la máquina, la mayoría consideraba que no existían beneficios en reducción de precio unitario por el servicio. En el caso no se contrate la maquinaria en grupo por existir una amplia oferta en la zona, lo que sí existía era un intercambio de información sobre precios y calidades de los distintos proveedores. Sin embargo, por la desconfianza existente en el Chira debido a malas experiencias, el agricultor siempre verifica mientras se realiza el trabajo de máquina.

En épocas de cosecha, en el Bajo Piura es más común que en otros valles la práctica de rotarse los puestos de guardianía, de modo que los agricultores no se cansan tanto como cuando tienen que ir todas las noches a vigilar sus parcelas. Para ello, es sumamente importante que se confíe en las personas a las cuales les toca el turno de guardianía. Por el contrario, en el Chira esto se da sólo en algunos casos y en el Alto Piura no es común.

Una vez cosechado, el arroz suele almacenarse en los hogares hasta que se alcance un precio de mercado aceptable, mientras que el algodón

requiere ser pesado y transportado casi inmediatamente a las desmotadoras. Antiguamente, cuando se heredó la infraestructura de las haciendas, era bastante común que los agricultores realizasen la paña, limpieza y pesado del algodón conjuntamente. Sin embargo, ahora existen pocos grupos que aún mantienen sus colcas y realizan estas tareas simultáneamente.

Finalmente, a diferencia de los grupos que poseen capital social vinculante debido a que trabajan con las ONG o cuentan con un buen dirigente con conexiones, pocos grupos realizan compras y ventas conjuntas.

Mientras en el Chira esto se debe más a las prácticas individuales a las cuales están acostumbrados, en el Bajo Piura no se dan compras conjuntas por que no les alcanza el dinero al no tener un crédito o porque los productos son obtenidos directamente a crédito en las casas comerciales. Con respecto a las ventas, en el Bajo Piura no se dan de manera conjunta dado que no siempre queda mucho producto disponible. Por ejemplo, los que necesitaron liquidez para la mano de obra en cosecha, venden por adelantado su producción a un precio más bajo; los que sacaron úrea a crédito con terceros tienen que devolver dos sacos de arroz por uno de úrea, mientras otros pagan el crédito con la misma cosecha. Solamente en las partes altas del Alto Piura, donde los agricultores suelen trabajar más en grupo, se encontraron organizaciones productivas que vendían conjuntamente su producción de arroz cuando la asamblea decidía que era el momento. Sin embargo, sí es común que se comparta información sobre precios y calidades de los insumos adquiridos, así como las condiciones de contrato sobre las ventas del producto.

En todos los casos, es mucho más difícil para los más pequeños el coordinar durante las distintas etapas de producción dado que se requeriría de muchos para realmente acceder a una economía de escala, mientras que los de mayor nivel socioeconómico y los arrendatarios suelen trabajar de manera independiente y financiarse por sí mismos.

- *Banano orgánico*

Un caso específico de especial interés es el de las asociaciones formales de bananeros orgánicos. En el trabajo de campo se contrastaron dos casos diferentes: la Asociación de Productores Bananeros del valle del Chira (APBO-VCH), en la margen derecha del río Chira, que cuenta con el comercio justo, y la Asociación de Microproductores de Banano Orgánico (AMPBAO), en la izquierda, que sólo exporta en el mercado orgánico. Además, se analizó

el rol que desempeña la organización de segundo nivel, Central Piurana de Banano Orgánico (CEPIBO).

Las parcelas de la APBO-VCH están divididas en 14 sectores. Así, por asamblea general se elige a la junta directiva (presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, fiscal y tres vocales) y por consenso cada sector elige a un delegado. La junta directiva de esta asociación se reúne semanalmente y frecuentemente con sus delegados. Al acceder al comercio justo, los agricultores reciben un premio de US\$ 1 por caja de banano vendida, la cual debe ser manejada por la asociación. Así, en gran parte, la cantidad de reuniones que tienen los directivos se debe a las gestiones de los proyectos que se buscan realizar por tener la certificación del comercio justo. Además, dicha certificación obliga que en asamblea se tomen los acuerdos finales sobre el presupuesto, así como la rendición de cuentas de los ingresos y gastos efectivos. No sólo por obligación, sino al ser de sumo interés para los agricultores, estas asambleas suelen tener suficiente quorum.

Los socios de esta asociación sí perciben beneficios del estar agrupados, en parte, dado que poseen recursos del comercio justo que se invierten para el bienestar de los más necesitados. Además, dada las frecuentes reuniones y el tener recursos para financiar a los que vienen de más lejos, el asociado no sólo está informado sino también interesado en participar. Así, los socios se han beneficiado de la rehabilitación de caminos carrozables y, actualmente, se piensa invertir en la construcción de empacadoras, lo cual minimiza el descarte de banano que no tiene la calidad suficiente para ir al mercado de exportación. Esto se realiza bajo criterios equitativos dado que se atiende aquellos sectores con mayores desventajas, de modo que la calidad del producto de dicho sector no se vea siempre perjudicada por tener que cargar el racimo largas distancias o atravesar caminos en mal estado.

En el caso de la AMPBAO, a diferencia de la APBO-VCH, debido a los altos costos de transporte entre los caseríos donde viven los socios y a la falta de recursos por no acceder al comercio justo, no se suelen realizar asambleas que reúnan a todos los miembros. Así, la manera como se ha organizado dicha asociación consiste en que cada uno de los cinco sectores elige a mano alzada dos directivos, quienes sirven de puente entre la asociación y sus bases. Estos se reúnen y se reparten los cargos entre sí. Sin embargo, se evidenció que los cargos son formales más que reales dado que, sin tomar en cuenta al presidente, no se sabe realmente qué cargo ocupan todos los directivos. Cuando la asociación así lo requiere, se realizan

reuniones del consejo directivo y se transfiere la información de dicha reunión a los socios de la localidad que representan. Lamentablemente, gran parte de los agricultores no suelen ir a las reuniones convocadas, según ellos, por ser ésta una práctica común en la localidad. Sin embargo, esto también se debe al hecho que los asociados no encuentran interés en atender las reuniones dado que no consideran que el estar asociados los beneficie sino que es lo usual para vender a la exportadora y con ello acceder al mercado orgánico. Si bien los directivos tienen verdadera voluntad de trabajar por la asociación y buscar gradualmente el acceso al comercio justo así como la exportación directa, estos se encuentran fuertemente limitados dado que no cuentan con los recursos para financiar sus gestiones. Así, como la AMPBAO no cuenta con el premio del comercio justo, ni tampoco realizan aportes los socios, cualquier gasto debe ser financiado por los mismos directivos.

Los principales beneficios logrados por la AMPBAO, como se verá más adelante, están relacionados con las coordinaciones con otros actores como CEPIBO, antes que con la ejecución directa de proyectos. Así, están llevando a cabo un proyecto piloto en el cual se busca registrar los costos de producción por hectárea, lo cual será una herramienta para negociar precios de venta con la empresa. Además, se ha logrado canalizar fondos para que se invierta en el mejoramiento de caminos de los cinco caseríos.

Finalmente, dicha asociación busca no depender totalmente de COPDEBAN, agroexportadora a la cual le venden su producción, sino ir adquiriendo capacidades de gerencia empresarial, por lo que, por ejemplo, quisiera realizar directamente la compra de abono orgánico de sus asociados, en lugar de que la empresa lo haga. Considera que con ello iría ganando experiencia que más adelante le permita exportar directamente. Si bien la empresa afirma que ellos son libres de realizar compras conjuntas del 50% de abono que no es proporcionado por ellos, varios agricultores afirmaban que la retención de dinero les garantizaba la integridad de abono requerido.

Lamentablemente, como se dijo, los socios no están adecuadamente informados sobre las gestiones que realiza la AMPBAO, no participan tanto de las reuniones ni se sienten comprometidos con la misma.

La CEPIBO, como se dijo, es una organización de segundo nivel que busca representar a todas las asociaciones de productores de banano orgánico de Piura y Tumbes. Para ello, gradualmente está logrando reconocimiento y legitimidad con otros actores, como el Ministerio de Agricultura y algunos consultores, quienes la apoyan no sólo para adquirir mayores capacidades empresariales y recursos financieros de cooperación internacional,

sino también para ir consiguiendo cada vez más contactos que puedan apoyarla en la ejecución de sus planes y programas. Así, en este estudio se considera que la CEPIBO es capital social relacional, aunque por las relaciones que tiene con los otros actores, lo cual le permite obtener beneficios, sea vinculante.

El problema que muestra CEPIBO como capital social relacional es que aún sus capacidades son incipientes y no están fuertemente relacionadas con los socios de las bases sino más bien con los directivos. En otras palabras, hacia dentro de la organización, el agricultor común no necesariamente reconoce las labores que dicha institución realiza.

En cuanto a la APBO-VCH, ésta rompe relaciones con la CEPIBO cuando la primera busca la certificación propia debido a que, según el presidente de la Central, la asociación no les permitió intervenir en el conflicto con la empresa y facilitar el proceso de diálogo y conciliación entre las partes. Sin embargo, la APBO-VCH guarda bastante resentimiento contra la CEPIBO dado que ellos fueron uno de los primeros que impulsaron la conformación de una central de segundo nivel justamente para defender los intereses de sus asociados. Aunque esta asociación no accede a los beneficios de las gestiones de CEPIBO, eso no es crucial dado que con los recursos obtenidos del comercio justo, la APBO-VCH se mantiene sólida.

Por el contrario, se evidenció una relación muy fuerte entre la AMPBAO y la CEPIBO, la cual puede ser explicada por el hecho que el ex presidente de esta asociación es el actual presidente de la CEPIBO. Así, esta asociación debe ser una de las más beneficiadas con las gestiones de CEPIBO. Por ejemplo, tres de las asociaciones que pertenecen a CEPIBO y venden su producción a COPDEBAN, se juntaron para negociar precios conjuntamente con la agroexportadora.

Además, CEPIBO asesoró a la AMPBAO cuando ésta buscó conseguir la certificación del comercio justo y actualmente la sigue apoyando en las negociaciones con la empresa para acceder a parte del comercio justo que puede colocar COPDEBAN. Según el gerente de producción de COPDEBAN, ellos están tratando de certificar a todas las asociaciones con las cuales participan para darles equitativamente parte del mercado justo al cual acceden. Pero esto no se evidencia aún en hechos concretos.

Finalmente, como se dijo, gracias a las gestiones realizadas por esta instancia de segundo nivel, actualmente el gobierno regional, el Proyecto Chira-Piura, la Municipalidad de Sullana, COPDEBAN y los mismos agricultores orgánicos están financiando un proyecto para rehabilitar las carreteras

de las chacras y de los cinco caseríos asociados a la AMPBAO. De no haber sido por la insistencia de esta asociación, sólo uno de los caseríos se hubiese beneficiado del proyecto.

### *c) Asociaciones por territorialidad*

Con respecto a las asociaciones por territorialidad, nos estamos refiriendo a las relaciones con familiares, vecinos y amigos. Los mayores beneficios se dan en el acceso a los factores de producción así como en la difusión de información.

Una de las mayores ventajas que se esperaba encontrar debido a las redes familiares era el acceso a la mano de obra. En general, se observó que a los hijos solteros se les suele dar una propina por su trabajo dado que aún forman parte del hogar, mientras que a los casados se les paga el mismo jornal. Así, mientras en el Alto Piura existe una tendencia a preferir mano de obra familiar dado que se considera que los familiares tienen un mayor compromiso con el trabajo realizado, en el Chira, se prefiere al particular debido a que los familiares suelen aprovecharse de la relación y buscan trabajar menos. Como se observa, el mismo tipo de capital social en un caso es positivo y en el otro negativo debido a las diferencias en las fuentes presentes en la red familiar. En el Bajo Piura, lo que prima en la decisión de contratación de mano de obra es la confianza que se le tenga al trabajador, sea éste particular o familiar, debido a que esto minimiza el costo de monitoreo. Sólo en las labores culturales que demandan gran cantidad de mano de obra y en las que el jornal se encarece, como durante la paña del algodón, los agricultores del Bajo Piura manifestaron que el jornal pagado a sus familiares es igual al que existía antes, pero que luego se les da arroz como compensación por su trabajo. Además, si no se cuenta con liquidez, es viable pagarles a los hijos casados una vez obtenida la cosecha, siempre y cuando no se les perjudique.

En el acceso a herramientas de trabajo y animales, generalmente los que no tienen suelen alquilarlo. Sólo cuando uno no tiene liquidez para contratar el servicio, éste suele ser intercambiado por mano de obra y, en muy pocos casos, cuando realmente se confía en el cuidado que tendría la otra persona, éste se presta o se les fía por una semana hasta que dispongan de un crédito. Estos favores, especialmente en el Bajo Piura, suelen retribuirse voluntariamente una vez cosechado. En el Alto Piura casi no se pide prestado debido a que existe un sentimiento de vergüenza cuando siempre



se acude a este mecanismo y el grupo suele burlarse mediante bromas, presionando a que cada uno tenga sus herramientas y animales o los alquile.

Con respecto al manejo conjunto de las plagas, éste suele funcionar mejor en los grupos de crédito dado que disponen oportunamente de liquidez y asistencia técnica, aunque no todos los que acceden al crédito tengan esas dos condiciones. En general, cuando un vecino aplica algún producto, el resto también lo hace y se logra controlar la plaga. Si esto no ocurre, en el bajo y alto Piura se presiona a los vecinos para que apliquen los plaguicidas dado que no hacerlo ocasiona que uno tenga que gastar más en aplicar el doble. En cambio, en el Chira, no funciona la presión sobre los demás dado que cada uno manda en su parcela.

Quienes no pueden acceder a los programas de crédito y asistencia técnica, pueden conseguirlo mediante el capital social relacional al compartirse la información de los productos que se han echado entre vecinos, amigos o familiares. Sin embargo, hay que preguntar para que esta información sea transferida. Nuevamente, en el Bajo Piura es más frecuente que se devuelva el favor voluntariamente con parte de la cosecha.

#### d) *Comunidades campesinas*

Las comunidades campesinas analizadas en este estudio corresponden a San Juan Bautista de Catacaos en el Bajo Piura, Querecotillo y Salitral en el Chira y Caracucho-Jacanacas en el Alto Piura.

En primer lugar, la Comunidad Campesina de Catacaos ha dejado de ser lo que era antes y se encuentra en un periodo de reflote. Al visitar el local donde opera la nueva junta directiva, se comprobó que éste había sido totalmente saqueado y que las maquinarias que antes tenían ya no funcionaban. Como lo ocurrido con muchas otras comunidades a nivel nacional, la corrupción de antiguos directivos fue poco a poco destruyendo lo que tenían. Así, paulatinamente varios comuneros han dejado de reconocerse como tal, aunque los siga uniendo el sistema de cofradías.

Los dirigentes actuales manifestaron su deseo de reformar esta institución de modo que, en lugar de cumplir funciones más gremiales y asistencialistas, ella sirva para mejorar la eficiencia agrícola. Como recién han iniciado sus funciones, veremos al final de su gestión si lograron sus objetivos o no.

En el caso de la Comunidad Campesina de Querecotillo y Salitral la situación es aún peor. Lo único que la mantiene viva es que sigue siendo

la dueña de los títulos de propiedad de las tierras. Así, en la APBO-VCH se percibió que varios agricultores no sentían ningún vínculo afectivo con la comunidad, especialmente los menores de cuarenta años.

Uno de los mayores problemas de la comunidad es su falta de legitimidad dado que, desde la reforma agraria, no sólo se habla de la corrupción y el enriquecimiento ilícito de los directivos sino que, además, prácticamente todas las juntas directivas han intentado mantenerse en el poder y no han convocado elecciones cuando así tocaba. Generalmente el cambio de una directiva a otra se producía cuando un grupo de poder conformaba el quinto para sacarlos y, sólo en algunos casos, convocar elecciones legítimas. Incluso, desde la Reforma deben haberse realizado más de tres intentos por volver a empadronar a los comuneros porque cada nueva directiva afirma no haber recibido el padrón anterior y busca rehacer el suyo. Durante este año llegaron al extremo de la deslegitimación dado que se tenían dos directivas presidiendo, ninguna cien por cien legítima.

El problema es que al ser ésta la única autoridad para otorgar certificados de posesión, han existido casos en los cuales se ha sobornado para que se emita un segundo certificado de posesión al mismo predio, lo cual es mucho más sencillo que ocurra con dos juntas directivas.

Evidentemente, esto ha generado problemas con las agroexportadoras de banano orgánico. Por ejemplo, ahora que COPDEBAN ha entrado al distrito de Querecotillo, Biorgánica se enteró que le estaban cortando banano a un agricultor que había sido castigado por ellos por incumplir con las normas orgánicas que requiere la producción del banano orgánico, pero dado que el posesionario ahora es el hijo, éste no figura en el registro de castigados.

Por otro lado, dado que las tierras son comunales, el área donde se ubican las empacadoras no puede ser comprada sino sólo cedida en uso por lo que las empacadoras no le pertenecen a nadie. Así, también surgió un pequeño conflicto entre COPDEBAN y Bioorgánica, pues la primera utilizó las pozas que previamente había desinfectado la segunda por tener programado el corte al día siguiente, sin coordinar las fechas.

Como se puede ver en estos casos, en lugar de facilitar beneficios para los comuneros, la comunidad campesina como capital social obstaculiza la labor de las cadenas productivas en la zona debido a la existencia de fuentes negativas. Esto también ha ocasionado la poca participación y el desinterés de los comuneros, lo que se traduce en una falta de control sobre sus directivas.

## **Capital social vinculante**

Además de los beneficios ya analizados anteriormente por la existencia de capital social vinculante, como la coordinación de las organizaciones de riego y la asociación de segundo nivel CEPIBO con entidades estatales y con la cooperación internacional para mejorar la infraestructura de riego o de caminos, en esta sección analizaremos otros beneficios que se obtienen de las relaciones con las cadenas productivas, con las ONG que proveen crédito y asistencia técnica y con las entidades estatales.

### *a) Cadena productiva*

Para entender la relación propiamente dicha entre los agricultores y las empresas, es importante analizar cómo funciona la cadena de producción de los cultivos de algodón y arroz. El caso del banano orgánico, al estar formalmente constituido como cadena productiva, se analizará por separado.

- *Algodón y arroz*

Con respecto al cultivo del algodón, actualmente existen tres empresas que controlan las desmotadoras: el Grupo Romero, Creditex y UCISA. La primera no sólo tiene una textilera a donde se destina la fibra sino también una oleaginosa a donde va la pepa del algodón. En el caso de Creditex, toda la fibra va a su empresa, pero la pepa la vende al mercado. Finalmente, UCISA utiliza la pepa del algodón para la empresa oleaginosa y le vende toda la fibra a la textilera del grupo Gerbolini.

Así, como lo demuestra el estudio de Mathey y Chocano (2001), el mercado de algodón rama es un oligopsonio dado que, por el lado de la demanda, existen sólo tres desmotadoras (asociadas a empresas textiles o aceiteras) que compran toda la producción de los agricultores y una empresa con suficiente poder como para fijar el precio. Por el lado de la oferta, existen varios pequeños productores con una participación de mercado insignificante. Peor aún, estas autoras afirman que no sólo existe un poder de mercado sino que éste es ejercido en la práctica por los compradores de algodón, perjudicando a los agricultores al pagarles un precio menor al que se podría obtener bajo competencia. Además, el abuso de poder de mercado se presenta cuando los compradores realizan lobbies con el Estado para evitar que se le imputen cargos de violación de las leyes antimonopólicas.

Finalmente, según la información obtenida, las empresas ponen serias trabas para que los agricultores puedan vender el algodón en fibra y obtener una ganancia mayor, lo cual era posible cuando existía competencia en este mercado.<sup>20</sup>

Como afirma Larrabure (2004), si el precio que se le paga al agricultor por el algodón pima no es atractivo para el productor, se corre el riesgo que se desincentive la producción de este cultivo, aun cuando el valor agregado de éste en el sector textil y oleaginoso es 40% mayor al del tanguis y la exportación de hilados, tejidos y confecciones sea sumamente atractiva.

Lamentablemente, aunque este mismo autor reconozca que la falta de organización de los pequeños agricultores ha limitado su capacidad de acopio y comercialización, como veremos más adelante, incluso cuando los agricultores están organizados y asesorados por ONG quienes negocian con las empresas es muy escaso el margen obtenido de la venta conjunta por el excesivo poder de mercado existente. Por un lado, esto se debe a que, como lo confirmó Indecopi, las empresas han concertado precios anteriormente, por lo que no se descarta que lo sigan haciendo. Por el otro, las necesidades de la mayoría de agricultores no les permitirían quedarse con la producción sin venderla de no llegar a un precio elevado, por lo que las empresas se aprovechan del excedente.

No obstante este escenario, encontramos un caso positivo que vale la pena reseñar. Debido a la confianza establecida entre Creditex y un dirigente en Monte Castillo, existe una larga relación en la cual la empresa otorga crédito a los agricultores y el algodón obtenido es luego vendido a la misma a precio de mercado, todo mediante dicho dirigente quien asegura que la producción no será vendida a otra empresa. Antes era más común esta práctica por parte de las empresas, pero ahora no lo es tanto debido a que las relaciones de confianza se han deteriorado porque los agricultores no siempre vendían a la empresa que le otorgó el crédito sino al mejor postor.

Dado que los agricultores suelen compartir los precios de venta entre ellos mismos, se constató que, en la campaña grande 2004-2005, las condiciones en las cuales compraba Creditex vía ese intermediario fueron las mismas que las que pagaba la casa comercial L&B para venderle a la misma empresa.

<sup>20</sup> Dado que actualmente las empresas no brindan información para este tipo de estudios (por los problemas que han tenido en el pasado), no pudimos confirmar con ellas esta información proporcionada por las ONG.

En cuanto al cultivo del arroz, éste ha ido aumentando en importancia en la región porque es una mejor oportunidad para generar ingresos reduciendo la incertidumbre de los agricultores. En parte, esto se debe a que siempre se puede asegurar la venta de dicho producto y la variabilidad de los precios es menor, especialmente por el poder político que tienen los gremios a nivel nacional y por la cantidad de molinos que compran dicha producción. Además, a diferencia del algodón, no es tan sensible a los riesgos climáticos. Sin embargo, entre sus riesgos está el hecho de que necesita una gran cantidad de agua, la cual no siempre es accesible en Piura, especialmente en los años secos, y que saliniza las tierras afectando en el futuro el rendimiento de un cultivo alternativo.

En cuanto a la comercialización de dicho producto, no sólo existe competencia en el mercado de molineros, evitando la concertación de precios y permitiendo la venta tanto en cáscara como pilado, sino también una gran cantidad de intermediarios que compran en chacra. Lamentablemente, lo que se encontró es que muchos agricultores deciden vender en chacra y no ir al molino debido al elevado riesgo de que éste no cumpla con los pagos. Han existido experiencias negativas en las que se ha llevado la producción a Chiclayo, donde existe una mayor cantidad de molinos, y se ha perdido por la venta. Incluso, un supuesto molinero trató de comprar una gran producción de arroz a través de un dirigente en Morropón, ofreciendo las mejores condiciones posibles, pero al ser tan maravilloso todo, el dirigente averiguó con un familiar que trabajaba en una ONG si lo conocía y se descubrió que éste era famoso por haber engañado antes a otros. Al compartirse esta información, los agricultores prefieren perder en margen de utilidad por asegurar que se les pague, lo cual es lógico dado que las necesidades que enfrentan no les permiten asumir riesgos muy grandes.

- *Banano orgánico*

Un caso particularmente interesante son las cadenas productivas en la exportación del banano orgánico. En esta sección veremos el caso de dos: Biorgánika, asociada con la APBO-VCH, y COPDEBAN, asociada con AMPBAO.

En principio, la empresa es la responsable de sensibilizar al agricultor de modo que asuma las normas sobre el proceso orgánico, dado que él es el dueño de la certificación orgánica. Tradicionalmente los agricultores en este valle no han tenido mayor necesidad de utilizar agroquímicos debido a

la baja presencia de plagas y enfermedades que genera el clima. Sin embargo, lo que sí ha sido común es utilizar úrea como abono y la estructura de incentivos no facilita que esto cambie debido tanto a variables técnicas como económicas.<sup>21</sup> Así, la empresa debe llevar un rígido sistema de control interno, registrando por ejemplo la adquisición de fertilizantes orgánicos para garantizar que el producto sea realmente orgánico.

En el caso de COPDEBAN, además del sistema de control, la empresa garantiza la compra de más del 50% del guano de isla y sulfomag al retenerles S/. 1 por caja. Sin embargo, como se dijo, aunque la AMPBAO quisiera realizar las compras conjuntas para su asociación, mostrándole a la empresa la factura para que ésta confíe en que las mismas fueron efectivamente realizadas, la empresa aún no lo permite. En el caso de Biorgánika, también tiene un programa de compra de guano de isla, el cual no es obligatorio.

Dado que los precios actualmente han subido y la empresa aún guarda parte del abono con precio menor, se acordó, conjuntamente entre la empresa y los directivos de la asociación, comprar lo faltante a mayor precio y luego sacar un promedio de modo que todos los agricultores tengan acceso al abono a un mismo precio. Esto demuestra nuevamente la voluntad de los directivos de que las políticas de la asociación sean equitativas y no se beneficien sólo algunos.

Para obtener una buena calidad del producto a exportar, se requiere tanto de un fuerte trabajo por parte del agricultor como de una oportuna asistencia técnica. Así, en el caso de COPDEBAN, prácticamente todos los técnicos que brindan la asistencia en el campo provienen de Ecuador, dado que en dicho país existe una larga experiencia en el manejo del banano. No sólo COPDEBAN está orgulloso de su producto, sino que los agricultores de la AMPBAO también reconocen esto y se sienten agra-

<sup>21</sup> Según los técnicos, si bien cuando uno deja de utilizar úrea el rendimiento de la tierra cae, después de un tiempo abonando exclusivamente con productos orgánicos se pueden alcanzar rendimientos iguales o mayores a los que se tenían antes. El problema es que el guano de isla toma más tiempo que la úrea para que la planta lo coja y los efectos sean evidentes. A través de las capacitaciones al agricultor, esto ha sido cada vez más entendido y aceptado. Sin embargo, el costo de los fertilizantes orgánicos que requiere la tierra para alcanzar estos niveles de producción, el cual incluso se ha duplicado, medido en porcentaje de nitrógeno equivalente entre los distintos productos, es mucho más alto que la úrea, por lo que el agricultor se ve incentivado a seguir usando este abono químico. Lo que complica más esta situación es que existen medios para que no sea sencillo detectar la úrea a través de mediciones técnicas.

decidos con la empresa por haberles enseñado y exigido el riguroso manejo de la planta.

Por el otro lado, Biorgánika considera que la calidad de su producto aún puede mejorar. Así, esta empresa establece un sistema de incentivos para que el agricultor mismo esté interesado en mejorar su producción: el 50% de agricultores que tienen una calidad superior (A) según criterios técnicos recibe un precio de US\$ 2.85 la caja, mientras que el 50% inferior (B) recibe US\$ 2.65, de modo que Biorgánika siempre paga un promedio de US\$ 2.75.<sup>22</sup> Los dirigentes de la APBO-VCH no están de acuerdo con dichas medidas y prefieren que todos reciban el mismo precio. Sin embargo, esto podría generar que la calidad baje.

Con respecto al valor agregado que se obtiene mediante la cadena productiva, actualmente ambas empresas realizan puntualmente el pago relacionado con el corte del banano, lo cual aumenta la confianza del agricultor. Además, en ambos casos se tiene un contrato establecido por un año, lo cual le otorga estabilidad al productor al saber éste cuán asegurada está su producción.

Por otro lado, se evidenció que COPDEBAN, al ser una empresa privada cuyo dueño es Dole, no tiene mucho interés en capacitar a los agricultores a los cuales les corta fruta para que estos, poco a poco, tengan más conocimientos empresariales y logren venderle a la empresa un producto con mayor valor agregado, como por ejemplo, el banano ya empacado. Así, no le gusta que los agricultores busquen su propia independencia, por lo que desconfía mucho del rol que desempeña CEPIBO.

En el otro extremo, por la misma estructura social de Agrofair, dueño de Biorgánika, sí existe un interés por ir transfiriendo gradualmente la empresa exportadora a la asociación de agricultores.<sup>23</sup> Sin embargo, si bien este proyecto es bastante loable, durante el trabajo de campo existía gran desconfianza entre los actores.

Por un lado, tanto Agrofair como Biorgánika requieren que la APBO-VCH demuestre fidelidad y compromiso con el proyecto. Así, incluso

<sup>22</sup> Según el gerente general de la empresa, si la calidad A y B se estableciese únicamente bajo criterios técnicos y no con este sistema de incentivos que genera competencias internas entre todos los agricultores, más del 50% tendrían una calidad B.

<sup>23</sup> Agrofair está constituido en un 50% por un consorcio de varias ONG y en el otro 50% por un consorcio de asociaciones de productores con quien trabaja dicha empresa a nivel mundial.

obteniendo mejores condiciones con alguna otra empresa, sea exportadora o importadora, deben estar seguros que no se sacrificará la producción que siempre se vende a Biorgánika. La desconfianza aumentó cuando la APBO-VCH buscó su propia certificación dado que esto fue un indicio de que ellos estaban interesados en venderle al mejor postor, poniendo en riesgo los cortes regulares que realiza la empresa. Según la asociación, ellos querían tener la certificación propia como medida de salvaguarda en caso Biorgánika no les comprase toda la producción y ellos deban buscar otro cliente. Sin embargo, una falta de comunicación o falta de confianza ocasionó que las reglas de juego cambiaran. La transferencia del 10% de acciones ya no se iba a realizar automáticamente sino que la APBO-VCH debía emprender tres acciones. En primer lugar, mostrar fidelidad y venderle exclusivamente a Biorgánika por lo menos durante un año. En segundo lugar, cambiar a la junta directiva que fue la que motivó la adquisición del certificado orgánico propio. En tercer lugar, invertir los fondos del premio del comercio justo en un proyecto social que tuviese un fuerte impacto en la localidad. Si bien los primeros dos requisitos ya se han superado, aún está pendiente el proyecto social que debe realizar la APBO-VCH para obtener el 10% de Biorgánika.

Por el otro lado, aunque la APBO-VCH sí tiene confianza en Agrofair dado que reconoce que es un socio estratégico por manejar el 90% del comercio justo europeo, Biorgánika y la ONG Solidaridad no corren la misma suerte. Así, la asociación no confía en que realmente se tenga intenciones de transferirle el control de la empresa ya que han pasado más de dos años y aún no se ha transferido ni un solo porcentaje de acciones. Si bien la APBO-VCH reconoce que debe invertir en un proyecto social para ir adquiriendo gradualmente las acciones de Biorgánika, nadie sabe cuál es el criterio para medir que éste haya tenido un gran impacto social. Además, se le dice a la asociación que la transferencia se hará en el largo plazo dado que primero se deben generar capacidades de gestión empresarial, pero nadie ha organizado algún taller que la ayude a generar dichas capacidades. Al no evidenciarse hechos concretos que apoyen el discurso, éste se percibe como vacío y falso.

El problema de fondo es que ni Biorgánika ni la ONG Solidaridad ni Agrofair saben cómo se irá logrando la transferencia de acciones de Biorgánika ya que es la primera vez que ocurre algo similar. La inexistencia de un programa o plan de traspaso aumenta la desconfianza de la asociación dado que no hay compromisos que puedan cumplirse.



b) *Relación con proveedores de crédito y asistencia técnica*

Lo que se encontró en el trabajo de campo es que el acceso al crédito es fundamental en la agricultura comercial, especialmente para los cultivos de algodón y arroz. Así, los que tienen título de propiedad, no cuentan con deudas anteriores y poseen más de una hectárea pueden acceder al sistema formal; mientras que los que no cuentan con estos requisitos, lamentablemente se deben endeudar con acopiadores u otros terceros, quienes ofrecen un crédito más caro.

Las ONG, como CIPCA y PRISMA, la proveedora de insumos L&B, así como el programa Pima del gobierno (exclusivamente para el algodón), ofrecen un programa de crédito similar, que incluye asistencia técnica. En el valle del Chira, si bien sí se demanda esta asistencia, no siempre se quiere pagar por ella, por lo que usualmente se accede a ella a través de las charlas gratuitas que realizan los promotores de las casas comerciales.

Para decidir sobre cuál tipo de crédito tomar, un agricultor considera, según la información proporcionada por sus amigos y vecinos (esto es, capital social relacional), quién otorga un crédito más oportuno para cumplir a tiempo con las labores productivas y qué tan buenos son los técnicos. Para ello, los agricultores también verifican *in situ* el rendimiento de las parcelas vecinas. Sobre esto existen opiniones diversas. Por ejemplo, mientras a algunos agricultores les gusta el programa Pima, otros consideraban que el crédito no era oportuno y que los productos recetados eran los que habían en stock mas no siempre los adecuados. Similarmente, a algunos les gusta el programa de L&B mientras que otros consideran que los técnicos, al pertenecer a una casa comercial que se dedica a la venta de insumos agrícolas, buscan promocionar sus productos o vender los que les sobran antes que recetar lo más indicado para la planta.

Usualmente son las ONG quienes, además de la asistencia técnica y el crédito oportuno que les garantiza disponer de la liquidez necesaria para acceder conjuntamente a distintos recursos (como la compra de insumos y la contratación de maquinaria), se proponen fortalecer a los grupos que asesoran de modo que se aprovechen de los rendimientos de escala al negociar mayores cantidades, disminuyendo los precios de compra y aumentando los de venta. Para ello, frecuentemente se realizan reuniones en las cuales se informa sobre los gastos que ha realizado cada individuo de su línea de crédito y se discute acerca de las posibilidades de venta que tienen. La decisión final sobre vender o no con el grupo bajo las condiciones

conseguidas es individual y, usualmente está relacionada con las demás obligaciones que el agricultor debe pagar y el tiempo que puede esperar para acceder a un precio adecuado. Sin embargo, debido a que el ámbito de influencia donde operan las ONG no es muy amplio en términos de la cantidad de agricultores existentes y el poder de mercado ejercido por las desmotadoras de algodón, este beneficio no llega a ser tan extenso como se quisiera.

### c) *Relación con entidades estatales*

Si bien el Gobierno Regional de Piura promueve la exportación de productos estratégicos a través de las cadenas productivas, para lo cual ha constituido el Consejo de Desarrollo Agrario, y como parte de sus líneas de acción en el sector rural brinda asesoramiento, organiza programas de capacitación y apoyo a las organizaciones de productores, busca mercados externos, etc., en nuestro trabajo de campo sólo constatamos la experiencia positiva del banano orgánico.

Para los agricultores, lo ideal sería una mayor participación del Estado en la promoción de cadenas productivas formales, como el caso del banano orgánico, lo cual minimiza el riesgo de cambio de cultivo al asegurar la compra del producto.<sup>24</sup> Luego del fenómeno de El Niño de 1998, el Ministerio de Agricultura (MINAG) inicia un programa para promover la cadena de exportación del banano en el valle del Chira. Si bien ingresar al mercado convencional y competir con países tradicionalmente exportadores era una tarea difícil, existía un nicho creciente que podía ser aprovechado por el país: el mercado orgánico. Así, mientras, por un lado, las tendencias para el consumo de productos orgánicos eran crecientes en los países desarrollados, por el otro, las ventajas climáticas del valle del Chira permiten que las prácticas tradicionales de producción del banano utilicen pocos agroquímicos.

En 1999 el MINAG inicia la transferencia de tecnología brindando asistencia técnica a los pequeños agricultores en el manejo integral del

<sup>24</sup> Durante los últimos cinco años, la introducción de este cultivo ha tenido un impacto no sólo en los bananeros orgánicos sino también en el comercio del banano convencional, el cual se destina solamente al consumo nacional. Así, por ejemplo, el precio al cual los intermediarios adquieren la producción del banano convencional es mayor y, además, se les exige a los agricultores que utilicen bolsas para cubrir el racimo del banano protegiéndolo y mejorando la calidad del producto.

banano orgánico. Para ello, se promovió la organización de los agricultores y se preparó las plantaciones del banano convencional para su conversión a orgánico. A través de un programa de fondos rotatorios se facilitó la compra de abonos orgánicos, como el guano de isla y sulfomag. Además, se adquirieron los insumos y el equipo necesarios para el proceso de empaque de la fruta, como empacadoras fijas y móviles, balanzas, almohadillas, bandejas, etc., con la finalidad de capacitar a los productores en el proceso.

De este modo, en noviembre de dicho año se logró la certificación de las primeras 210 hectáreas. Sin embargo, en lugar de capacitar en mecanismos de control interno a las nuevas organizaciones y transferirle a ellas la certificación, el MINAG se la dio a la empresa Productores Orgánicos de Piura SAC (POPSAC). Esto se debió a un conflicto de intereses dado que el ministro de Agricultura de la época era dueño de dicha empresa, por lo que se antepuso lo privado a lo público. Recientemente, las certificadoras de comercio justo están intentando que la certificación orgánica sea transferida a las asociaciones como parte de los requerimientos para acceder a ese nicho de mercado.

Con relación a los demás agricultores, en los grupos focales realizados, más que la relación propiamente dicha con las entidades estatales, lo que salió fue una demanda por parte de los mismos sobre el rol que éste debería cumplir. Así, por ejemplo, debido a la escasez de agua mencionada, los agricultores del Bajo Piura consideran que el Estado (MINAG, el gobierno regional, etc.), junto con las ONG, deberían proponer cultivos alternativos al arroz que demanden menos agua, que puedan tener un buen rendimiento en el tipo de tierra que ellos tienen y que tengan suficiente demanda. Sin embargo, reconocen que el arroz es un cultivo fácil de cultivar dado que requiere pocas labores culturales y que cuenta con un mercado asegurado, por lo que sería difícil encontrar una alternativa. Además, para cambiar de cultivo se requiere una cooperación de los vecinos de modo que no se salinicen las tierras contiguas.

Todo lo contrario, lo que fracasó fue la intervención del Estado en las decisiones privadas de los agricultores; por ejemplo, al obligarles mediante una norma a no sembrar arroz ante el riesgo de una sequía. En parte, esto se debe a la ausencia de incentivos que compatibilicen el interés público con el privado, dado que los agricultores sabían que no serían sancionados si rompían el acuerdo con el Estado. Por ello, el agricultor promedio desconfía actualmente mucho de que, ante la sequía que se viene intensificando, los acuerdos previos que buscan maximizar la distribución y el uso equitativo

de este recurso escaso se respeten, no sólo por una resistencia a cambiar hacia cultivos más laboriosos y de mayor riesgo mercantil, sino también porque esta práctica se le ha permitido anteriormente sin sanciones efectivas e incluso con una ganancia en precio por escasez de mercado.

### **3. Capital social como un medio para superar eventos negativos**

Además de las ganancias obtenidas en eficiencia económica, el capital social también puede ser un medio a través del cual se supere en parte la presencia de eventos negativos. Como se verá en esta sección, el capital social relacional es más útil para enfrentar los riesgos idiosincrásicos, mientras que el vinculante se relaciona más con los covariados.

#### ***Riesgos idiosincrásicos***

En primer lugar, ante la presencia de un evento idiosincrásico, como la enfermedad, muerte o accidente de algún miembro de la familia, si uno no cuenta con recursos propios o no tiene ganado que vender, puede recibir el apoyo económico o de alimentos de sus familiares y amigos, especialmente si tiene hijos en Lima cuya situación socioeconómica es mejor. Además, en el Bajo Piura y en el Chira, los agricultores manifestaron que el pueblo también ayuda mediante actividades que buscan recolectar dinero, como las polladas, el apoyo directo al ir de casa en casa, o la compra de carne en caso alguien haya tenido que sacrificar su ganado. Esto demuestra una reciprocidad más generalizada dado que se espera que, en caso le ocurra lo mismo a otro, el pueblo actúe de la misma manera. En menor medida, la funeraria puede vender a crédito o los molineros pueden adelantar dinero con la promesa de que se le lleve el arroz en un plazo determinado, siempre y cuando se trate de un conocido y se confíe en que es un buen pagador.

Si nada de esto funciona, dado que no existe crédito formal para enfrentar este tipo de crisis, la única salida es endeudarse con terceros quienes, aprovechándose de la necesidad, cobran intereses más altos. Felizmente existen prestamistas más conscientes o cercanos que reducen los intereses. Lo curioso es que en el Alto Piura se acude a la familia y amigos, no para que regalen sino para que den un préstamo, o en su defecto,

busquen entre sus propios amigos alguien que lo pueda dar, para lo cual se debe tener fama de buen pagador. Esto evidencia una vez más, lo asumido que está en este valle el concepto de individualización, dado que no se concibe el recibir algo sin que esto acarree un costo, incluso con los más allegados.

Por otro lado, ante el riesgo idiosincrásico de que la cosecha se le pierda a un solo agricultor, usualmente el capital social no es tan útil para este tipo de crisis, por lo que muchos deben arrendar sus tierras hasta tener lo suficiente para instalar una siguiente campaña. Sólo en el caso del Bajo Piura se evidenció que los amigos más allegados o los familiares ofrecen alguna clase de apoyo, como compartir parte de la cosecha de pan llevar, pero no se organizan colectas en el pueblo. En caso se haga un pequeño préstamo, lo importante es que el deudor haya demostrado anteriormente ser un buen pagador, y además, haya tratado bien a la gente. Así, nuevamente en el Bajo Piura se evidencia la norma de reciprocidad, dado que si uno es egoísta con los demás, cuando necesite ayuda recibirá el mismo trato. En algunos casos, cuando alguien está endeudado con un tercero de confianza, éste le otorga una prórroga para pagar el préstamo sin cobrarle intereses extras.

En el Alto Piura, más bien, se consideró que un seguro agrario formal sería lo mejor para enfrentar este tipo de eventos negativos. En su defecto, al coincidir que la mayoría de los participantes de los grupos focales formaban parte de un grupo de crédito asesorado por una ONG, se resaltó la posibilidad de tener un seguro informal con el grupo de trabajo en el cual se confía, de modo que todos aporten anualmente a un fondo que pueda ser utilizado en caso se presenten estos problemas.

Justamente, un seguro informal es lo que ha logrado establecer la asociación bananera APBO-VCH, que accede al comercio justo. Los socios realizan aportes de modo que se tengan fondos mortuorios y clínicos, los cuales no son repagados, y además existen otros fondos rotatorios que sí sirven como crédito, pagaderos a 12 meses y sin intereses. Para acceder a este informal sistema de seguro, el único requisito es estar al día con el pago de la cuota a la asociación y justificar el requerimiento de crédito.

### ***Riesgos covariados***

Para los riesgos covariados, como los cambios climáticos, es muy poco lo que pueden hacer los compañeros, quienes han sufrido lo mismo, por lo

que usualmente se debe acudir al capital social vinculante. Así, ante los fenómenos extraordinarios de El Niño en el pasado, los agricultores recibieron el apoyo del gobierno regional, de los gobiernos locales, del Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA) o de la Comunidad Campesina de Catacaos (cuando estaba mejor organizada). Mientras tanto, la gente debe arrendar sus tierras hasta recuperarse. Si bien no existe un crédito de terceros, sólo en el Bajo Piura se mencionó también que las comadres (capital social relacional) podían apoyar mediante la venta a crédito.

Finalmente, para este tipo de eventos negativos también es posible crear un seguro informal. En el caso de la asociación Pampasilva, por ejemplo, se logró acumular un fondo en el pasado lo suficientemente amplio como para cubrir a todos sus socios. Sin embargo, al ser la última una crisis muy severa, el fondo quedó en cero y aún no se ha podido instalar nuevamente este mecanismo.

## **V. Conclusiones**

Con este análisis cualitativo hemos explorado los componentes más importantes en la vasta teoría del capital social y cómo funcionan los canales de transmisión. En todos los casos, el acceso a los beneficios depende de las fuentes con que cuenta dicha estructura organizativa.

En menor medida, el capital social es útil para hacer frente a los eventos negativos. En ese sentido, el capital social relacional —medido a través de las asociaciones territoriales— permite enfrentar los riesgos idiosincrásicos, por ejemplo al realizar colectas o polladas en el pueblo para apoyar al afectado. Cuando se presenta un evento covariado que afecta a todos en la localidad, es más útil el capital social vinculante medido a través de la relación con instituciones estatales. Si bien ante ninguno de los casos se otorgan créditos para uso personal, las asociaciones bananeras que cuentan con recursos del comercio justo y las organizaciones que realizan aportes han logrado constituir un seguro informal que pueden usar sus miembros cuando se presenta alguna de estas eventualidades.

El capital social, tanto relacional como vinculante, resultó ser bastante provechoso para obtener beneficios de las economías de escala y ganar eficiencia, principalmente, a través de la coordinación de actividades y la toma de decisiones conjuntas en las diferentes etapas de producción, así como la difusión de información y la reducción de los costos de transacción.

El capital social relacional, medido a través de las organizaciones de riego, es fundamental para el manejo conjunto del recurso hídrico, especialmente en épocas de sequía. En la programación del riego, la coordinación de actividades permite asegurar el agua para todos los agricultores, que no se la desperdicie en el traslado, y que se evite la filtración y salinización de los suelos colindantes cuando se cultiva arroz. No obstante, para que estos beneficios sean alcanzados, dicho capital debe contar con las siguientes fuentes: reconocimiento mutuo como parte de las comisiones y juntas de riego, participación de todos y equidad al tomar decisiones que eviten el abuso de poder de los dirigentes que anteponen sus intereses privados sobre la colectividad y, finalmente, respeto por los acuerdos tomados. Así, por ejemplo, en el Bajo Piura se evidenció un caso en el cual dos grupos de producción estaban coordinando dónde sembrar para la campaña chica y, ante el abuso de poder del dirigente de la comisión de regantes, quien antepuso sus propios intereses sobre la colectividad, los compañeros de ambos sectores se unieron para que se respetase el acuerdo previamente tomado. Además, en el valle del Chira y del Alto Piura los agricultores reconocen menos participar en estas organizaciones de riego, por lo que la coordinación de actividades es menor y no se logran alcanzar los beneficios antes mencionados.

Sin embargo, incluso cuando la programación del agua de riego haya sido justa y equitativa desde los niveles más altos entre valles hasta los más bajos entre sectores y grupos de riego, esto no siempre garantiza un adecuado consumo de la misma. Aunque se haya mejorado la estructura de incentivos al disminuir el tiempo que dura el cargo de sectorista (una de las fuentes del capital social), éste aún es corrompido por los grupos de poder, como los arrendatarios en el valle del Chira, que le pagan para acceder a un mayor recurso. Otra de las fuentes que permiten el robo de agua es la ausencia de un adecuado sistema de monitoreo en las comisiones de regantes. Así, el control recae sobre los mismos usuarios, quienes no siempre denuncian el robo debido a la falta de un efectivo sistema de sanción. Ante un escenario generalizado de escasez y robos de agua, los efectos negativos de este capital social se incrementan dado que quienes sí solían cumplir con el acuerdo y consumir sólo el agua programada, también caen en usar más de la misma como una manera de prever que en el futuro no les falte. Solamente en un sector analizado se encontró un consumo equitativo del recurso hídrico debido a que la estructura de incentivos en dicho sector, al invertir el orden en el turno de agua de una campaña a la siguiente, así lo garantizaba. De

ese modo, si los que se encontraban en la cabeza de canal consumían más agua, dejando sin ese recurso a los de la cola del canal, en el siguiente periodo, al comenzar los turnos de manera inversa, estos corrían el riesgo de que la misma no les alcanzase.

Como defensoras de los derechos de los agricultores, a través de la difusión de información y la coordinación de actividades, las juntas y comisiones de regantes organizaron un paro agrario que tuvo como resultado que se formalizara la comercialización y el subsidio a la producción del algodón y se prohibiera la importación e instalación del warrant para la producción de arroz. Esto no hubiese sido posible sin las fuentes apropiadas del capital social, al lograr una adecuada convocatoria y participación de todos los agricultores, y el impulso inicial de los dirigentes al organizar dicha medida.

En cuanto a las organizaciones productivas, hay una clara diferencia entre los grupos más informales que cultivan arroz y algodón y las asociaciones formales de banano orgánico. En el primer caso, se observa que en el Bajo Piura las prácticas productivas involucran un mayor componente de cooperación debido a la confianza que existe entre los grupos de agricultores, quienes están acostumbrados a trabajar juntos desde antes de la reforma agraria. Por otro lado, en el Chira existe una fuerte desconfianza entre los actores y en el Alto Piura están más acostumbrados a las prácticas independientes. Además, con mayor intensidad en el Bajo Piura, el apoyo de los familiares y vecinos al prestarles o fiarles los factores de producción (mano de obra, maquinaria, animales) es agradecido voluntariamente de manera recíproca con parte de la cosecha, por lo que se mantiene dicha práctica. En el mismo valle, se encuentra un mayor trabajo conjunto entre los grupos informales de producción al realizar almácigos para el arroz en una misma parcela y vigilar las parcelas en épocas de cosecha. Esto se debe a la confianza en los demás miembros del grupo, así como a la estructura de incentivos que permite la rotación de la parcela donada para el almácigo y el turno de vigilancia. Lo que sí se observa en la mayoría de los casos es que la información es compartida entre los familiares, amigos y vecinos de parcela, tanto sobre la asistencia técnica que algunos reciben como sobre el uso de pesticidas y los precios de los insumos, de la maquinaria que se contrata y del producto que se vende. Ninguno de los beneficios obtenidos de los grupos informales de trabajo, así como de las asociaciones por territorialidad, hubiese sido posible sin la existencia de diversas fuentes, como la confianza, la reciprocidad y la adecuada estructura de incentivos.



Para el banano orgánico, el principal beneficio que otorga la asociación formal es el acceder al mercado orgánico de exportación y, en algunos casos, al comercio justo. Además, al estar bien organizados y contar con una adecuada participación en reuniones se permite la transparencia, fiscalización y rendimiento de cuentas en el gasto de los recursos recibidos por el comercio justo. Junto con estas fuentes, la equidad permite que el conjunto de agricultores se beneficie de los proyectos realizados, como la construcción de empacadoras y el mejoramiento de caminos. Quienes no acceden al comercio justo tienen mayores problemas de organización, dado que los socios no perciben beneficios de la asociación y no sienten un reconocimiento como parte de la misma.

El último tipo de capital social relacional analizado fueron las comunidades campesinas, un capital que en términos generales no beneficia a los comuneros. En el caso de Catacaos, esta comunidad ha perdido el poder que tenía anteriormente, e incluso, se ha deteriorado totalmente el capital obtenido de la reforma agraria. La nueva junta directiva está viendo la manera de modernizarse y de mejorar sus gestiones, pero al estar recién iniciando sus labores, el presente estudio no lo pudo corroborar. En el caso de Querecotillo-Salitral se encontró que, en lugar de brindar beneficios a los comuneros, obstaculiza la labor de las cadenas productivas de banano orgánico debido a la existencia de fuentes negativas como la corrupción y el enriquecimiento ilícito de los cuales esta comunidad ha sido acusada anteriormente. En ambos casos, los malos manejos anteriores han ocasionado desconfianza, poca participación y desinterés entre los comuneros, lo que se traduce en una falta de control sobre sus directivas.

En lo que se refiere al capital social vinculante, mientras las empresas buscan extraer al máximo el excedente del productor, las ONG y las instituciones estatales buscan las fuentes necesarias para que los agricultores se beneficien en pos del desarrollo de la región. Pero al no contar con estas fuentes debido a la inexistencia de cadenas productivas formales, al enfrentar un oligopsonio de algodón donde se ha comprobado anteriormente el abuso de poder de mercado de las desmotadoras, y al existir un riesgo muy alto de vender el arroz en mercados más alejados donde la competencia es mayor y no se garantiza el cumplimiento de los contratos, la regla general es que los agricultores no se beneficien de las mismas.

Todo lo contrario, en el banano orgánico sí se cuentan con cadenas formales, lo que permite que tanto el agricultor como el exportador se beneficien de la relación al existir confianza entre ellos, compras concretas

y estables a lo largo del año y contratos que respaldan la transacción. Así, las agroexportadoras garantizan la calidad del producto exportado, sensibilizan al agricultor en las prácticas orgánicas y otorgan asistencia técnica a sus trabajadores estableciendo una estructura de incentivos adecuada. Incluso en un caso, al ser un consorcio de varias ONG y las mismas asociaciones de agricultores a nivel mundial quienes conforman Agrofair (dueños de una empresa local), se busca que la asociación de bananeros controle cada vez más la agroexportadora. Sin embargo, la transferencia de acciones aún no se da.

Los agricultores se benefician de recursos externos principalmente mediante su relación con las ONG e instituciones estatales. En el caso de las ONG, ellas no sólo apoyan a los grupos de agricultores con el acceso al crédito y la asistencia técnica, sino más importante aún, buscan fortalecer sus capacidades institucionales para que logren realizar compras y ventas conjuntas de modo que negocien mejores precios. No obstante, al ser muy pequeño el ámbito de influencia de las mismas, este impacto aún no es tan amplio como podría llegar a ser.

En cuanto al apoyo de las instituciones estatales o de la cooperación internacional, éste se da principalmente a través del mejoramiento de infraestructura. Así, las organizaciones de riego logran con este soporte mejorar la infraestructura de riego, mientras que las organizaciones bananeras que no acceden al comercio justo, al contar con una asociación de segundo nivel que tiene legitimidad y es reconocida por esos actores, se benefician del mejoramiento de los caminos. Además, esta estructura de segundo nivel también accede a proyectos de fortalecimiento institucional llevados a cabo por el sector público y busca que sus asociados accedan al comercio justo o exporten directamente. Si bien se demanda una mayor participación del Estado en la promoción de cadenas productivas formales en mercados rentables alternativos al arroz y al algodón, lo que no funcionan son las normas obligatorias que limitan el cultivo del arroz ante la escasez de agua. En parte, esto se debe a la ausencia de una adecuada estructura de incentivos que compatibilice el interés público con el privado y que sancione a quienes transgreden la norma.

Con un análisis cuantitativo más amplio, se podría comprobar si es que efectivamente estos resultados se mantienen. Como se pudo apreciar, este estudio encontró que es sumamente importante distinguir entre el capital social propiamente dicho y las fuentes que se complementan con el mismo, para permitir que se obtengan mayores beneficios de las redes sociales.

Si bien estamos de acuerdo con Grootaert y Van Bastelaer (2002) en la complementariedad de estos dos componentes, a los cuales ellos denominan capital social estructural y cognitivo, no compartimos con ellos el hecho de que sean sustitutos, por lo que consideramos que no deben llamarse ambos capital social. De ese modo, las normas de confianza y reciprocidad no nos parecen parte del capital social sino un elemento sumamente importante que facilita, junto con otros, la obtención de beneficios de cualquier tipo de estructura social.

Finalmente, hemos encontrado bastante útil el distinguir entre capital social relacional, esto es aquél que se da entre pares homogéneos, y capital social vinculante, el que relaciona a individuos heterogéneos. A través del capital social relacional se puede superar en parte el problema del minifundismo, dado que agricultores similares estarían manejando conjuntamente sus propios recursos y compartiendo información útil para los demás. Además, con ello se pueden enfrentar los riesgos idiosincrásicos. En cambio, con el capital social vinculante se puede acceder a recursos o información distintos a los que se manejan entre pares y se pueden enfrentar los riesgos covariados.

## Anexo

## DIFERENCIACIÓN DEL PLANTEAMIENTO TEÓRICO DE CAPITAL SOCIAL

<i>Fuentes</i>	<i>Capital social</i>	<i>Efectos</i>
<i>Bourdieu (1998)</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión en mantenimiento de la red (intercambio material y simbólico)</li> <li>- Compartir el mismo espacio geográfico, el mismo habitus cultural y/o la misma posición económico-social</li> </ul>	<p>Agregado de recursos, sean estos reales o potenciales, que se vinculan con la posesión de una red duradera de relaciones más o menos institucionalizadas de mutuo conocimiento y reconocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumen de capital (económico, cultural y social) que uno puede movilizar de los contactos de la red</li> <li>- Mantenimiento y reproducción de la posición en el espacio social</li> </ul>
<i>Coleman (1998)</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidades efectivas de ayuda e inexistencia de fuentes que la otorguen</li> <li>- Nivel de riqueza</li> <li>- Diferencias culturales de pedir y dar ayuda</li> <li>- Normas asumidas que facilitan la acción colectiva</li> <li>- Incentivos externos que premian las acciones desinteresadas y castigan las interesadas</li> <li>- Nivel de clausura de las redes sociales</li> <li>- Grado de pertinencia de las organizaciones y relaciones múltiples</li> </ul>	<p>Capital social se define por su función. No es una sola entidad sino una variedad de distintas entidades con dos características en común:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) todas tienen algún aspecto de la estructura social y</li> <li>2) facilitan alguna acción de los individuos en dicha estructura</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complementariedad con el capital humano (disminuye tasa de deserción escolar, mayor rendimiento académico, etc.)</li> <li>- Seguridad ciudadana</li> <li>- Menores costos de transacción</li> </ul> <p>CANALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obligaciones y expectativas de devolución entre actores</li> <li>- Confianza social</li> <li>- Canal de información</li> <li>- Sistema de normas y sanciones</li> </ul>

Fuentes	Capital social	Efectos
<i>Putnam (1993 y 2000)</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas como exoneración de impuestos</li> <li>- Reciprocidad y solidaridad entre miembros de una organización comunal</li> </ul>	<p>Conexiones entre los individuos y redes sociales y normas de reciprocidad y confianza que se originan de ellas</p> <p>TIPOLOGÍA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bonding vs. bridging</i></li> <li>- Horizontal vs. vertical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Democracia sólida</li> <li>- Mejor administración gubernamental</li> <li>- Permite la acción colectiva</li> <li>- Aumenta el nivel de bienestar</li> </ul> <p>CANALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementar costos para desertores</li> <li>- Imponer normas de reciprocidad</li> <li>- Facilitar flujos de información</li> <li>- Generar confianza para una cooperación futura al tener en el pasado experiencias exitosas de colaboración</li> </ul>

*Portes (1998)*

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivaciones “consumatorias” (normas y sanciones sociales, solidaridad circunscripta)</li> <li>- Motivaciones “instrumentales” (reciprocidad y confianza exigible)</li> </ul>	<p>Aptitud de los actores para asegurarse beneficios en virtud de la pertenencia a redes u otras estructuras sociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control social</li> <li>- Apoyo familiar</li> <li>- Beneficios extrafamiliares</li> </ul> <p>EFFECTOS NEGATIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exclusión social</li> <li>- Reclamos excesivos</li> <li>- Restricción a la libertad individual</li> <li>- Normas niveladoras hacia abajo</li> </ul>
--	---	--

Fuentes	Capital social	Efectos
<i>Grootaert y Van Bastelaer (2002)</i>		
No las nombra	<p>Incluye las instituciones, relaciones, redes, normas y valores que definen la calidad y cantidad de las interacciones sociales de una sociedad</p> <p>TIPOLOGÍA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Según el ámbito: micro y macro</li> <li>- Según la forma: cognitivo y estructural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento y mejoras en el ingreso del hogar</li> <li>- Alivio de la pobreza</li> <li>- Acceso y mejora de servicios públicos (saneamiento, educación, salud, recojo de basura, etc.)</li> <li>- Acceso a mercados formales (ej., crédito)</li> <li>- Manejo conjunto de recursos (ej., agua)</li> <li>- Mayor productividad en extensiones agrícolas</li> </ul> <p>CANALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso a información a un menor costo</li> <li>- Toma conjunta de decisiones y acción colectiva</li> <li>- Reduce el comportamiento oportunista mediante la coordinación de actividades</li> </ul>

Fuentes	Capital social	Efectos
<i>Nosotros</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento mutuo (reforzado por inversiones materiales y simbólicas)</li> <li>- Normas sociales (confianza, reciprocidad)</li> <li>- Valores (religiosos, democráticos, etc.)</li> <li>- Estructura de incentivos (normas y sanciones formales)</li> </ul>	<p>Aptitud de los actores para asegurarse beneficios en virtud de la pertenencia a redes u otras estructuras sociales</p> <p>TIPOLOGÍA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes vs. capital social</li> <li>- <i>Bonding</i> vs. <i>bridging</i></li> </ul>	<p>MEJORAS EN LA EFICIENCIA DE PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo conjunto del terreno (riego, plagas, seguridad, etc.)</li> <li>- Acceso a crédito, asistencia técnica y factores de producción</li> <li>- Negociación de mejores precios</li> </ul> <p>REDUCIR VULNERABILIDAD ANTE RIESGOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parientes, vecinos o amigos ayudan ante riesgos idiosincrásicos</li> <li>- Prestamistas dan facilidades de crédito ante riesgos covariados</li> </ul> <p>CANALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obligaciones generadas</li> <li>- Acceso a información a un menor costo</li> <li>- Toma conjunta de decisiones y acción colectiva</li> <li>- Reduce el comportamiento oportunista mediante la coordinación de actividades</li> <li>- Reducción de los costos de transacción</li> </ul>





# ANEXOS

## Anexo 1 MUESTRA TRABAJADA

La encuesta de hogares a agricultores de Piura y Huancayo, aplicada el 2003 y 2004, se está realizando como parte del convenio entre el IEP y la Universidad de California-Davis, como parte del proyecto BASIS CRSP (USAID). Su objetivo es analizar la situación de los productores agropecuarios luego de la crisis de 1998.

En el caso de Piura, se toma como base la muestra de una encuesta similar aplicada en esta zona en 1997 por el CIPCA y la Universidad de Wisconsin (S. Boucher).

La encuesta brinda información sobre las principales características de los hogares rurales y sus actividades productivas (agropecuarias y no agropecuarias).

Lo novedoso de esta encuesta es que:

- Incluye muchos detalles sobre crédito y mercados financieros (tema central), costos de producción, consumo del hogar, negocios e ingresos no agropecuarios.
- Recoge información sobre eventos inesperados, capital social, acceso a información, etc.
- Es un panel, lo que permite ver los cambios ocurridos en el tiempo para los mismos hogares.

Además, en el 2004 se aplicó un formato adicional dirigido a las comunidades y centros poblados de las encuestas a hogares, al que denominamos “encuesta comunal”.

El cuadro A.1.1 nos muestra exactamente el número de encuestas aplicadas en los diferentes años de estudio.

Cuadro A.1.1  
NÚMERO DE ENCUESTAS APLICADAS

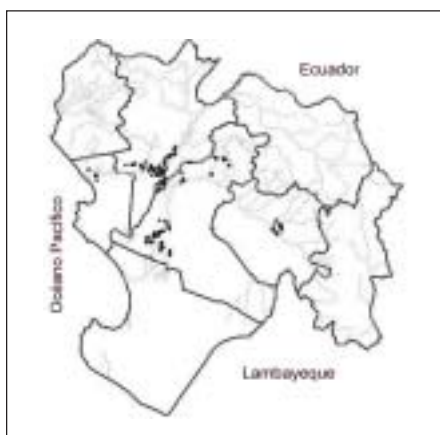
	Piura			Valle del Mantaro			
	1997	2003	2004	Panel 1997-2004	2003	2004	Panel 2003-2004
Encuesta a hogares	547	499	483	481	324	307	307
Encuesta comunal	n.a.	n.a.	69	n.a.	n.a.	89	n.a.

n.a. No aplica

Fuente: Encuesta Piura 1997, Encuesta Perú Rural 2003-2004

Elaboración: RED CIES

Gráfico A.1.1  
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS HOGARES DE PIURA



Fuente: Encuesta de Georeferenciación Perú Rural 2004

Gráfico A.1.2  
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS HOGARES DEL VALLE DEL MANTARO



Fuente: Encuesta de Georeferenciación Perú Rural 2004

## Anexo 2

## PÉRDIDAS DE OBSERVACIONES A TRAVÉS DEL TIEMPO (ATTRITION)

Como sucede al trabajar con un panel de datos, un porcentaje idealmente muy pequeño y bien distribuido de la muestra se pierde. Esto es lo que se conoce como el “desgaste” de la muestra. Es relevante conocer las características de este desgaste antes de utilizar la información del panel. Es posible que debido al desgaste sufrido por la muestra, ésta pierda representatividad o contenga sesgos no deseados que deban ser tomados en cuenta, o corregidos de ser posible, al analizar y utilizar los datos recogidos, así como al momento de expandirlos a poblaciones mayores, si fuera el caso.

Como se detalla en el cuadro A.2.1, la muestra con la que venimos trabajando está compuesta por dos sub muestras, una en Piura y otra en el valle del Mantaro. Para seleccionar cada una de estas muestras se han utilizado criterios distintos, aunque compatibles, y se han realizado visitas a ambas muestras en 2003 y 2004. Adicionalmente, para la muestra de Piura se tiene una visita previa de 1997. Cada año realizamos la encuesta en dos visitas (la segunda visita se realizó aproximadamente dos semanas después de la primera), y como se puede ver en el cuadro tuvimos algún nivel de “desgaste” al interior de un mismo año también. La muestra panel que podemos analizar con observaciones completas cuenta con 483 casos en Piura y 307 en el valle del Mantaro. Para estos 790 casos se cuenta con información de las dos visitas del 2003 y 2004 y para los 483 casos de Piura se cuenta además con información de 1997.

Cuadro A.2.1  
NÚMERO DE ENCUESTAS APLICADAS

	Piura			Valle del Mantaro	
	1997	2003	2004	2003	2004
Primera visita	547	504	490	326	309
Segunda Visita	547	499	483	324	307
Total con ambas visitas	547	499	483	324	307
% perdido entre primera y segunda visita	n.a.	1.0	1.4	0.6	0.7
% perdido respecto a año anterior	n.a.	8.8	3.2	n.a.	5.2

n.a. No aplica

Fuente: Encuesta Piura 1997, Encuesta Perú Rural 2003-2004

Elaboración: RED CIES

Los resultados presentados en el cuadro A.2.1 muestran una pérdida agregada en Piura de cerca de 12% (entre 1997 y 2004) y de 5% en el Mantaro. Si bien es de esperar que mientras más tiempo haya pasado entre una visita y otra el porcentaje de “desgaste” sea mayor, hay que destacar que la pérdida en la muestra del Mantaro es importante dado que se registró en apenas un año.

### **Las razones del “desgaste”**

Cada uno de los hogares incluidos en la muestra fue visitado en todas las oportunidades, salvo que se hubiera detectado que el hogar no estaba en la zona de la encuesta. La principal razón tras los casos perdidos en Piura es que el hogar se mudó a otra zona, migró definitivamente. Nuestras reglas de seguimiento señalaban que sólo se debía seguir a un hogar de la muestra hasta los límites del distrito donde se ubicaba el hogar originalmente (en 1997 para Piura y en 2003 para el Mantaro). Veintiocho de los 57 casos (50%) que perdimos en Piura (26 entre 1997 y 2003 y 2 entre 2003 y 2004) se mudaron definitivamente fuera del ámbito de la encuesta. En el caso del valle del Mantaro se perdieron 4 de los 17 casos (24%) por esta misma razón.

La segunda razón por la que perdimos casos fue por el rechazo a la entrevista, situación que se presentó sobre todo en los casos de “desgaste” entre la primera y segunda visita. En Piura 16 casos se perdieron por rechazo (28%), mientras que en el valle del Mantaro ésta fue la razón más importante, dando cuenta de 12 de los 17 casos perdidos (71%).

Adicionalmente, 7 casos en Piura y 1 en el valle del Mantaro se perdieron por problemas de herencia o porque sus ocupantes nunca lograron ser ubicados (luego de 3 visitas al menos).

### **Los hogares que se han perdido y el sesgo que imponen a la muestra**

Los hogares que han quedado fuera de la muestra, como suele suceder, no se distribuyen homogéneamente en la muestra. Como veremos a continuación, los hogares “perdidos” son los hogares con mayores extensiones de tierra (en promedio tienen significativamente más que la media de la muestra). Es decir, la muestra, en ambas zonas, hoy tiene menos hogares con explotaciones “grandes”, aunque debe recordarse que “grandes” en nuestro caso implica más de 10 hectáreas en Piura y más de 7 hectáreas en el valle del Mantaro.

Como se aprecia en los cuadros siguientes, tanto en Piura como en el valle del Mantaro el conjunto de hogares perdidos es distinto al grupo de hogares que permanecen en la muestra, sobre todo en el caso de Piura. Una evidencia que da cuenta de un sesgo en la muestra con la que trabajaremos hacia un segmento de agricultores más pequeños, y en el caso de Piura al menos, de menores recursos, que los de nuestra muestra original.

Como se puede ver en el cuadro siguiente, en el caso de Piura, los hogares que han quedado fuera de la muestra al final de la ronda del 2004 tienen en promedio 2.6 veces más tierra que los hogares que han permanecido en la muestra. Adicionalmente, encontramos que los casos perdidos tienen mayores niveles educativos, jefes de hogar de mayor edad, mayores extensiones de tierras, más ahorros y un menor uso de crédito que los hogares que permanecen en la muestra.

En el caso del valle del Mantaro, los hogares que han salido de la muestra también son los hogares cuyos jefes son mayores y poseen mayores extensiones de tierra. Sin embargo, el sesgo por la pérdida parece no presentarse en cuanto al nivel educativo del hogar, el acceso a crédito o el valor de los ahorros del hogar.

La información presentada da cuenta de que hemos perdido casos valiosos del estrato con mayor tamaño de tierra, lo que implica que nuestra muestra está sesgada hacia la pequeña agricultura cada vez más. Hemos perdido capacidad de expandir nuestros resultados hacia ámbitos mayores, pero no la hemos perdido para el conjunto de la pequeña agricultura.

Cuadro A.2.2  
CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES DE PIURA (1997-2004)

	No panel 04	Panel 04	t
Número de personas del hogar	5.20	5.31	-0.350
Tasa de dependencia	9.330	5.863	1.574
Edad (años) del jefe	55	52	2.220 *
Grado de instrucción del jefe	5.9	4.5	2.648 *
Máxima educación de los mayores de 18 años	9.7	8.8	1.800 *
% tiene auto/ camioneta	18.8	8.3	2.696 *
% tiene negocio	34.4	34.6	-0.032
% de hogares con ahorros	21.9	24.4	-0.448
Valor (real) del ahorro no agrícola US\$ (bancos, joyas, otros) (TC.: 2.66)	2,889.69	1,112.02	2.909 *
Área total de las parcelas propias (hectáreas)	11.20	4.30	5.819 *
Área total de las parcelas trabajadas en el hogar (hectáreas)	11.09	4.34	5.697 *
Valor por HA de las parcelas propias US\$ (TC: 2.66)-mediana	2,852.77	2995.49	-0.576
% tiene crédito	62.5	75.6	-2.247 *
% de hogares con crédito formal	32.8	28.6	0.701
% de hogares con crédito semiformal	14.1	17.4	-0.665
% de hogares con crédito informal	35.9	46.4	-1.578
Monto de crédito total US\$ (TC: 2.66)	9,235.78	1,856.21	4.750 *
% de hogares con remesas	14.1	12.6	-0.322
Ingreso por remesas anual US\$ (TC: 2.66)	261.07	382.43	-0.500
% de hogares con asistencia técnica	23.4	28.0	0.759
Ingreso no agropecuario US\$ (TC: 2.66)	2,102.93	899.10	4.458 *
% de hogares que pertenece a asociaciones <sup>1/</sup>	1.6	7.9	-1.844 *
N	64	483	

\* Significativo al 95%

Fuente: Encuesta Piura 1997

Elaboración: RED CIES

Cuadro A.2.3  
CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES DEL VALLE DEL MANTARO (2003-2004)

	No panel 04	Panel 04	t
Número de personas del hogar	2.94	4.49	-2.561 *
Tasa de dependencia	46.716	29.513	2.119 *
Edad (años) del jefe	69	62	2.001 *
Grado de instrucción del jefe	9.1	8.4	0.614
Máxima educación de los mayores de 18 años	10.5	11.8	-1.555
% tiene auto/camioneta	11.8	13.7	-0.224
% tiene negocio	11.8	25.7	-1.294
% de hogares con ahorros	17.7	26.1	-0.772
Valor (real) del ahorro no agrícola US\$ (bancos, joyas, otros) (TC: 3.45)	468.60	728.10	-0.188
Área total de las parcelas propias (hectáreas)	9.29	3.35	3.687 *
Área total de las parcelas trabajadas en el hogar (hectáreas)	7.98	2.82	3.166 *
Valor por HA de las parcelas propias US\$ (TC: 3.45)-mediana	4,788.91	7368.42	-1.145
% tiene crédito	29.4	39.4	-0.822
% de hogares con crédito formal	0.0	22.2	-2.193 *
% de hogares con crédito semiformal	0.0	1.3	-0.472
% de hogares con crédito informal	29.4	23.1	0.594
Monto de crédito total US\$ (TC: 3.45)	809.42	1,160.39	-0.418
% de hogares con remesas	41.2	30.9	0.883
Ingreso por remesas anual US\$ (TC: 3.45)	271.43	161.64	0.861
% de hogares con asistencia técnica	0.0	11.7	1.498
Ingreso no agropecuario US\$ (TC: 3.45)	1,617.61	2,082.83	-0.493
N	17	307	

\* Significativo al 95%

Fuente: Encuesta Perú Rural 2003

Elaboración: RED CIES



## Anexo 3

## SESGO DE LA MUESTRA: COMPARACIÓN CON EL CENSO AGROPECUARIO

Como se ha mencionado, para los estudios que son parte de esta Red se está utilizando una muestra representativa de 788 hogares de productores agropecuarios, 481 de los cuales se ubican en Piura y 307 en el valle del Mantaro.

En este anexo se presenta como referencia cómo se compara la muestra con la última información censal disponible para las provincias que forman parte del ámbito del estudio. Obviamente el tiempo transcurrido entre el censo agropecuario de 1994 y el 2003 podría afectar la comparación. A pesar de ello, los datos son razonablemente consistentes entre ambas fuentes.

El cuadro A.3.1 muestra la distribución de la tierra por tamaño de la explotación agropecuaria para Piura, mientras que el gráfico A.3.1 muestra la función de densidad correspondiente al censo y a la muestra. Tanto el cuadro como el gráfico muestran que el perfil de la muestra es razonablemente parecido, la muestra tiende a subrepresentar a aquellos productores más pequeños (especialmente aquellos que poseen menos de media hectárea). Esto es así porque se optó por “censo” a los pocos productores grandes que fueron identificados en la zona de estudio.

Cuadro A.3.1

## PIURA: COMPARACIÓN ENTRE EL CENAGRO Y LA MUESTRA

	Muestra		Censo	
	Productores	Hectáreas	Productores	Hectáreas
MENOS DE 0.5 hectáreas	3%	0%	7%	1%
DE 0.5 A 4.9 hectáreas	69%	48%	70%	44%
DE 5.0 A 9.9 hectáreas	19%	31%	15%	25%
DE 10.0 A más	9%	21%	8%	30%

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004 y CENAGRO

Elaboración: RED CIES

Por su parte el cuadro A.3.2 y el gráfico A.3.2 muestran la distribución de la muestra del valle del Mantaro, por tamaño, comparándola con los datos censales. Aquí también se puede observar que aunque el perfil es

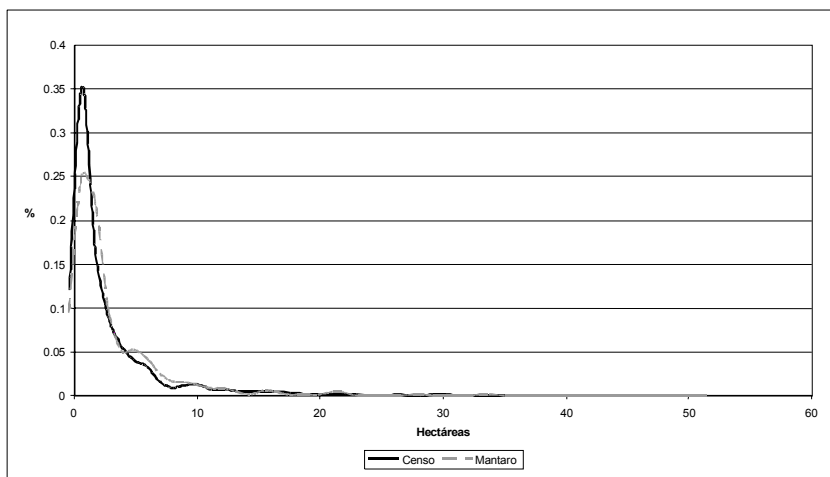
similar, la muestra del proyecto BASIS utilizada en este estudio tendería a subrepresentar a los productores más pequeños.

Finalmente, el cuadro A.3.3 muestra la comparación entre la información censal y la muestra para los niveles educativos de los productores agrarios encuestados en Piura y en el Mantaro. En este caso, la comparación evidencia que la muestra es algo más educada que la población bajo estudio en 1994. Esta diferencia podría deberse a los cambios ocurridos en la última década.

Nuestra base está netamente orientada a la pequeña agricultura comercial. Definimos como pequeños agricultores a aquellos que trabajan menos de diez hectáreas de tierra (sea que tengan o no la misma magnitud de tierras propias).

En el caso de la información de nuestra encuesta, tenemos que más del 90% de los hogares de Piura y el valle del Mantaro trabajan menos de diez hectáreas (en ambas campañas), e incluso más del 80% de estos hogares trabajan menos de cinco hectáreas (en ambas campañas).

Gráfico A.3.1  
DISTRIBUCIÓN DE TIERRAS POR TAMAÑO: CENSO VERSUS ENCUESTA (PROVINCIAS SELECCIONADAS DEL VALLE DE PIURA)



Fuente: IEP-UC Davis, Perú Rural 2003-2004 y CENAGRO

Elaboración: RED CIES

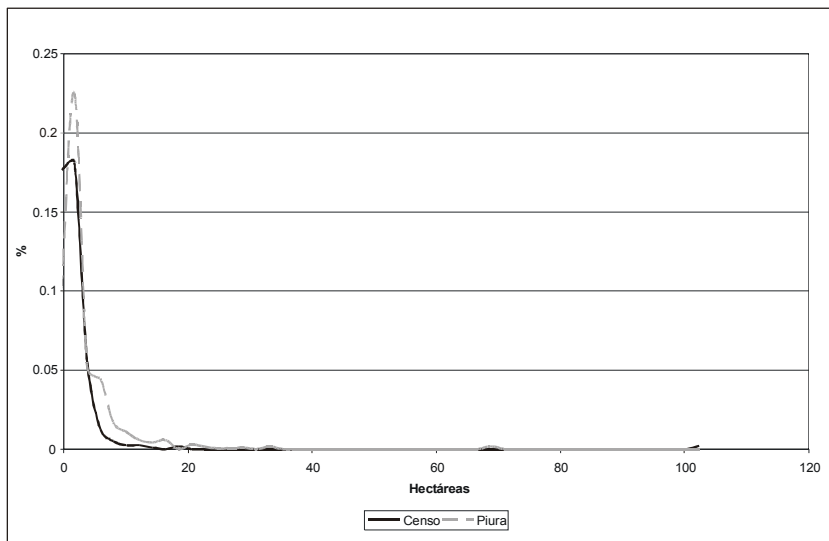
Cuadro A.3.2  
VALLE DEL MANTARO: COMPARACIÓN ENTRE EL CENAGRO Y LA MUESTRA

	Muestra		Censo	
	Productores	Hectáreas	Productores	Hectáreas
MENOS DE 0.5 hectáreas	19%	1%	23%	2%
DE 0.5 A 4.9 hectáreas	60%	33%	51%	26%
DE 5.0 A 9.9 hectáreas	14%	28%	10%	16%
DE 10.0 A más	7%	38%	16%	57%

Fuente: IEP-UC Davis, Perú Rural 2003-2004 y CENAGRO

Elaboración: RED CIES

Gráfico A.3.2  
DISTRIBUCIÓN DE TIERRAS POR TAMAÑO: CENSO VERSUS ENCUESTA (PROVINCIAS SELECCIONADAS DEL VALLE DEL MANTARO)



Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004 y CENAGRO

Elaboración: RED CIES

Cuadro A.3.3  
NIVEL EDUCATIVO EN PIURA Y EL MANTARO:  
COMPARACIÓN ENTRE LA MUESTRA Y EL CENAGRO

	Valles de Piura		Valle del Mantaro	
	Censo	Muestra	Censo	Muestra
Ningún nivel	23%	13%	3%	5%
Primaria	66%	63%	45%	38%
Secundaria	9%	17%	38%	36%
Superior	2%	7%	14%	21%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004 y CENAGRO

Elaboración: RED CIES

Anexo 4  
DEFINICIÓN DE PEQUEÑA AGRICULTURA

Nuestra base está netamente orientada a la pequeña agricultura comercial. Definimos como pequeños agricultores a aquellos que trabajan menos de diez hectáreas de tierra (sea que tengan o no la misma magnitud de tierras propias).

En el caso de la información de nuestra encuesta, tenemos que más del 90% de los hogares de Piura y el valle del Mantaro trabajan menos de diez hectáreas (en ambas campañas), e incluso más del 80% de estos hogares trabajan menos de cinco hectáreas (en ambas campañas).

Cuadro A.4.1  
RANGOS DE LAS TIERRAS TRABAJADAS EN PIURA (HECTÁREAS)  
EN LOS HOGARES DEL PANEL 2003-2004

	<i>Campaña 02/03</i>		<i>Campaña 03/04</i>	
	<i>Casos</i>	<i>%</i>	<i>Casos</i>	<i>%</i>
0>= Tierras trabajadas <3	216	44.9	221	46.0
3>= Tierras trabajadas <5	178	37.0	165	34.3
5>= Tierras trabajadas <10	56	11.6	60	12.5
Tierras trabajadas >=10	31	6.4	35	7.3
Total	481	100.0	481	100.0

*Fuente:* IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

*Elaboración:* IEP

Cuadro A.4.2  
RANGOS DE LAS TIERRAS TRABAJADAS EN EL VALLE DEL MANTARO (HECTÁREAS)  
EN LOS HOGARES DEL PANEL 2003-2004

	<i>Campaña 02/03</i>		<i>Campaña 03/04</i>	
	<i>Casos</i>	<i>%</i>	<i>Casos</i>	<i>%</i>
0 >= Tierras trabajadas <1	127	41.4	131	42.7
1 >= Tierras trabajadas <5	129	42.0	128	41.7
5 >= Tierras trabajadas <10	34	11.1	33	10.8
Tierras trabajadas >=10	17	5.5	15	4.9
Total	307	100.0	307	100.0

*Fuente:* IEP-UC Davis. Perú Rural 2003-2004

*Elaboración:* IEP







## Bibliografía

- Alarcón, Jorge. 1994. "Comercialización de papa en el valle del Mantaro-Lima". En Javier Escobal (ed.), *Comercialización agrícola en el Perú*. Lima: Grade, AID, pp. 141-185.
- Aldana, Susana y Alejandro Diez. 1994. *Balsillas, piajenos y algodón: procesos históricos en Piura y Tumbes*. Lima-Piura: Tarea-CIPCA.
- Alderman, Harold y Christina Paxson. 1994. "Do the Poor Insure? A Synthesis of the Literature on Risk Sharing Institutions in Developing Countries". En E. Bacha (ed.), *Economics in a Changing World IV, Development Trade and the Environment*. Londres: Macmillan.
- Alvarado, J.; F. Portocarrero; C. Trivelli; E. Gonzales; F. Galarza; y H. Venero. 2001. *El financiamiento informal en el Perú: lecciones desde tres sectores*. Lima: IEP-COFIDE-CEPES.
- Andersen, Torben. 2002. "Innovative Financial Instruments for Natural Disaster Risk Management". Sustainable Development Department Technical Papers Series. Inter-American Development Bank,
- Aranda, Pedro. 2001. *Caracterización y problemática del agro regional*. Piura: CIPCA.
- Auffret, P. 2003. "Catastrophe Insurance Market in the Caribbean Region. Market Failures and Recommendations for Public Sector Interventions". Policy Research Working Paper 2963. Banco Mundial.
- Battese, George E. 1992. "Frontier Production Functions and Technical Efficiency: A Survey of Empirical Applications in Agricultural Economics". En *Agricultural Economics* 7 (3-4), pp. 185-208.

- Battese, George E. y Tim Coelli. 1992. "Frontier Production Functions, Technical Efficiency and Panel Data: With Application to Paddy Farmers in India". En *Journal of Productivity Analysis* 3 (1-2), pp. 153-169.
- Basadre, Jorge. 1968. *Historia de la república del Perú*, vol. 12. Lima: Universitaria.
- Bardhan, Pranab y Christopher Udry. 1999. *Development Microeconomics*. Oxford: Oxford University Press.
- Besley, Timothy. 1995. "Savings, Credit, and Insurance". En J. Behrman y T. N. Srinivasan (eds.), *Handbook of Development Economics*, vol. III, cap. 36. Amsterdam: Elsevier Science, North Holland.
- Bourdieu, Pierre. 1991. *El sentido práctico*. Madrid: Taurus.
- Bourdieu, Pierre. 1997. *Razones prácticas: sobre la teoría de la acción*. Barcelona: Anagrama.
- Bourdieu, Pierre. 1998. "The Forms of Capital". En A. H. Halsey y otros (eds.), *Education: Culture, Economy and Society*. Oxford: Oxford University Press.
- Bourdieu, Pierre. 2000. *La dominación masculina*. Barcelona: Anagrama.
- Bowles, Samuel y Herbert Gintis. 2002. "Social Capital and Community Governance". En *The Economic Journal* 112, noviembre, pp. 419-436.
- Burga, Manuel. 1983. "La sierra central peruana (1821-1870): una economía regional andina". En *Allpanchis*, año 13, vol. 19 (22), Cusco, pp. 1-21.
- Cámara Algodonera del Perú. *Memoria anual (1941-1972)*. Lima.
- Carter, M. R. 1997. "Environment, Technology, and the Social Articulation of Risk in West African Agriculture". En *Economic Development and Cultural Change* 45 (3), pp. 557-590.

- Carter, M. y J. Maluccio. 2003. "Social Capital and Coping with Economic Shocks: An Analysis of Stunting of South African Children". En *World Development* 31 (7).
- CEPES. 2000. "La pequeña agricultura en el Perú: ¿qué produce y qué recibe?". En *La Revista Agraria* 22, Lima, diciembre. Disponible en: <http://www.cepes.org.pe/revista/r-agra22/arti-01.htm>
- Charnes, Abraham; William Cooper; y Edoardo Rhodes. 1978. "Measuring the Inefficiency of Decision Making Units". En *European Journal of Operational Research* 2, pp. 429-444.
- Coleman, James. 1998. "Social Capital in the Creation of Human Capital". En A. H. Halsey y otros (eds.), *Education: Culture, Economy and Society*. Oxford: Oxford University Press.
- Collin Delavaud, Claude. 1968. *Les régions côtières du Pérou septentrional: occupation du sol, aménagement régional*. Lima: IFEA.
- Cruz Villegas, Jacobo. 1982. *Catac Ccaos: origen y evolución histórica de Catacaos*. Piura: CIPCA.
- Cueva, L. 1987. "Sierra central. Comunidades campesinas, problemas y alternativas". Lima: Fundación F. Ebert.
- Deaton, Angus. 1992. "Saving and Income Smoothing in the Cote d'Ivoire". En *Journal of African Economies* 1.
- Dercon, S. 1998. "Wealth, Risk and Activity Choice: Cattle in Western Tanzania". En *Journal of Development Economics* 55.
- Durston, John. 1999. "Construyendo capital social comunitario". En *Revista de la CEPAL*, diciembre, pp. 103-118.
- Escobal, Javier; V. Agreda; y T. Reardon. 2000. "Endogenous Institutional Innovation and Agroindustrialization on the Peruvian Coast". En *Agricultural Economics*, vol. 23, pp. 267-277.
- Escobal, Javier. 2000. "Competitividad y eficiencia en la comercialización mayorista de alimentos en el Perú". Documento presentado al taller "Concentración de los segmentos de transformación y mercadeo del

- sistema agroalimentario y sus efectos sobre los pobres rurales”. Santiago de Chile, 27-28 de noviembre. Disponible en: <http://www.rimisp.org/getdoc.php?docid=827>
- Escobal, Javier. 2001. “The Determinants of Nonfarm Income Diversification in Rural Peru”. En *World Development* 29 (3), pp. 497-508.
- Fafchamps, M. y J. Pender. 1997. “Precautionary Saving, Credit Constraints, and Irreversible Investment: Theory and Evidence from Semi-Arid India”. En *Journal of Business and Economic Statistics*, vol.15, núm. 2, pp. 180-194.
- Fano, Fernando. 1983. “Cambio tecnológico y tendencias de la producción de papa en la región central del Perú”. Tesis para optar el título de economista. Lima: UNALM.
- Farrell, Michael J. 1957. “The Measurement of Productive Efficiency”. En *Journal of Royal Statistical Society* 120, pp. 253-281.
- Field, John. 2003. *Social Capital*. Londres: Routledge.
- Flores Galindo, Alberto. 1988. *Buscando un inca: identidad y utopía en los Andes*. Lima: Horizonte.
- Fort, Angélica; Steve Boucher; y Gustavo Riesco. 2001. *La pequeña agricultura piurana: evidencias sobre ingreso, crédito y asistencia técnica*. Piura: Universidad del Pacífico, CIPCA.
- Goldstein, Markus y Christopher Udry. 1999. “Agricultural Innovation and Resource Management in Ghana”. Reporte final a IFPRI, Yale University, New Haven.
- Gols Reyna, José. 1990. “Pequeños agricultores del valle del Alto Piura”. En Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (ed.), *Ponencias CIPCA al III Seminario de Investigaciones Sociales en la Región Norte*. Piura: CIPCA, pp. 93-105.
- Gómez, Vilma. 1988. “Tipos de agricultura y cambio tecnológico: el caso del valle del Mantaro”. En Fernando Eguren, Raúl Hopkins y Bruno Kervyn (eds.), *Perú: el problema agrario en debate. SEPIA II*. Lima: SEPIA, pp. 93-122.

- Grootaert, Christiaan. 1998. *Social Capital: The Missing Link*. Documento de Trabajo 3. Washington: Banco Mundial, Social Capital Initiative.
- Grootaert, Christiaan y Thierry van Bastelaer. 2002. "Understanding and Measuring Social Capital. A Synthesis of Findings and Recommendations from the Social Capital Initiative". En *Forum Series on the Role of Institutions in Promoting Economic Growth*, Washington: USAID e Iris.
- Gonzales de Olarte, Efraín. 1996. *El ajuste estructural y los campesinos*. Lima: IEP.
- Guirkinger, C. y C. Trivelli. 2006. "Limitado financiamiento formal para la pequeña agricultura: ¿sólo un problema de falta de oferta". En *Debate Agrario: Análisis y Alternativas*, pp. 40-41.
- Harris, John y Paolo de Renzio. 1997. "Missing Link or Analytically Missing?: The Concept of Social Capital". En *Journal of International Development*, vol. 9, núm. 7, pp. 919-937.
- Hazell, P.; C. Pomareda; y A. Valdes (eds.). 1986. *Crop Insurance for Agricultural Development: Issues and Experience*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Hirschman, Albert. 1965. *El comportamiento de los proyectos de desarrollo*. México: Siglo XXI.
- Hoff, Karla; A. Braverman; y J. Stiglitz (eds.). 1993. *The Economics of Rural Organization: Theory, Practice and Policy*. Londres: Oxford University Press.
- Kanti, Bimal. 1998. "Coping Mechanism Practised by Drought Victims in North Bengal". En *Applied Geography*, vol. 8, núm. 4, pp. 355-375.
- Kervyn, Bruno. 1988. "La economía campesina en el Perú: temas y políticas". En Fernando Eguren, Raúl Hopkins y Bruno Kervyn (eds.), *Perú: el problema agrario en debate. SEPIA II*. Lima: SEPIA, pp. 13-26.
- Krishna, A. 2004. "Examining Pathways Out and Into Poverty in 36 Villages of Andhra Pradesh, India". Manuscrito.

- Kumbhakar, Subal y Knox Lovell. 2000. *Stochastic Frontier Analysis*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Laite, Julián. 2001 [1984]. "Migración y diferenciación social entre los campesinos del valle del Mantaro". En Norman Long y Bryan Roberts (eds.), *Mineros, campesinos y empresarios en la sierra central del Perú*. Lima: IEP.
- Larrabure, O. E. 2004. "Estudio sobre situación de los productos agropecuarios sensibles. Rubro: algodón". Lima: IICA-CENI-MINAG.
- La Vida Agrícola. 1924. "El gusano rosado del algodón y el peligro de su introducción en el país". En *La Vida Agrícola* 2. Lima. Febrero, pp. 58-59.
- La Vida Agrícola. 1938. "Situación caótica de la producción algodонера en Piura". En *La Vida Agrícola* 180. Lima. Noviembre. pp. 871-874.
- Lechner, Norbert. 2000. "Desafíos de un desarrollo humano: individualización y capital social". En Bernardo Kliksberg y Luciano Tomassini (eds.), *Capital social y cultura: claves estratégicas para el desarrollo*. Buenos Aires: BID, Fundación Felipe Herrera, Universidad de Maryland, FCE, pp. 101-127.
- Leguía y Martínez, Germán. 1914. "Catacaos". En G. Leguía y Martínez, *Diccionario geográfico, histórico, estadístico del departamento de Piura*. Lima: Tipografía El Lucero, pp. 177-214.
- Linde-Rahr, Martín. 2005. "Differences in Agricultural Returns: An Empirical Test of Efficiency in Factor Input Allocation using Vietnamese Data". En *Agricultural Economics* 32 (1), enero.
- Long, Norman y Bryan Roberts. 1978. "Introduction". En Norman Long y Bryan Roberts (eds.), *Peasant Cooperation and Capitalist Expansion in Central Peru*. Texas: ILAS, pp. 3-44.
- Long, Norman y Bryan Roberts. 2001 [1984]. *Mineros, campesinos y empresarios en la sierra central del Perú*. Lima: IEP.
- Manrique, Nelson. 1995. *José María Arguedas y la cuestión del mestizaje. De amor y fuego*. Lima. En [http://www.andes.missouri.edu/andes/arguedas/nm\\_mestizaje.html](http://www.andes.missouri.edu/andes/arguedas/nm_mestizaje.html)

- Maranón Pimentel, Boris. 1995. *Producción campesina y mercado del banano en la costa peruana*. Piura: CIPCA.
- Mathey, Lissete y Zoila Chocano. 2002. *Análisis del funcionamiento del mercado de algodón pima rama en Piura y la existencia de un abuso de poder de mercado de los compradores en el mercado 2001*. Lima.
- Mayer, Enrique. 1980. *Land Use in the Andes: Ecology and Agriculture in the Mantaro Valley of Peru with Special Reference to Potatoes*. Lima: CIP.
- Morduch, J. 1990. "Risk, Production and Savings: Theory and Evidence from Indian Households". Harvard University, manuscrito.
- Paxson, C. 1992. "Using Weather Variability to Estimate the Response of Savings to Transitory Income in Thailand". En *American Economic Review* 82.
- Portes, Alejandro y Patricia Landolt. 1996. "Unsolved Mysteries: The Tocqueville Files II. The Downside of Social Capital". En *The American Prospect*, vol. 7, núm. 26, pp. 18-21.
- Portes, Alejandro. 1999. "Capital social: sus orígenes y aplicaciones en la sociología moderna". En Jorge Carpio e Irene Novacovsky (eds.), *De igual a igual: el desafío del Estado ante los nuevos problemas sociales*. Buenos Aires: FCE-SIEMPRO-FLACSO.
- Putnam, Robert; Robert Leonardi; y Raffaella Nanetti. 1994. *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton: Princeton University Press.
- Putnam, Robert. 2000. *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. Nueva York: Simon y Shuster.
- Ray, Debraj. 1998. *Development Economics*. Princeton: Princeton University Press.
- Reano, Germán y Enrique Vásquez. 1988. *El Grupo Romero: del algodón a la banca*. Lima: CIUP-CIPCA.

- Reig-Martinez, Ernest y Andrés Picazo-Tadeo. 2004. "Analysing Farming Systems with Data Envelopment Analysis: Citrus Farming in Spain". En *Agricultural Systems* 82 (1), pp. 17-30.
- Revesz, Bruno. 1982. *Estado, algodón y productos agrarios*. Piura: CIPCA.
- Revesz, Bruno. 1986 (a). "Ciencia y tecnología en el desarrollo agrario regional: el caso de Piura". En Ernesto Yepes (ed.), *Estudios de historia de la ciencia en el Perú: vol. 1, ciencias básicas y tecnológicas*. Lima: SOPHICYT-CONCYTEC.
- Revesz, Bruno. 1986 (b). "Necesidad de una nueva interpretación de la reforma agraria y sus aspectos, estructura agraria y formas de producción asociativas: balance y perspectivas de la investigación reciente". En *Perú: problema agrario en debate: SEPIA I*. Lima: SEPIA, pp. 87-122.
- Revesz, Bruno. 1992. "Catacaos: una comunidad en la modernidad". En *Debate Agrario* 14. Lima: junio-septiembre, pp.74-105.
- Revesz, Bruno; Susana Aldana Rivera; Laura Hurtado Galván; y Jorge Requena. 1997. *Piura: región y sociedad: derrotero bibliográfico para el desarrollo*. Piura-Cusco: CIPCA-CBC.
- Revesz, Bruno. 2005. "Gobernabilidad democrática, descentralización y desarrollo territorial local y regional". Documento presentado al I Encuentro Macro Regional sobre Nueva Ruralidad y Competitividad Territorial "Hacia la Construcción de una Estrategia de Desarrollo Rural y Competitividad para la Macro Región Norte". Manuscrito. Piura: CIPCA.
- Samaniego, Carlos. 1980. "Campesinado en el valle del Mantaro, Perú". En *Estudios Andinos. Revista de Ciencias Sociales en la Región Andina*, vol. 9. (16). Lima, pp. 31-72.
- Samaniego, Carlos. 1978. "Peasant Movements at the Turn of the Century and the Rise of the Independent Farmer". En Norman Long y Bryan Roberts (eds.), *Peasant Cooperation and Capitalist Expansion in Central Peru*. Texas: ILAS, pp. 45-71.



- San Miguel, H. y F. Ugaz. 1997. "La venta de arroz en hierba: una modalidad de crédito informal. Su impacto en la rentabilidad de los pequeños productores". En *SEPIA VII*. Lima.
- Scheel, Holger. 2000. "User's Manual, 'EMS: Efficiency Measurement System User Manual". Version 1.3. Disponible en: <http://www.wiso.uni-dortmund.de/lsg/or/scheel/ems/index.htm>
- Schmidt, Peter y Lovell Knox. 1979. "Estimating Technical and Allocative Inefficiency Relative to Stochastic Production and Cost Frontiers". En *Journal of Econometrics* 9 (3), pp. 343-366.
- Schultz, Theodore. 1964. *Transforming Traditional Agriculture*. New Haven, Londres: Yale University Press.
- Scott, Gregory J. 1985. *Markets, Myths and Middlemen: A Study of Potato Marketing in Central Peru*. Lima: Centro Internacional de la Papa.
- Shaban, Radwan. 1987. "Testing between Competing Models of Sharecropping". En *Journal of Political Economy* 95 (5), pp. 893-920.
- Sickles, Robin. 2005. "Panel Estimators and the Identification of Firm-specific Efficiency Levels in Parametric, Semiparametric and Nonparametric settings". En *Journal of Econometrics* 126 (2), pp. 305-334.
- Soto, Ricardo. 1992. "Comunidad campesina y urbanización: el caso de Cajas Chico". En *Debate Agrario* 15, Lima, octubre-diciembre, pp. 15-67.
- Sotomayor N. 1998. "Credit-output Interlinked Contracts: The Relationships between Traders and Farmers". Tesis doctoral de la Universidad de Illinois. Manuscrito.
- Stiglitz, Joseph E. y Michael Rothschild. 1976. "Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information". En *Quarterly Journal of Economics* 90 (4), pp. 630-649.
- Stiglitz, Joseph E. y Andrew Weiss. 1981. "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information". En *American Economic Review* 73 (3), pp. 393-410.

- Towsend, R. 1994. "Risk and Insurance in Village India". En *Econometrica* 62, núm. 3, pp. 539-592.
- Trivelli, Carolina; Milton von Hesse; Alejandro Diez; y Laureano del Castillo. 2000. "Desafíos del desarrollo rural en el Perú". En *Diagnóstico y Propuesta 2*. Lima: CIES.
- Trivelli, Carolina y S. Boucher. 2002. "Cambios en la pequeña agricultura de la costa: metodología, primeros resultados sobre el valle de Huaral". Manuscrito.
- Trivelli, Carolina; R. Morales; F. Galarza; y G. Aguilar. 2004. "La oferta financiera en el ámbito rural: elementos para la construcción de una agenda de trabajo". Documento en proceso de publicación. Serie Análisis Económico. Lima: IEP.
- Trivelli, Carolina y S. Boucher. 2005. "Vulnerabilidad y shocks climáticos: el costo de la sequía para los productores agropecuarios de Piura y el valle del Mantaro". Manuscrito.
- Ugaz, Federico y Hugo San Miguel Traverso. 1999. "La venta de arroz 'en hierba': una modalidad de crédito informal". En Víctor Agreda, Alejandro Diez Hurtado y Manuel Glave (eds.), *Perú: el problema agrario en debate, SEPIA VII*. Lima: ITDG.
- Valdivia, Martín y Víctor Agreda. 1994. "El sistema de comercialización de frutas: los casos del limón, el maracuyá y el mango en el norte del Perú". En Javier Escobal (ed.), *Comercialización agrícola en el Perú*. Lima: GRADE-AID, pp. 195-249.
- Valdivia, Gustavo. 2005 (a). "Una aproximación a las características geográficas, económicas y sociales de la pequeña agricultura en el valle del Mantaro" (mimeo). Informe presentado en el marco del proyecto Red de Desarrollo Rural, Alternativas para la Pequeña Agricultura Comercial. Piura: IEP-GRADE-CIPCA.
- Valdivia, Gustavo. 2005 (b). "Algunos elementos económicos y sociales para la comprensión del proceso de producción y comercialización de papa en la zona del valle del Mantaro". Informe presentado en el marco del proyecto Red de Desarrollo Rural, Alternativas para la Pequeña Agricultura Comercial. Piura: IEP-GRADE-CIPCA.

- Williamson, Oliver E. 1964. *The Economics of Discretionary Behavior: Managerial Objective in a Theory of the Firm*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Woolcock, Michael. 2000. "Using Social Capital: Getting Social Relations Right in the Theory and Practice of Economic Development". Princeton: Princeton University Press.
- Xiang, Dong. 2001. *Fitting Generalized Additive Models with the GAM Procedure*. SAS Institute Inc., Cary, NC. SAS Institute Paper P256-26.
- Zegarra, Jorge. 1937. *La escasez de aguas del río Piura en 1935: problemas en la distribución de las aguas, la "necesidad" de una nueva reglamentación*. Lima: Ministerio de Fomento.

*Diagramado en el*  
***Instituto de Estudios Peruanos***  
*por* MERCEDES DIOSES Y SILVANA LIZARBE  
*Corrección de estilo:* SARA MATEOS F.-M.  
Impreso en los talleres gráficos de  
**TAREA ASOCIACIÓN GRÁFICA EDUCATIVA**  
Psje. María Auxiliadora 156 - Breña  
Telfs.: 332-3229 / 424-8104  
Lima-Perú