



***IEP***



## **RED DE DESARROLLO RURAL: Alternativas para la pequeña agricultura comercial**

### Instituciones Participantes:

Instituto de Estudios Peruanos (IEP)  
Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE)  
Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA)

### Investigadores Principales:

Carolina Trivelli (IEP)  
Javier Escobal (GRADE)  
Bruno Revesz (CIPCA)

### Con la colaboración de:

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

Lima, 20 de Febrero del 2006

## Indice

<b>Sección I.</b> Pequeña agricultura comercial: Límites y posibilidades para su desarrollo .....	3
<b>Sección II.</b> Investigaciones de la RED: Informes finales	
<b>I. Investigación 1:</b> ¿Cómo elevar la eficiencia y rentabilidad de la pequeña agricultura comercial? .....	35
1. Introducción. ....	35
2. Breve reseña de la literatura y Metodología de medición. ....	37
2.1. Medición de eficiencia. ....	38
2.2. Entendiendo las diferencias de eficiencia. ....	41
3. Producción, costos e ingresos de la pequeña agricultura comercial. ....	42
3.1. Piura. ....	42
3.2. Valle del Mantaro. ....	50
4. Estimadores de eficiencia de la pequeña agricultura comercial. ....	55
5. Determinantes de la eficiencia. ....	59
6. Conclusiones e Implicancias de política. ....	71
<b>II. Investigación 2:</b> Vulnerabilidad en los Pequeños Agricultores Comerciales. ....	74
1. Introducción. ....	74
2. Marco conceptual: ¿Cómo enfrentan los hogares rurales su vulnerabilidad?. ....	75
3. Los shocks que sufren los hogares rurales.....	85
3.1. La presencia de shocks en Piura y el Valle del Mantaro.....	85
3.2. Los tipos de shocks.....	88
3.3. Estrategias para enfrentar los shocks. ....	98
3.4. ¿Quiénes tienen / sufren los shocks? .....	101
3.5. Importancia de los shocks en los hogares.....	110
4. Dilemas y opciones de política para enfrentar mejor los shocks. ....	115
Anexo 2.1. Regresiones del ingreso total, ingreso neto agropecuario y del gasto en consumo familiar. ....	120
<b>III. Investigación 3:</b> ¿Qué organizaciones y redes existen en Piura? ¿Cómo ayudan estas instituciones a los pequeños agricultores?.....	139
1. Introducción.....	139
2. Marco teórico.....	139
2.1. Capital social.....	140
2.2. Fuentes.....	141
2.3. Canales.....	142
2.4. Recursos.....	143
2.4.1. Beneficios.....	143
2.4.2. Perjuicios.....	144
3. Marco metodológico.....	145
3.1. Tipología de análisis.....	145
3.2. Indicadores.....	147
3.3. Método.....	147

4. Capital social en la región de Piura.....	148
4.1. Capital social como medio para mejora la eficiencia económica.....	154
.1.1. Capital social relacional.....	154
4.1.2. Capital social vinculante.....	163
4.2. Capital social como medio para superar eventos negativos.....	169
4.2.1. Riesgos idiosincrásicos.....	169
4.2.2. Riesgos covariados .....	170
5. A modo de conclusión.....	171
5.1. Tipología validad como importante en el estudio de caso.....	171
5.2. Indicadores validados como importantes en el estudio de caso.....	171
Anexo 3.1. Diferenciación del planteamiento teórico de capital social.....	174

**Anexos..... 176**

Anexo 1. Muestra trabajada

Anexo 2. Pérdida de observaciones a través del tiempo (Attrition)

Anexo 3. Sesgos de la muestra

Anexo 4. Definición de pequeña agricultura

**Referencias bibliográficas..... 185**

## **Pequeña agricultura comercial: Límites y posibilidades para su desarrollo**

De las casi 1.8 millones de unidades agropecuarias que existen en el Perú, menos de 8% poseen más de 20 hectáreas. Estas unidades constituyen típicamente empresas, la mayor parte de las cuales tributan y constituyen el segmento de la agricultura empresarial. En el otro extremo, se encuentra la economía campesina que produce básicamente para el autoconsumo y que debe diversificar sus actividades para generar ingresos de subsistencia. Entre estos dos extremos se encuentra la pequeña agricultura comercial, conformada por las unidades que basan su producción fundamentalmente en el uso de mano de obra familiar y dirigen una parte importante de su producción hacia el mercado.

Según CEPES (2000), por cada 10 toneladas de productos agrícolas y alimentos que se generan en el país, 7 se originarían en el sector de la pequeña agricultura. Aunque el hecho de que uno de cada cuatro puestos de trabajo que se generan en el Perú sea provisto por la pequeña agricultura haga evidente su importancia, su baja productividad y consiguientes bajos ingresos ponen en tela de juicio su viabilidad. Es importante resaltar que este gran segmento de productores son los que mayores probabilidades tendrían de desarrollarse en el marco de una economía de mercado.

Múltiples pueden ser las razones que impiden a la pequeña agricultura comercial realizar las innovaciones necesarias para elevar su productividad y lograr una vinculación más exitosa con los mercados regionales, nacionales y eventualmente con los mercados internacionales. Entre ellas la literatura ha destacado dos; a) la falta de acceso al mercado de capitales para financiar las inversiones requeridas y b) la incapacidad de asegurarse frente a shocks lo que lleva a que productores con aversión al riesgo no estén dispuestos a invertir en opciones más rentables que típicamente conllevan mayor incertidumbre. (Fafchamps y Pender, 1997)

Estas explicaciones están a su vez asociadas a características estructurales de los pequeños productores comerciales (insuficiente escala, reducida dotación de capital humano y capital social (insuficiente nivel de educación, reducidas habilidades gerenciales, poco grado de organización), como a características de los mercados que ellos enfrentan (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 a partir de la sistematización de los resultados de un conjunto de estudios que han sido desarrollados en el marco de la Red de Desarrollo Rural conformada por CIPCA, IEP y GRADE, y auspiciada por el CIES.

El análisis empírico en el que están basados estos estudios proviene de información primaria recogida en los valles de Piura y el valle del Mantaro. La comparación de dos contextos de pequeña agricultura, marcadamente distintos como estos busca hacer evidente el rol que juega el acceso diferenciado a bienes y servicios públicos y el distinto grado de desarrollo de los mercados de productos y factores. Para la realización de estos estudios se contó con una muestra representativa de 825 hogares de productores agropecuarios, 500 en Piura y 325 en el valle del Mantaro para el año 2003 y un seguimiento de la misma muestra (panel) para el 2004. La encuesta recogió

información del hogar y sus actividades productivas (agropecuarias y no agropecuarias) con bastante detalle en temas de producción agropecuaria (producción, costos, ventas) y crédito (de toda fuente). Asimismo, la encuesta incluye información sobre redes sociales y familiares, presencia de eventos inesperados, perfil de riesgo, dotación de activos, fuentes no agrícolas de ingreso, entre otras.<sup>1</sup>

Un aspecto particular de este estudio es que logra capturar cómo responde la pequeña agricultura frente a cambios en su entorno. Teniendo en cuenta que en el 2004 buena parte de los productores a los que se había encuestado en el 2003 fue afectado por una sequía, los estudios que se reseñan en este documento tienen la oportunidad de identificar cómo diferencias en el contexto y en los recursos a disposición de los productores condicionan una abanico de estrategias de cara a eventos inesperados. Este “experimento natural” permite entender mejor determinados comportamientos y da luces sobre cómo diferentes políticas pueden afectar a la pequeña agricultura comercial.

El documento que a continuación se presenta parte por documentar la trayectoria histórica por la que han atravesado los productores en ambas zonas de estudio para a partir de ello identificar las opciones y oportunidades que se derivan de esas trayectorias. Luego el documento muestra cómo el acceso diferenciado de 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 que estos productores tienen. El documento muestra la diversidad de eventos inesperados a los que se enfrentan los productores y cómo distintas dotaciones de capital social y político afectan las estrategias de diversificación de los hogares y los niveles de eficiencia técnica y económica de la actividad agropecuaria. En lo que respecta al rol del capital social el estudio documenta, para el caso de Piura, cómo éste ha jugado un rol muy importante en las estrategias del pequeño agricultor para mejorar su eficiencia económica así como para enfrentar los eventos negativos presentados. En lo que respecta al capital político, se señala las distintas maneras como este se hace presente en ambas regiones y los distintos usos que se los pequeños productores dan este capital.

Finalmente, el documento reflexiona, a la luz de los hallazgos de las distintas investigaciones realizadas en el marco de esta Red, sobre los distintos procesos que están en marcha y que afectarán la viabilidad de la pequeña agricultura en el Perú y plantea los principales dilemas de política que a nuestro juicio deben ser resueltos para perfilar una política agraria y de desarrollo rural que le de alternativas de superación efectivas a los hogares que conforman la pequeña agricultura comercial.

### ***1. La historia importa. Origen de la pequeña agricultura***

El valle del Mantaro en la sierra central y los valles de Piura (Alto, Medio y Bajo Piura; Chira) en la costa norte son zonas relativamente dinámicas y articuladas a los principales mercados de productos y factores. Aunque una característica central de estas dinámicas es que la producción agraria está dominada por pequeñas unidades, nacieron de una evolución en un caso, mientras que son el fruto de sucesivas rupturas en el otro.

---

<sup>1</sup> Estas encuestas fueron realizada sen 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), en el marco del proyecto BASIS CRSP.

Dos cultivos alimenticios, dirigidos al mercado interno, tienen un papel preponderante en el desempeño de estas pequeñas agriculturas y su participación en el PBI agrario: la papa blanca en el Mantaro y, desde hace siete u ocho años, el arroz en Piura (cosechados por el 69% y 51% respectivamente de los hogares de las muestras encuestadas).

Las diferencias en disponibilidad de recursos, niveles y composición de ingreso, formas de organización, relaciones con el mercado, etc, entre estos dos tipos de pequeña agricultura no se explican solamente por razones ecológicas y geográficas. Remiten también a los orígenes de su conformación y a la naturaleza del proceso de modernización que les afectó.

Es solo hace veinte años, con la parcelación de las cooperativas creadas por la reforma agraria en base a las ex *haciendas* algodoneras, que se creó en Piura un sector masivo de pequeños productores. Al contrario en el Mantaro, la particularidad de los pequeños productores de papa, de origen comunero, es de no haber sido sometidos al régimen de hacienda ni durante la colonia ni después. En este 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 por sus miembros. Durante el último siglo la capacidad de negociación política de las comunidades con el Estado para obtener su reconocimiento y apoyo así como la atomización de la propiedad campesina habrían prevenido la concentración de la tierra.

En la modernización productiva de los dos departamentos tuvieron un papel significativo, aunque diferenciado, el sector minero y el sector agrario. Si bien para este último, en Junín, ha sido y es fundamental la articulación vial y comercial con el mercado mayorista de Lima, según diversas modalidades de acopio y compra de la producción de papa, la minería fue también un elemento dinamizador que transformó en muchos aspectos, la producción agrícola en la zona. No sólo porque la minería demandó productos, sino también porque demandó mano de obra temporal lo que permitió que los pequeños productores obtengan ingresos adicionales para invertir en su tierras e invertir pequeñas cantidades de dinero en actividades artesanales y comerciales en los pueblos del área. El policultivo y actividades no agrarias complementan los ingresos generados por la venta de la papa.

Al contrario, en el agro piurano no se dio este tipo de interacciones con los enclaves petroleros de Talara. El elemento determinante fue la especialización regional en la exportación, vía el puerto de Paita, de un algodón de alta calidad, en base al desarrollo continuo de la capacidad productiva de las cuencas del Chira y del Piura 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 por nuevas haciendas algodoneras que desplazaron e integraron los productores nativos. Es en torno al nuevo sistema agrario, que se reordenaron centros poblados y vías de comunicaciones, se levantaron cadenas agroindustriales, y se adoptaron tecnologías de riego y de control fitosanitario y un calendario agrícola común. A pesar de la transformación del entorno económico, del declive del cultivo del algodón y de la emergencia de nuevos cultivos, este sistema condiciona buena parte del desempeño de la pequeña agricultura comercial de hoy en Piura. A 35 años del inicio de la reforma agraria por el gobierno de Juan Velasco Alvarado, el cultivo del algodón Pima, así como del maíz amarillo duro que lo

complementa y más que todo del arroz que lo sustituye ahora, están en mano, casi exclusivamente, de la pequeña agricultura comercial.

## ***2. Condiciones iniciales que definen opciones y oportunidades: ¿una o varias pequeñas agriculturas?***

Tanto las características geográficas de cada región cómo su acceso a infraestructura y el grado de desarrollo de su tejido social e institucional condicionan las opciones que enfrentan la pequeña agricultura comercial en cada uno de los espacios estudiados.

Por ejemplo, las características de la zona baja del valle del Mantaro, que es dónde se concentra la muestra de pequeños productores que aquí se estudian hacen difícil que se pueda consolidar una estructura de mediana o gran propiedad. La atomización de la propiedad campesina y el hecho que las condiciones climáticas y ecológicas varían entre zonas relativamente cercanas hacen difícil que se pueda consolidar un modelo de propiedad basado en extensiones medianas o grandes (¿superiores a las 20 o 50 hectáreas?). En el caso de los valles costeros del departamento de Piura, en cambio, el minifundio es más un resultado del proceso histórico reciente reseñado anteriormente que a restricciones geográficas particulares. De hecho la existencia de riego regulado y el tener tierras relativamente planas, permitiría que la consolidación de la propiedad sea posible en los valles de Piura.<sup>2</sup>

Un reducido porcentaje de las tierras de Junín están bajo riego regulado. La superficie agrícola bajo riego por habitante es sustancialmente más baja que el promedio nacional. Por el contrario la disponibilidad de tierra agrícola bajo riego por habitante en Piura es sustancialmente más alta que el promedio nacional.

El acceso al agua es clave para los pequeños productores, en Piura como mencionamos la producción es totalmente dependiente del agua de riego regulado, mientras que en el Valle del Mantaro, en el piso del valle, si bien las parcelas tienen infraestructura de riego y reciben irrigación regulada, esta es de menor calidad (porque la infraestructura y la organización lo son también) y porque este sistema de riego complementa las lluvias estacionales que rigen el ciclo agrícola.

Las condiciones climáticas de cada una de estas dos zonas presentan diferencias importantes, no sólo en las obvias diferencias de temperaturas y niveles de precipitaciones, sino también en la heterogeneidad del clima al interior de cada zona. Mientras en Piura el clima es relativamente el mismo para todos los productores agropecuarios<sup>3</sup>, en el Valle del Mantaro encontramos distintos microclimas que hacen que productores relativamente cercanos puedan enfrentar condiciones climáticas distintas (temperatura, fenómenos particulares como heladas, veranillos, etc.) y estaciones marcadas a lo largo del año. Del mismo modo, el clima es más estable en Piura y cuando presenta anomalías estas son generalizadas (el FEN, elevaciones de temperatura por encima de lo normal, etc.). En el Valle del Mantaro, más bien no hay

---

<sup>2</sup> Apenas el 1.2% de las unidades agropecuarias de la sierra de Junín tienen más de 50 hectáreas para uso agrícola y menos del 0.5% de las unidades agropecuarias ubicadas en los valles costeros de Piura tienen más de ese tamaño.

<sup>3</sup> Incluso es bastante homogénea a lo largo del año.

años “normales” y anomalías como en Piura sino más bien en cada año se presenta un conjunto de pequeñas anomalías localizadas y con altos niveles de variabilidad<sup>4</sup>.

Si bien las condiciones geográficas podrían favorecer a los valles costeros de Piura respecto al valle del Mantaro las diferencias en infraestructura son importantes y tienden a favorecer a los productores ubicados en el piso del Valle del Mantaro. Por ejemplo mientras que el acceso principal a casi todos los centros poblados en el Valle del Mantaro en los que viven los productores encuestados se da a través de una carretera pavimentada y afirmada (93%) en el caso de la zona bajo estudio en Piura ello ocurre sólo en el (55%) de los centros poblados.<sup>5</sup> Prácticamente todos los centros poblados en los que se ubica nuestra muestra en el Valle del Mantaro tienen acceso a energía eléctrica, mientras que 30 de los centros poblados de la muestra en Piura no tiene acceso a energía eléctrica.

Otro espacio donde encontramos diferencias notorias entre los productores de las dos regiones estudiadas es el de su interrelación con el Estado. Mientras que los productores del Valle del Mantaro muestran una escasa articulación con los distintos niveles del aparato público, los productores de Piura dan cuenta de una estrecha actividad con el sector público, sectorial y subnacional.

Pocos estudios detallan las relaciones entre el Estado y los productores agrarios en el valle del Mantaro. Trabajos como los de Cueva (1987)<sup>6</sup> se limitan a mostrar el impacto de las políticas estatales de apoyo al desarrollo de las comunidades ubicadas en las partes altas del Valle del Mantaro pero no existe mayor evidencia de una organización gremial importante en el piso del valle que articule las demandas de los pequeños productores de esta región. Por el contrario, en el caso de los valles de Piura, las organizaciones de regantes, las organizaciones de productores de algodón, arroz, entre otras muestran un grado de movilización alto para protestar frente a diversos problemas ligados a la comercialización de sus productos.

Por el contrario el campesinado de los valles piuranos tiene una larga trayectoria de movilización en contra del Estado que remonta a los años de la Reforma agraria. De 1975 a 1980 predominaron en la escena regional las luchas casi permanentes de los pequeños productores y de las cooperativas agrarias para defender el precio de su algodón, pagado muy por debajo de del nivel de las cotizaciones internacionales, frente a las empresas estatales que tenían el monopolio de la comercialización. Esta defensa de intereses comunes y el nuevo contexto político abierto por la convocatoria a la Asamblea constituyente de 1978, favoreció una dinámica unitaria entre los diversos sectores campesinos: se agruparon en un mismo gremio, la Federación Regional Agraria de Piura y Tumbes (FRADEPT), tanto las bases de la Confederación Campesina del Perú (CCP) como las de la Confederación Nacional Agraria (CNA). La FRADEPT manifestó a lo largo de los '80 una gran vitalidad, desactivándose en los '90. Hoy, aunque de manera mas esporádica, son los comités de productores de algodón y de arroz

---

<sup>4</sup> Por ejemplo, en la muestra que analizamos encontramos que en una año “normal” menos del 3% de los entrevistas en Piura señaló algún problema con el clima, mientras que 1 de cada 5 encuestados en el Valle del Mantaro señaló haber sufrido algún problema con el clima. Complementariamente, en un año “anormal” (donde se registró una sequía), más del 70% de los encuestados en Piura señalaron haber tenido problemas con el clima, mientras que el Valle del Mantaro el 32% señaló lo mismo.

<sup>5</sup> De hecho mientras que los productores ubicados en Junín demoran en promedio 44 minutos para llegar a la capital provincial más cercana, en el caso de Piura el tiempo de demora es 63 minutos.

<sup>6</sup> Cueva, L. (1987).



entre otros que manifiestan una cierta capacidad de movilización para manifestar en torno a diversos problemas ligados a la comercialización de sus productos. Por otro lado resalta el carácter masivo de su adhesión a las consignas de la Junta Nacional de Regantes, cuando dicha organización convoca a participar en paros agrarios.

*Es así que encontramos que no hay una pequeña agricultura, sino varias.* Si bien la principal distinción viene dada por las diferencias regionales, encontramos algunas diferencias adicionales, más ligadas a las opciones tomadas por los productores para llevar adelante sus estrategias.

**Los productores de Piura son “más” agricultores que los del Valle del Mantaro.** La agricultura es una actividad más importante para los hogares de Piura que para los del Valle del Mantaro, no sólo por su mayor importancia en la generación de ingresos sino también porque es el eje articulador de las actividades del hogar. En el Valle del Mantaro encontramos más diversificación y un conjunto importante de casos en los que la producción agrícola es un extra, una ocupación para determinados miembros del hogar, una fuente de ingreso estacional, etc.

**Cuadro 1**  
**Características agrícolas**

	<b>Piura</b>	<b>Valle del Mantaro</b>
Área de tierra propia (Has.)	4.00	3.26
Valor de la parcela por HA (US\$) - mediana	3,023	7,175
% de ingreso agrícola / ingreso total	74%	51%

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

Elaboración: RED de Desarrollo Rural

El mayor dinamismo de las actividades no-agropecuarias en el valle del Mantaro respecto al área de estudio en los valles de Piura habría traído consigo un mayor dinamismo en el mercado de trabajo regional de la primera zona respecto a la segunda. El jornal agrícola promedio es algo más alto en la zona del Valle del Mantaro encuesta que la zona encuestada en Piura (12 versus 10 soles).

### ***Origen de la actividad agropecuaria***

Los productores agropecuarios iniciaron sus actividades de distinta manera en cada ámbito. En Piura los hoy jefes de hogar iniciaron su actividad como productores independientes trabajando 3 has de tierra en promedio<sup>7</sup>. Tierra que en su mayoría fue conseguida 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, los productores iniciaron su actividad independiente trabajando 1.6 has. El 33% consiguió dichas tierras por herencia o prestadas de sus padres (26%). Un importante 24% afirmó que la primera vez que trabajó tierras lo hizo por alquiler o a medias.

<sup>7</sup> Nos referimos a la cantidad de tierra administrada cuando tomó sus propias decisiones en la producción agrícola.

**Las dotaciones de activos son distintas en los hogares de los productores del Valle del Mantaro y Piura.** Los productores (jefes de hogar) tienen niveles de educación formal muy distintos entre Piura y el Valle del Mantaro. Sin embargo, esta diferencia parece estar revirtiéndose pues los niveles educativos de sus hijos, si bien se mantienen superiores en el Valle del Mantaro, muestran una menor diferencia. Es decir la diferencia en capital humano se cerrará con el recambio generacional.

Los niveles de capital de superación son también distintos, en Piura los agricultores poseen más tierra, mejor riego y utilizan más maquinaria en sus actividades. Pero encontramos que en el Valle del Mantaro los hogares poseen activos más valiosos (tierra, vivienda, bienes semi durables) y cuentan con mayor acceso a servicios claves, como se muestra en el cuadro siguiente.

**Cuadro 2**  
**Acceso a servicios de los hogares encuestados**

	Piura	Valle del Mantaro	ENAH0 (2003)	
			Costa Rural	Sierra Rural
% de hogares con agua	71	86	30	35
% de hogares con desagüe	27	36	7	6
% de hogares con electricidad	66	96	40	32
% de hogares con teléfono	7	16	2.2	0.1
Valor de vivienda (US\$)	2,582	8,700	n.d.	n.d.
Índice de información <sup>1/</sup>	0.6	0.7	n.d.	n.d.

1/ Que tanto se informa, mientras sea más cercano a 1 quiere decir que está más informado, más cercano a 0 que está menos informado

Fuente: IEP- UC Davis. Perú Rural 2004

Elaboración: RED de Desarrollo Rural

Cabe destacar en ambos casos la situación de la muestra que analizamos cuenta con mayor acceso a servicios que el grueso de hogares rurales de su ámbito. Diferencia más marcada en el caso de los productores del Valle del Mantaro que claramente gozan de condiciones muy superiores a los de los hogares de la sierra rural<sup>8</sup>.

**Acceso a mercados claves y uso de servicios para el desarrollo de proyectos agropecuarios.** Los productores enfrentan distintas condiciones de acceso a mercados de bienes y factores, y dadas sus diferencias utilizan de manera desigual recursos claves, como las organizaciones, o factores productivos como crédito o asistencia técnica, cuya demanda está ligada al tipo de cultivos predominantes en cada lugar. En Piura cerca del 70% se dedica a cultivos que son insumos agroindustriales o de agroexportación, cifra que no supera el 15% en el caso del Valle del Mantaro. Además, en Piura los productores están más organizados. El 31% pertenece a una organización que le ayuda a integrarse con algún 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 Piura tienen algún tipo de crédito, lo mismo que el 35% de los hogares del Valle del Mantaro. Además de estas diferencias en el nivel de uso, las fuentes y montos de crédito varían de una zona a otra. Las cifras de uso de crédito resultan interesantes si se considera que más del 70% de los productores

<sup>8</sup> Lo que se explica tanto por sus condiciones favorables, como por la presencia de importantes bolsones de pobreza rural extrema sobre todo en la sierra sur del país.

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 tras este menor uso son distintas en cada zona, en Piura un porcentaje importante se abstiene de ir al mercado formal para evitar riesgos o por los elevados costos de transacción, mientras que en el Valle del Mantaro, se declara una menor necesidad de recursos, ya sea por las menores extensiones trabajadas y/o la mayor disposición de recursos propios (procedentes de actividades económicas no agrícolas)<sup>9</sup>.

**Cuadro 3**  
**Crédito en los hogares**

	<b>Piura</b>	<b>Valle del Mantaro</b>
% 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 semi formal	7	3
Monto crédito semi formal (US\$)	792.1	1,317.4
% de hogares con crédito informal	31	17
Monto crédito informal (US\$)	531.9	353.5

Fuente: IEP- UC Davis. Perú Rural 2003 – 2004  
Elaboración: RED de Desarrollo Rural

Si bien se contrata poca asistencia técnica (27% en Piura y 19% en el Valle del Mantaro). Los niveles de contratación son altos respecto a los promedios nacionales y revelan una diferencia significativa de los pequeños productores comerciales frente al grueso de los agricultores.

Pero las diferencias entre regiones no son las únicas relevantes, pues al interior de cada región encontramos también grupos muy diferenciados, incluso al comparar distintas zonas en cada región, el valle del Chira es distinto al Bajo y Medio Piura y Jauja es muy distinto a Chupaca. Pero también hay diferencias importantes entre los más pobres y los acomodados, como veremos más adelante.

Es decir, además de ver la región (costa, sierra) y el entorno (clima, riego, vías de comunicación) lo que encontramos son estrategias, niveles de patrimonio y acceso a activos bastante heterogéneos en nuestra muestra que busca representar a los pequeños productores comerciales. Por lo tanto, no hay un tipo de pequeño agricultor sino muchos, constatación obvia pero clave para discutir cómo apoyar el desarrollo de estas unidades de producción con políticas homogéneas como son el grueso de las políticas nacionales y para entender los distintos resultados y estrategias que los productores adoptan y obtienen en su quehacer productivo.

Entonces una misma política agraria ¿cómo afecta a estos dos tipos de pequeño productor? Clave tener en cuenta estas diferencias para apoyar los procesos en los que se embarcará cada quien. La política agraria tiene que tomar en cuenta estas diferencias para poder ser efectiva, tiene que ser flexible sin necesidad de llegar a establecer políticas diferenciadas (tendrían que haber demasiadas políticas para atender la peculiaridades de cada grupo!).

<sup>9</sup> Ver Guirkinger y Trivelli (2005).

### 3. Pobreza y Vulnerabilidad de los pequeños productores

El grueso de los hogares rurales del Perú es pobre. Según el INEI, 7 de cada 10 hogares rurales es pobre en el Perú. Pero los niveles de pobreza varían de una región a otra. En la costa rural 6 de cada 10 hogares son pobres, mientras que en la sierra rural 8 de cada 10 se encuentran en dicha condición. Los pequeños productores comerciales que nos ocupan no enfrentan una situación distinta a la del grueso de hogares rurales del país, pero si lo hacen en términos relativos a su región. En Piura los pequeños productores agropecuarios tienen una incidencia de la pobreza ligeramente menor que el resto de hogares rurales de dicha región, mientras que en el Valle del Mantaro los pequeños productores muestran marcada menor incidencia de pobreza que el resto de hogares de la sierra rural.

Sin entrar en la discusión sobre la validez de utilizar las líneas de pobreza del INEI como referencia para identificar quienes son o no pobres, hemos optado por definir tres grandes grupos de pequeños productores. Si bien hemos definido estos grupos, tomando como punto de partida las líneas de pobreza del INEI, de manera arbitraria, el objetivo es caracterizar tres grupos marcadamente distintos, tantos en sus dotaciones de activos como en sus estrategias productivas al interior de cada una de las regiones<sup>10</sup>. Los hogares en condición de *pobreza extrema* enfrentan una muy compleja situación, tienen en general pocos activos productivos y activos de relativo poco valor en el mercado. Estos hogares si bien pueden lograr vencer las condiciones de pobreza extrema tienden a entrar y salir de esta condición fácilmente. Los hogares *vulnerables* son los que entran y salen de la pobreza (no extrema). Pequeños cambios en el entorno (mejoras en precios agropecuarios, nuevas oportunidades de empleo asalariado), un evento inesperado (bueno o malo), etc. logran que estos hogares superen la línea de pobreza, pero con grandes posibilidades de volver a caer a 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 los acomodados son un grupo bastante estable, mientras que entre pobres extremos y vulnerables hay más movilidad.

Entonces tenemos tres grupos: los *pobres extremos* que son los con pocas oportunidades de avanzar privadamente, los *vulnerables* que a veces logran mejorar, pero no lo suficiente como para mantenerse continuamente fuera de la pobreza y los *acomodados* que son los que cuentan con mayores opciones de desarrollarse a partir de sus propios recursos (privadamente). Las diferencias entre los tres grupos son evidentes. Para tener una noción de las magnitudes vemos que 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.

Estos tres grupos de hogares se distribuyen de la siguiente manera:

---

<sup>10</sup> Los hogares pobre extremo 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 mejor (con mayor estabilidad) a los no pobres, que llamaremos “acomodados”. Aquellos hogares que tienen niveles de gasto superiores a este umbral tienden a mantenerse en el grupo de acomodados, incluso ante la presencia de eventos inesperados de gran magnitud.

**Cuadro 4**  
**Distribución de la pobreza según líneas de vulnerabilidad**  
 (% de hogares en función del gasto per cápita anual 2003)

	<b>Piura</b>	<b>Valle del Mantaro</b>	<b>Total</b>
Acomodados	16.2	<b>30.3</b>	21.7
Vulnerables	<b>45.5</b>	40.1	43.4
Pobres Extremos	38.3	29.6	34.9
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

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

Es en el Valle del Mantaro es donde encontramos la mayor proporción de acomodados (30%) y el menor proporción de pobres extremos (30%), mientras que en Piura una amplia mayoría se ubica en la zona gris de la vulnerabilidad, que los hace pobres a veces y acomodados otras.

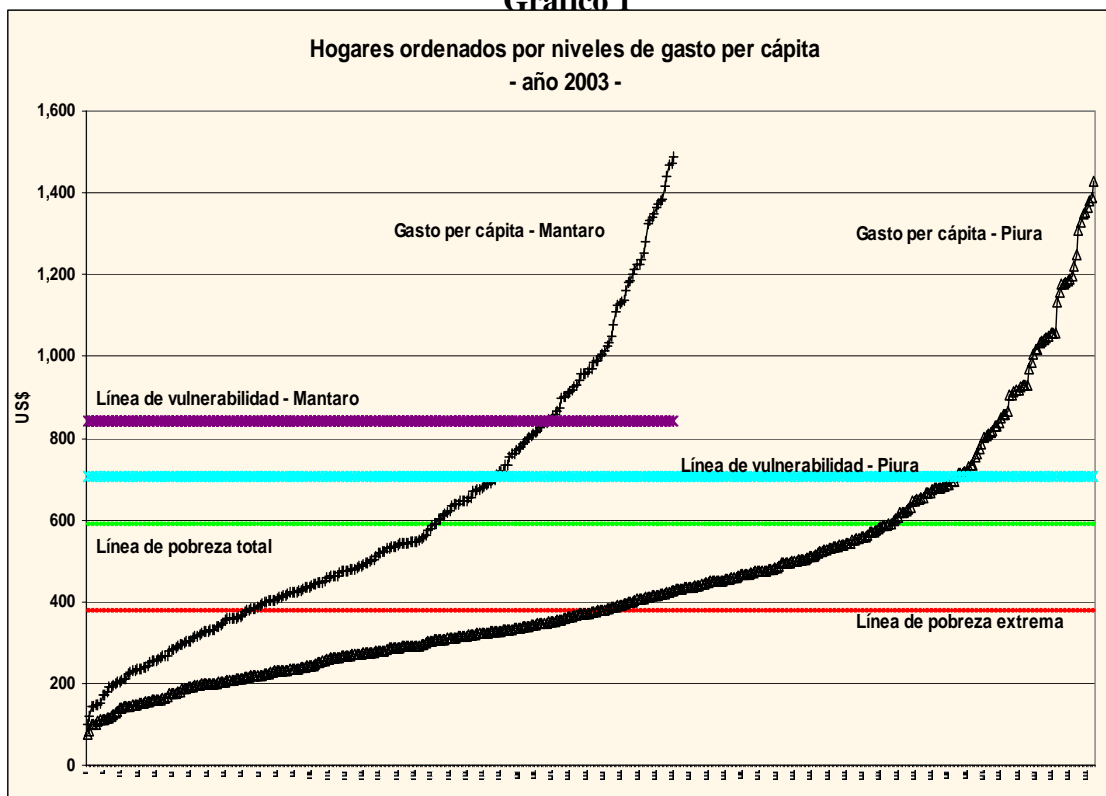
***Movilidad entre grupos.*** Entre el 2003 y el 2004, a pesar de la presencia de varios cambios en el entorno de los productores, los hogares acomodados prácticamente no cambiaron de grupo de un año a otro. En el caso de Piura, un porcentaje importante de los hogares vulnerables y pobres extremos pasaron a una mejor condición gracias a los buenos precios del arroz. Es evidente que en Piura un buen año agrícola (con buenos precios) se traduce en mejores condiciones para los productores, como sucedió con el arroz. Por el contrario, la sequía afectó severamente a los productores de plátano que son parte de los productores que vieron empeorar su condición de pobreza.

En el caso del Valle del Mantaro, encontramos con algunos hogares vulnerables que pasaron a ser pobres extremos y otros pasaron a ser acomodados (básicamente por sus mayores ingresos no agropecuarios). Pero también algunos hogares pobre extremos pasaron a ser vulnerables. En esta zona es menos claro que en Piura, el sentido en que se mueven los hogares. Sin embargo, aquellos que recurrieron a cultivos más seguros (y menos rentables), como maíz amiláceo y papa perricholi o pastos, se mantuvieron en su nivel de pobreza o mejoraron su situación ligeramente, mientras que quienes tuvieron cultivos nuevos (papa capiro) o choclo vieron empeorar su situación a causa del mal año agrícola. Adicionalmente, encontramos que aquellos que sufrieron un evento inesperado en el 2004 vieron incrementar su nivel de pobreza.

En el gráfico siguiente, se muestra la distribución de los hogares de la muestra con que trabajamos respecto a las líneas de pobreza y vulnerabilidad que hemos definido. 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 simplemente recoge el número de observaciones<sup>11</sup>, mientras que el eje vertical el equivalente de gasto per cápita en dólares.

<sup>11</sup> Dado que tenemos 307 observaciones en el Valle del Mantaro y 481 en Piura las líneas de cada zona están compuestas por un distinto número de observaciones.

**Gráfico 1**



Fuente: IEP- UC Davis. Perú Rural 2003 – 2004  
Elaboración: RED de Desarrollo Rural

Como mencionamos, los niveles de pobreza registrados por el grupo de pequeños productores que nos interesa son inferiores a 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 \$/año, cifra que supera largamente el gasto per cápita de la sierra rural recogido por ENAHO (580 \$/año). En el caso de Piura el gasto per cápita medio de la muestra de productores (595 \$/año) está por debajo del ingreso medio de la costa rural recogido por ENAHO (980 \$/año)<sup>12</sup>. Estos resultados indican que solo los productores piuranos no pobres están mejor que el promedio de la costa norte, mientras que en el Valle del Mantaro los no pobres y prácticamente todos los hogares vulnerables están mejor que el promedio de hogares rurales de la sierra.

***Estos tres grupos de hogares de pequeños productores presentan diferencias importantes entre si***

Los productores más educados, con familias más pequeñas y con mayor dotación de activos físicos son los acomodados. Pero los hogares en cada grupo presentan diferencias entre las regiones. Los productores son más educados en el Valle del Mantaro que en Piura, en todos los grupos; los hogares acomodados del Valle del Mantaro tienen significativamente más patrimonio que los acomodados de Piura.

<sup>12</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 solo el resultado para la costa norte rural este valor baja a \$788.

**Cuadro 5**  
**Características de los hogares - Activos**

	Piura			Valle del Mantaro		
	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos
Número de personas en el hogar	3	5	7	4	5	6
Educación del jefe (años)	7	5	3	10	8	7
Área de tierra propia (has)	6.13	3.88	3.23	6.53	2.03	1.58
Patrimonio total (\$ 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

La diferencia principal, sin embargo, parece venir de la importancia de la actividad agrícola en las estrategias de generación de ingresos de los productores. En el caso 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 2003/04 gracias al shock de precios del arroz<sup>13</sup>, originó un sustancial incremento de sus ingresos.

**Cuadro 6**  
**Importancia de la Agricultura (en US\$ per cápita – valores medianos)**

	Piura			Valle del Mantaro		
	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos
Ingreso no agropec	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%	<b>19%</b>	30%	<b>33%</b>	62%	80%

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

Elaboración: RED de Desarrollo Rural

Es decir, el impacto de cambios en las oportunidades agropecuarias tiene efectos diferenciados en cada región, pero también en los distintos grupos en cada región, siendo los más afectados (para bien y para mal) en general los productores de Piura que los del Valle del Mantaro y dentro de cada región los vulnerables en Piura y los acomodados en el Valle del Mantaro. Esta distinción es importante toda vez que los acomodados del Valle del Mantaro tienen mejores opciones de responder ante un mal año agrícola o capitalizar uno bueno, mientras que los vulnerables de Piura están en situación más complicada.

El capital social que poseen estos hogares parece ser otra variable clave a mirar. A medida que los hogares son menos pobres poseen más capital social “de superación” y

<sup>13</sup> Los hogares que sembraron arroz en cada uno de los grupos fueron: 33.3% de los acomodados, 58% de los vulnerables y 52% de los pobres extremos. Los hogares que sembraron plátano en cada uno de los grupos fueron: 36% de los acomodados, 28% de los vulnerables y 20% de los pobres extremos.

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 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 mercados de factores parece relacionarse con menores niveles de pobreza. Sin embargo hay importantes diferencias entre ambas regiones y al interior de ellas como se ve en el cuadro. En general, 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>14</sup>.

**Cuadro 7**  
**Acceso a servicios claves para el desarrollo**

	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 P

#### **4. Entorno con diversos eventos inesperados (shocks)**

Siempre se menciona que la agricultura es una actividad riesgosa. Los riesgos “inherentes” a la producción agropecuaria resultan fuente de frecuente preocupación, sobre todo aquellos asociados con el clima. 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. La muerte de un familiar, una enfermedad grave, el robo de un activo valioso o desgracias de cobertura más amplia, una caída en los precios de un cultivo, una plaga, etc. Nos preguntamos que tan importantes es la presencia de estos eventos inesperados negativos para los pequeños productores comerciales.

Encontramos que estas desgracias resultan relevantes para los pequeños productores. Pero no sólo por sus efectos (cuando se presentan), sino porque afectan las decisiones de los productores que, en ausencia de sistemas formales de seguros que los protejan, adoptan distintas estrategias para mitigar el daño que podría causarles, de presentarse, una de estas desgracias.

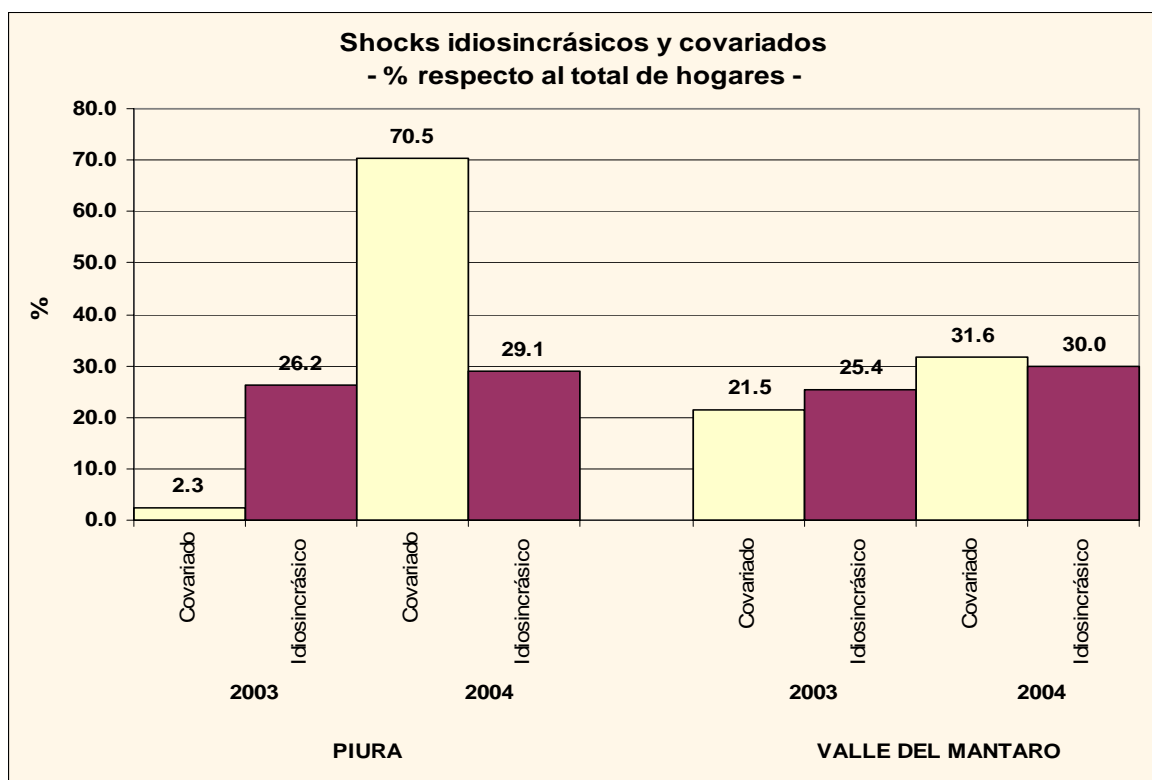
<sup>14</sup> Por ejemplo en el caso de asistencia técnica tanto las encuestas de Hogares (ENAH0) como el Censo Agropecuario muestran que menos del 10% de los productores agropecuarios tienen acceso a asistencia técnica



Por ello, comprender la importancia de eventos inesperados resulta una pieza fundamental para entender las estrategias que adoptan los hogares rurales en distintos aspectos de sus actividades (económicas, sociales, políticas, etc.) y las fuentes de vulnerabilidad que enfrentan.

**Existen shocks. Muchos y de distinta naturaleza**

**Gráfico 2**



Fuente: IEP- UC Davis. Perú Rural 2003 – 2004  
 Elaboración: RED de Desarrollo Rural

Los hogares rurales enfrentan diversos eventos negativos. En la muestra de productores con que trabajamos, la mayor parte de los hogares de Piura y el Valle del Mantaro han enfrentado algún shock negativo durante el 2003 y 2004. Como se muestra en el gráfico, 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 la sequía.

Un hogar puede ser afectado por diversos tipos de shocks. Por un lado, eventos que afectan a grupos de pobladores (clima, plaga que afecta un cultivo en particular, etc.), los llamados shocks covariados y, por otro lado, los shocks que afectan a un hogar en particular (un robo, una enfermedad), los llamados shocks idiosincrásicos. Para los pequeños productores ambos tipos de eventos 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 en el caso del FEN, por ejemplo). Los eventos idiosincrásicos son desgracias más privadas, con poco o nulo impacto en el conjunto de productores, pero con peso en la vida de cada hogar individual.

### ***Los shocks climáticos***

En Piura, en el 2003, menos del 3% había sido afectado por un shock climático; con la sequía del 2004 este porcentaje se incrementó hasta el 65% de hogares. 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 lluvias, etc.). A diferencia de los productores piuranos, en el Valle del Mantaro en un año “normal” hay grupos de productores que sufren problemas con el clima.

*Piura y el Fenómeno del Niño de 1998.* La sequía, junto al Fenómeno de El Niño, son los shocks covariados que producen mayores estragos en la agricultura peruana. En las últimas 6 décadas, tenemos que se han presentado en total 11 fenómenos de El Niño, y al menos 7 sequías de magnitud importante. El fenómeno del Niño de 1998 afectó severamente la agricultura piurana. Gran parte de los hogares no sólo perdieron sus cultivos, sino sus tierras (inundaciones, etc.) originando una significativa reducción en su patrimonio. El 31% de los productores que visitamos en el 2003 y 2004 afirmó haber perdido parte de su patrimonio (infraestructura o tierras) durante el FEN.

*La sequía en el Valle del Mantaro.* La sequía registrada en la campaña 2003/04 fue bastante seria. Según datos del SENAMHI, el déficit de lluvias estacionales de la sierra alcanzó límites alarmantes hacia noviembre del 2003, superando un 40% de déficit. El departamento de Junín fue el segundo con mayores pérdidas por la sequía reportada en el 2003/04. En enero del 2004, además de la sequía, el SENAMHI de Junín determinó que se estaba desarrollando una situación climática atípica denominada “veranillo” lo que incrementó las hectáreas perdidas. Los productos más afectados por la sequía fueron la papa y el maíz.

Nosotros encontramos que 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 2003<sup>15</sup>. Y fueron los hogares más pobres los que más perdieron. Pérdidas que se tradujeron, en los hogares más pobres, en reducciones en los niveles de consumo<sup>16</sup>.

### ***Shocks idiosincrásicos***

Estos shocks son importantes para cada hogar pero invisibles en el conjunto. Según nuestra encuesta, 1 de cada 3 hogares de Piura y del Valle del Mantaro sufre un shock idiosincrásico cada año (enfermedades, muerte de un familiar, accidentes, robos, etc.). Dentro de ellos los más frecuentes resultaron los relacionados con problemas de salud de los miembros del hogar (que se presentaron en más del 20% de los hogares).

La estrategia de los hogares para enfrentar este tipo de shocks es diversa, siendo la más importante respaldarse en redes sociales y familiares (capital social de protección, sistemas de seguro mutuo)<sup>17</sup>. El 43% de los hogares de Piura y el 34% de los hogares

---

<sup>15</sup> Ver Trivelli C. y S. Boucher (2005).

<sup>16</sup> En el 2004, por ejemplo, el 20% más pobre disminuyó su gasto en alimentación en 13% y su gasto en educación en 14%, respecto a sus niveles del 2003. La presencia de un evento negativo de carácter covariado resultó significativa para explicar reducciones en los niveles de ingreso de los hogares del Valle del Mantaro. Para más detalles ver Trivelli C. y S. Boucher (2005) y Trivelli C. y J. Yancari (2005).

<sup>17</sup> Llamamos capital social de protección a los grupos y asociaciones como las asociaciones recreativas, redes de emigrantes, club de madres, comedor popular, vaso de leche.

del Valle del Mantaro recurrió a capital social de protección para enfrentar las desgracias. Estas redes sociales pueden extenderse incluso hasta 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. A partir de los datos de la muestra analizada no encontramos que la presencia de eventos idiosincrásicos estuviese relacionado con cambios en los niveles de ingreso o gasto de los hogares<sup>18</sup>.

*Pero, también hay shocks positivos*

Junto con la sequía del 2004, que gracias a unas pocas lluvias tardías y a las últimas reservas de agua en los reservorios se tradujo en restricciones moderadas en el abastecimiento de agua en los valles de Piura, se presentó una excepcional situación de altos precios del arroz<sup>19</sup>. Estos mayores precios, que prácticamente duplicaron los niveles de los años anteriores, se tradujeron en mayores ingresos para la mayoría de los productores, ya que el 52% de los hogares cultivó arroz en el 2004. Incluso gracias al mejor manejo del agua (escasa) se incrementó la eficiencia en la producción de este cultivo.

La presencia de eventos covariados parece estar asociada con cambios en los niveles de ingreso de los hogares de pequeños productores, sobre todo en su porción agropecuaria. El shock positivo experimentado en Piura resultó positivo y significativo para explicar el ingreso de los hogares de Piura en el 2004. Por su parte la presencia de la sequía en el Valle del Mantaro resultó significativa y negativa para explicar el nivel de ingreso de los productores en ese mismo año.

***Los eventos inesperados tienen impacto, también en la definición de opciones y estrategias productivas.*** Los productores enfrentan estos eventos de diversas maneras y por ello se preparan para su presencia. Algunos los enfrentan con sus propios recursos, los asumen y confían en que podrán superar sus efectos negativos<sup>20</sup>. Un grupo importante cultiva sus redes sociales como un mecanismo para protegerse de eventos idiosincrásicos y otros (menos) ahorran o mantienen relaciones con fuentes de crédito para tener a quien recurrir en los malos momentos. Mientras otros complementariamente diversifican sus actividades generadoras de ingreso (en distintos sectores) y sus cultivos y crianzas agropecuarias para contar con una mejor distribución de los riesgos (incluso si esto implica menores ingresos esperados).

---

<sup>18</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 el 2003 ni 2004 en ambas regiones. Sin embargo y como era de esperarse si resultó positiva y significativa en las regresiones del nivel de consumo de los hogares. Es decir, los hogares con shocks idiosincrásico gastaron más en salud que los que no tuvieron un shock de este tipo: En Piura los hogares con shock idiosincrásico gastaron en promedio US\$ 303 en salud frente a los US\$ 87 que gastaron los que no tuvieron este shock; en el Valle del Mantaro gastaron US\$ 291 en salud en promedio frente a los US\$ 89 que gastaron los que no tuvieron este shock. Para más detalles ver Trivelli y Yancari (2005).

<sup>19</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 año 2004 el precio se duplicó en las provincias de Piura, llegando a un máximo de S/1.20 el Kg.

<sup>20</sup> 39% de los hogares de Piura y el 78% de los hogares del Valle del Mantaro señala que ante la sequía no hace nada.

Algunas constantes respecto a como se enfrentan estos eventos:

***El rol del estado como seguro: capital político?***

Los productores de Piura, en general y los arroceros en particular, tienen gran confianza en que antes un evento inesperado de magnitud importante que afecte a vastos sectores de los productores, el Estado, los apoyará de diversas formas para ayudarlos a salir adelante. Si hay mal clima y con ello problemas productivos los productores esperan apoyo directo del estado ya sea a través de donaciones, condonación de deudas, apoyo a través de programas sociales, creación de programas especiales de algún Ministerio, etc. para ayudarlos a recuperarse. Incluso en casos como el del arroz, donde hay una organización de productores fuerte, es evidente para los productores que si el precio cae, el estado debe ayudarlos haciendo compras directas (del PRONAA por ejemplo).

Por el contrario en el Valle del Mantaro si bien sería deseable contar con el apoyo del estado, este es esporádico y no generalizado entonces no resulta una opción realista como estrategia para enfrentar estos eventos inesperados.

Es como si los productores de Piura tuvieran más llegada a las autoridades (subnacionales y sectoriales) y más poder para que estos los apoyen que los del Valle del Mantaro. Situación que se explica no sólo por la historia y trayectoria de ambos tipos de productores sino también por la mayor articulación de los productores piuranos en torno a demandas comunes y a cultivos donde existe cierta organización y articulación entre productores y entre estos y los consumidores (agroindustrias o agroexportadores en su mayoría). En contraste con problemas más heterogéneos o que afectan a grupos pequeños en el Valle del Mantaro y cultivos con menos articulación con otros agentes de la cadena (la mayoría de productos son de consumo humano directo).

***Los seguros informales, capital social de protección clave para enfrentar shocks idiosincrásicos.*** Más del 50% de los productores que sufrieron un shock idiosincrásico señalaron haber recibido ayuda de familiares o amigos para enfrentar el evento negativo. Además el 74% que no tuvo ningún evento inesperado señala mantener relaciones con redes sociales de protección. Pero estas redes no resultan útiles para enfrentar eventos covariados. Sólo 5% de los hogares de Piura y el 3% de los hogares del Valle del Mantaro, que tuvieron un problema con el clima señaló haber enfrentado el problema recurriendo a sus redes sociales.

Pero hay muchos otros sistemas de seguros informales a los que recurren los productores. Algunos ejemplos de ellos pueden hallarse en las relaciones con proveedores y acopiadores que terminan actuando como mecanismos de protección de los precios en chacra ante cambios sustantivos en los precios al consumidor<sup>21</sup> o en las relaciones (de largo plazo sobre todo) con prestamistas informales<sup>22</sup>, entre otros. Ejemplos que dan cuenta de los varios tipos de contratos y relaciones que incluyen distintos tipos de seguros informales implícitos. Seguros que no generan un contrato, ni cláusulas, ni transparencia para acordar los términos, pero que son los instrumentos con los que trabajan el grueso de hogares rurales.

---

<sup>21</sup> Como ejemplos ver Escobal J. (2000) o San Miguel, H. y F. Ugaz (1997).

<sup>22</sup> Ver por ejemplo los trabajos de Alvarado et. al. (2001), Sotomayor N. (1998).

***Los mecanismos ofrecidos por los mercados de factores son escasos.*** Encontramos que en las zonas más vulnerables hay más oferta de tierras para alquilar que en las zonas con clima más estable. El mercado de tierra, de alquiler básicamente, es más activo en el Valle del Mantaro que en Piura. En el Valle del Mantaro más de la mitad de los encuestados señala que no necesita más tierra (en Piura el 40% responde de esta manera). De los que señalan necesitar más tierra en el Valle del Mantaro el 13% señala que no trabaja más porque es mucho riesgo, respuesta prácticamente ausente en el caso 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 señaló que alquilaría alguna parcela, mientras que el 20% en Piura y el 24% en Valle del Mantaro señaló que dejaría alguna parcela sin sembrar. En general, en Piura tenemos que el 12% de los hogares alquilaron sus tierras, mientras que en el Valle del Mantaro lo hizo el 18% de los hogares.

Por su parte, el 6% de los encuestados en Piura señala recurrir el mercado financiero para enfrentar un evento inesperado climático, y 20% 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 inesperado climático recurrió a un crédito, junto al 11% que lo hizo frente a un evento idiosincrásico.

***A más eventos inesperados que afecten la producción, más diversificación.*** Si bien son muchas las razones por las que los productores diversifican sus actividades productivas y sus cultivos, aparece una estrecha relación entre mayor presencia de eventos inesperados y estrategias de diversificación. En el Valle del Mantaro el porcentaje de los ingresos que viene de actividades no agropecuarias es mucho mayor que en Piura. Si bien esto se debe a la menor cantidad de tierras disponible, también obedece a la mayor inseguridad, tanto por la presencia recurrente de eventos inesperados que afectan la producción agrícola como por la menor protección antes sus consecuencias (menos apoyo del estado y pocas alternativas de seguro informal para este tipo de eventos), pues el grueso de los hogares trabaja menos tierra de la que posee (a diferencia de lo que sucede en Piura).

Parte del proceso de diversificación de las fuentes de ingreso debe tomar en cuenta la migración. El 37% de los hogares de Piura y el 28% de los Valle del Mantaro recibieron en el 2004 al menos un remesa<sup>23</sup>. Estas cifras se relacionan directamente con el hecho de que el 40% de los hogares visitados 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>24</sup>. Los migrantes son en ambas regiones, los adultos más jóvenes y los que poseen mayores niveles de educación.

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

Tal como predice la teoría, en ausencia de opciones de seguros, los productores prefieren trabajar cultivos más seguros, aunque esto implique obtener una menor rentabilidad. Un cultivo seguro puede definirse tanto de acuerdo a la variabilidad (varianza) de los resultados que genera (rendimientos, ingresos, etc.), lo que puede estar

---

<sup>23</sup> La remesa anual promedio en Piura bordea los \$200, mientras que en el Valle del Mantaro los \$280. Sin embargo, la mediana de las remesas en Piura es de \$90 y en el Valle del Mantaro de \$123.

<sup>24</sup> El hogar está compuesto por las personas que viven en la vivienda entrevistada compartiendo la misma cocina. La familia nuclear es aquella compuesta por el/ la jefe de hogar, su cónyuge y todos los hijos de cada uno de ellos.

asociado con productos que enfrentan menos riesgos en el proceso productivo o que son más fuertes y con ello resisten cambios en el entorno (clima, agua) o incluso requieren una inversión, manejo y tecnología menor 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, generando 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 este tipo de diferencias entre cultivos. 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 la muestra que analizamos), pero también es el cultivo en el que el grupo de productores obtiene resultados más dispares (mayor variabilidad entre los productores)<sup>25</sup>. Pero además, este cultivo requiere de una tecnología de producción más sofisticada, de una cosecha oportuna y de una mayor inversión que el resto de cultivos. Lo que lo hace poco atractivo para la gran mayoría de productores, y son más bien los más capacitados, con mayores recursos (para incluso afrontar un mal resultado), con mayor acceso a mercados de productos y factores (asistencia técnica sobre todo).

Otro ejemplo, es el del arroz, que si bien genera resultados variables entre los productores, es relativamente seguro en tanto los productores señalan que es un cultivo simple de trabajar, que requiere relativamente poca inversión y atención, que siempre tiene mercado, etc<sup>26</sup>.

***Un grupo importante, sobre todo los más pobres, no logra enfrentar los shocks y pierde patrimonio o reduce consumo.*** Hay evidencia que da cuenta del cambio en patrimonio luego del FEN, encontramos también que frente a los problemas del clima que afectaron la campaña agrícola 2003/2004, los hogares del quintil inferior (el 20% más pobre) en el Valle del Mantaro, redujeron su consumo doméstico en 13% respecto al año anterior<sup>27</sup>.

En resumen, los productores enfrentan estos eventos inesperados utilizando:

1. seguros informales (seguros mutuos y redes de protección, contratos contingentes, seguros implícitos, etc.), que sirven sobre todo para enfrentar shocks idiosincrásicos. Asimismo, aquellos que poseen ciertos niveles de organización y acceso a “capital político” buscan el apoyo del estado para enfrentar estos eventos.
2. diversifican sus fuentes de ingreso (en actividades no agrícolas, en otras regiones, etc.)
3. optan por estrategias productivas más seguras (cultivos más seguros aunque no sean los más rentables, etc.)

---

<sup>25</sup> La varianza de los ingresos netos por hectárea de papa capiro más que duplica la varianza de los ingresos netos por ha de los otros cultivos principales cultivados en nuestra muestra del Valle del Mantaro. Es decir, algunos ganan mucho y otros ganan muy poco (o pierden incluso).

<sup>26</sup> En Trivelli C. y S. Boucher (2005) se presentan opiniones de un grupo de productores de arroz que explican las bondades y la “seguridad” que trae el cultivo del arroz.

<sup>27</sup> Los hogares menos pobres no registraron cambios en su consumo.

4. no logran enfrentarlos y sufren las consecuencias del shock (reducen consumo, venden activos, etc).

### **5. Viabilidad y oportunidades para mejorar 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 algún miembro adulto del hogar con 6 o más años de educación aumenta las probabilidades de tener mayores niveles de eficiencia técnica. También importa el tamaño de la familia: tener entre 2 y 5 miembros permite las mayores ganancias de eficiencia, mientras que tener menos de 2 miembros y 6 o más reduce las probabilidades. Respecto a la existencia de economías de escala, el estudio encuentra que estas sólo son significativas cuando se comparan productores muy pequeños con productores que tienen al menos 5 hectáreas. Por encima de 5 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 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 lo establecido para la zona de Piura, en el caso del Valle del Mantaro no hay evidencia de economías de escala a nivel de la parcela.

Cuando se mueve de eficiencia técnica a eficiencia económica, y evalúa la capacidad de los productores de reducir costos aprovechando, por ejemplo su mayor escala pero también un mayor acceso a otros recursos (educación, crédito, redes sociales, etc.) la evidencia empírica hace evidente que si existen ganancias de eficiencia en éste 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 donde la pequeña agricultura puede obtener las mayores ganancias sino a través de aprovechar por mejorar sus vinculaciones a los mercados de productos y factores.

Los niveles de eficiencia a nivel del hogar muestran también estar asociados a los niveles de educación que tenga el hogar sin embargo en la medida 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 mayor acceso a asistencia técnica y mayores capacidades para usar eficientemente los recursos disponibles a nivel del hogar.

Por otro lado, existe evidencia de ganancias de eficiencia que habrían ocurrido 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 puntuales en los que se traduce 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 parecieran haberse

modificado, en promedio, de manera sustancial. Sin embargo si hay alguna evidencia 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 ocurre por cambios en la eficiencia asignativa y no por cambios en la eficiencia técnica. Esto es consistente con la mayor dificultad de realizar innovaciones técnica importantes de un año para otro. Por el contrario cambios técnicos menores que permiten enfrentar de manera óptima cambios en la estructura de precios relativos de productores y factores son más viables de ocurrir de un año a otro.

Es interesante notar también que el acceso a ciertos activos públicos claves como electricidad agua y teléfono si 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 acceso a bienes y servicios públicos y mayores niveles de eficiencia.

Finalmente, el estudio muestra que son los productores acomodados y en menos 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 se registran ganancia de eficiencia en este segmento sino que ocurran pérdidas de eficiencia asignativa. Asimismo, alguna evidencia existe en el sentido que aquellos que han logrado diversificar su portafolio de ingresos (los que en Piura son una minoría, especialmente si se les compara con los productores del valle del Mantaro) reducen sus niveles de eficiencia en sus parcelas. Esto sería consistente con otros estudios que han mostrado que al incrementarse la dotación de activos privados y acceso a bienes públicos los productores rurales prefieren reducir su asignación de tiempo en tareas agropecuarias.

## ***6. La promesa del Capital Social***

Existen diversos canales a través de los cuales un individuo obtiene beneficios debido a la pertenencia a una red o estructura social. La literatura ha identificado, como los más relevantes, el acceso a 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, finalmente, el acceso a una serie de recursos mediante las obligaciones generadas al haber aceptado un favor previamente.

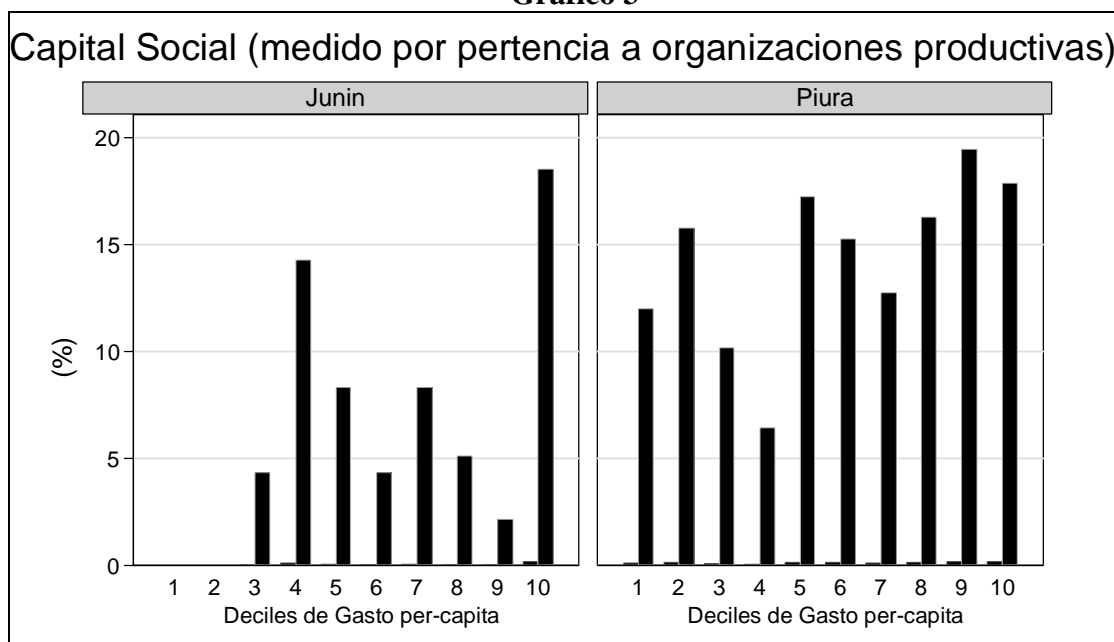
En esta sección queremos evaluar hasta qué punto el capital social ha jugado un rol primordial en las estrategias del pequeño agricultor para mejorar su eficiencia económica así como para enfrentar los eventos negativos presentados. Para ello, distinguimos entre el capital social relacional (redes entre pares homogéneos) y el capital social vinculante (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 la relación entre agricultores y ONG's.



La encuesta en la que se basa estos estudios recogió un número limitado de indicadores asociados al tema de capital social y 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 ya sean últimos a nivel de parcela o de los ingresos del hogar. La razón de esta ausencia de correlación es obvia: al agregar organizaciones de muy diverso tipo se confunden aquellas que están vinculadas a redes de ‘de protección’ con aquellas instituciones que puedan considerarse parte del denominado ‘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 aquellos productores vulnerables o acomodados.

En cambio cuando se limita la definición de capital a aquellas organizaciones ligadas a la producción (que serían al menos uno de los componentes del ‘capital de superación’) la relación (tal cómo se observa en el siguiente gráfico) muestra que los más pobres tienen menos de éste tipo de capital social.

**Gráfico 3**



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

Elaboración: RED de Desarrollo Rural

Como se puede apreciar aquí en Piura existiría 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, pero también a la experiencia previa en el trabajo coordinado desde la época de las haciendas y posteriormente cooperativas.

Reconociendo la limitación de los indicadores cuantitativos recogidos en la encuesta que sirvió de base a estos estudios, se consideró oportuno profundizar el rol del capital social a través de un trabajo cualitativo. Aprovechando el respaldo institucional de CIPCA se optó por realizar dicho en Piura.

## *Ganancia en eficiencia económica*<sup>28</sup>

### **Eficiencia técnica**

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

El rol que juega el capital social relacional, entendido como las comisiones de riego o los vecinos de parcela, es diverso. Si bien uno de los principales beneficios sería la programación y asignación de dicho recurso entre los diferentes valles, sectores y cultivos, lamentablemente, en la práctica, la distribución del recurso hídrico no es equitativa. Existen grupos de poder 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 casos contados, esto se ha solucionado invirtiendo el orden en los turnos de agua, lo que desincentiva comportamientos oportunistas; sin embargo, es necesario reforzar la estructura de incentivos con un efectivo sistema de monitoreo y sanción.

Similarmente, el capital social relacional es beneficioso mediante la coordinación entre vecinos de parcela para disminuir el robo de agua. Debido a la inexistencia de un adecuado sistema de monitoreo por parte de las organizaciones de riego mencionada, 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. Dado que la vigilancia individual suele ser inefectiva, algunos se agrupan para vigilar varios puntos simultáneamente, especialmente en el Bajo Piura. Sin embargo, el problema se agrava dado que los mismos agricultores no siempre denuncian a quienes se roban el agua.<sup>29</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, adelantándose al riesgo que ésta puede escasear más adelante, o simplemente también dejan de pagarla dado que sus compañeros 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 cooperación internacional es sumamente beneficioso para financiar o buscar fuentes de financiamiento que permitan mejorar la infraestructura de riego mediante compuertas y candados o revestimiento de canales. Esto desincentiva los robos, por un lado, y evita desperdicios del recurso durante su traslado, por el otro. Sin embargo, con mayor fuerza

---

<sup>28</sup> Para un análisis más detallado sobre eficiencia económica de las pequeñas agriculturas de Piura y del Mantaro, ver la sección 6.

<sup>29</sup> Esto se da no sólo por el hecho que algunas comisiones no acostumbran sancionarlos o porque los sancionados se resisten a pagar, 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.

en el Valle del Chira, es común que los agricultores rompan las compuertas existentes para continuar con sus prácticas oportunistas.

Lo que fracasó fue la intervención del estado en las decisiones privadas de los agricultores, por ejemplo, al obligarles mediante una norma que no se siembre arroz ante el riesgo de 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 actualmente desconfía mucho 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 solo por una resistencia a cambiar hacia cultivos más laboriosos y de mayor riesgo mercantil, sino también porque esta práctica se les ha permitido anteriormente sin sanciones efectivas e incluso con una ganancia en precio por escasez de mercado.

Más allá del recurso hídrico, el capital social relacional también puede ser efectivo para acceder a maquinaria pesada, dado que usualmente los agricultores se ven forzados a coordinar entre ellos para asegurar que el operador de la máquina tenga un día de trabajo y así llegue a sus parcelas para brindarles sus servicios. En cuanto al acceso a herramientas de trabajo y acémilas, en casos contados, cuando existe confianza entre familiares y amigos, se prestan o fían; sin embargo, en la mayoría cada agricultor posee sus propios recursos o éstos son alquilados. 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>30</sup>

### **Eficiencia distributiva**

Lo que se observó en el campo fue que las ONG's, capital social vinculante, juegan un rol fundamental no sólo al proporcionar crédito oportuno, lo que les garantiza disponer de la liquidez necesaria para acceder conjuntamente a distintos recursos como la compra de insumos y la contratación de maquinaria, sino también al fortalecer a los grupos que asesoran de modo que se obtengan rendimientos de escala al negociar mayores cantidades, disminuyendo los precios de compra y aumentando los de venta.<sup>31</sup> Sin embargo, sin la influencia de las mismas, aunque se han evidenciado ciertas coordinaciones entre los agricultores, éstos no suelen negociar conjuntamente precios. Más bien, el canal por el cual se obtienen beneficios del capital social relacional, es a través de la difusión de información entre vecinos, familiares y amigos sobre mejores precios o calidad del producto demandado.

De manera más particular, el capital social vinculante es beneficioso para acceder a un mercado más rentable, como la exportación del banano orgánico, debido a la

---

<sup>30</sup> En el Chira esto se da sólo en algunos casos y en el Alto Piura no es común.

<sup>31</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, negociando el precio. Éste es descontado de los pagos semanales que se realizan. Con respecto a la maquinaria, ésta no es necesaria para la producción.

información y promoción otorgada por el Estado.<sup>32</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, pueden lograr vender en el mercado justo, recibiendo una prima extra que le permita invertir en obras que beneficien al conjunto de agricultores. Además, el establecimiento de cadenas productivas facilita que el agricultor reciba un ingreso semanal estable. El capital social relacional, en este caso también ha funcionado para negociar precios conjuntos con la empresa, entre las asociaciones que le venden a la misma, aunque esto no sea frecuente.

En general, las economías a escala que permiten mejoras en eficiencia económica muchas veces no son percibidas dado que, debido al minifundismo generado por la Reforma Agraria, prácticamente todos los agricultores se han visto obligados de algún modo a trabajar de manera conjunta, sobretodo para acceder a riego y maquinaria, así como compartir información. Al ser ésta la regla general, aunque esté presente, casi no se percibe un beneficio del capital social, pero de no existir dichas redes, las ineficiencias serían aún mayores.

### ***Ganancia en solucionar eventos negativos***<sup>33</sup>

Ante los eventos negativos idiosincrásicos, como la presencia de enfermedades, accidentes o muerte, además del apoyo familiar y de amigos, el pueblo también participa mediante actividades que busquen recolectar dinero. En caso les hagan un pequeño préstamo, lo importante es que el afectado no sólo haya demostrado anteriormente ser un buen pagador sino además que haya tratado bien a la gente, lo cual lo hace merecedor de la ayuda. Por otro lado, si bien en el Alto Piura se resaltó la posibilidad de tener un seguro informal a través de aportes anuales con el grupo de trabajo que puedan ser utilizados ante una eventualidad, éste sí se ha logrado institucionalizar en el caso de las asociaciones de bananeros que acceden a la prima del mercado justo, dado que disponen de los recursos externos.

Con respecto a 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 son apoyados por Gobierno Regional, Gobiernos locales, PRONAA o la Comunidad Campesina de Catacaos (cuando estaba mejor organizada). Es decir, el capital social relacional no es efectivo sino el vinculante.

En conclusión, 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 éstos también exista. Así, es crucial seguir apostando por una mayor capacitación de modo que los agricultores internalicen la importancia en 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 cada vez sean más desincentivadas.

Además, se observa que en el Bajo Piura las prácticas productivas involucran un mayor componente de cooperación; mientras que en el Chira existe una fuerte desconfianza entre los actores y en el Alto Piura están más acostumbrados a prácticas independientes.

---

<sup>32</sup> Las ONG's también podrían jugar un rol similar en este sentido.

<sup>33</sup> Para mayor detalle sobre los shocks positivos y negativos, ver la sección 5.

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. Así, si bien aún existen modos de aprovechar mejor el capital social existente en la zona, éste ya ha brindado alguno de sus frutos.

## **7. Rol del Estado y relación entre Estado, 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 frente a la pequeña agricultura comercial y con ello distintas percepciones de los productores sobre sus relaciones con el sector público y el estado.

En el Valle del Mantaro, la tradición de corte más privado y de acción individual de los productores contrasta con lo encontrado en Piura donde el sector público y el estado son referente obligado, ya sea como culpable de los problemas y falta de oportunidades o como la fuente de las soluciones. Pero sobre todo, encontramos que el Valle del Mantaro los hogares de los productores, si bien esperan y desean apoyo estatal, lo hacen con mucho realismo. Realismo que se deriva del relativo poco éxito del apoyo estatal para resolver los problemas que afectan a los pequeños productores y sus estrategias (el bajo precio de la papa y el choclo, los problemas con el clima, la falta de agua, etc.)<sup>34</sup>. Por el contrario en Piura, el sector público es muy activo y clave en la solución o en evitar problemas serios que afectan a los productores. Son además los productores, sobre todo los más organizados (por cultivo o alrededor de la infraestructura de riego), los que exigen, proponen y vigilan este apoyo del sector público. Una parte importante de los pequeños productores de Piura tiene poder político, y sabe que lo tiene. Poder para presionar al sector público regional y sectorial, poder que aparentemente no tienen los productores del Valle del Mantaro.

Como mencionamos en una de las secciones anteriores, el sector público termina actuando en múltiples espacios, como un seguro para algunos de los pequeños productores que hemos analizado (los productores de arroz, sobre todo), como un proveedor de servicios (maquinaria, información, etc.), en algunos casos como fuente de fondos (Agrobanco), etc. Sin embargo, estos roles del sector público, el tipo de capital político y la manera en que este es aprovechado por los productores parece tener una lógica de rentabilidad de corto plazo y no generando condiciones para el desarrollo de la pequeña agricultura. Es, entre otras razones, gracias a este tipo de relaciones que seguimos teniendo grandes extensiones de arroz en Piura, a pesar de los problemas que este cultivo trae al sector y a los propios productores.

El rol de sector público no logra salir de este circuito, no se logra dar el paso hacia la orientación, la promoción de la transformación productiva, hacia soluciones estables y sostenidas de los problemas que enfrentan los productores agropecuarios en cada entorno. El rol de promotor y regulador del estado, está lejos de ser visible, dejando paso más bien al rol de actor y “bombero”.

---

<sup>34</sup> Ya sea por la incapacidad del estado de atender estos problemas como por las limitaciones de los propios productores de articular demandas (por su poco nivel de organización, por el tipo de cultivos que trabajan, orientados a mercados de consumo directo sobre todo, por que tiene ya un sistema de producción basado en estrategias que no incluyen al sector público como actor central, etc.

### ***El Rol Regulador del Estado***

Un espacio donde se debería ver la presencia del Estado es aquel ligado a la regulación en espacios donde los mercados no operen debido a estructuras monopólicas o monopsonías. La evidencia, sin embargo es que el rol del Estado es aún muy limitado en éste ámbito.

El caso del mercado del algodón es ilustrativo a éste respecto. Luego de un largo periodo de control Estatal en la comercialización del Algodón<sup>35</sup> seguido de un control indirecto – a partir de la actuación de la Junta Nacional del Algodón, a inicios de los noventa se optó por liberalizar completamente el mercado del algodón. En este contexto, Chocano y Mathey (2001) sostienen que “... *el mercado algodonero 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*”.

### ***El rol promotor del Estado***

Un espacio donde el Estado debería cumplir un rol promotor es en la transformación productiva. Dando incentivos, información, recursos y lineamientos claros y consistentes debería ser tarea central del sector agricultura y de los gobiernos regionales promover una transformación productiva hacia mejores sistemas de producción (más rentables, más eficientes, más amigables con el medio ambiente) pero también hacia fuera de productos que no tienen buenas perspectivas en el marco de los acuerdos comerciales en discusión ni en el marco de las actuales características del mercado internos.

Si bien como discutimos los pequeños productores no son el estrato más pobre del espectro rural, no podrán (ni cuentan con incentivos para) promover una transformación productiva de manera privada e individual. Un buen ejemplo de que si es posible promoverla, idealmente utilizando mecanismos de mercado, es el caso de los productores de papa capiroy, insumo para la producción de chips de papa, en el Valle del Mantaro.

## ***8. Procesos que afectarán la pequeña agricultura***

### ***Transición Demográfica***

Aunque las tasas de crecimiento de la población se han reducido la presión demográfica por el recurso tierra continúa siendo importante.<sup>36</sup> La necesidad de elevar la productividad de la agricultura seguramente generará presiones adicionales para reducir la relación mano de obra por unidad de tierra. En este contexto, la necesidad de que en

---

<sup>35</sup> Previo al control Estatal iniciado a mediados de la década de los setenta, la comercialización del algodón en el Perú estaba sujeta a la libre oferta y demanda.

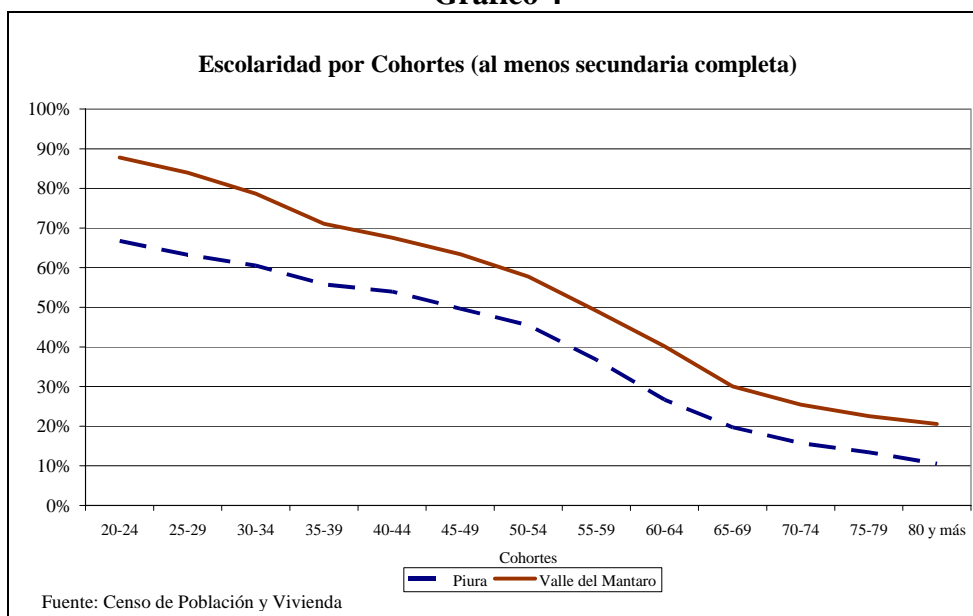
<sup>36</sup> Las tasas de crecimiento ínter censal anual es de 1.43% para todo el país mientras que es de 1.35% y 0.44% para los departamentos de Piura y Junín, respectivamente.

estas zonas se dinamicen rurales no agropecuarias es fundamental. Algunas de estas actividades se pueden generar por el 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 de desvinculadas de la agricultura (fundamentalmente industria y servicios).

Existen procesos que afectan a la pequeña agricultura de ambas regiones que condicionarán este proceso de diversificación. En primer lugar la transición demográfica y los procesos de migración que han ocurrido en ambas regiones han llevado a que el sector rural envejezca de manera más acelerada que el sector urbano. Como se sabe existiría una menor proporción de adultos jóvenes en estos espacios rurales, lo que hace que los jefes de hogar tiendan a ser mayores. Esto genera dos efectos. Por un lado genera una menor presencia relativa de personas en su etapa de mayor productividad y mayores capacidades de innovación en las áreas rurales. En segundo lugar genera crecientemente una demanda por programa de seguridad social en el campo que atienda a una población que envejece a tasas sustancialmente más altas que otros espacios.

De otro lado, tal como lo muestra el reciente Censo de Población y vivienda las diferencias educativas entre jóvenes y adultos en las zonas de estudio son notables. Mientras que más de 85% de los que tienen entre 20 y 30 años tienen educación secundaria completa o más en el Valle del Mantaro 25% sólo los mayores de 65 tienen similar nivel educativo. En el caso de Piura la misma comparación arroja una diferencia de 65% versus 15%, respectivamente.

**Gráfico 4**



Elaboración: RED de Desarrollo Rural

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

### ***Liberalización Comercial: retos frente al TLC***

Un cambio en entorno 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, siendo el que se acaba de firmar con Estados Unidos (pendiente de la aprobación del Congreso) el más emblemático. Dicho proceso de apertura, reducirá los niveles de protección efectiva de la mayor parte de cultivos nacionales.

Una vez más, los productores de arroz vuelven a mostrar su mayor grado de organización relativo 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 interna y que crecería a una tasa de 6% anual.

Si algo caracteriza a los procesos de apertura y la mayor incertidumbre que caracteriza a los mercados de bienes y factores. Aunque la evidencia internacional tiende a coincidir que los impactos de la apertura en el mediano o largo plazo tienden a ser positivos al incentivar un cambio de uso de los factores productivos (en éste caso tierra) hacia actividades con mayor rentabilidad que pueden aprovechar el mercado ampliado, los impactos de corto plazo son inciertos. Adicionalmente existe múltiple evidencia que reconoce que las oportunidades de este mercado ampliado ante la ausencia de políticas explícitas que eleven la competitividad de la pequeña agricultura sólo podrán ser aprovechadas por un pequeño grupo de productores, los que gracias mayores niveles de educación, mayor dotación de activos productivos, acceso a crédito y a asistencia técnica. Para los demás, la apertura generaría mayor vulnerabilidad, la que cómo hemos visto, es muy difícil de sobrellevar por este segmento de productores, incluso teniendo condiciones privilegiadas respecto a otros segmentos de la agricultura del país.

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

### ***Activación del Mercado de Tierras***

Tal como hemos visto los pequeños productores enfrentan límites a sus estrategias individuales. Aunque la evidencia de economías de escala a nivel de la parcela parecen limitadas, si 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 pudiera permitir que estas ganancias se generen, es improbable que esto ocurra en magnitudes importantes y en tiempos cortos. En la medida que el pequeño agricultor no sólo se percibe a sí mismo como “capitalista” sino como trabajador, no importaría que reciba por su tierra algo más del valor presente neto de los beneficios que el pudiera generar para que hubiera incentivos a que vendiera su tierra. La tierra además es fuente empleo para el y su familia, por lo que en un contexto donde el



mercado laboral está insuficientemente desarrollado, no habría mayor incentivo a que se dinamice el mercado de tierras. La dinamización provendría más de la expulsión de aquellos que arriesgaron y no pudieron cubrir el crédito que una decisión racional de venta de tierras.

Frente a ello, los procesos de articulación de la oferta a partir de estrategias colectivas ganan relevancia. Sin embargo estas estrategias se enfrentan también a retos importantes: el agricultor, luego de la experiencia de reforma agraria, tiene enorme desconfianza a las opciones colectiva.

Necesidad de establecer arreglos institucionales que aprovechen las ganancias de las estrategias colectivas manteniendo rendición de cuentas individual y generando estructura de incentivos que hagan que todas las partes se comporten de manera compatible con la estrategia común. Experiencias como las reportadas por Escobal et al (2000) podrían ser una alternativa a explorar, donde 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 los propios productores.

### ***Descentralización y Enfoque Territorial del Desarrollo Rural***

Tal como se ha indicado en la sección 7 la relación entre productores y Estado se ha centrado en la relación con el Gobierno Central. Esto no es de extrañar en la medida que el productor ha reconocido 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 predomina en 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 visión predominante de los programas de lucha contra la pobreza. Fruto de estas múltiples visiones no engarzadas la acción estatal favorecería la desintegración y la desarticulación de lo rural. Al respecto Revesz (2005) sostiene que dicha visión privilegia “..por un lado una política sectorial agraria a favor de la apertura comercial y privilegiando grandes y medianos productores, de preferencia agro exportadores, o sea sectores agrarios definidos por su alto grado de competitividad en la economía internacional: los empresarios de Chavimochic o los esparragueros de Ica. Por otro lado una mal llamada política de desarrollo rural y que tiende a reducirse a una suma de proyectos asistencialistas coyunturales y de programas focalizado de luchas contra la pobreza, implementados desde arriba hasta abajo, o desde el centro hasta la periferia, o sea acciones descendentes, a menudo descontextualizada y desarticuladas”.

Esto sin embargo puede cambiar en los siguientes años en la medida que el proceso de descentralización avance. Tal como lo señala Revesz (2005) aún los avances son limitados. Aunque se ha logrado incorporar en la normatividad la participación de la sociedad civil en la gestión pública municipal y regional, a través de los Consejos de Coordinación Local (CCL) y Consejos de Coordinación Regional (CCR) aún no se aprovecha la potencialidad de los mismos como espacios de concertación que articulan

a la sociedad civil en una agenda de desarrollo local- regional concertado. De otro lado, en el espacio local, la mayoría de municipalidades encuentra limitaciones para gestionar en forma eficiente y democrática su territorio.

A pesar de ello, introducir la dimensión territorial de lo rural al proceso de descentralización en curso puede abrir caminos nuevos para el desarrollo. Ello permitiría según Revez (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 cumple 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.”

## **9. Dilemas de Política. (en proceso)**

*Consideraciones para definir cómo apoyar el desarrollo de la pequeña agricultura comercial*

1. Políticas Diferenciadas vs. Impactos diferenciados
  - Reconocer que las políticas tienen impactos diferencias en los distintos productores
  - ¿Cómo hacer una política agraria para la pequeña agricultura que sea suficientemente flexible para que cada uno la aproveche de la mejor manera?
  - ¿Mecanismos de autoselección de beneficiarios?
2. Capturar ganancias de operar en mayor escala
  - Procesos de concentración de tierra a través de la dinamización del mercado de tierras (discutir dos vías: compra venta y alquileres)
  - Organizaciones de pequeños productores: KS productivo (pero en versión amplia como mecanismos para mejorar acceso a mercados de productos y factores. Incluye gerencia, acceso a información, etc.)
3. Las mayores oportunidades parecen estar ligadas a mejor integración con (mejores) mercados de productos y factores antes que en temas de falta de activos o ineficiencia técnica
  - a. Rol de la competencia y características de las redes de comercialización

- i. Más competencia en oposición a monopsonios por ejemplo (algodón)
    - ii. Comercialización de productos perecibles y/o de consumo humano directo vs. Comercialización de productos que son insumos agroindustriales vs. Cultivos de agroexportación.
  - b. Vinculación con mercados de insumos.
  - c. Acceso a Crédito formal: muchos acceso, poco uso
    - i. Rol del crédito formal (importa y hay alternativas entre los no formales)
    - ii. Problema de oferta, pero también de demanda
  - d. Asistencia Técnica
  - e. Seguros: ausencia de instrumentos formales y diversidad de instrumentos informales
    - i. Hay muchos seguros informales, hacerlos más competitivos, más transparentes, etc.
    - ii. ¿Hay consecuencias de no contar con seguros formales?
- 4. Distintos ámbitos para la acción del Estado
  - a. Como proveedor de bienes y servicios públicos (oferta)
    - i. Activos y Servicios públicos
    - ii. Infraestructura de riego
  - b. Como Regulador
    - i. Premios a competencia vs. Castigo a prácticas no competitivas
    - ii. Énfasis en cumplimiento de contratos
  - c. Como Promotor
    - i. Proveedor de bienes y servicios claves
    - ii. Rol para gobiernos subnacionales
    - iii. Ejemplos: Incagro, ofertas de información.
    - iv. Promoción de mayor coordinación entre actores del sector público y privado y entre actores locales y nacionales (¿Vinculación con temas de Desarrollo Territorial Rural?)
- 5. Rol para los agentes privados
  - a. ONG, empresas y cadenas productivas, sistema financiero.
- 6. ¿Qué se necesita para que los pequeños productores se beneficien de la mayor integración y apertura comercial?

# Investigación 1: ¿Cómo Elevar la Eficiencia y Rentabilidad de la Pequeña Agricultura Comercial?<sup>1</sup>

Javier Escobal  
GRADE

## 1. Introducción

La pequeña agricultura comercial enfrenta retos importantes. Entre ellos, destaca la apertura comercial creciente que afecta al sector. 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 en los próximos enfrentará crecientemente 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 cuales 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 costos unitarios y una elevación de los niveles de eficiencia que permita reducir la vulnerabilidad de éste sector de cara a la apertura, así como identificar líneas estratégicas que mejoren las oportunidades comerciales de estos pequeños productores.

En éste 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 escala de producción, patrimonio, educación, aversión al riesgo, acceso a crédito o a asistencia técnica) en explicar 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, 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 juega el acceso diferenciado a bienes y servicios públicos y el distinto grado de desarrollo de los mercados de productos y factores sobre en 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 año 2003 y el año 2004. Como parte de la investigación se ha procedido a calcular indicadores de uso y

---

<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 40 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.

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 7 grupos: arroz, frutales, maíz, algodón, menestras, hortalizas y otros. Para el caso del Valle del Mantaro, los cultivos se han dividido en 4 grupos: papa, maíz, cebada y otros. Por su parte los insumos y factores fijos de producción han sido organizados en siete rubros: tierra, mano de obra, capital (que incluye maquinaria y arado), semilla, fertilizantes, agroquímicos y agua<sup>3</sup>. Finalmente, es importante indicar que para el caso de Piura se ha distinguido cuatro sub-muestras correspondientes a los valles de Alto Piura, Chira, San Lorenzo y Bajo y Medio Piura.

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 algún miembro adulto del hogar con 6 o más años de educación aumenta las probabilidades de tener mayores niveles de eficiencia técnica. Respecto a la existencia de economías de escala, el estudio encuentra que estas sólo son significativas cuando se comparan productores muy pequeños con productores que tienen al menos 5 hectáreas. Por encima de 5 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 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 lo establecido para la zona de Piura, en el caso del Valle del Mantaro no hay evidencia de economías de escala a nivel de la parcela.

Cuando se traslada el análisis de eficiencia técnica a eficiencia económica, y evalúa la capacidad de los productores de reducir costos aprovechando, por ejemplo su mayor escala pero también un mayor acceso a otros recursos (educación, crédito, redes sociales, etc.) la evidencia empírica hace evidente que existen potencialmente ganancias de eficiencia en éste 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 donde la pequeña agricultura puede obtener las mayores ganancias sino a través de aprovechar por mejorar sus vinculaciones a los mercados de productos y factores.

Los niveles de eficiencia a nivel del hogar muestran también estar asociados a los niveles de educación que tenga el hogar sin embargo en la medida 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 mayor acceso a asistencia técnica y mayores capacidades para usar eficientemente los recursos disponibles a nivel del hogar.

---

<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. En el caso de fertilizantes el insumo clave es la urea mientras que para agroquímicos el insumo clave es el plaguicida “Lorsban”. En el caso de semilla se usó de numerario la semilla de arroz NIR-1. Finalmente, en el caso de capital, la unidad de cuenta es horas-maquina.

Por otro lado, existe evidencia de ganancias de eficiencia que habrían ocurrido 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 puntuales en los que se traduce 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 parecieran haberse modificado, en promedio, de manera sustancial. Sin embargo si hay alguna evidencia que aquellos con mayor valor patrimonial (especialmente patrimonio no-agrícola) habrían mejorado ligeramente sus niveles de eficiencia.

El estudio está dividido en seis secciones sustantivas además de esta introducción. En la sección 2 se presenta una breve reseña de la literatura sobre eficiencia técnica y se describe los métodos de estimación más comúnmente utilizados para estimar indicadores de eficiencia (tanto los paramétricos cómo los 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 procede a estimar los niveles de eficiencia de la muestra de productores de Piura y Junín para los dos años con los que se cuenta con información (2003 y 2004). En la sección 5 se presentan los modelos que intentan capturar 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 cuales habrían sido las causas probables 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 dichos hallazgos.

## **2. Breve reseña de la literatura 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 tienen. Sin embargo, numerosos estudios posteriores han mostrado que existen numerosas restricciones de mercado y barreras institucionales que generan problemas de eficiencia en éstos como en muchos otros contextos. Shaban (1987) por ejemplo muestra, en un estudio sobre 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 respecto a aquella otra parcela que trabaja al partir. Goldstein and Udry (1999), por su parte muestran que a pesar que la tasa de rentabilidad para un determinado cultivo es 25 veces más alto que el 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 lograrán 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 literatura especializada. Trabajos recientes como los de Linde-Rahr (2005) y Reig-Martinez y Picazo-Tadeo (2004) muestran que existen diferencias importantes en los niveles de eficiencia y rentabilidad entre pequeños productores y que éstas pueden estar asociadas a una multiplicidad de factores entre los que destacan el acceso a infraestructura, el acceso a asistencia técnica, regímenes de tenencia, mecanismos de seguro, desarrollos de los mercados financieros, entre otros.

## 2.1 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 eficiencia. La eficiencia en el ahorro de insumos tiene dos componentes (i) eficiencia técnica, que refleja la habilidad del agricultor para comprar insumos para alcanzar un determinado nivel de producción y, (ii) eficiencia asignativa (*allocative efficiency*), que refleja la habilidad del productor para usar los insumos en las proporciones óptimas, dados sus precios relativos. Estos dos 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) eficiencia técnica, que refleja la habilidad del productor para aumentar su producción dado un conjunto de insumos, y (ii) 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 estos plantean supuestos muy poco restrictivos sobre la tecnología de producción que subyace y el comportamiento de los productores. Sin embargo, al hacerlo presume 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 frontera de costos o beneficios, se hace uso de los teoremas de dualidad ampliamente conocidos en la literatura sobre microeconomía (Battese, 1992).

Desde el punto de vista gráfico, la medida de eficiencia puede ser vista a partir del gráfico 1.1 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

$$ET = OQ/OP$$

(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 Eficiencia Asignativa cómo:

$$EA = OR/OQ$$

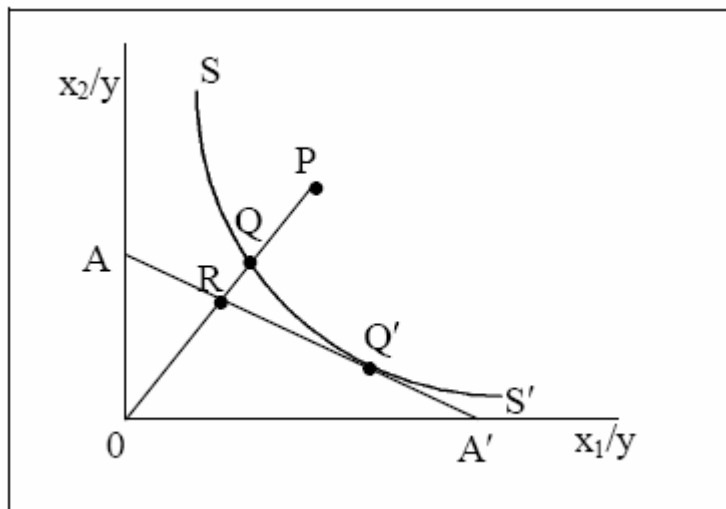
(2)

Es decir cuanto 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:

$$\text{EFICIENCIA ECONOMICA} = ET \times EA = OR/OP$$

(3)

**Gráfico 1.1**  
**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, 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 literatura económica en los últimos años. La razón de utilizar modelos de frontera proviene tanto de la evidencia empírica como de la literatura 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, sugiere 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 literatura empírica ha utilizado para  $u_i$ , entre ellas destaca la normal truncada, la semi-normal 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 et.al (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 imponer ningún supuesto sobre la forma funcional. La eficiencia de un productor se define en relación al 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:

$$\text{Max} \quad h_o = \frac{\sum_r u_r y_{rj_o}}{\sum_i v_i x_{ij_o}}$$

sujeto a:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\sum_r u_r y_{rj}}{\sum_i v_i x_{ij}} \leq 1 \quad \text{para cada productor } j \\ u_r, v_i \geq \varepsilon > 0 \end{array} \right.$$

(5)

## **2.2 Entendiendo las diferencias de Eficiencia**

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

$$E = f(z_1, z_2 \dots z_n) + v \tag{6}$$

Donde  $z_1 \dots z_n$  recogen las características del productor en términos de capital humano, capital físico, capital financiero, 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 altas que los niveles de eficiencia 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, son estimadas 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, las que están íntimamente vinculadas con

### 3. Producción, Costos e Ingresos de la Pequeña Agricultura Comercial

La primera tarea realizada ha sido la de construir una base detallada de costos para cada uno de los productos que cada agricultor cultiva. Para cada producto se ha construido la base de insumos incluyendo utilización, precios y gasto. Para cada producto se tiene la producción total, 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.

#### 3.1 Piura

El cuadro 1.1 muestra la utilización de factores de producción por hectárea para los pequeños productores comerciales 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 valles como entre años al interior de los valles. Además, el hecho que algunos valores medios sean marcadamente distintos a los valores medianos indica también un alto grado de heterogeneidad al interior de cada valle.

**Cuadro 1.1**  
**Piura: Utilización de factores por ha.**  
**Producción agregada a precios medianos**

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

Se puede notar que la utilización de jornales por hectárea tiende a ser mayor en el valle del 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 éste valle.

**Cuadro 1.2**  
**Piura: Productividad (Producción por unidad de cada insumo)**  
**Producción agregada a precios medianos**

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

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

Elaboración: GRADE

En el cuadro 1.2 se muestra los indicadores parciales de productividad: es decir cuanto producto se obtiene por unidad de insumo. Para efectos de la construcción de éste 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 que 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 que es abordado a lo largo de la investigación. Si embargo, vale la pena adelantar que la evidencia estadística no rechaza la hipótesis de homogeneidad tecnológica y es más bien la heterogeneidad de canastas de cultivos, cómo 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 tanto en ingresos por hectárea, gastos por hectárea y beneficios por hectárea marcadamente distintos entre valles e incluso entre productores al interior de un mismo valle (ver cuadro 1.3).

**Cuadro 1.3**  
**Piura: Ingresos, gastos y beneficios por ha.**  
**Producción agregada a precios medianos**

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

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

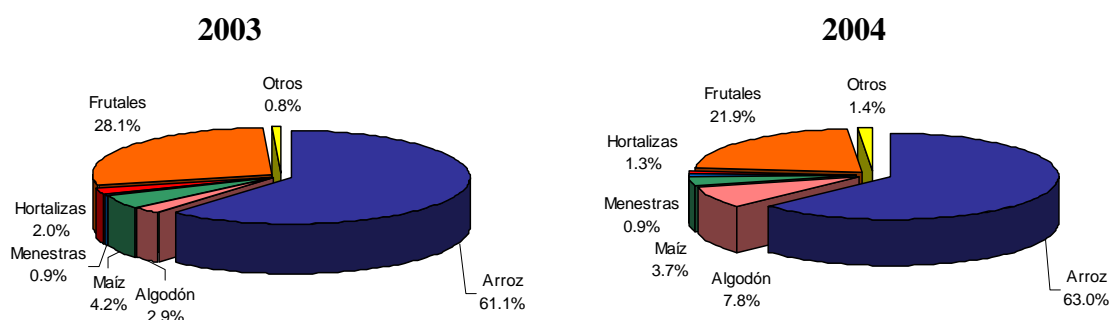
Elaboración: GRADE

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 1.3 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 hubieron reducciones en la utilización del agua a partir del distanciamiento de los turnos de riego.

El gráfico 1.2 y el cuadro 1.4 tratan de mostrar qué cambios han ocurrido entre el 2003 y 2004 respecto a la cédula de cultivos. Aquí se hace evidente que si hubo una reducción importante en el área sembrada de arroz (producto que típicamente demanda grandes cantidades de agua) Dichas menores áreas fueron compensadas con un incremento de las hectáreas sembradas de algodón, maíz y frutales (recuérdese que éste es un panel de productores).

**Gráfico 1.2**  
**Distribución del Ingreso agropecuario en los valles de Piura**  
**Según cultivos 2003 – 2004**



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

**Cuadro 1.4**  
**Ingreso agropecuario y área sembrada en los valles de Piura**  
**(según cultivos, 2003 – 2004)**

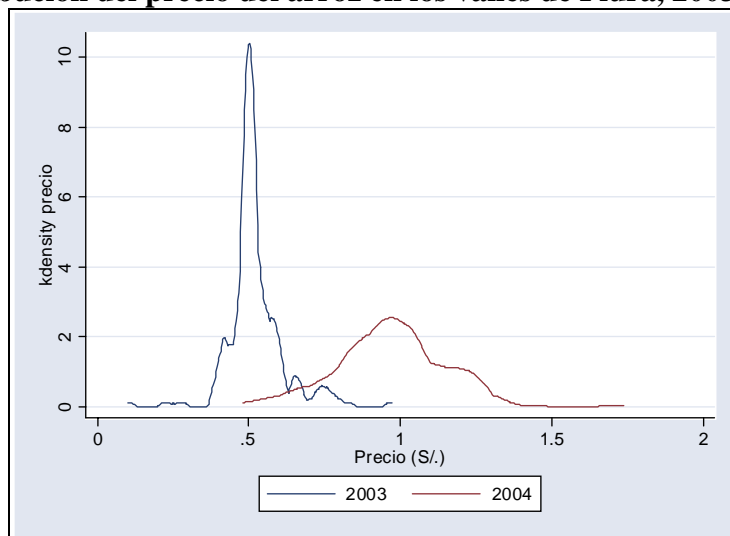
Grupo de cultivo	Ingreso				Area sembrada			
	2003	%	2004	%	2003	%	2004	%
Arroz	2,941,994	61.1%	5,294,110	63.0%	844	52.5%	735	41.5%
Algodón	139,504	2.9%	657,859	7.8%	62	3.8%	185	10.4%
Maíz	204,784	4.2%	310,379	3.7%	163	10.2%	220	12.4%
Menestras	44,209	0.9%	72,480	0.9%	36	2.3%	58	3.3%
Hortalizas	96,186	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%
<b>Total</b>	<b>4,818,471</b>	<b>100.0%</b>	<b>8,398,591</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,608</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,771</b>	<b>100.0%</b>

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

A pesar que se redujo el área sembrada de arroz, éste cultivo no sólo no redujo su participación en los ingresos sino que aumentó ligeramente su participación. Esto se debió fundamentalmente al incremento de precios ocurrido en éste cultivo (ver gráfico 1.3). 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 en el gasto de insumos por hectárea fue bastante similar entre el 2003 y el

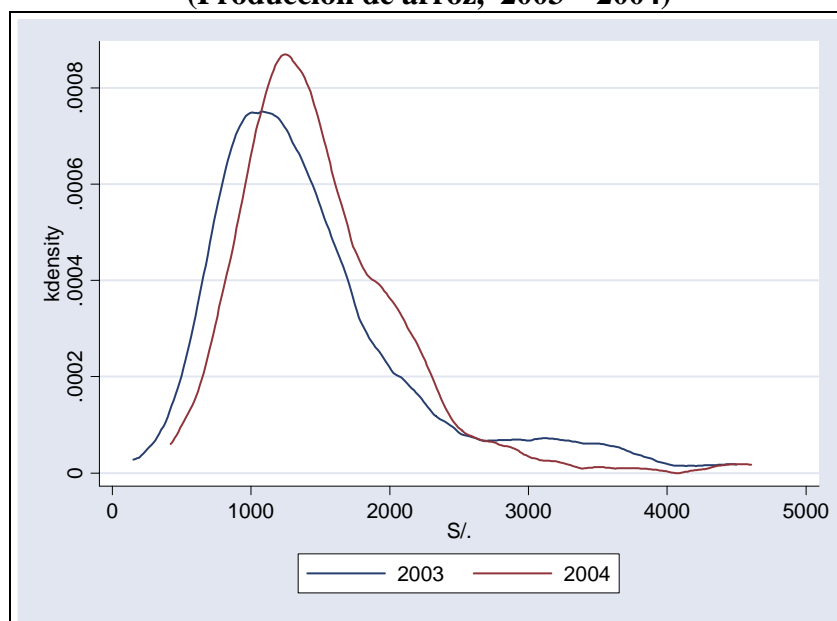
2004 y, aunque sí se notó un incremento (excepto en la parte alta de la distribución) las diferencias entre ambos años no son marcadas. (Gráfico 1.4)

**Gráfico 1.3**  
**Distribución del precio del arroz en los valles de Piura, 2003 – 2004**



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

**Gráfico 1.4**  
**Distribución del Gasto por ha en los valles de Piura**  
**(Producción de arroz, 2003 – 2004)**



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



**Cuadro 1.5**  
**Desagregación del cambio en los ingresos Agrícolas en Piura 2003-2004**

Valle	T1 - Cambio en rendimientos	T2 - Cambio en area	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%
<b>Piura</b>	<b>31%</b>	<b>18%</b>	<b>62%</b>	<b>-11%</b>	<b>100%</b>

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

Elaboración: GRADE

El cuadro 1.5 realiza un ejercicio de descomposición del cambio en ingresos ocurrido entre el 2003 y el 2004. Formalmente, si se parte de la siguiente identidad:

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

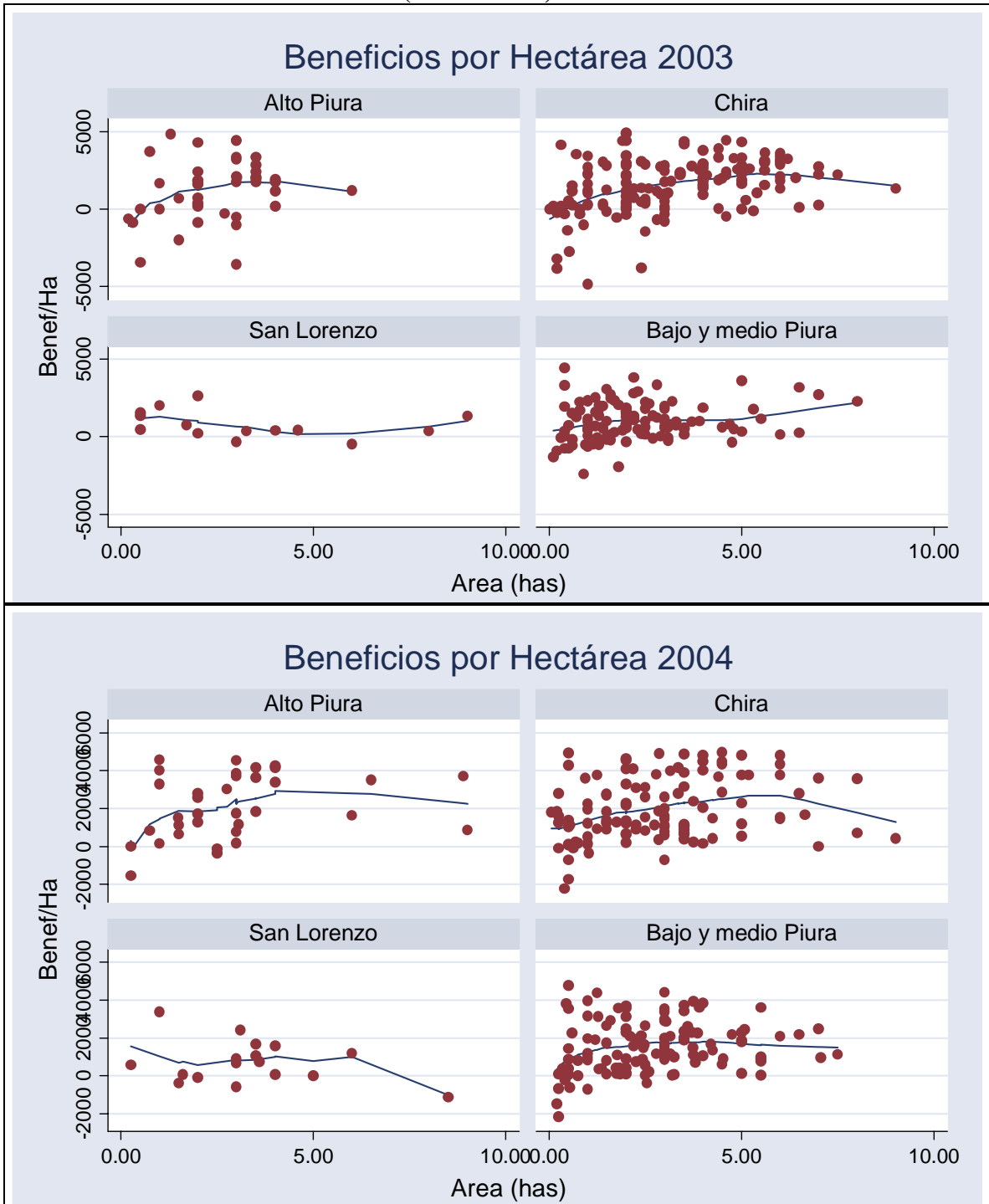
Dónde los ingresos agrícolas resultan de agregar el valor bruto de producción de todos los cultivos, los que a su vez dependen del precio percibido, del rendimiento del cultivo y las hectáreas cultivadas. Diferenciando ambos lados de la ecuación es posible obtener:

$$\Delta I \equiv \sum_i \Delta r_i \cdot \bar{h}_i \cdot \bar{p}_i + \sum_i \Delta h_i \cdot \bar{r}_i \cdot \bar{p}_i + \sum_i \Delta p_i \cdot \bar{h}_i \cdot \bar{r}_i + \text{interacciones} \quad (7)$$

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

Por su parte el gráfico 1.5 resume los cambios ocurridos en los beneficios por hectárea por valle en el 2003 y el 2004. Lo interesante de éste gráfico es que muestra ligera evidencia de no linealidades en los beneficios por hectárea siendo más altos entre quienes tienen entre 3 y 5 hectáreas y siendo más bajos entre quienes tienen poca tierra o más de 5 hectáreas. Esta evidencia apuntaría a la existencia de economías de escala sólo en un primer tramo, diluyéndose el efecto escala a partir de una tamaño de parcela de 5 o más hectáreas.

**Gráfico 1.5**  
**Beneficios Por Hectárea por Valle**  
**(2003 – 2004)**



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

### 3.2 Valle del Mantaro

El cuadro 1.6 muestra la utilización de factores de producción por hectárea para los pequeños productores comerciales para el segmento de productores estudiados en el valle del Mantaro.

**Cuadro 1.6**  
**Junin: Utilización de factores por ha.**  
**Producción agregada a precios medianos**

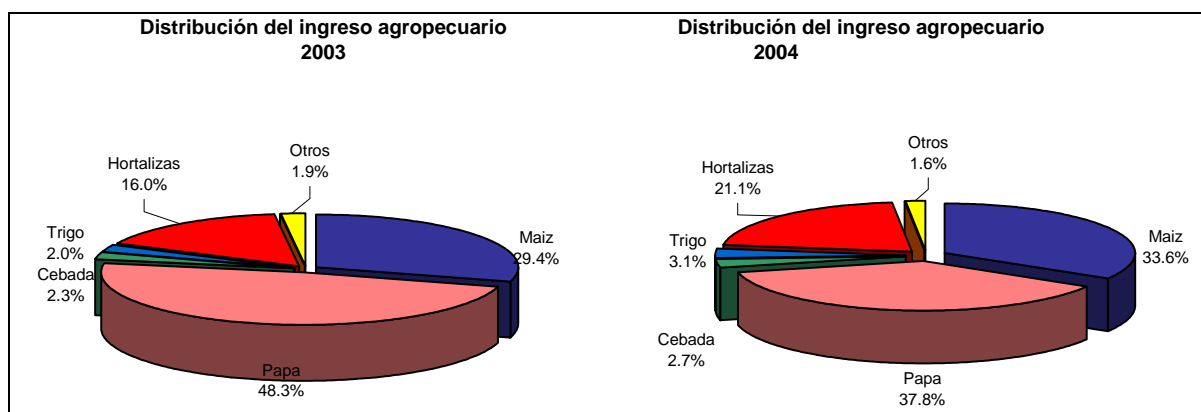
	Unidad	2003		2004		
		Media	Mediana	Media	Mediana	
<b>Huancayo</b>	Mano de obra	jornales	108.3	48.8	120.9	55.3
	Capital		11.7	8.7	16.7	9.7
	Agua	S/.	55.9	23.1	54.2	3.1
	Semillas	kg	248.2	74.1	795.0	403.7
	Fertilizantes	kg	2,080.9	1,093.0	993.4	525.0
	Agroquímicos	lt	3.9	1.1	2.0	0.0
<b>Concepción</b>	Mano de obra	jornales	82.2	43.9	66.0	41.5
	Capital		18.8	8.7	10.1	7.8
	Agua	S/.	40.6	9.6	22.8	8.1
	Semillas	kg	95.5	50.4	510.7	254.5
	Fertilizantes	kg	1,672.7	671.9	677.0	454.0
	Agroquímicos	lt	3.2	0.8	1.4	0.3
<b>Jauja</b>	Mano de obra	jornales	77.7	33.7	104.0	50.6
	Capital		13.5	7.8	14.7	7.5
	Agua	S/.	62.5	0.0	11.8	0.0
	Semillas	kg	184.0	43.2	426.5	218.1
	Fertilizantes	kg	653.3	449.3	678.8	372.4
	Agroquímicos	lt	1.9	0.0	1.5	0.2
<b>Chupaca</b>	Mano de obra	jornales	120.2	71.2	116.2	78.6
	Capital		22.4	12.1	15.7	10.6
	Agua	S/.	64.2	35.8	30.8	16.7
	Semillas	kg	336.3	182.8	1,666.6	488.9
	Fertilizantes	kg	2,171.8	954.1	1,208.3	620.0
	Agroquímicos	lt	6.3	1.9	6.7	1.6
<b>Total</b>	Mano de obra	jornales	95.7	48.8	100.1	55.0
	Capital		16.4	9.3	14.1	8.8
	Agua	S/.	54.5	14.2	30.7	4.5
	Semillas	kg	204.9	69.8	823.4	332.7
	Fertilizantes	kg	1,643.9	708.9	880.0	505.7
	Agroquímicos	lt	3.7	1.0	2.7	0.4

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

Elaboración: GRADE

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, la que está asociada fundamentalmente al uso de variedades de papa más resistentes a la sequía, así como por el incremento de la siembra del maíz y hortalizas. Tal cómo se puede observar en el gráfico 1.6, los cambios en la estructura de ingresos agrícolas refleja justamente este cambio en la estructura de cultivos. Conversaciones con productores hicieron evidente que aquellos que no lograron modificar su cédula de cultivos o mantuvieron una variedad de papa poco resistente a la sequía, enfrentaron una floración temprana, lo que afectó la calidad del cultivo, lo que provocó a su vez un menor precio a la venta.

**Gráfico 1.6**  
**Distribución del Ingreso agropecuario en el valle del Mantaro**  
**Según cultivos 2003 – 2004**



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

Es interesante notar, tal como lo muestra el cuadro 1.7 que existen variedades de papa como la UNALM GUISI o la Tomasa que pueden mostrar rendimientos promedio altos pero alta variabilidad entre épocas normales y épocas secas. Otras variedades en cambio sacrifican rendimiento promedio a cambio de ofrecer mayor resistencia a las sequías.

**Cuadro 1.7**  
 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%
Perricholi	23.4	18.4	20.9	12%
Revolución	16.9	21.2	19.0	11%
Tomasa Condemayta	21.7	13.5	17.6	23%
Canchán INIA	21.0	12.9	17.0	24%
Mariva	19.6	11.7	15.7	25%
Yungay	16.4	14.1	15.2	8%

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

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 1.8) Sin embargo la reducción no ha sido uniforme. En zonas como Concepción y Jauja la productividad por hectárea se habría logrado mantener en promedio.

**Cuadro 1.8**  
**Junin: Productividad (Producción por Unidad de cada Insumo)**  
**Producción agregada a precios medianos**

	Unidad	2003		2004		
		Media	Mediana	Media	Mediana	
<b>Huancayo</b>	Area	ha	4,143	2,210	3,538	2,709
	Mano de obra	jornales	113	48	72	34
	Capital		606	277	861	171
	Agua	S/.	181	77	298	122
	Semillas	kg	138	30	12	4
	Fertilizantes	kg	4	2	7	4
	Agroquímicos	lt	3,991	1,546	2,310	1,469
<b>Concepción</b>	Area	ha	2,692	2,264	2,806	1,664
	Mano de obra	jornales	63	36	63	41
	Capital		406	177	643	214
	Agua	S/.	638	81	259	133
	Semillas	kg	90	43	21	5
	Fertilizantes	kg	4	2	5	4
	Agroquímicos	lt	2,100	921	2,394	1,421
<b>Jauja</b>	Area	ha	1,561	1,193	2,201	1,360
	Mano de obra	jornales	39	26	48	19
	Capital		223	121	487	154
	Agua	S/.	301	45	99	53
	Semillas	kg	67	21	12	7
	Fertilizantes	kg	3	3	6	4
	Agroquímicos	lt	1,143	821	3,216	1,525
<b>Chupaca</b>	Area	ha	4,554	2,549	3,935	2,834
	Mano de obra	jornales	64	38	57	34
	Capital		331	188	806	279
	Agua	S/.	229	96	215	144
	Semillas	kg	138	14	13	4
	Fertilizantes	kg	5	2	6	4
	Agroquímicos	lt	2,106	939	2,470	800
<b>Total</b>	Area	ha	3,187	2,022	3,122	2,108
	Mano de obra	jornales	71	37	61	31
	Capital		399	182	702	181
	Agua	S/.	373	76	247	127
	Semillas	kg	107	24	15	5
	Fertilizantes	kg	4	2	6	4
	Agroquímicos	lt	2,470	997	2,558	1,250

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

Elaboración: GRADE

**Cuadro 1.9**  
**Ingreso agropecuario y área sembrada en el valle del Mantaro**  
**(según cultivos, 2003 – 2004)**

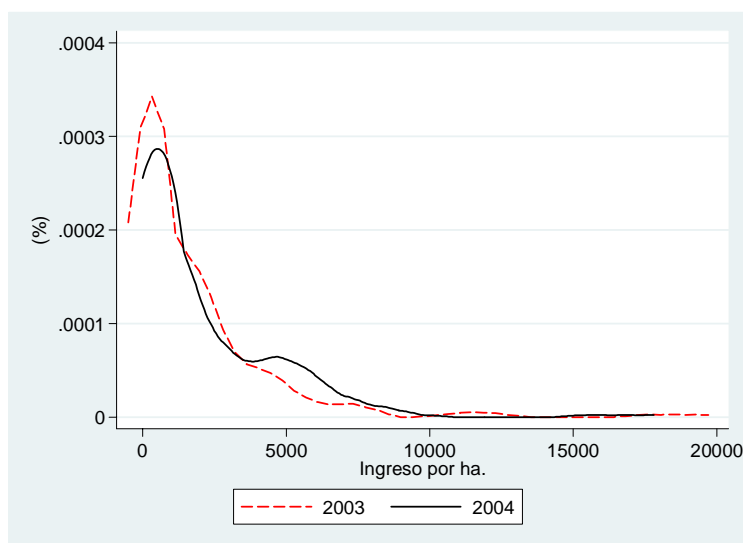
Grupo de cultivo	Ingreso				Área sembrada			
	2003	%	2004	%	2003	%	2004	%
Maiz	498,606	29.4%	412,202	33.6%	296	42.6%	195	39.7%
Papa	818,688	48.3%	463,697	37.8%	177	25.5%	130	26.4%
Cebada	38,913	2.3%	32,638	2.7%	43	6.2%	48	9.8%
Trigo	34,706	2.0%	38,147	3.1%	34	5.0%	33	6.7%
Hortalizas	271,344	16.0%	259,095	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%
<b>Total</b>	<b>1,694,484</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,225,181</b>	<b>100.0%</b>	<b>695</b>	<b>100.0%</b>	<b>491</b>	<b>100.0%</b>

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

Elaboración: GRADE

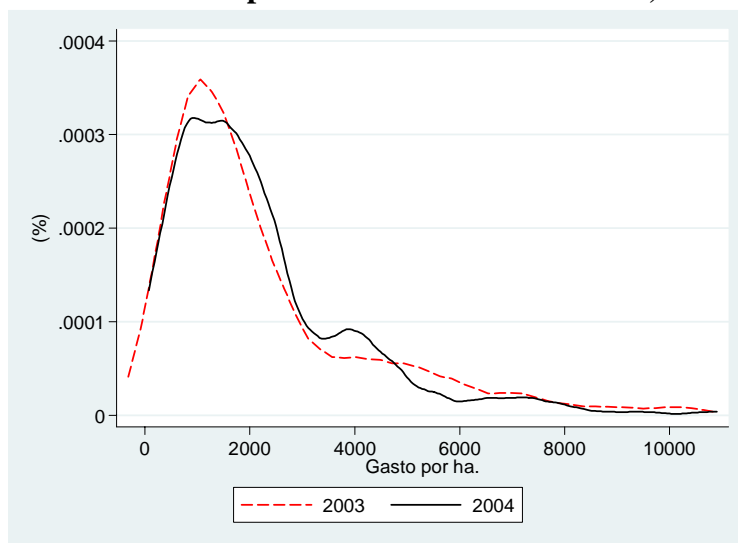
Tal como muestra el cuadro 1.9 tanto los ingresos como las hectáreas sembradas se habrían reducido producto de la sequía que afectó el valle. Además habría ocurrido una ligera recomposición a favor de la cebada y el maíz tanto de las tierras asignadas a estos cultivos como en los ingresos resultantes. A pesar de ello, tal como lo muestra el gráfico 1.7 un importante segmento de productores redujo sus ingresos por hectárea desplazándose la función de densidad hacia la izquierda. Es interesante anotar, sin embargo, que aún en un escenario donde los ingresos a nivel agregado se reducen hay un grupo de productores que logran mejoras en sus ingresos por hectárea.

**Gráfico 1.7**  
**Distribución del Ingreso por ha en el valle de Mantaro, 2003 – 2004**



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

**Gráfico 1.8**  
**Distribución del Gasto por ha en el valle de Mantaro, 2003 – 2004**



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

En lo que respecta a los gastos por hectárea, consistente con lo que se observó en el cuadro 1.6 la sequía estuvo asociada a una reducción en el uso de fertilizantes y agroquímicos.

**Cuadro 1.10**  
**Desagregación del cambio en los ingresos Agrícolas - Valle del Mantaro**

Zona	T1 - Cambio en rendimientos	T2 - Cambio en area	T3 - Cambio en 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
<b>Mantaro</b>	<b>-2,223</b>	<b>-1,645</b>	<b>-2,209</b>	<b>-327</b>	<b>-6,078</b>

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

Elaboración: GRADE

El cuadro 1.10 combina los cambios en área, rendimientos y precios para mostrar cuanto de la caída en ingresos puede ser atribuida a cada uno 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 precios la que explicaría buena parte de la reducción en ingresos. También se hace evidente aquí que al interior del valle del Mantaro han existido zonas que han logrado en promedio sobrellevar de mejor manera la sequía que los afectó, incluso logrando una mejora en los ingresos 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) fuera superior al que se había registrado en la campaña anterior.

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

#### 4. 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 producción Cobb-Douglas, se procedió a estimar la frontera de producción detallada en la ecuación (3). El cuadro 1.11 muestra estas estimaciones para la producción agrícola agregada para los valles de Piura asumiendo una distribución de la ineficiencia del tipo normal truncada. Para fines comparativos el cuadro 1.12 muestra las mismas estimaciones paramétricas para el caso del cultivo más importante de la zona: el arroz.

**Cuadro 1.11**  
**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 1.12**  
**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

Es importante indicar que se evaluó la hipótesis 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) respecto a un modelo de efectos aleatorios, favorece a éste último (Chi cuadrado de 32.03 con 11 grados de libertad). En éste caso sería posible utilizar el procedimiento

sugerido por Battese y Coelli (1992) el que construye indicadores eficiencia asumiendo desplazamientos paralelos en la frontera de producción.

Para el caso del Valle del Mantaro en el cuadro 1.13 puede observarse la estimación paramétrica.

**Cuadro 1.13**  
**Junín: Estimación de la Frontera de Producción – arroz 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)
Alto Piura	0.284 (0.237)	0.362 (0.200)*
Chira	-0.183 (0.251)	0.262 (0.193)
Bajo y medio Piura	-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

En lo que se refiere a las estimaciones no-paramétricas de eficiencia, se procedió a calcularlos utilizando el aplicativo EMS desarrollado por Scheel(2000), el que

básicamente desarrolla un mecanismo eficiente para ejecutar múltiples modelos de programación lineal. Los cuadros 1.14 y 1.15 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.

**Cuadro 1.14**  
PIURA: ESTIMACIONES DE EFICIENCIA  
Producción agregada

Valle	Paramétrica		No Paramétrica					
	2003	2004	2003			2004		
			Ret. Constantes	Ret. Variables	Ef. Escala	Ret. Constantes	Ret. Variables	Ef. Escala
Alto Piura	0.573	0.543	0.510	0.576	0.885	0.742	0.810	0.922
Chira	0.575	0.539	0.646	0.692	0.922	0.707	0.765	0.920
San Lorenzo	0.518	0.376	0.453	0.551	0.799	0.562	0.585	0.942
Bajo y medio Piura	0.548	0.494	0.541	0.584	0.932	0.646	0.722	0.906
Total	0.563	0.518	0.587	0.637	0.914	0.686	0.749	0.917

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

**Cuadro 1.15**  
PIURA: ESTIMACIONES DE EFICIENCIA  
Producción de arroz

Valle	Paramétrica		No Paramétrica					
	2003	2004	2003			2004		
			Ret. Constantes	Ret. Variables	Ef. Escala	Ret. Constantes	Ret. Variables	Ef. Escala
Alto Piura	0.694	0.729	0.540	0.591	0.929	0.771	0.794	0.971
Chira	0.746	0.737	0.722	0.768	0.938	0.781	0.809	0.963
San Lorenzo	0.723	0.782	0.500	0.608	0.807	0.703	0.858	0.835
Bajo y medio Piura	0.714	0.670	0.495	0.588	0.882	0.577	0.624	0.934
Total	0.728	0.717	0.611	0.676	0.913	0.705	0.742	0.950

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

Los resultados indican que los niveles de eficiencia son más bajos si se considera como válido los cálculos basados en las estimaciones paramétrico. Son embargo, a pesar de esas diferencias ciertas regularidades subsisten. 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 son más bajos en San Lorenzo y en bajo y Medio Piura. Por último los indicadores de eficiencia de escala muestran valores muy cercanos a 1 por lo que no hay mucha evidencia en la muestra de existencia de economías de escala. Tal vez hay alguna evidencia en el valle de San Lorenzo pero el tamaño reducido de esa sub muestra impide afirmarlo contundentemente.

Por su parte el cuadro 1.16 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 si y muestran que reducciones en los niveles de eficiencia promedio.

## Cuadro 1.16

JUNIN: ESTIMACIONES DE EFICIENCIA  
Producción agregada a precios medianos

Zona	Paramétrica		No Paramétrica					
	2003	2004	2003			2004		
			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

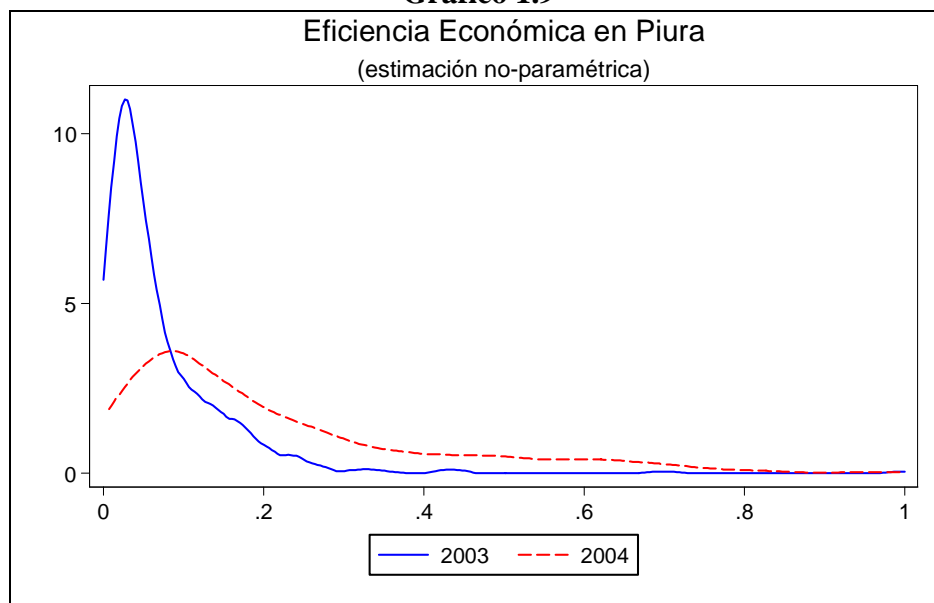
En la medida que los resultados de ambas estimaciones son razonablemente similares, en lo que sigue optaremos por mostrar los resultados no-paramétricos. Los resultados no-paramétricos muestran una mayor varianza que las estimaciones paramétricas, varianza que puede ser explotada desde el punto de vista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

### 5. Determinantes de la eficiencia.

Tal como muestran los gráficos 1.9 y 1.10, las diversas estimaciones realizadas para el caso de Piura apuntan a que los niveles de eficiencia se habrían incrementado entre el 2003 y el 2004.

Gráfico 1.9

Eficiencia Económica en Piura  
(estimación no-paramétrica)

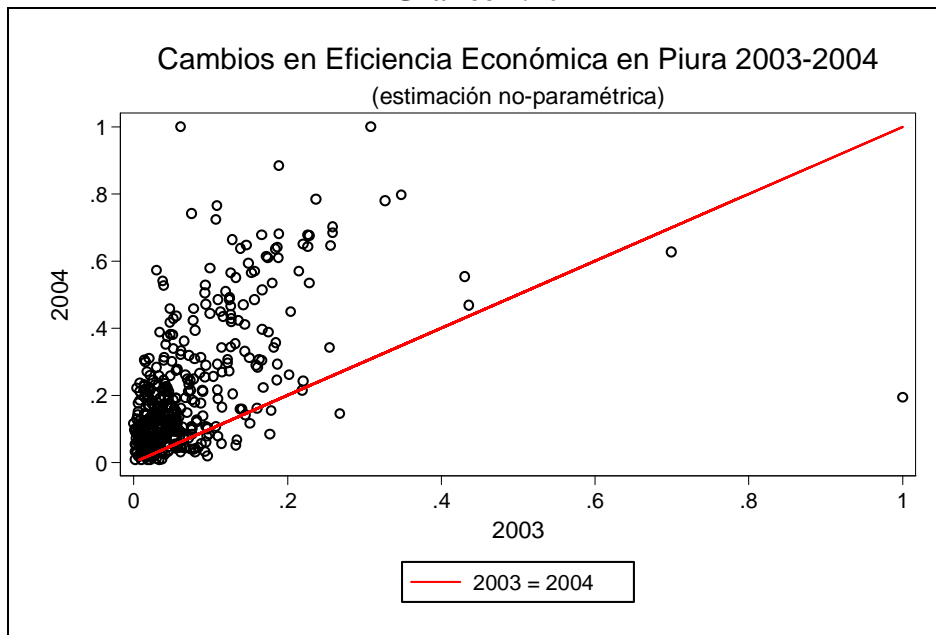


Fuente: IEP - UC Davis. Perú Rural 2003-2004.

Elaboración: GRADE

<sup>4</sup> El Estudio, sin embargo, ha realizado las estimaciones que a continuación se presentan también para el caso de los indicadores paramétricos y están disponibles solicitándolas al autor.

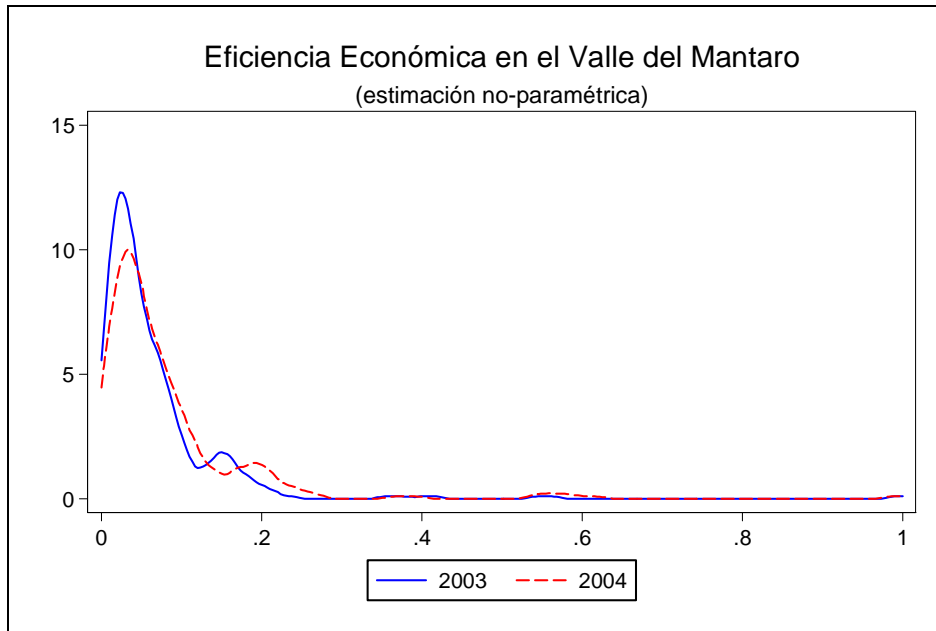
**Gráfico 1.10**



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

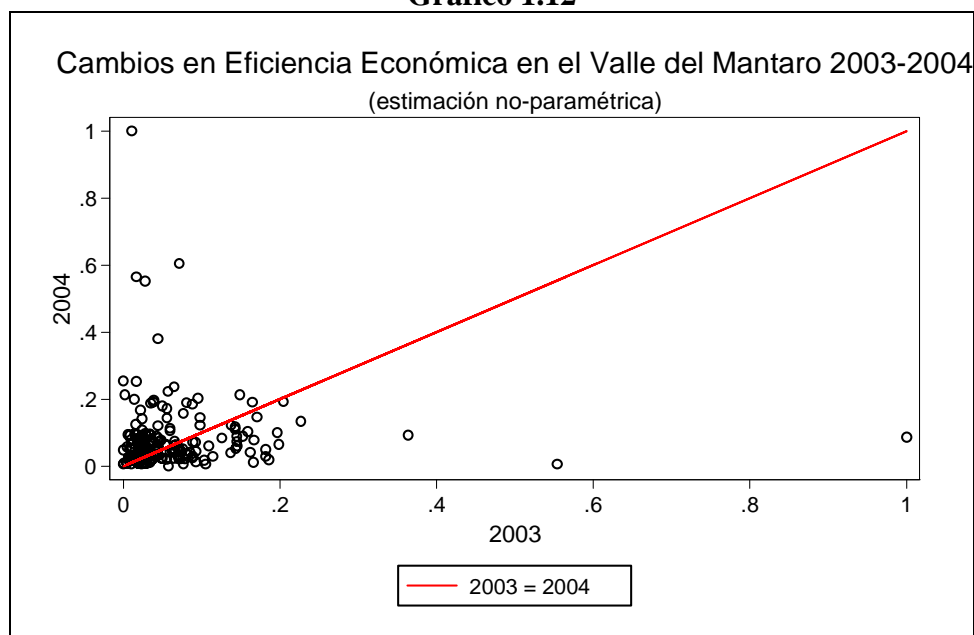
Por su parte, los gráfico 1.11 y 1.12 muestran que los niveles de eficiencia económica no habrían sufrido variaciones muy grande entre ambos periodos.

**Gráfico 1.11**



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

**Gráfico 1.12**



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

Elaboración: GRADE

Por su parte el cuadro 1.17 muestra los determinantes de los niveles de eficiencia técnica para ambas regiones. Aquí se hace evidente que en ambas regiones parecería que 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 a crédito si parece contribuir a tener mayores niveles de eficiencia técnica. Este resultado no parece existir en el valle del mantaro, dónde la mayor disposición de recursos propios (procedentes de actividades económicas no agrícolas y remesas) permitiría financiar la actividad productiva. De hecho cabe resaltar que el tener o no algún capital social (aproximado aquí por la disponibilidad de remesas) permite obtener niveles relativos de eficiencia más altos frente aquellos que no tienen esta posibilidad de obtener 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 enfrenta. A éste último tipo de eficiencia la hemos denominado eficiencia asignativa (o distributiva).

### Cuadro 1.17

#### Perfil Según Niveles de Eficiencia Técnica - 2004 (eficiencia estimada por métodos no-paramétricos)

	PIURA	JUNIN
Patrimonio No Agrícola US\$	-0.000 (3.03) <sup>***</sup>	-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) <sup>**</sup>	-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) <sup>***</sup>	-0.086 (1.32)
Número de personas del hogar	-0.009 (1.77) <sup>*</sup>	-0.022 (1.51)
Tasa de dependencia	0.001 (0.97)	-0.001 (0.79)
Tiene remesas	-0.045 (1.85) <sup>*</sup>	-0.078 (1.26)
Area total cultivada	0.013 (3.32) <sup>***</sup>	0.015 (1.79) <sup>*</sup>
Ingreso no agropecuario (% del Total)	-0.005 (0.74)	-0.001 (0.18)
Enfrentó un Shocks	0.034 (1.36)	-0.105 (1.90) <sup>*</sup>
Valor de los activos agrícolas	-0.000 (1.92) <sup>*</sup>	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) <sup>***</sup>	0.803 (4.36) <sup>***</sup>
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

El cuadro 1.18 muestra el perfil de los niveles de eficiencia asignativa para las dos áreas bajo estudio. Aquí se puede notar que el valor patrimonial de los productores está asociado significativamente con los niveles de eficiencia. Esta diferencia podría estar capturando un conjunto de valores no observables, incluyendo la base de garantías reales que le permitiría al productor acceder a fuentes de financiamiento alternativa.

**Cuadro 1.18**  
**Perfil Según Niveles de Eficiencia Asignativa - 2004**  
**(eficiencia estimada por métodos no-paramétricos)**

	PIURA	JUNIN
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 Shocks	-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



Los resultados muestran, asimismo que el acceso a ciertos activos públicos claves como electricidad agua y teléfono si 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 acceso a bienes y servicios públicos y mayores niveles de eficiencia.

Es interesante contrastar los resultados de estas regresiones con los datos que aparecen en el cuadro 1.19, donde se muestran los indicadores medios de eficiencia técnica, 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* son los que entran y salen de la pobreza (no extrema) y donde pequeños cambios en el entorno (ya sean positivos o negativos) modifican sustancialmente sus condiciones de vida; y, finalmente (c) productores “acomodados”, cuyo stock de activos privados y acceso a activos públicos les permiten capitalizar las situaciones positivas en mejores oportunidades de desarrollo, etc. y, al mismo tiempo, enfrentarse de mejor manera a los eventos adversos.

**Cuadro 1.19**  
**Nivele Promedio de Eficiencia Técnica- 2003**  
**(Según tipo de productor)**

A. Valles de Piura			
Tipo de Productor	Eficiencia Técnica	Eficiencia Asignativa	Eficiencia Económica
Acomodado	0.335	0.194	0.058
Vulnerable	0.342 **	0.246	0.081
Pobre extremo	0.286	0.248	0.063

B. Valle del Mantaro			
Tipo de Productor	Eficiencia Técnica	Eficiencia Asignativa	Eficiencia Económica
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 adjacente (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

Es interesante notar que, en general no hay diferencias significativas entre aquellos que están en el segmento de productores vulnerables y pobres extremos respecto a los niveles de eficiencia técnica que muestran aquellos que pueden ser considerados como acomodados. Las únicas diferencias notorias se dan a nivel de eficiencia técnica cuando se compran a los acomodados y vulnerables versus los pobres extremos, en el caso de los Valles de Piura y cuando se compara en el valle del Mantaro a los acomodados respecto a los dos otros grupos. 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 éstos valles

Tal como hemos visto habría existido un importante incremento de eficiencia entre los productores de los valles de Piura y una situación más heterogénea entre los productores del valle del Mantaro. ¿A qué se debería éstos cambios en los niveles eficiencia? Los cuadros 1.20 y 1.21 trataron de dar una primera explicación.

En el cuadro 1.20 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 eficiencia técnica y cambios en eficiencia asignativa. Asimismo el cuadro distingue entre segmentos de productores (Acomodados, vulnerables y pobres extremos). En primer lugar se hace evidente, como era de esperar que el grueso de las diferencias entre un año y otro ocurren por cambios en la eficiencia asignativa y no por cambios en la eficiencia técnica. Esto es consistente con la mayor dificultad de realizar innovaciones técnica importantes de un año para otro. Por el contrario cambios técnicos menores que permiten enfrentar de manera óptima cambios en la estructura de precios relativos de productores y factores son más viables de ocurrir de un año a otro.

Como se puede apreciar aquí 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 se registran ganancia de eficiencia en este segmento sino que ocurren pérdidas de eficiencia asignativa.

### Cuadro 1.20

Cambios en los Niveles Promedio de Eficiencia  
(Según Tipo de Productor)

A. Valles de Piura			
Tipo de Productor	Eficiencia Técnica	Eficiencia Asignativa	Eficiencia Económica
Acomodado	-0.035	0.073 ***	0.050 ***
Vulnerable	-0.033	0.029 **	0.001 **
Pobre extremo	0.014	-0.046	-0.005

B. Valle del Mantaro			
Tipo de Productor	Eficiencia Técnica	Eficiencia Asignativa	Eficiencia Económica
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 adjacente (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

De otro lado, el cuadro 1.21 muestra los determinantes de cambios en los niveles de eficiencia entre el 2003 y el 2004. Las variables explicativas en éste caso están asociadas a las características asociadas a capital humano, físico, 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, características de su parcela o características del entorno.

**Cuadro 1.21**  
**Determinantes de los Cambios en Eficiencia Técnica 2003 - 2004**  
**(eficiencia estimada por métodos no-paramétricos)**

	PIURA	JUNIN
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 (0.92)	0.070 (0.78)
Area 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 Shocks	-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

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

Por su parte el cuadro 1.22 muestra que las ganancias de eficiencia asignativa, que si 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, en 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 productores de pequeña escala. Para alimentar este debate de políticas, hemos optado por re-estimar de manera no-paramétrica las relaciones funcionales que aparecen los cuadros 1.17, 1.18, 1.21 y 1.22, 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, pequeña agricultura está definido a partir del uso de 10 hectáreas o menos. Así estas simulaciones al tener muy pocas observaciones más allá de 10 hectáreas no puede responder sobre las ganancias de eficiencia que ocurrirían de consolidarse propiedades de mayor extensión (20, 50 o 100 hectáreas). Si puede en cambio indicar que espacios de ganancia de eficiencia existen entre el minifundio y la pequeña agricultura comercial.

Los gráficos 1.13 y 1.14 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 1.15 y 1.16 muestran los niveles de eficiencia asignativa a distintas escalas para los valles de Piura y el valle del Mantaro, respectivamente. Finalmente los gráficos 1.17 y 1.18 muestran los mismo resultados agregando la eficiencia técnica y la eficiencia asignativa en un sólo indicador de eficiencia económica.

**Cuadro 1.22**  
**Determinantes de los Cambios en Eficiencia Asignativa 2003 - 2004**  
**(eficiencia estimada por métodos no-paramétricos)**

	PIURA	JUNIN
Patrimonio No Agrícola US\$	-0.000 (3.61)***	0.000 (0.34)
Acomodado	0.011 (0.32)	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 (0.50)	-0.001 (1.18)
Tiene remesas	-0.005 (0.25)	0.026 (0.49)
Area 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 Shocks	-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

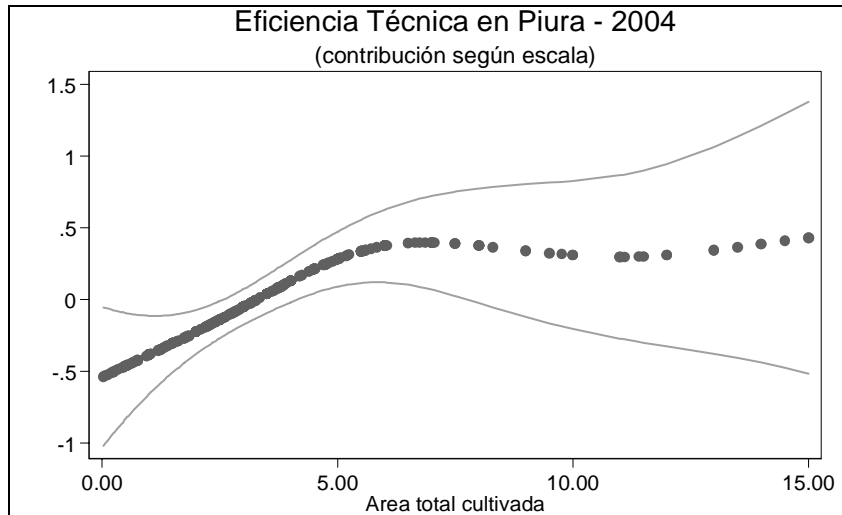
Nota: Valor absoluto de los estadísticos t entre paréntesis

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

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

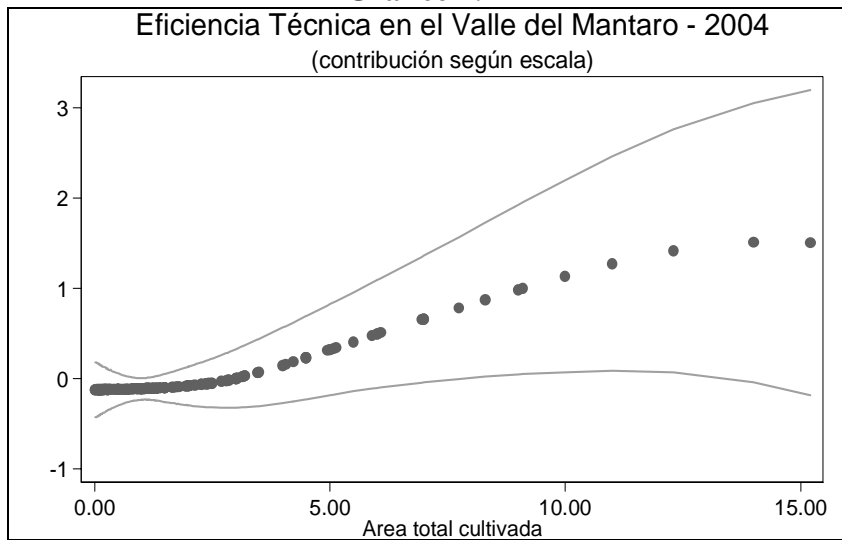
Elaboración: GRADE

**Gráfico 1.13**



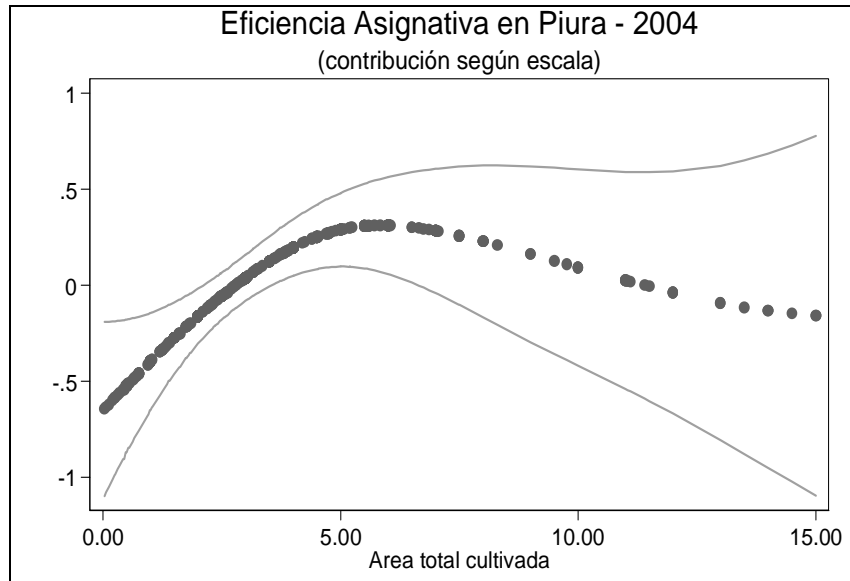
Fuente: IEP - UC Davis. Perú Rural 2003-2004.  
Elaboración: GRADE

**Gráfico 1.14**



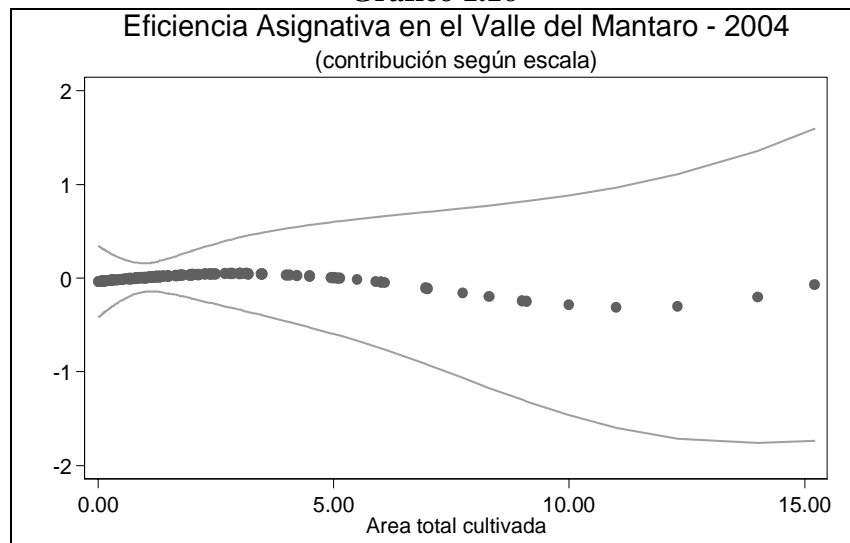
Fuente: IEP - UC Davis. Perú Rural 2003-2004.  
Elaboración: GRADE

**Gráfico 1.15**



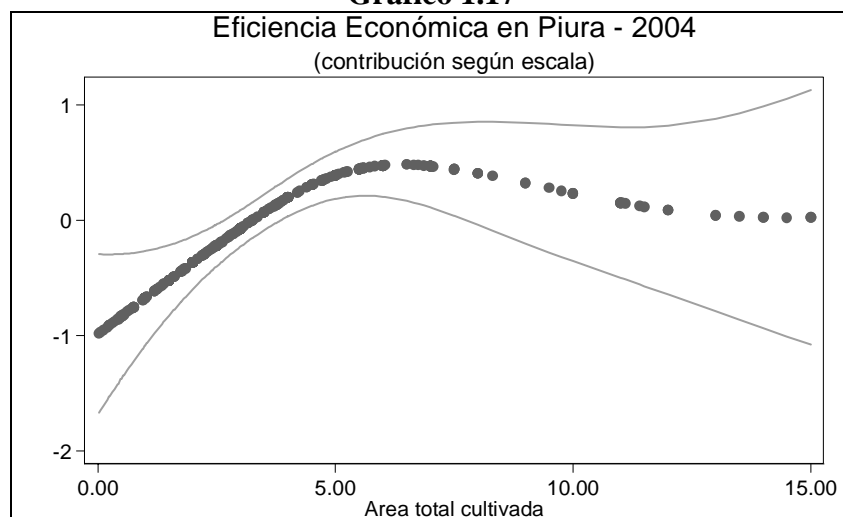
Fuente: IEP - UC Davis. Perú Rural 2003-2004.  
Elaboración: GRADE

**Gráfico 1.16**



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

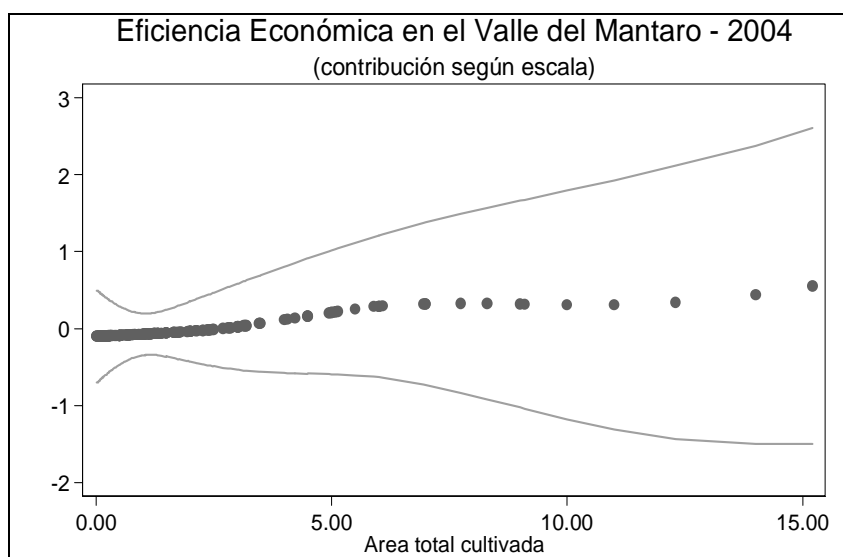
**Gráfico 1.17**



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

Elaboración: GRADE

**Gráfico 1.18**



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

Elaboración: GRADE

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

## 6. Conclusiones e Implicancias de Política

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 algún miembro adulto del hogar con 6 o más años de educación aumenta las probabilidades de tener mayores niveles de eficiencia técnica. También importa el tamaño de la familia: tener entre 2 y 5 miembros permite las mayores ganancias de eficiencia, mientras que tener menos de 2 miembros y 6 o más reduce las probabilidades. Independientemente del método elegido para estimar 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 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 lo establecido para la zona de Piura, en el caso del Valle del Mantaro si habría alguna evidencia de economías de escala a nivel de la parcela.

Cuando se mueve de eficiencia técnica a eficiencia económica, y evalúa la capacidad de los productores de reducir costos aprovechando, por ejemplo su mayor escala pero también un mayor acceso a otros recursos (educación, crédito, redes sociales, etc.) la evidencia empírica hace evidente que si existen ganancias de eficiencia en éste 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 donde la pequeña agricultura puede obtener las mayores ganancias sino a través de aprovechar por mejorar sus vinculaciones a los mercados de productos y factores.

Los niveles de eficiencia a nivel del hogar muestran también estar asociados a los niveles de educación que tenga el hogar sin embargo en la medida 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 mayor acceso a asistencia técnica y mayores capacidades para usar eficientemente los recursos disponibles a nivel del hogar.

Por otro lado, existe evidencia de ganancias de eficiencia que habrían ocurrido 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. Sabemos que estar ubicado en el valle del Alto Piura aumenta significativamente las probabilidades de haber tenido ganancias de eficiencia. El tener acceso a asistencia parece importar pero no para toda la muestra, sólo entre los más educados y con tamaño de hogar no tan numeroso, el tener asistencia técnica parece generar mejoras en los niveles de eficiencia. Es importante resaltar 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 es consistente con la mayor dificultad de realizar innovaciones técnica importantes de un año para otro. Por el contrario cambios técnicos menores que permiten enfrentar de manera óptima cambios en la estructura de precios relativos de productores y factores son más viables de ocurrir de un año a otro.

En el caso del valle del Mantaro los niveles de eficiencia no parecieran haberse modificado, en promedio, de manera sustancial. Sin embargo si hay alguna evidencia que aquellos con mayor valor patrimonial (especialmente patrimonio no-agrícola) habrían mejorado ligeramente sus niveles de eficiencia.

El análisis de las vinculaciones entre los niveles de eficiencia y la existencia de capital social en los valles de Piura (donde la Red pudo realizar un estudio complementario a mayor profundidad) se observa 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, el capital social no parece haber servido para acceder a mayores extensiones de tierra o para trabajarlas conjuntamente la tierra disponible. Ello habría limitado algunas de las ganancias de escala potenciales que podrían existir.

De otro lado, lo que se observó en el campo trabajo de campo complementario (al respecto ver Inurritegui, 2006) fue que las ONG's, capital social vinculante, juegan un rol fundamental no sólo al proporcionar crédito, lo que les garantiza disponer de la liquidez necesaria para acceder conjuntamente a distintos recursos como la compra de insumos y la contratación de maquinaria, sino también al fortalecer a los grupos que asesoran de modo que se obtengan rendimientos de escala al negociar mayores cantidades, disminuyendo los precios de compra y aumentando los de venta.

Es interesante notar también que el acceso a ciertos activos públicos claves como electricidad agua y teléfono si 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 acceso a bienes y servicios públicos y mayores niveles de eficiencia.

## **Investigación 2: Vulnerabilidad en los Pequeños Agricultores Comerciales**

Carolina Trivelli  
Johanna Yancari  
IEP

### **1. Introducción**

Los hogares de los productores agropecuarios enfrentan un conjunto de eventos inesperados, negativos (enfermedades, muerte de algún miembro, robos, problemas con el clima, caídas abruptas en los precios de productos, etc.) y positivos (becas, nuevas fuentes de ingresos, regalos, alzas sorpresivas en los precios de los productos, etc.), que afectan el resultado de sus actividades. Estos eventos inesperados, sobretodo los negativos, suelen tener impactos temporales, muy concentrados en periodos cortos de tiempo, que pueden tornarse en impactos permanentes de no contar con mecanismos adecuados para procesarlos (seguros, capital social, acceso a mercados de factores, etc.). Asimismo, ante inadecuados mecanismos para enfrentar situaciones adversas, los hogares tienden a priorizar la toma de precauciones, optando por estrategias más “seguras” que reduzcan la vulnerabilidad de sus ingresos, antes que la maximización de sus ingresos.

El presente trabajo de investigación busca indagar sobre la importancia de este tipo de eventos para los hogares de pequeños agricultores en tanto unidades producción y consumo, las diferencias entre los distintos tipos de eventos inesperados, sus consecuencias y los mecanismos empleados por estos hogares para enfrentarlos y así manejar las consecuencias de los mismos (temporales o permanentes). Con este análisis se busca discutir las posibles medidas de política que reduzcan las fuentes de vulnerabilidad que afectan las actividades productivas de los pequeños productores comerciales. En particular, queremos explorar el rol que puede jugar un mejor funcionamiento de los mercados de factores (crédito, tierra y empleo) y la viabilidad y pertinencia de implementar un sistema de seguros agrarios<sup>1</sup>.

Este documento de avance está organizado en 5 secciones. En la primera presentamos el marco conceptual en el que nos basamos para el análisis posterior. En dicho marco se destaca la multiplicidad de estrategias utilizadas por los hogares para enfrentar los distintos tipos de eventos inesperados que se presentan y las consecuencias que cada una de estas estrategias puede estar teniendo en el bienestar y en las posibilidades de desarrollo de los hogares. En la segunda sección presentamos información de Piura y el Valle del Mantaro sobre la presencia de eventos inesperados en una muestra de hogares para el 2003 y 2004, para aportar evidencia sobre la frecuencia, tipo y recurrencia de este tipo de eventos. En la tercera sección discutimos las estrategias utilizadas por los hogares para enfrentar estos eventos inesperados. En la cuarta sección rediscutimos las relaciones entre los distintos tipos de eventos y la situación de los hogares como una aproximación al impacto que tanto los eventos inesperados, el riesgo de que estos se presenten y las limitadas opciones para enfrentarlos que estos hogares poseen tienen sobre los niveles de acumulación, inversión y consumo. Finalmente en la quinta sección

---

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

presentaremos las posibles medidas de política pública que podrían implementarse y su potencial para mejorar la vida de los hogares de los pequeños productores agropecuarios. En el presente avance incluimos resultados correspondientes a las 3 primeras secciones.

La evidencia empírica con la que trabajamos proviene de una encuesta realizada en el marco del proyecto 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 fue aplicada en 788 viviendas que corresponden al panel: 1997, 2003 y 2004 para el caso de Piura y 2003 –2004 en el caso de Huancayo. La selección original de las viviendas (de primer año, 1997 en el caso de Piura y 2003 en el caso del Mantaro) es una muestra autoponderada, probabilística, polietápica e independiente en cada dominio de estudio.

## **2. 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 enfrentar eventos inesperados (desgracias, shocks). Su limitada capacidad para protegerse de un shock (*ex ante*) y de manejar los impactos (*ex post*) del evento negativo hace que su presencia pueda traducirse en mayor empobrecimiento y/o en mayores niveles de vulnerabilidad<sup>2</sup>. Esta relación entre presencia de shocks y empobrecimiento puede darse por las consecuencias directas del shock (pérdidas de activos productivos, por ejemplo) o por los incentivos que su posible presencia genera en las decisiones productivas (invertir en negocios seguros y de bajo retorno antes que en negocios riesgosos y con alto retorno esperado).

Los productores agropecuarios están expuestos a dos grandes tipos de shocks: idiosincráticos y covariados. Los shocks idiosincráticos 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 (el fenómeno de El Niño por ejemplo).

La presencia de shocks, idiosincráticos y covariados, no sería un problema en un mundo con mercados completos y sin costos de transacción, pues los productores afectados por estos shocks podrían enfrentar sus efectos negativos utilizando distintos instrumentos. Bajo el supuesto de mercados completos, los individuos pueden intercambiar sus riesgos de tal modo que fluctuaciones en ingresos no se traduzcan en reducciones del consumo. En este mundo perfecto los instrumentos clásicos para enfrentar 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 la presencia del evento (créditos de consumo, por ejemplo) y para impedir que estos cambios en ingresos se traduzcan en cambios en el consumo.

---

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

Pero, como sabemos, los mercados, en especial los mercados rurales 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 altos costos de transacción. Existe una amplia literatura que postula que la interacción del riesgo y los 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 en 1997/1998, 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 aun no existe un mercado formal de seguros relevante para los pequeños productores agropecuarios<sup>5</sup>.

La transmisión de los efectos de los shocks en los ingresos o en la producción hacia el consumo se explica sobre todo por las (limitadas) posibilidades de manejar los riesgos y las consecuencias de eventos inesperados, al alcance de los productores<sup>6</sup>. En economías menos desarrolladas las opciones de acceder a mecanismos que permitan compensar shocks tienden a estar limitadas por las imperfecciones que exhiben los mercados financieros, especialmente los rurales. Además, si en estos contextos con mercados financieros incompletos hay un limitado acceso a mercados claves (empleo, por ejemplo), baja dotación de activos y/o limitados sistemas de protección social, es posible que variaciones en los ingresos causadas por la presencia de un shock se traduzcan en cambios en los niveles pobreza (consumo) de los afectados<sup>7</sup>. Incluso el impacto del cambio en ingresos o producción puede ser tal que el efecto en 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>.

Es así, que si el mercado financiero y el mercado de seguros no representan opciones para enfrentar los riesgos y consecuencias de estos eventos, resulta fundamental mejorar

---

<sup>3</sup> Para un resumen de esta literatura ver Hoff, Braverman y Stiglitz (1993)

<sup>4</sup> Stiglitz y Weiss (1981) y Stiglitz y Rothschild (1976) presentan unos de los primeros modelos sobre racionamiento endógeno en los mercados de crédito y seguro respectivamente. Resúmenes de la evolución de la literatura teórica incluyen capítulos 7 y 8 de Bardhan y Udry (1999); capítulos 14 y 15 de Ray (1998); Besley (1995); y Hoff, Braverman y Stiglitz (1993).

<sup>5</sup> Trivelli, von Hesse, Diez y Castillo (2000).

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

<sup>7</sup> Ver para el desarrollo teórico ver Auffret (2003).

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

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 permiten a los productores 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, que afectan a todos los agricultores de una zona, respecto a los *shocks* individuales (idiosincrásicos), como enfermedades y robos, menor es el potencial de mancomunar el riesgo (*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, además 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 dada por la red social, política, cultural y económica en el que se encuentra. Por ello es importante tomar en cuenta no solo la situación del productor afectado, sino la del conjunto de productores y sus hogares, su entorno (ver gráfico 2.1)<sup>12</sup>.

---

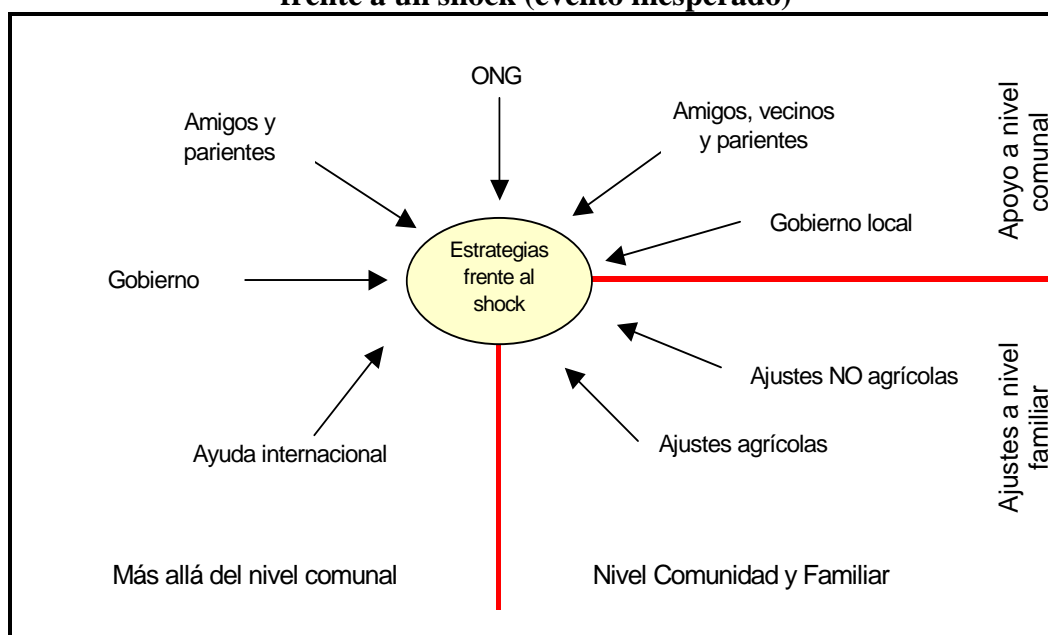
<sup>9</sup> Una interesante discusión sobre como comparten riesgos los pobres puede hallarse en Alderman y Paxson (1994)

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

<sup>11</sup> Estudios empíricos de *risk pooling* incluyen: Carter (1997); Deaton (1992); Paxson (1992); y Townsend (1994).

<sup>12</sup> Kanti (1998); Andersen (2002)

**Gráfico 2.1**  
**Estructura del entorno de los productores para la elaboración de Estrategias frente a un shock (evento inesperado)**



Fuente: Kanti (1998)  
 Elaboración: IEP

En este sentido, la literatura 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 podrían, en alguna medida, ayudar incluso a enfrentar eventos de carácter covariado<sup>16</sup>.

Manejar los efectos y riesgos de eventos idiosincrásicos (enfermedades, robos) es más simple pues en una comunidad o en un conjunto de relaciones solo uno o unos pocos son afectados por estos shocks y los demás miembros de la comunidad pueden apoyar a los afectados para salir adelante. Para enfrentar eventos covariados, que afectan a todos o a la mayoría de miembros de una comunidad, se requiere de relaciones con agentes externos. Sin embargo, aun contando con relaciones y mecanismos informales de aseguramiento es posible que estos no logren compensar las consecuencias de eventos inesperados severos por su magnitud, como suelen ser los problemas climáticos. Siendo estos eventos los que ocasionan mayores impactos en la producción y consumo, la

<sup>13</sup> Referido a lo que Putnam (2000) llama “bonding social capital”

<sup>14</sup> Referido a lo que Putnam (2000) llama “bridging social capital”

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

<sup>16</sup> 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.

búsqueda de soluciones y alternativa debería ser la actividad que concentre los esfuerzos 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 este 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 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 *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, sobretodo 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 intensivos 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 and 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 literatura concluye que los mercados financieros y de seguros resultan la mejor opción para enfrentar riesgos, pero que en la medida en que estos mercados presentan fallas o son mercados incompletos, los hogares y productores recurren a otros mecanismos para enfrentar los shocks o para lidiar con el riesgo de que estos se presenten. Entre estos mecanismos, al alcance de los productores agropecuarios, se encuentran los sistemas informales de seguros basados en redes y en el capital social, las estrategias de auto-aseguramiento que inducen a los productores 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) y 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 alcance de los productores tienden a ser limitados en cuanto a 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 ellos 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 del mismo (medidas *ex post*). Para ello estos productores

---

<sup>17</sup> Como lo reportan varios autores. Un resumen puede hallarse en Gonzáles de Olarte (1996). Ver también los trabajos de Trivelli et al (2004) y Alvarado et al (2001).



requieren de relaciones con fuentes externas que les permitan obtener recursos para enfrentar las consecuencias del shock y/o recursos propios para asumirlos. 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 pequeños productores agropecuarios, que poseen limitados activos, esta opción suele implicar niveles de descapitalización que llevan a los hogares a caer en las llamadas trampas de pobreza, pues esta descapitalización impide a los productores recuperar sus 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, relegándolos a una condición permanente de pobreza.

A continuación incluimos un cuadro que resume este marco teórico y que presenta el conjunto de opciones con que cuentan los hogares rurales para enfrentar los distintos tipos de shocks.

**Cuadro 2.1. Opciones para enfrentar eventos inesperados**

	<b>Estrategia</b>	<b>Mecanismos/ lógica</b>	<b>Costos/ requisitos</b>	<b>Efectos posibles</b>	<b>Ejemplos</b>	<b>Tipo de shock que enfrenta</b>	<b>Ejemplos de estas discusiones en la literatura</b>
<b>1</b>	Reducir riesgo de actividades productivas (autoseguro)	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 (vs. trabajar con crédito)	C, I ex ante	Fafchamps y Pender (1997); Morduch 1995; Rosenzweig and Stark 1989; Dercon (1996); Dercon y Krishnan (2002); Jalan y Ravallion (1998); Deaton (1992).
<b>2</b>	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 claves para elevar 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 semi-durables de fácil venta	C, I ex ante	Paxson (1990); Deaton (1992); Dercon, Bold y Calvo (2004); Hoddinott (2004).

**Cuadro 2.1. Opciones para enfrentar eventos inesperados (continuación)**

	<b>Estrategia</b>	<b>Mecanismos/ lógica</b>	<b>Costos/ requisitos</b>	<b>Efectos posibles</b>	<b>Ejemplos</b>	<b>Tipo de shock que enfrenta</b>	<b>Ejemplos de estas discusiones en la literatura</b>
<b>3</b>	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 shocks de otros	Gasto moderado en años sin shock y compensaciones parciales	Redes sociales de apoyo mutuo, paderos y roscas, redes familiares	I ex ante	Paxson (1994); Fafchamps (1992); Grimard (1997); y Udry (1995); Carter (1997); Deaton (1992); Paxson (1992); Townsend (1994); Alderman y Paxson (1994); Dercon, Bold y Calvo (2004)
<b>4</b>	Apoyo del estado	Recibir compensación por haber sido afectado por un shock	Estado compensa a los afectados para reponer pérdidas (de activos o ingresos) Estado con recursos y con capacidad de identificar y llegar a afectados, 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).

**Cuadro 2.1. Opciones para enfrentar eventos inesperados (continuación)**

	<b>Estrategia</b>	<b>Mecanismos/ lógica</b>	<b>Costos/ requisitos</b>	<b>Efectos posibles</b>	<b>Ejemplos</b>	<b>Tipo de shock que enfrenta</b>	<b>Ejemplos de estas discusiones en la literatura</b>
<b>5</b>	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 producción, seguros contra robos o incendios, seguros de vida y seguros de salud	C, I ex ante	Hazell et. al. (1986); Fafchamps y Pender (1997); Kurosaki y Fafchamps (2004); Auffret (2003); Dercon, Bold y Calvo (2004)
<b>6</b>	Crédito de consumo	Medida ex post que permite mantener 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)

**Cuadro 2.1. Opciones para enfrentar eventos inesperados (continuación)**

	<b>Estrategia</b>	<b>Mecanismos/ lógica</b>	<b>Costos/ requisitos</b>	<b>Efectos posibles</b>	<b>Ejemplos</b>	<b>Tipo de shock que enfrenta</b>	<b>Ejemplos de estas discusiones en la literatura</b>
<b>7</b>	Reducir consumo/gasto o ampliar/cambiar fuentes de ingreso (ex post)	Buscar un nuevo arreglo, reduciendo consumo para adecuarse a 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), Deaton (1992)

### 3. 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 (si los hay), pero también queremos conocer si hay algún patrón en la distribución de los mismos entre los hogares. Finalmente analizaremos sus impactos 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 enfrentar los shocks?
4. ¿qué hogares son los que sufren estos shocks (¿los más pobres?)?
5. ¿importan los shocks en la economía y las decisiones de los hogares que los sufren?

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 la presencia de eventos inesperados negativos (*desgracias, shocks negativos*) y positivos (*shocks positivos*)<sup>19</sup>. Como veremos, en Piura se registró un shock más que no fue captado por la encuesta: los precios altos del arroz.

#### 3.1. La presencia de shocks en Piura y el Valle del Mantaro

La primera constatación que obtenemos de la información de los hogares visitados es que efectivamente los hogares están expuestos y sufren shocks de manera frecuente y que los hogares son conscientes tanto de su presencia, imprevisibilidad e impacto. La segunda constatación es que el año 2003 es distinto al 2004 en esta materia por la presencia de una sequía de impacto bastante difundido (aunque variado entre los hogares). Es decir, en el 2004 hubo un shock covariado (ver recuadro sobre la sequía), y el 2003 fue un año relativamente normal en cuanto al clima.

---

<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 estos eventos. En el caso de los shocks positivos la pregunta exacta fue: “Entre octubre 2002/2003 y setiembre 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 setiembre 2003/2004”. El encuestador al hacer esta introducción general debía leer el listado de eventos negativos y repreguntar: “¿sufrió [descripción del evento]?”

### **La sequía del 2004 en Piura y el Valle del Mantaro**

La sequía registrada en la campaña 2003/04 fue bastante seria. Según datos del SENAMHI, el déficit de lluvias estacionales de la sierra superó el 40%<sup>20</sup> hacia noviembre del 2003<sup>21</sup>, provocando el desfase de las siembras de la campaña grande en la sierra y de la campaña chica de la costa<sup>22</sup>, con sistemas de riego pero con escaso caudal de ríos y el agotamiento de los reservorios que los atendían<sup>23</sup>.

Defensa Civil en su reporte de enero del 2004, 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>24</sup>. El departamento de Junín se declaró en emergencia el 28 de diciembre del 2003 mediante un decreto de urgencia<sup>25</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 por las noches, intensificando las heladas<sup>26</sup>. El río Mantaro mantuvo un caudal 40% menor al promedio.

En Piura los eventos de la campaña 2003/4 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>27</sup>. Las pérdidas totales alcanzaron el orden de los 60 millones de soles situación que hizo que el departamento 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.

Como se aprecia en el gráfico 2.2, en el 2003 cerca de un tercio de los hogares encuestados en 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 entre este tipo de shocks y sucesos asociados con el clima (heladas, granizo) que afectaron, si bien no a todos los hogares de la zona, si se presentaron recurrentemente en grupos (productores de maíz de una zona en particular, por ejemplo) o localidades más pequeñas<sup>28</sup>. En el año 2004, vemos un incremento considerable de los hogares afectados

<sup>20</sup> Salvo en Lima y Cajamarca donde el déficit fue menor al 15%.

<sup>21</sup> Fecha que marca el inicio de la temporada de lluvias.

<sup>22</sup> Agosto – diciembre.

<sup>23</sup> El reservorio de Poechos, por ejemplo registró un promedio de 120 millones de m<sup>3</sup> de agua, pero necesita alcanzar 500 millones para satisfacer las necesidades de la temporada agrícola.

<sup>24</sup> Diario Expreso, 11/02/2004, citando información del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

<sup>25</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 el período de crecimiento de los cultivos (enero a abril) de sólo el 40% del nivel normal.

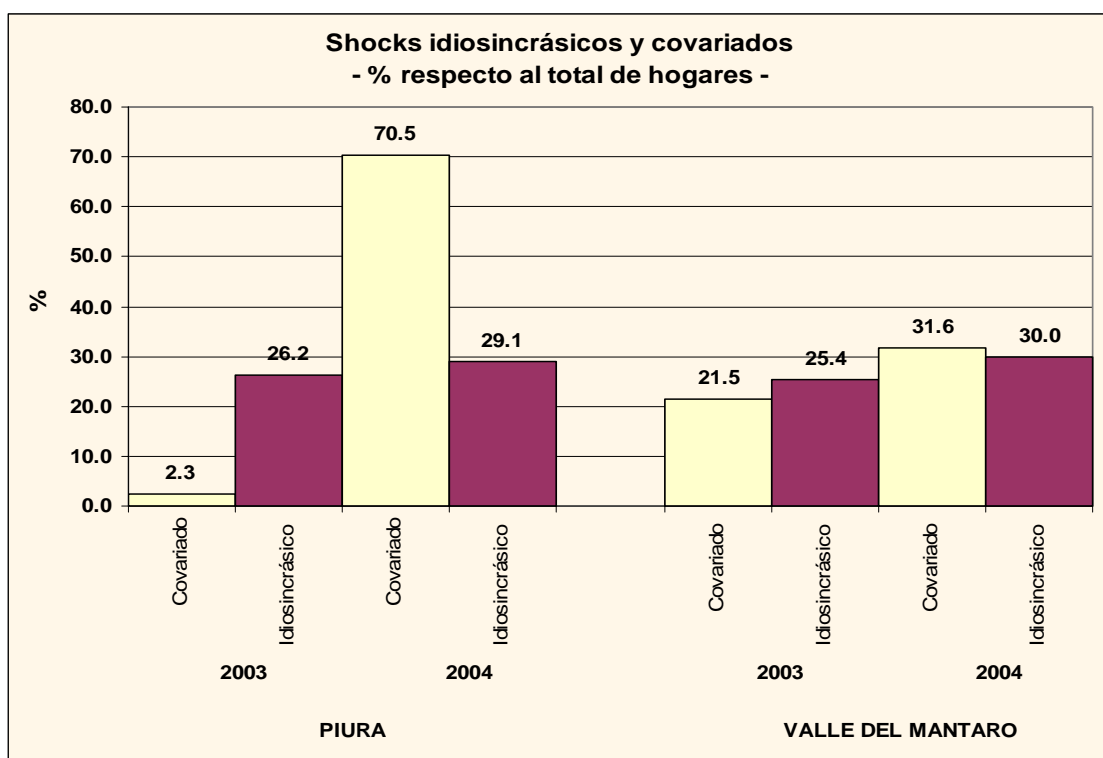
<sup>26</sup> Enero del 2004.

<sup>27</sup> Situación que se presentó sobre todo al inicio de la campaña 2004/2005.

<sup>28</sup> Lo que tiene mucho que ver con la diversidad de microclimas en la región analizada.

por un evento inesperado, sobre todo en el caso de Piura donde los hogares afectados por algún evento más que se duplican.

**Grafico 2.2**



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

En el cuadro 2.2, se muestra que sólo el 15% de los hogares encuestados en Piura y el 20% de los encuestados en el Valle del Mantaro reportaron no haber sufrido shock negativo alguno en el bienio 2003-04. 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 en el año previo.

**Cuadro 2.2**  
**Tuvo shock negativo en...**  
En los hogares del PANEL 2003 -2004

	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 ó 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

La evidencia presentada muestra que:



- el porcentaje de hogares con eventos inesperados sucesivos es importante (un cuarto de los hogares visitados en Piura y un tercio en el Valle del Mantaro sufrieron eventos negativos, desgracias, en ambos años);
- 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 Piura;
- la sequía reportada en el 2004 tuvo mayor cobertura en 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 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.

**Cuadro 2.3**  
**Tuvo shock positivo en...**  
En los hogares del PANEL 2003 -2004

	<b>Piura</b> (N=481)		<b>Valle del Mantaro</b> (N=307)	
	<b>%</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Casos</b>
No tuvo shock positivo	69.9	336	69.7	214
Tuvo shock positivo en 2003 ó 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 cuanto a los datos del bienio 2003- 2004, sólo el 30% de los hogares de Piura y el Mantaro presentaron shocks positivos (cuadro 2.3). En el caso de Piura, esta tuvo una mayor presencia de shocks positivos en el 2004. En el caso del Mantaro la mayor cantidad de shocks positivos se produjo en el año 2003. Además, un porcentaje muy pequeño de los hogares entrevistados tuvo un evento positivo en ambos años (2.9% Piura y 3.3% Mantaro).

### 3.2. Los tipos de shocks

En un año de clima “normal” como fue la campaña 2002/03, los shocks reportados por los encuestados en 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, 3 de cada 4 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 (similares a los de Piura), 36% problemas con el clima y 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 2.2) 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 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>29</sup>.

Sin embargo, como veremos más adelante la sequía en 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>30</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 en base a 4 grandes tipos de “desgracias”:

**Cuadro 2.4**  
**Clasificación de shocks**

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

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

Elaboración: IEP

<sup>29</sup> En nuestra encuesta recogimos un incremento de casi 200% en el número de eventos negativos registrados en Piura y de 65% en el Valle del Mantaro.

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

En el cuadro 2.5 se presenta la frecuencia con la que se presentó cada tipo de shock en 2003 y 2004. Seis 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 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 en número de hogares que reporta en ambos años un evento inesperado de esta naturaleza; finalmente, 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 en ambos sitios entre 17 y 22%)<sup>31</sup>; quinto, 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; sexto, los problemas inesperados que afectan la producción agropecuaria (A1 y A2) son variados, y no son sólo relacionados al clima, ya que existen también una serie de eventos de tipo idiosincrásico (pérdida parcial de la cosecha por robos, pérdida de ganado por robo o muerte, pérdida de tierra por juicios o invasiones, pérdida de maquinaria, etc.).

**Cuadro 2.5**  
**Tipos de shock negativo que presentaron los hogares**  
 En los hogares del PANEL 2003 -2004

	<b>Piura (N=481)</b>			
	<b>Año 2003</b>		<b>Año 2004</b>	
	<b>%</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Casos</b>
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
	<b>Valle del Mantaro (N=307)</b>			
	<b>Año 2003</b>		<b>Año 2004</b>	
	<b>%</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Casos</b>
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

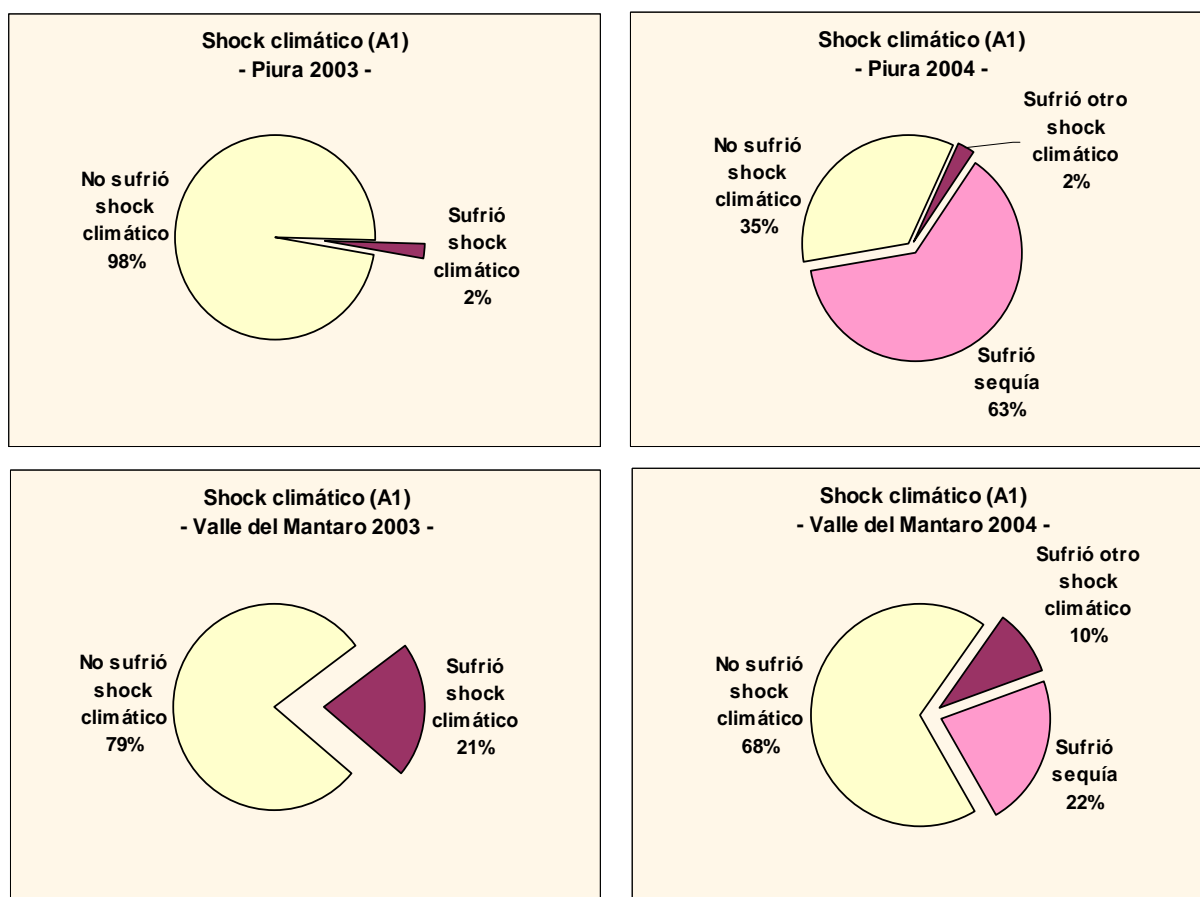
<sup>31</sup> En una investigación previa realizada por Trivelli y Boucher (2002) encontramos que en el valle de Huaral cerca del 27% en promedio de los hogares de pequeños productores sufría desgracias de este mismo tipo.

A continuación discutimos con más de 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 idiosincrásicos.

### Los shocks tipo A1: clima

Los shocks que hemos considerado en el tipo A1 corresponden a anomalías climáticas que afectan la producción agropecuaria<sup>32</sup>. Dentro de estos shocks tenemos eventos con fenómenos muy localizados como serían heladas en zonas específicas del Valle del Mantaro o cambios en 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 impacto generalizado pero variado (en intensidad) de su impacto en la producción agrícola.

**Gráfico 2.3**  
**Hogares afectados por shocks climáticos**  
**-Piura y Valle del Mantaro 2003-2004 -**



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

<sup>32</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, la sequía, exceso de lluvia, heladas, erosión, incremento de temperatura.

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 y el de los productores piuranos en 2004 de lo segundo. Es interesante destacar que la sequía, si bien percibida como fenómeno covariado por los productores del Valle del Mantaro en el 2004, causa menos preocupación que en los productores piuranos. Para los productores del Valle del Mantaro la sequía es un evento climático más, que sucede además de los sucesos climáticos habituales, pero con efectos en un grupo mayor de productores (pues afecta a los que sufrieron heladas, granizo, etc.).

### La sequía 2004: percepción de los productores

El 80% de los encuestados en Piura y el 66% de los encuestados en el Valle del Mantaro señalaron haber tenido menos agua que de costumbre<sup>33</sup>. Este menor acceso se debió a la disminución en volumen de agua y en cantidad de turnos de riego. Tal como se ve en el cuadro siguiente, no todos perciben la misma magnitud de la sequía, 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 mayor intensidad del evento.

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

Afectados por la sequía

	Piura	Valle del Mantaro
Casi igual	4.2	2.0
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
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Nro. de hogares</b>	<b>386</b>	<b>202</b>

Fuente: IEP- UC Davis. Perú Rural 2004

Elaboración: IEP

Del grupo de agricultores que reportó haber tenido menos agua en la campaña 2003/04 que en la 2002/03, el 72% en Piura y el 90% en el Valle del Mantaro, señala 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, por ejemplo).

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,

<sup>33</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 si se sienten afectados por la sequía.

entre los 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 2.6 se presenta la distribución de los eventos inesperados asociados con la producción agropecuaria y los negocios del hogar. Al interior de estos eventos los A1 son los que netamente se refieren al clima. En el caso de Piura es en esa categoría donde ocurren los cambios entre 2003 y 2004, pues en el 2003 teníamos solo 46 casos reportando problemas con la producción y los negocios, el 61% de ellos identificaba eventos asociados con la producción (pérdida 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>34</sup>.

**Cuadro 2.6**  
**Shocks negativos que afectan la producción**

De entre los hogares con shock tipo A (PANEL 2003 -2004)

	<b>Piura</b>			
	<b>Año 2003</b> <b>(N=46)</b>		<b>Año 2004</b> <b>(N=336)</b>	
	<b>%</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Casos</b>
Shock A1	23.9	11	93.5	314
Shock A2	60.9	28	19.6	66
Shock A3	19.6	9	4.8	16
	<b>Valle del Mantaro</b>			
	<b>Año 2003</b> <b>(N=93)</b>		<b>Año 2004</b> <b>(N=162)</b>	
	<b>%</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Casos</b>
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 año normal, en Piura son más importantes los eventos no directamente asociados con el clima, mientras que en el Valle del Mantaro sucede lo contrario.

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 Piura. Este menor cambio 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 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 aludíamos antes). En segundo lugar, en Piura se atribuyó la “desgracia” directamente a la presencia de la sequía (de amplia difusión y discusión en la Región), mientras que en Mantaro, un grupo culpó directamente a la sequía por los problemas, pero otro grupo 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% hizo lo mismo). Es así que en el Valle del Mantaro el número de afectados por un evento

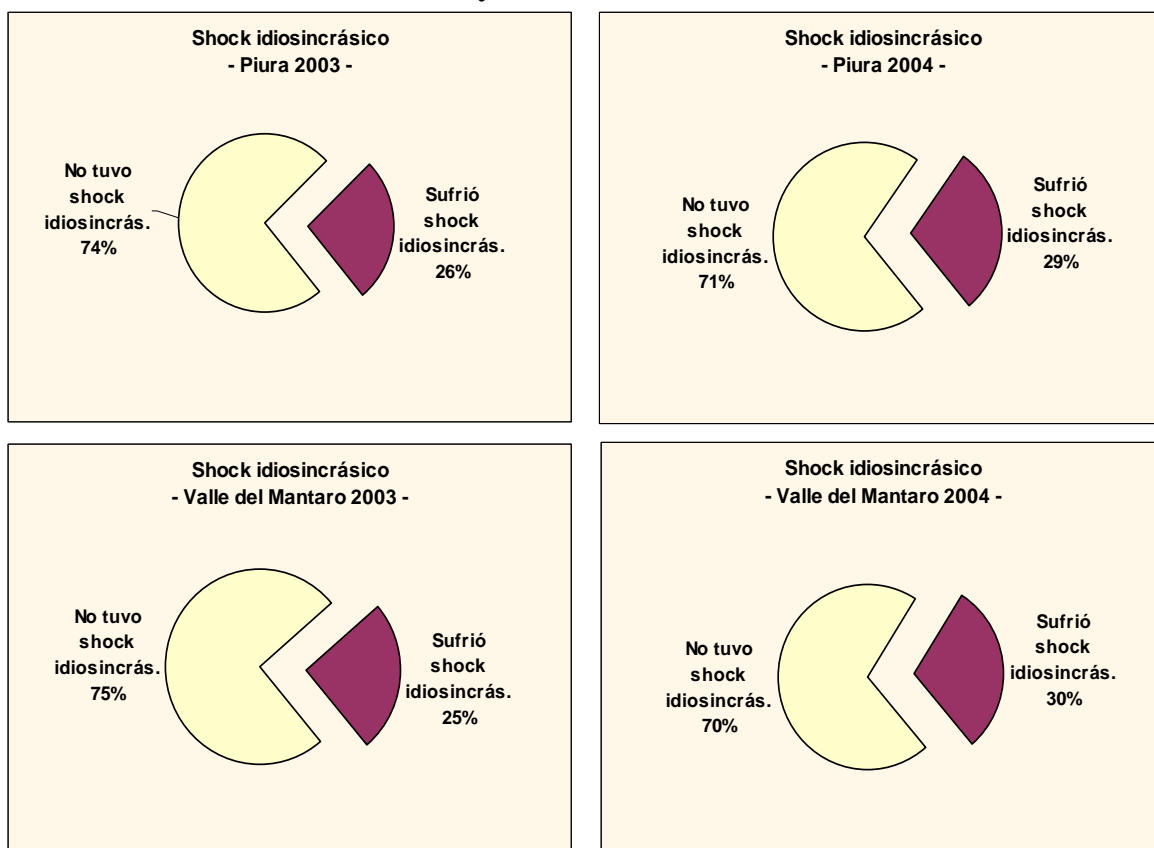
<sup>34</sup> Varios casos reportan ambos tipos de problemas (sequía y plagas por ejemplo).

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

### Los shocks idiosincrásicos<sup>35</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 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, 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.

**Gráfico 2.4**  
**Hogares afectados por shocks idiosincrásicos**  
**-Piura y Junín 2003-2004 -**



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

<sup>35</sup> Considera los shocks tipo B, C y D.

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 Piura y del 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>36</sup>.

Finalmente, hay que destacar que de este 30% de hogares que sufre cada año un evento inesperado idiosincrásico, el grueso, dos tercios, corresponde a eventos relacionados con la salud, la pérdida de algún familiar o la presencia de algún accidente. Este resultado nos obliga a pensar seriamente en los eventos idiosincrásicos como principalmente eventos que afectan 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>37</sup>.

### **Los tipos de shocks positivos**

Dentro de los shocks positivos destacan tres tipos de eventos: regalos, donaciones del gobierno y nuevas remesas. En los demás tipos de shocks positivos (del cuadro 2.7) el número de casos y porcentaje es marginal (menos del 5%).

---

<sup>36</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). Para el Mantaro las correlaciones son: 0.1106 (año 2003) y 0.0682 (año 2004).

<sup>37</sup> En el caso de la muestra que analizamos solo en el 2004 incluimos preguntas sobre la actividad laboral de quien enfermó. Encontramos que el 97% de los que enfermaron estaban trabajando, y en promedio percibían 1,184 soles como ingreso. 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.



**Cuadro 2.7**  
**Tipos de shocks positivos que presentaron los hogares**  
 En los hogares del PANEL 2003 -2004

	<b>Piura (N=481)</b>			
	<b>Año 2003</b>		<b>Año 2004</b>	
	<b>%</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Casos</b>
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
	<b>Valle del Mantaro (N=307)</b>			
	<b>Año 2003</b>		<b>Año 2004</b>	
	<b>%</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Casos</b>
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

Es interesante destacar que cuando se incrementa el número de hogares afectados por un shock negativo y externo en Piura, también se registra un incremento en los regalos, donaciones y nuevas remesas recibidos por los hogares encuestados en esa región<sup>38</sup>.

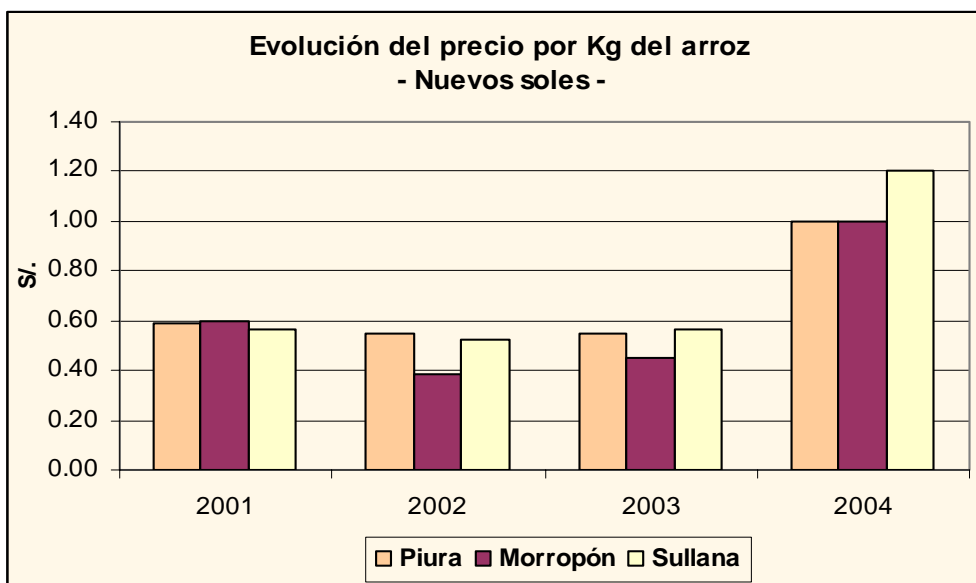
*Un shock positivo de precios: el arroz en Piura en el 2004<sup>39</sup>*

En el caso de Piura, en el 2004, se registró un shock positivo de precios, explicado por el mayor precio del arroz. Este mayor precio del arroz generó un incremento significativo en el ingreso bruto y neto agrícolas. Estos mayores ingresos se explican por lo difundido del cultivo del arroz (52% de los encuestados trabaja con este cultivo) y sobre todo por los mayores precios de este cultivo durante el 2004. Tal como se ve en el gráfico siguiente los precios del arroz se duplicaron en el 2004 respecto al año anterior.

<sup>38</sup> En el 2003 por ejemplo, tenemos que todos los hogares que recibieron donaciones no fueron afectados por un shock climático. Sin embargo en el 2004, de los hogares que recibieron un regalo o donación del gobierno, dos tercios habían sido afectados por un shock tipo climático.

<sup>39</sup> Ver Boucher y Trivelli (2005).

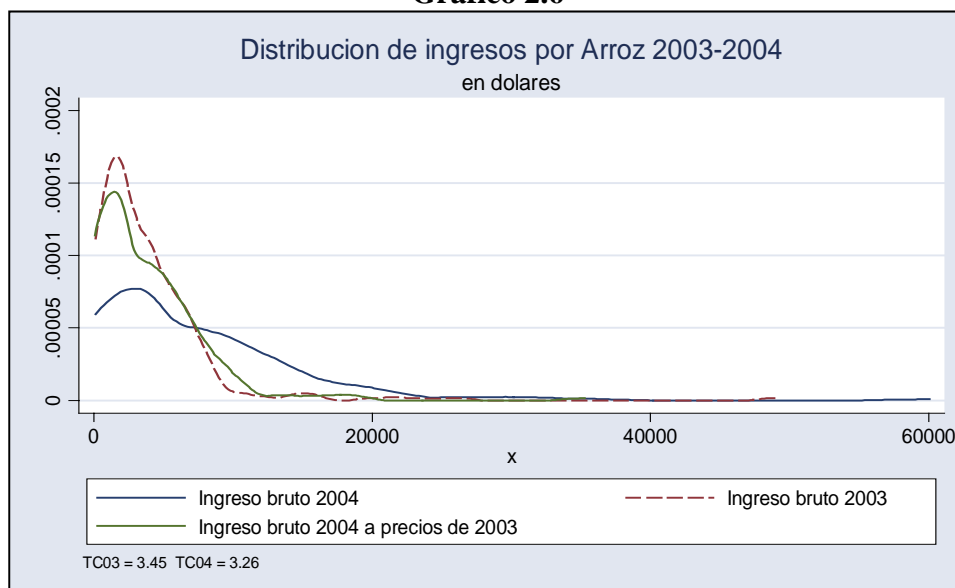
**Gráfico 2.5**



Fuente: SISAGRI - MINAG  
Elaboración: IEP

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 distribución de los ingresos 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>40</sup>.

**Gráfico 2.6**



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

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 Piura.

<sup>40</sup> Las diferencias entre los ingresos de ambos años son significativas según el t estadístico (-10.386).

### 3.3. 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 literatura como estrategias utilizadas para lidiar con la presencia de este tipo de eventos negativos. En el cuadro 2.8, presentamos las respuestas de los productores ante las preguntas de cómo enfrentó los eventos inesperados y relacionamos estas respuestas con las estrategias planteadas en el cuadro 2.1.

**Cuadro 2.8**  
**Acciones para enfrentar los eventos negativos inesperados**

Acciones según la encuesta		Tipo de estrategia discutida en el marco conceptual
<b>1</b>	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.
<b>2</b>	Disminuyó sus gastos (agrícolas, de consumo, educativos, etc).	7. Reducir consumo/ gasto/ ampliar/ cambiar fuentes de ingreso.
<b>3</b>	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.
<b>4</b>	Fue a los mercados de crédito o seguro, es decir acudió a los mercados de factores.	5. Seguros formales. 6. Crédito de consumo.
<b>5</b>	No hizo nada, ninguna acción <sup>41</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).

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

La última opción entre las estrategias nos genera problemas. Como veremos a continuación, el que muchos de los entrevistados señale 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, por ejemplo) 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 y para enfrentar el evento (de familiares y amigos o del sector público, por ejemplo). Desgraciadamente, la información con que contamos no permite saber como se distribuyen los encuestados que no hicieron nada entre estas dos opciones.

<sup>41</sup> Hemos incluido esta opción pues fue una respuesta frecuente en la encuesta. Desgraciadamente, no tenemos como saber a cual de las dos opciones se alude con “no hizo nada” y por ello el análisis se limita.

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 tomar 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).

**Cuadro 2.9**  
**Acciones tomadas frente al shock tipo A1**  
En los hogares del PANEL 2003 -2004

	Piura				Junín			
	Año 2003 (N=11)		Año 2004 (N=314)		Año 2003 (N=66)		Año 2004 (N=97)	
	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos
Enfrentó el shock sólo.	0.0	0	9.2	29	3.0	2	8.2	8
Redujo consumo, gasto	0.0	0	<b>46.8</b>	<b>147</b>	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	<b>85.6</b>	<b>83</b>

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

Elaboración: IEP

Entre los encuestados hemos encontrado reducciones en el gasto en alimentación, salud y educación, entre los afectados por los problemas con el clima. Por ejemplo, en el caso del Mantaro para el año 2004, tenemos que 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 gasto en salud y 36 redujeron sus gastos en salud y educación, respecto al año anterior. De similar modo, en Piura se registran reducciones significativas en gastos de consumo en hogares que sufrieron el shock, sin embargo, estos no son generalizados pues como mencionamos una parte importante de hogares en Piura enfrentó un evento positivo (buenos precios).

Como se observa en cuadro anterior, un porcentaje reducido de productores señaló haber recurrido al mercado financiero o de seguros para enfrentar este tipo de eventos. Siendo un grupo pequeño, este es significativamente mayor en 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.

Los resultados dan indicios de que tal como señala la teoría, este tipo de eventos no se enfrentan 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>42</sup>. Es decir, los “costos” de este tipo de eventos fueron asumidos privadamente por quienes lo enfrentaron.

### *Estrategias ante problemas idiosincrásicos*

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

**Cuadro 2.10**  
**Acciones tomadas frente al shock idiosincrásico<sup>1/</sup>**  
En los hogares del PANEL 2003 -2004

	Piura				Junín			
	Año 2003 (N=106)		Año 2004 (N=94)		Año 2003 (N=52)		Año 2004 (N=61)	
	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos
Enfrentó el shock sólo	0.8	1	30.0	42	9.0	7	<b>26.1</b>	<b>24</b>
Redujo consumo, gasto	11.1	14	24.3	34	17.9	14	7.6	7
Ayuda de otros/ Capital social	34.9	44	<b>38.6</b>	<b>54</b>	33.3	26	<b>29.3</b>	<b>27</b>
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	<b>29.3</b>	<b>27</b>

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

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

Elaboración: IEP

En el caso 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 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>43</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 Valle del Mantaro, al igual que en sus estrategias productivas y de generación de ingresos, parece ser unidades menos interdependientes de su entorno (social, político, geográfico, etc.) que sus pares piuranos.

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

<sup>42</sup> En una empresa esto sería una suerte de liquidación de los pasivos registrados por la presencia del evento negativo.

<sup>43</sup> Ver Inurritegui (2005) en este documento.

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 para 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 interiorizan las consecuencias del evento e el marco de la economía del hogar. Se consigue relativamente poca “ayuda” externa al hogar.
- El capital social de protección (*bonding*) es mencionado como estrategia sobre todo en shocks idiosincrásicos, pero no para los demás. Su importancia es mayor en Piura, donde significativamente más hogares señalan poseer este tipo de redes sociales.
- El mercado financiero parece no ser opción para enfrentar las desgracias para 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 los que sufren un shock covariado.
- Muchos no hacen nada o enfrentan las desgracias como mejor pueden con sus recursos propios (ahorros, fuerza laboral, etc.). Este tipo de estrategias privadas resultan más mencionadas en el caso del Valle del Mantaro.

### 3.4. ¿Quiénes tienen / sufren los shocks?

Hasta el momento hemos observado los tipos de shocks y estrategias que usan los pequeños productores comerciales de Piura y el Valle del Mantaro. Parte importante de las estrategias familiares para enfrentar los eventos negativos dependen de la situación económica y social de los hogares: un evento negativo afectará con mayor intensidad a los hogares que sean más “vulnerables”, es decir, que cuente con menos activos o recursos para asumir los costos del shock, y/o que no cuente con redes familiares y sociales que puedan ayudarlos.

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>44</sup> (cuadro 2.11). Estos tres grupos buscan 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 capacidad de consumo de los hogares discutir la importancia y presencia de los eventos negativos. Los tres grupos que hemos definido no son

---

<sup>44</sup> Los hogares pobre extremo 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 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.

especialmente complejos, por el contrario constituyen una ligera modificación a las tradicionales categorías utilizadas 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. Este grupo en nuestra muestra corresponde a los hogares que no lograron superar la línea de pobreza extrema estimada por el INEI en 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 a veces logran 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 que logran mantenerse consistentemente fuera de condiciones de pobreza, incluso en los malos años.

Sobre la base de estos grupos, tenemos que en nuestra muestra de hogares de pequeños productores, encontramos que el grueso de los encuestados están en el grupo intermedio, son vulnerables. En el Valle del Mantaro el resto se divide en partes iguales entre pobres extremos y acomodados, mientras en Piura hay una mayor proporción de pobres extremos, haciendo que el segmento de acomodados sea relativamente pequeño<sup>45</sup>.

**Cuadro 2.11**  
**Distribución de la pobreza según líneas de vulnerabilidad**  
(% de hogares en función del gasto per cápita anual 2003)

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

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

Elaboración: IEP

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 \$/año, cifra que supera largamente el gasto per cápita de la sierra rural recogido por ENAHO (580 \$/año). En el caso de Piura el gasto per cápita medio de la muestra de productores (595 \$/año) está por debajo del ingreso medio de la costa rural recogido por ENAHO (980 \$/año)<sup>46</sup>. Estos resultados indican que solo los productores piuranos no

<sup>45</sup> Cabe destacar que esta clasificación se ha realizado utilizando la información del 2003 por dos razones, primero pues fue un año “normal” para los encuestados (sin sequía, ni precios especialmente buenos) y porque no 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>46</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 solo el resultado para la costa norte rural este valor baja a \$788.

pobres están mejor que el promedio de la costa norte, mientras que en el Valle del Mantaro los acomodados y prácticamente todos los hogares vulnerables están mejor que el promedio de hogares rurales de la sierra.

Esta comparación 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, mientras que en Piura pasa lo contrario. La costa rural es uno de los entornos que ha mostrado cambios positivos en cuanto a disminución de pobreza en los últimos años y más bien respecto a este entorno, los pequeños productores de Piura no parecen ser los que han liderado el proceso, más bien parecen estar quedando relegados del mismo. Es decir, los hogares de pequeños productores del Valle del Mantaro, son un grupo privilegiado frente a los hogares rurales de su entorno, mientras que los hogares encuestados en Piura reflejan más bien a los menos exitosos de la costa rural<sup>47</sup>.

En el gráfico siguiente 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 \$)<sup>48</sup>. La línea horizontal inferior corresponde a la línea de pobreza extrema calculada por el INEI<sup>49</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, como se aprecia. 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.

---

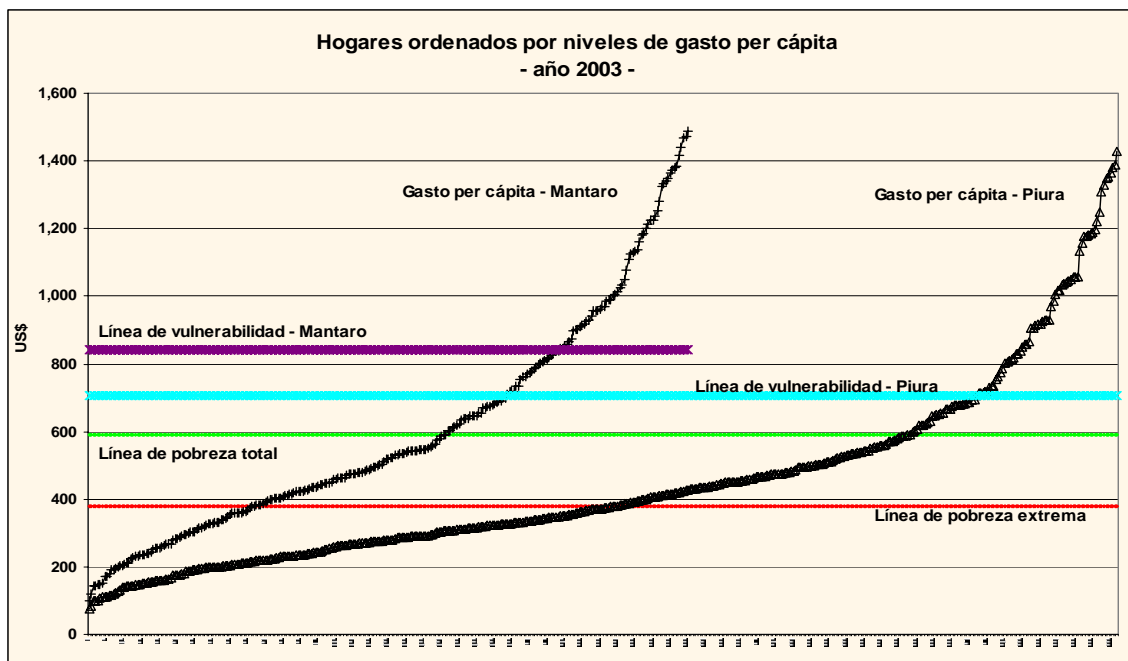
<sup>47</sup> Se puede abrir una interesante discusión sobre este punto. En la costa rural tenemos varias experiencias de valles que han logrado innovar y adaptarse a las nuevas condiciones de los mercados, mientras que en Piura parecen haberse quedado atados a una etapa que ya no existe más, salvo honrosas excepciones como los productores de fruta para agroexportación, que siguen siendo un grupo relativamente pequeño en Piura.

<sup>48</sup> La diferencia en el número de observaciones en cada zona explica el menor número de datos para el Valle del Mantaro.

<sup>49</sup> Para unificar las líneas regionales y poder presentarlas en un solo gráfico, hemos optado por pasar todo a precios de Lima y usar esta línea, esto sólo con fines gráficos.



Gráfico 2.7<sup>50</sup>



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

Elaboración: IEP

Entre el 2003 y el 2004, a pesar de la presencia de varios cambios en el entorno de los productores, los hogares acomodados prácticamente no cambiaron de grupo de un año a otro. En el caso de Piura, un porcentaje importante de los hogares vulnerables y pobres extremos pasaron a una mejor condición gracias a los buenos precios del arroz. Es evidente que en Piura un buen año agrícola (con buenos precios) se traduce en mejores condiciones 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 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 pasaron a ser no pobres. Pero también algunos hogares pobre extremos pasaron a ser vulnerables. En esta zona es menos claro que en Piura, el sentido en que se mueven los hogares. Sin embargo, aquellos que recurrieron a cultivos más seguros (y menos rentables), como maíz amiláceo y papa perricholi o pastos, se mantuvieron en su nivel de pobreza o mejoraron su situación ligeramente, mientras que quienes tuvieron cultivos nuevos (papa capiroy) o choclo vieron empeorar su situación a causa del mal año agrícola. Adicionalmente, encontramos que aquellos que sufrieron un evento inesperado en el 2004 vieron incrementar su nivel de pobreza.

Los tres grupos de hogares analizados presentan diferencias importantes entre si. La primera diferencia que encontramos es a partir de los ingresos promedio (per cápita). En nuestra muestra, los hogares en situación de pobreza extrema tienen ingresos que

<sup>50</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 el equivalente de gasto per cápita en dólares.

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 2.12, 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 entre ambas regiones, encontramos diferencias importantes entre pares (acomodados en Piura vs acomodados en el Valle del Mantaro, por ejemplo). 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.

**Cuadro 2.12**  
**Características de los hogares por grupo de vulnerabilidad**

	Piura			Valle del Mantaro		
	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos
No. 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 (has)	6.13	3.88	3.23	6.53	2.03	1.58
Área de tierra trabajada (has)	6.53	4.04	3.26	6.42	2.21	1.52
<b>Número de hogares</b>	<b>78</b>	<b>219</b>	<b>184</b>	<b>93</b>	<b>123</b>	<b>91</b>

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

Elaboración: IEP

Si bien los acomodados en ambas regiones tienen similar extensión de tierra, esta es en términos relativos mayor en el Valle del Mantaro, donde la media de hectáreas por hogar es significativamente menor que en 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 dentro las estrategias de generación de ingresos de los productores. En el caso 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 2003/04 gracias al shock de precios del arroz<sup>51</sup>, originó un sustancial incremento de sus ingresos.

<sup>51</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 2.13**  
**Importancia de la Agricultura (en US\$ per cápita – valores medianos)**

	Piura			Valle del Mantaro		
	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos	Acomodados	Vulnerables	Pobres extremos
Ingreso no agropec	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%	<b>19%</b>	30%	<b>33%</b>	62%	80%

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

Elaboración: IEP

Es decir, el impacto de cambios en las oportunidades agropecuarias tiene efectos diferenciados en cada región, pero también en distintos grupos en cada región, siendo los más afectados (para bien y para mal) en general los productores de Piura que los del Valle del Mantaro y dentro de cada región los vulnerables en Piura y los acomodados en el Valle del Mantaro.

El capital social que poseen estos hogares parece ser otra variable clave a mirar. 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 Piura tiene que ver justamente con la mayor importancia de la producción agropecuaria en la economía de los hogares piuranos<sup>52</sup>.

**Cuadro 2.14**  
**Acceso a servicios claves para el desarrollo**

	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

De manera similar el mayor acceso a mercados de factores parece relacionarse con menores niveles de pobreza. Sin embargo hay importantes diferencias entre ambas regiones y al interior de ellas como se ve en el cuadro 2.14. El porcentaje de hogares de

<sup>52</sup> En las organizaciones productivas hemos excluido las juntas de regantes, pues todos los productores pertenecen a una.

pequeños productores con crédito y con asistencia técnica es marcadamente superior a lo que registran las encuestas de hogares para el ámbito rural<sup>53</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). Pequeños cambios en el entorno (mejoras en precios agropecuarios, nuevas oportunidades de empleo asalariado), un evento inesperado (bueno o malo), etc. logran que estos hogares superen la línea de pobreza, pero con grandes posibilidades de volver a caer a 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 los acomodados son un grupo bastante estable, mientras que entre pobres extremos y vulnerables hay más movilidad.

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

La mayor incidencia de los shocks climáticos, como vimos en la sección 2.1, no solo se presentan en el valle del Mantaro, sino que además afectan en mayor medida a los hogares vulnerables. El 27% de los hogares vulnerables fueron afectados por este tipo de evento negativo en el 2003 y 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 el acceso a otros mecanismos para agenciarse agua si esta faltase. Entre el 2003, normal, y 2004, seco, el porcentaje de hogares acomodados que tuvo un shock climático sube de 20 a 27%, mientras que entre los pobres extremos este porcentaje pasa de 14% a 31%, como puede verse en el cuadro 2.15.

**Cuadro 2.15**  
**Porcentaje de hogares de cada grupo que sufrió un shock covariado**

	Piura		Valle del Mantaro	
	2003	2004	2003	2004
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
<b>Total</b>	<b>2.3</b>	<b>65.3</b>	<b>21.5</b>	<b>31.6</b>

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

En el caso 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 el cuadro. Nuevamente, en el caso de los acomodados, la

<sup>53</sup> Por ejemplo en el caso de asistencia técnica tanto las encuestas de Hogares (ENAH) como el Censo Agropecuario muestran que menos del 10% de los productores agropecuarios tienen acceso a asistencia técnica

sequía resulta menos importante ya sea porque poseen mayores 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 la presencia de este evento, 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 parecen ser más relevantes para los productores de Piura que para los del Valle del Mantaro, probablemente debido a la mayor importancia del agro en Piura.

Respecto a los eventos idiosincrásicos, encontramos una situación distinta. Los hogares 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 del grupo de acomodados, vulnerables y pobres extremos el porcentaje de hogares afectados es homogéneo, como puede verse en el cuadro 2.16.

**Cuadro 2.16**  
**Porcentaje de hogares de cada grupo que sufrió un shock idiosincrásico**

	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
<b>Total</b>	<b>26.2</b>	<b>29.1</b>	<b>25.4</b>	<b>30.0</b>

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

Elaboración: IEP

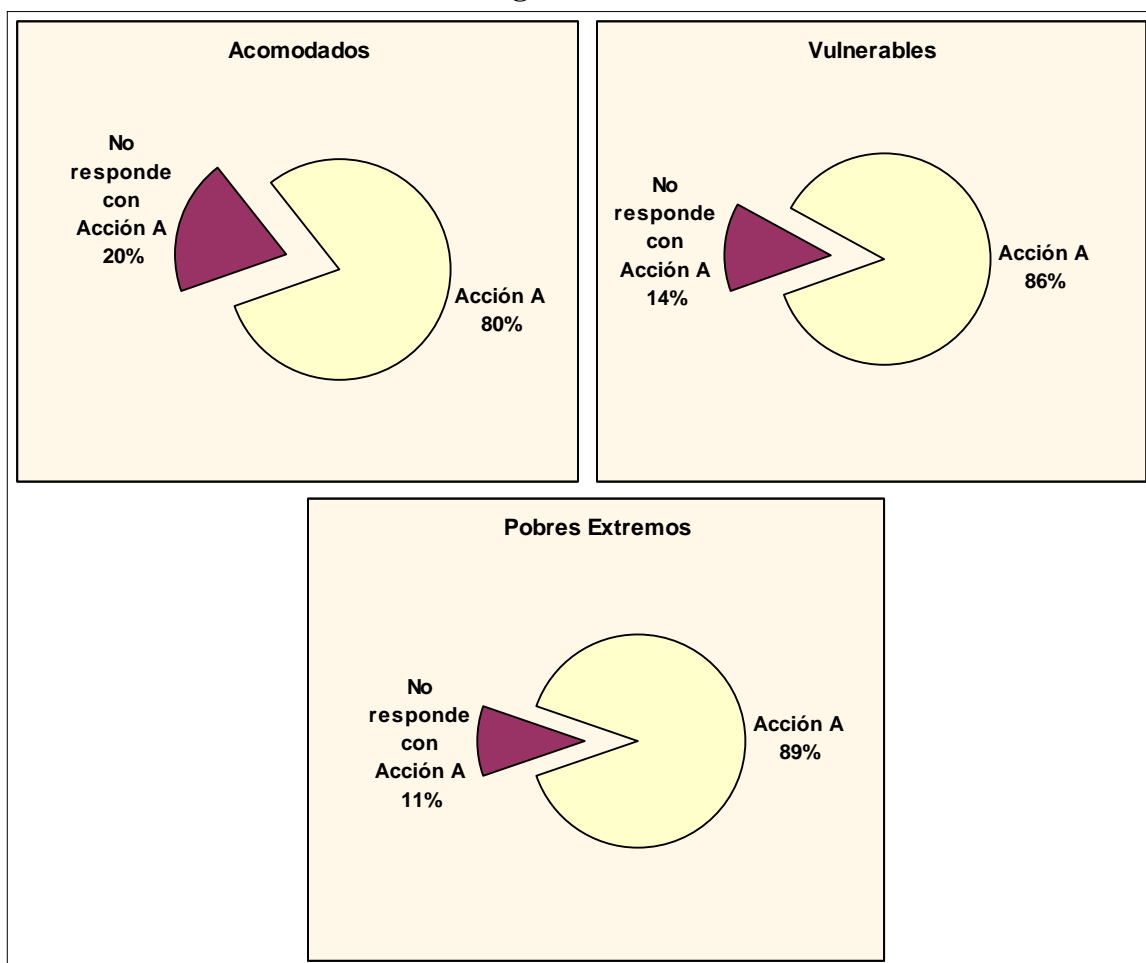
Los eventos idiosincrásicos son neutros respecto a las condiciones de pobreza de los hogares que los sufren. Estos eventos afectan a todos por igual. Desgraciadamente, las condiciones de los hogares afectados si son relevantes en como se enfrentan y sobrellevan estos eventos. En los hogares pobres extremo y los hogares vulnerables en Piura se registra un incremento significativo en los gastos del hogar cuando hay un shock idiosincrásico, al 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 los hogares los enfrenta reduciendo gastos y/o su consumo, solos (vendiendo activos por ejemplo) o simplemente no realizan ninguna acción para enfrentarlo<sup>54</sup>. Tal como se ve en el gráfico siguiente, más del 80% de los hogares en todos los niveles – acomodados, vulnerables y pobres extremos – enfrentan los shocks de esta manera. Sin embargo, como se puede ver el porcentaje de hogares que recurre a otras estrategias es mayor mientras menor el nivel de pobreza.

<sup>54</sup> Este tipo de estrategia será llamada Acción A en los gráficos.

**Gráfico 2.8**  
**Porcentaje de hogares del Valle del Mantaro con Acción A frente a eventos climáticos, según niveles analizados**



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

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 solo 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.

En el caso de los productores de Piura, la mayoría señaló haber enfrentado el evento solos, 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 menos 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 los mercados de crédito<sup>55</sup>.

**Cuadro 2.17**  
**Hogares con Acción B frente a eventos idiosincrásicos – Año 2004**  
 Según niveles analizados

	Piura				Valle del Mantaro			
	Acomodados	Vulnerables	Pobres Extremos	Total	Acomodados	Vulnerables	Pobres Extremos	Total
<b>No responde con Acción B</b>	40.9	51.7	48.3	48.6	64.0	71.1	51.7	63.0
<b>Acción B</b>	59.1	48.3	51.7	51.4	36.0	29.0	48.3	37.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>N</b>	<b>22</b>	<b>60</b>	<b>58</b>	<b>140</b>	<b>25</b>	<b>38</b>	<b>29</b>	<b>92</b>

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

Elaboración: IEP

### 3.5. Importancia de los shocks en los hogares

En esta sección discutimos brevemente la importancia de la presencia de estos eventos inesperados en la economía de los hogares de los pequeños productores. Para ello nos centramos en el análisis de la relación entre la presencia de un evento inesperado y tres variables de resultado: Ingreso total del hogar, Ingreso neto agropecuario y nivel de gasto del hogar en consumo (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 (sequía en el caso del Valle del Mantaro y buenos precios del arroz en el de Piura), estos afectan 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 lado, 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 revelaría que al enfrentar un evento de este tipo los hogares son exitosos y logran paliar sus efectos negativos impidiendo que estos afecten de manera significativa sus niveles de actividad. Sin embargo, estos eventos si se traducen en mayores gastos para los hogares y con ello su “rentabilidad” neta podría estar afectada (pues sus ingresos no cambian pero aumentan sus gastos).

Como se aprecia en los resultados de las regresiones del anexo 2.1, encontramos que tanto en Piura como el Valle del Mantaro la presencia de eventos covariados, sequía

<sup>55</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).

para el Valle del Mantaro y buenos precios de arroz en Piura, se relaciona significativamente con los ingresos netos agropecuarios y con los ingresos totales de los hogares. Además, como era de esperarse, los hogares más agropecuarios son los que registran un mayor importancia para el evento inesperado.

La evidencia de la importancia de un evento inesperado negativo de características covariadas se ilustra muy bien con el caso del Valle del Mantaro y la presencia de la sequía. Es allí donde encontramos que el efecto de los eventos climáticos resulta significativa y negativa solo cuando se trata de eventos de características covariadas. En la tabla siguiente que presenta un resumen de las regresiones del anexo 2.1, encontramos que la presencia de un evento inesperado climático solo resulta significativa en el 2004, tanto en la explicación del nivel de ingreso total como en el ingreso agropecuario. Si bien en el 2003 se presentaron problemas con el clima, ninguno de estos problemas tuvo cobertura suficiente para ser considerado un shock covariado.

**Cuadro 2.18**  
**Regresiones del ingreso total y neto agropecuarios del Valle del Mantaro<sup>1/</sup>**  
Relaciones y niveles de significancia<sup>2/</sup>

	<b>NIT03</b>	<b>NIT04</b>	<b>INA03</b>	<b>INA04</b>
Shock covariado (si=1)		(-) <sup>***</sup>		(-) <sup>***</sup>
Shock idiosincrásico (si=1)				
Area total de parcelas trabajadas	(+) <sup>**</sup>		(+) <sup>***</sup>	
Patrimonio				
Nro. de parcelas propias con titulo			(+) <sup>*</sup>	
Asistencia técnica (si=1)				(+) <sup>*</sup>
No tuvo crédito formal		(-) <sup>**</sup>	(+) <sup>*</sup>	(-) <sup>*</sup>
Pertenece a una asociación productiva				
Educación del jefe		(+) <sup>*</sup>		
Educación máxima del hogar	(+) <sup>*</sup>	(+) <sup>**</sup>		(+) <sup>**</sup>
Tasa de dependencia				
Edad del jefe				(-) <sup>**</sup>
Sexo del jefe (h=1)				
Edad del jefe ^2				(+) <sup>**</sup>
Comunicación	(+) <sup>***</sup>	(+) <sup>***</sup>	(+) <sup>***</sup>	(+) <sup>***</sup>
Experiencia	(-) <sup>*</sup>		(-) <sup>**</sup>	
Experiencia ^2	(+) <sup>**</sup>		(+) <sup>***</sup>	
Información				(-) <sup>*</sup>
Huancayo		(+) <sup>*</sup>	(+) <sup>*</sup>	(+) <sup>**</sup>
Concepción			(+) <sup>*</sup>	(+) <sup>**</sup>
Jauja				(+) <sup>**</sup>
Chupaca				(+) <sup>*</sup>
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> _a	0.66	0.41	0.58	0.2

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

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



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) afectan 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 por que la diversidad de microclimas en el Valle del Mantaro también evita que el conjunto de productores de un cultivo se vean afectados 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 papa capiro son los con mayor uso 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, el 32% tuvo crédito formal respecto del 20% que tuvo este tipo de crédito en el conjunto de la muestra) y 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 ser bastante dependientes del sector agropecuario (tienen 19% de su ingreso provenientes 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 tuvieron además otros cultivos). Por estas razones es lógico encontrar que la presencia de la sequía, a pesar de sus efectos negativos no se traduzca en cambios en los niveles de gasto (consumo) de los hogares.

Resultado que abre una discusión interesante respecto a los cultivos nuevos y de mayor rentabilidad, pero también más delicados y con mayor riesgo como es el caso de la papa capiro. Recordemos que la papa capiro requiere de mayor inversión, tecnología y articulación con el sector agroindustrial, además es un producto que si no logra ser colocado 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 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 2.1. A diferencia de lo registrado en el Valle del Mantaro, al ser un evento que afecta a 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>56</sup>.

---

<sup>56</sup> Al hacer un ejercicio de estimación de las elasticidades asociadas a las variables incluidas en las regresiones presentadas en el anexo 2.1, 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, respecto al resto.

Finalmente, la presencia de los 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). 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 ve incrementado ante la presencia de estas desgracias. Este resultado tiene mucha lógica si recordamos que dos tercios de los eventos de esta naturaleza corresponden a eventos ligados a enfermedades, accidentes o muerte de algún familiar. Como se puede ver en el anexo 2.1, y se resume en la siguiente tabla, encontramos que la presencia de eventos idiosincrásicos resulta positiva y significativa en los niveles de consumo de los hogares<sup>57</sup>.

**Cuadro 2.19**  
**Regresiones sobre el gasto en consumo en el Valle del Mantaro**  
Relaciones y niveles de significancia<sup>1/</sup>

	<b>2004</b>	<b>2003</b>
Shock covariado (si=1)		
Shock idiosincrásico (si=1)	(+)*	
Area total de parcelas trabajadas	(+)***	(+)***
Patrimonio	(+)**	(+)***
Nro de parcelas propias con titulo		
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
r2	0.85	0.72
r2_a	0.84	0.70

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

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

Elaboración: IEP

<sup>57</sup> Con la excepción del año 2003 para el Valle del Mantaro.

A analizar en que segmentos esta relación es mayor, encontramos que son los estratos vulnerables, de ambas regiones, además de los pobre extremos en Piura los que en el 2004 ven un cambio mayor en sus niveles de consumo relacionado con la presencia de un evento idiosincrásico<sup>58</sup>.

**Cuadro 2.20**  
**Regresiones sobre el gasto en consumo en Piura**  
 Relaciones y niveles de significancia<sup>1/</sup>

	<b>2004</b>	<b>2003</b>
Shock covariado (si=1)		
Shock idiosincrático (si=1)	(+) <sup>***</sup>	(+) <sup>**</sup>
Area total de parcelas trabajadas		
Patrimonio		
Nro 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 ^2		
Comunicación	(+) <sup>***</sup>	(+) <sup>***</sup>
Experiencia		
Experiencia ^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> _a	0.81	0.78

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

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

Elaboración: IEP

Como se desprende de ambas tablas, los eventos covariados no afectan los niveles de gasto (consumo), como si 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 estos poseen mecanismos para procesar sus pérdidas sin afectar sus niveles de bienestar. En el caso de Piura, al ser un evento

<sup>58</sup> Par 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 pobre extremo en Piura, 4.4% en los hogares vulnerables en Piura y 3% en los hogares vulnerables en el Valle del Mantaro ante la presencia de un evento inesperado.

positivo, este se traduce probablemente más en consumo suntuario y repago de obligaciones que en cambios en el consumo corriente de los hogares.

#### 4. 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 para mejorar las opciones de los hogares de pequeños productores para enfrentar eventos inesperados. Pero también llamar la atención sobre las diferentes medidas que se requieren para atender las características de los distintos grupos de pequeños productores.

Las propuestas de política que buscamos discutir buscan ser relevantes en la discusión actual y recoger los principales resultados presentados en este documento.

##### **Capital social de protección**

Como hemos visto a lo largo del documento 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 parte importante de las redes que cultivan los hogares de productores son de carácter político y con el sector público, sobre todo en el caso de Piura.

Los hogares rurales tienen un tejido social y político bastante dinámico que es muy funcional en los momentos difíciles, especialmente para enfrentar eventos idiosincrásicos. Estos mecanismos han de ser apoyados y consolidados, pero claramente ha de tenerse claro que su potencial es limitado como mecanismo de seguro ante catástrofes mayores. Pero 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 la literatura encuentra, y este estudio corrobora, el capital social de protección cumple una función central, sobre todo en los estratos más pobres, para enfrentar situaciones adversas, sin embargo tiene poco o nulo impacto para enfrentar catástrofes. Es más bien el capital más político y las relaciones con el sector público el que parece 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 la actuación de intermediarios privados (agroindustrias por ejemplo) y sobre todo requiere 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 lo cual nos aventuramos a plantear que los productores arroceros, organizados sobre todo a partir del sistema de riego en 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 establecer este tipo de capital.

## Que 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 enfrentar estos eventos inesperados o los que ofrezcan alternativas para enfrentar distintos tipos de desgracias. Ya sea ofreciéndoles incentivos para reducir su vulnerabilidad o herramientas para enfrentar los efectos adversos de estos. Mercados de factores operando competitivamente, con más transparencia pueden, y deben, constituir oportunidades para un mejor manejo de los riesgos que afectan las decisiones de los productores y sus hogares (diversificación, cultivos seguros, etc.) y pueden ofrecer herramientas para enfrentar a menor costo las desgracias<sup>59</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 un mercado de seguros que permita a los productores enfrentar los posibles problemas con su producción. Este mercado no existe hoy en día en Perú. Sin bien la discusión sobre el seguro agrario y su relevancia tanto para mejorar las condiciones productivas de los productores y sus niveles de bienestar así como su rol en el desarrollo del sistema financiero, viene siendo desarrollada en el país, el proceso de determinación de las opciones viables de seguros agrarios tomará un buen tiempo y un conjunto de decisiones técnicas y políticas<sup>60</sup>.

El tema de los seguros no debe limitarse a la discusión sobre el seguro agrario o sobre varios seguros agrarios, pues hay otros tipos de seguros que resultarían claves para mejorar el bienestar de los hogares de los pequeños productores, y si bien no directamente, podrían traducirse también en cambios hacia actividades productivas más rentables. Dos ejemplos se derivan de los discutido en este documento, los seguros de salud y vida y las mejoras en la seguridad ciudadana. El tema del acceso a servicios de cuidado de la salud (tratamientos, consultas y medicinas) parece ser clave para estos hogares que cada año ven a un grupo importante enfrentar una desgraciada ligada al cuidado de 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), podría incentivar 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 el hogar hay un situación de apremio pues se requiere de apoyo de terceros para enfrentar los costos de sepelio, misas y demás. Un seguro de vida (de muerte en realidad) que entregue recursos para cubrir estos eventos (en nuestro estudio los costos de estos eventos 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 menor. Los robos son frecuentes, tantos de activos físicos como de producto de cosechas. Encontramos casos que optan por dejar de cultivar determinados

---

<sup>59</sup> Mejores herramientas para enfrentar las consecuencias de las desgracias parecen claves, recordemos que hoy el grueso de los afectados por una desgracia la enfrenta solo o recurriendo a sus pares.

<sup>60</sup> Estamos todavía ante discusiones de cual ha de ser el rol del Estado (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.

productos por que los costos de protegerlos de hurtos son demasiado altos, alterando por esto la elección de la estrategia productiva más eficiente<sup>61</sup>.

Pero el mercado de seguros no es el único que podría ofrecer productos y servicios que fueran alternativas para enfrentar de mejor manera la vulnerabilidad de los productores. El crédito de consumo para enfrentar eventos idiosincrásicos es el ejemplo clave. Producto que ha venido desarrollándose pero todavía tímidamente en zonas rurales. Otros ejemplo del rol del mercado de crédito podría referirse a la existencia de políticas de refinanciación claras y definidas *ex ante* que permitan enfrentar la presencia de shocks covariados permitiría 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>62</sup>. El mercado de tierras, si bien aun tiene relativo poco movimiento en cuanto a compra-ventas, viene dinamizándose en términos de alquileres. Este es un recurso valioso en tiempos de incertidumbre, de falta de capital o limitaciones en la fuerza de trabajo del hogar (ante una enfermedad por ejemplo). En un estudio sobre los efectos de las sequía encontramos que ante la eventual presencia de un fenómeno climático los productores con menos respaldo recurren en alguna medida a este mercado (alquilan solo 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 el). Este mercado, sin embargo, aun no opera fluidamente, se mantienen problemas con aspectos legales de la propiedad (titulación, documentación de posecionarios, etc.), mantiene altos costos de transacción tanto para las compra-ventas como para otros procesos judiciales, y no es considerado como un mercado de fácil realización (predios muy pequeños, dispersos, etc.).

Finalmente, el mercado de trabajo viene cambiando ya sea como respuesta a la mayor integración de las zonas rurales a las urbanas (camino rurales, transporte colectivo, comunicaciones, etc.) y/o como respuesta al creciente dinamismo económicos 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 ejes urbanos como la agroexportación, el turismo y la minería). Los mercados de trabajo rurales han sido poco estudiados recientemente, pero es evidente que cada vez constituyen una opción para los productores agropecuarios que crecientemente 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 cumplen estos mercados, muchas veces con ofertas temporales de empleo, en ampliar los mecanismos de diversificación de fuentes de ingreso.

### **Estrategias para enfrentar los efectos de los shocks vs estrategias para esperarlos**

En este documento nos hemos ocupado de mirar que hacen los hogares de los pequeños productores comerciales ante la presencia de distintos tipos de eventos inesperados. Hemos encontrado un multiplicidad de acciones, desde el uso de redes sociales hasta la reducción en el consumo del hogar para enfrentar la situación adversa generada por el evento negativo. Ahí hemos encontrado que los hogares logran mantener sus niveles de

---

<sup>61</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 previo a la cosecha.

<sup>62</sup> Esto ya sucede en el mercado semi formal e informal.

ingreso ante eventos covariados, que incrementan su consumo o des-ahorran ante la fatalidad. Es decir, saben, mal que bien, como lidiar con este tipo de desgracias.

Este resultado nos lleva a plantear una discusión de fondo que no se toca en este documento más que de manera tangencial. Los hogares analizados no llegan a la situación de enfrentar estos eventos como si nunca los hubieran sufrido o esperado, y salen airosos. No, estos hogares definen un conjunto de sus estrategias justamente de manera que les permita enfrentar este tipo de eventos negativos. Los hogares analizados tienen estrategias productivas y de generación de ingresos diversificadas justamente como mecanismo de 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 este mismo esfuerzo. Cada uno de los estratos y de las regiones, enfrenta mercados distintos y arreglos sociales e institucionales distintos, lo que se traduce en estrategias distintas en cada caso. Los hogares analizados en el Valle del Mantaro diversifican no solo en sus chacras sino sobretudo en los sectores en los que generan sus ingreso (agro y no agro), más los más pobres y se confían menos en sus redes sociales pues parecen optar más por 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 de Piura están más organizados en líneas de productos y poseen aparentemente más capital social y político y optan por acciones más colectivas que refuercen este tipo de opción. El cultivo del arroz parece enmarcarse en esta apuesta por tener cultivos seguros y que son una buena base de relación con la sociedad y política local.

Queremos enfatizar que los resultados presentados en este documento dan cuenta del relativo éxito de las estrategias de los hogares para enfrentar los efectos adversos de la presencia de estos eventos inesperados. Es decir, cuando se presentan, se sabe que hacer y se tiene como, con más y menos grados de libertad. Sin embargo, este éxito no es gratis, 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 trae un factura, no permite a los productores especializarse, apostar todo por un cultivo más rentable, pero seguramente más riesgoso. No permite utilizar los excedentes para invertirlos en mejorar la productividad y rentabilidad de sus explotaciones, pues hay que ahorrar parte de estos para los años malos, etc.

Estos éxitos de los hogares de pequeños productores para enfrentar los eventos adversos también pueden estar a la base misma de las limitadas opciones de los productores de salir adelante, pueden estarlos capturando en su situación actual, que como vimos no es del todo mala, pero tampoco es del todo buena. En este sentido se requiere de un esfuerzo decidido desde el sector público para mejorar las condiciones de estos hogares para enfrentar una desgracia, sin que ello implique limitar sus opciones de desarrollo.

Entre los temas clave se encuentran la necesidad de mecanismos claros de actuación del sector público ante desgracias covariadas resultan clave. Si hay un problema climático la respuesta del sector público no puede depender del poder y llegada que tengan los productores a las instancias de toma de decisiones, pues ahí es justamente donde entendemos el éxito de los productores de 5 o 6 cultivos principales en captar la ayuda del sector público y al resto totalmente al margen de esta. Del mismo modo, es clave

avanzar en las discusiones sobre los sistemas de seguros, pero no solo la compleja opción de seguros agropecuarios, sino como vimos en este documento, seguros de salud, de vida (muerte), seguridad ciudadana para evitar robos, etc. Asimismo, esquemas que contemplen alternativas a la opción de “asumir solo” las consecuencias de estos eventos resultan fundamentales, entre ellas, hay que discutir los programas de crédito, refinanciación o aseguramiento de carteras, el desarrollo de créditos de libre disponibilidad y plazos largos de repago, la agilización de mecanismos para recibir apoyo de fuera del entorno, etc.

Finalmente, es claro que con los incentivos y riesgos que enfrentan los hogares de los productores, las posibilidades de la modernización, transformación e intensificación en la pequeña agricultura son limitadas y se darán, si es que lo hacen, muy lentamente. 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 ver una iniciativa privada (desde los propios productores) para este tipo de cambios. Sin embargo, hay algunas experiencias que dan cuenta que este cambio puede darse (tipo Incagro o esquemas de apoyo tipo Marenass, por ejemplo) incluso en este contexto de alta vulnerabilidad, pero que 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, pueden terminar constituyendo un claro ejemplo de cómo se crean las llamadas trampas de pobreza, donde quizá las condiciones no empeoran, pero donde difícilmente mejoran.



## **Anexo 2.1. Regresiones del ingreso total, ingreso neto agropecuario y gasto en consumo familiar**

Se procedió a estimar un MCO, para ver que factores influían y de que manera sobre 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>63</sup>, comunicación<sup>64</sup>, años de experiencia como productor agrícola<sup>65</sup>, nivel de educación del jefe del hogar, sexo del jefe tasa de dependencia, si recibió asistencia técnica para alguno de sus cultivos, si pertenece a asociaciones productivas<sup>66</sup>, número de parcelas con título, área total de parcelas trabajadas, si el hogar sufrió shocks idiosincrásicos o covariados y 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 valores negativos como positivos, debido a que 20% de los hogares de la muestra tuvieron pérdidas en este 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 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 4 valles en los que se encuentra nuestra muestra, Alto Piura, Chira, San Lorenzo y Bajo y medio Piura; y para el valle del Mantaro, las 4 provincias de nuestra muestra, Huancayo, Concepción, Jauja y Chupaca. En el caso de Huancayo y Chupaca, estas resultan significativas siempre 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 Piura, ya que solo Alto Piura y Chira son significativas, para los modelos que tienen como variable dependiente al ingreso total y al ingreso neto agrícola. Sin embargo, como en el caso del Valle del Mantaro, estos coeficientes estimados no presentan diferencias significativas entre ellos.

---

<sup>63</sup> El índice de información va de 0 a 1 y dice que tan informado de lo que sucede en el país está el hogar, no diferenciamos entre medios de comunicación -radial, escrita o televisiva- 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>64</sup> Este índice de comunicación es una proxy de que 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>65</sup> Esto se refiere al número de años desde que empezó a tomar decisiones de producción.

<sup>66</sup> Grupos para compra y venta de productos, para obtener crédito, para compra de insumos, para contratar asistencia técnica, para adquisición de maquinarias y cadenas productivas.

Luego están las dummy referidas a los shocks, que pueden ser idiosincrásicos o covariados. Estas 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 con respecto al ingreso total e ingreso neto agrícola en la zona del Valle del Mantaro, esto debido a la gran pérdida que tuvieron en el Valle de Mantaro en ciertos productos<sup>67</sup> como la papa capiro. Lo contrario ocurre en Piura en donde se observa un fuerte efecto positivo con respecto a estas variables de ingreso<sup>68</sup>. Por el lado de los shocks idiosincrásicos se observa que tienen efecto significativo en el gasto mas no en las variables de ingreso.

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 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 respecto al ingreso total y al gasto de consumo tanto en el Valle del Mantaro y del ingreso total y el ingreso neto agrícola en Piura. Debido a la forma de nuestra función – en niveles – no podemos hablar de un efecto escala, solo de una relación lineal positiva, es decir el que trabaja mas tierras tiene mayor ingreso. En lo que respecta también a parcelas encontramos una relación positiva y significativa del numero de parcelas propias con el ingreso total y el ingreso neto agrícola, pero solo en Piura.

Ahora, tomando en cuenta la variable no tuvo crédito formal, vemos un efecto negativo y significativo con respecto al ingreso para ambas zonas. Lo que refuerza la posición sobre la importancia del crédito formal. Así, si el hogar solo tuvo un crédito no formal- sea informal o semi-formal- o simplemente no tuvo crédito, perdió relativamente con respecto a los que si tuvieron crédito formal.

Edad del jefe de hogar, resulta significativa solo para los hogares del Valle del Mantaro, y con un signo negativo para con las variables de ingreso y gasto.

El nivel de Patrimonio del hogar, tiene un efecto significativo pero bastante pequeño sobre el ingreso o el gasto en las zonas del Valle del Mantaro y Piura respectivamente

Comunicación e Información, 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 mas informados perdieron mas 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. Para el caso

---

<sup>67</sup> Papa capiro en el Valle del Mantaro y arroz en Piura son los únicos dos 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>68</sup> Debido al efecto precio que beneficio a los productores de arroz, como se menciona en el texto.

de nuestro índice de comunicación, vemos que para ambas zonas y las variables de ingreso y gasto se mantiene una relación positiva y significativa. Esto también porque los que tienen un índice mayor son los más proactivos a hacer llamadas, y son estos hogares los de mayores ingresos.

VARIABLES COMO SEXO DEL JEFE, PERTENENCIA A UNA ASOCIACIÓN PRODUCTIVA Y AÑOS DE EXPERIENCIA COMO PRODUCTOR AGRÍCOLA NO TIENEN EFECTO SIGNIFICATIVO SOBRE LAS VARIABLES DE INGRESO O EL GASTO EN NUESTRA MUESTRA EN PIURA Y EL VALLE DEL MANTARO.

**Cuadro A.2.1. Descriptivas de las variables explicativas – Valle del Mantaro 2003**

Variable	Obs	Media	D. E.	Min	Max
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
Nro 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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 A.2.2. Descriptivas de las variables explicativas – Valle del Mantaro 2004**

<b>Variable</b>	<b>Obs</b>	<b>Media</b>	<b>D. E.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Shock covariado (si=1)	307	0.53	0.50	0	1
Shock idiosincrasico (si=1)	307	0.20	0.40	0	1
Area total de parcelas trabajadas	307	2.63	5.51	0	68.7
Patrimonio	307	49962.02	118986.20	1335.74	1708150.00
Nro de parcelas propias con titulo	307	2.44	2.71	0	14
Asistencia tecnica (si=1)	307	0.19	0.39	0	1
No tuvo credito formal	307	0.78	0.41	0	1
Pertenece a una asociacion productiva	307	0.07	0.26	0	1
Educacion del jefe	307	8.45	4.35	0	15
Educacion maxima del hogar	307	13.17	2.13	1	15
Tasa de dependencia	307	30.71	30.33	0	100
Edad del jefe	307	62.19	14.56	25	93
Sexo del jefe (h=1)	307	0.73	0.45	0	1
Edad del jefe ^2	307	4078.80	1784.30	625	8649
Comunicación	307	9.27	41.37	0.00	630.00
Experiencia	307	27.68	15.91	0	65
Experiencia ^2	307	1018.56	1022.41	0	4225
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 A.2.3. Descriptivas de las variables explicativas – Piura 2003**

<b>Variable</b>	<b>Obs</b>	<b>Media</b>	<b>D. E.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Shock covariado (si=1)	481	0.10	0.29	0	1
Shock idiosincrasico (si=1)	481	0.22	0.41	0	1
Area total de parcelas trabajadas	481	4.04	4.95	0	40
Patrimonio	481	14627.07	25850.58	22.61	355191.30
Nro de parcelas propias con titulo	481	1.35	1.32	0	8
Asistencia tecnica (si=1)	481	0.22	0.41	0	1
No tuvo credito formal	481	0.73	0.45	0	1
Pertenece a una asociacion productiva	481	0.14	0.35	0	1
Educacion del jefe	481	4.57	3.98	0	15
Educacion maxima 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 ^2	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 ^2	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 A.2.4. Descriptivas de las variables explicativas – Piura 2004**

<b>Variable</b>	<b>Obs</b>	<b>Media</b>	<b>D. E.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Shock covariado (si=1)	481	0.70	0.46	0	1
Shock idiosincrasico (si=1)	481	0.20	0.40	0	1
Area total de parcelas trabajadas	481	3.97	4.84	0	40
Patrimonio	481	16811.66	27462.84	363.35	405666.90
Nro de parcelas propias con titulo	481	1.29	1.42	0	10
Asistencia tecnica (si=1)	481	0.27	0.45	0	1
No tuvo credito formal	481	0.72	0.45	0	1
Pertenece a una asociacion productiva	481	0.14	0.35	0	1
Educacion del jefe	481	4.65	3.95	0	15
Educacion maxima 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 ^2	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 ^2	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 A.2.5. Nombre de las variables para ambos años**

	<b>2003</b>	<b>2004</b>
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
Area total de parcelas trabajadas	atpt03	atpt
Patrimonio	patri_t_03	patri_1
Nro de parcelas propias con título	nppct0303	nppct
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 ^2	edadjefe2_03	edadjefe2
Comunicación	comunica1	comunica1
Experiencia	exp_03	exp
Experiencia ^2	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

## REGRESION CON INGRESO TOTAL DEL HOGAR COMO ENDOGENA PARA EL VALLE DEL MANTARO 2004

Regression with robust standard errors

Number of obs = 307  
 F( 22, 285) = 12.52  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.4561  
 Root MSE = 6437.2

it04_nuevo	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
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
nppt	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



## REGRESION CON INGRESO NETO AGRICOLA DEL HOGAR COMO ENDOGENA PARA EL VALLE DEL MANTARO 2004

Regression with robust standard errors

Number of obs = 307  
 F( 22, 285) = 3.97  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.2527  
 Root MSE = 5004.2

ing_agron_04	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
totaltipoa04	-1542.877	542.3091	-2.85	0.005	-2610.316	-475.4375
tipoc04	457.8972	677.8366	0.68	0.500	-876.3039	1792.098
atpt	102.1589	105.3391	0.97	0.333	-105.1825	309.5003
patri_1	.0011728	.0016824	0.70	0.486	-.0021387	.0044844
nppct	144.5987	122.5574	1.18	0.239	-96.63388	385.8313
at_2004	2389.262	1376.963	1.74	0.084	-321.0464	5099.57
nt_c_f_04	-1633.323	875.5252	-1.87	0.063	-3356.639	89.99322
ks_asist	-920.1245	1194.47	-0.77	0.442	-3271.226	1430.977
educajefe	94.5198	99.56787	0.95	0.343	-101.4619	290.5015
maxedu	249.846	116.5506	2.14	0.033	20.43687	479.2552
tasadep	-4.603379	8.383109	-0.55	0.583	-21.10404	11.89728
edadjefe	-290.0636	126.7436	-2.29	0.023	-539.5359	-40.59138
sexojefe	376.8627	454.8024	0.83	0.408	-518.3351	1272.06
edadjefe2	2.633976	1.110972	2.37	0.018	.4472247	4.820727
comunica1	26.14703	6.138385	4.26	0.000	14.06471	38.22936
exp	9.14167	52.36489	0.17	0.862	-93.92932	112.2127
exp_2	-.5102782	.7932915	-0.64	0.521	-2.071732	1.051176
info1	-2923.432	1763.24	-1.66	0.098	-6394.057	547.1935
p1	8317.399	3275.129	2.54	0.012	1870.887	14763.91
p2	6887.355	3289.809	2.09	0.037	411.9492	13362.76
p3	7769.642	3590.071	2.16	0.031	703.2238	14836.06
p4	6292.932	3377.865	1.86	0.063	-355.7964	12941.66

## REGRESION CON GASTO EN CONSUMO DEL HOGAR COMO ENDOGENA PARA EL VALLE DEL MANTARO 2004

Regression with robust standard errors

Number of obs = 307  
 F( 22, 285) = 68.34  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.8546  
 Root MSE = 1685.5

gast04_d	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
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

## REGRESION CON INGRESO TOTAL DEL HOGAR COMO ENDOGENA PARA PIURA 2004

Regression with robust standard errors

Number of obs = 481  
F( 22, 459) = 27.39  
Prob > F = 0.0000  
R-squared = 0.5798  
Root MSE = 5561.4

it04_nuevo	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
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

## REGRESION CON INGRESO NETO AGRICOLA COMO ENDOGENA DEL HOGAR PARA PIURA 2004

Regression with robust standard errors

Number of obs = 481  
 F( 22, 459) = 19.24  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.4895  
 Root MSE = 5183.4

ing_agron_04	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
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

## REGRESION CON GASTO EN CONSUMO COMO ENDOGENA DEL HOGAR PARA PIURA 2004

Regression with robust standard errors

Number of obs = 481  
F( 22, 459) = 104.38  
Prob > F = 0.0000  
R-squared = 0.8161  
Root MSE = 1400

gast04_d	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
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

## REGRESION CON INGRESO TOTAL DEL HOGAR COMO ENDOGENA PARA EL VALLE DEL MANTARO 2003

Regression with robust standard errors

Number of obs = 307  
 F( 22, 285) = 10.08  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.6875  
 Root MSE = 4251.4

it03_nuevo	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
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

## REGRESION CON INGRESO NETO AGRICOLA DEL HOGAR COMO ENDOGENA PARA EL VALLE DEL MANTARO 2003

Regression with robust standard errors

Number of obs = 307  
 F( 22, 285) = 4.68  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.6101  
 Root MSE = 3314

ing_agron_03	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
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

## REGRESION CON GASTO EN CONSUMO DEL HOGAR COMO ENDOGENA PARA EL VALLE DEL MANTARO 2003

Regression with robust standard errors

Number of obs = 307  
F( 22, 285) = 67.47  
Prob > F = 0.0000  
R-squared = 0.7234  
Root MSE = 2458.5

gast03_d	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
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
nppct0303	-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



## REGRESION CON INGRESO TOTAL DEL HOGAR COMO ENDOGENA PARA PIURA 2003

Regression with robust standard errors

Number of obs = 481  
F( 22, 459) = 23.16  
Prob > F = 0.0000  
R-squared = 0.5161  
Root MSE = 3406.4

it03_nuevo	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
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
at03	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

## REGRESION CON INGRESO NETO AGRICOLA COMO ENDOGENA DEL HOGAR PARA PIURA 2003

Regression with robust standard errors

Number of obs = 481  
F( 22, 459) = 10.82  
Prob > F = 0.0000  
R-squared = 0.3515  
Root MSE = 3015.9

ing_agron_03	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
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

## REGRESION CON GASTO EN CONSUMO COMO ENDOGENA DEL HOGAR PARA PIURA 2003

Regression with robust standard errors

Number of obs = 481  
F( 22, 459) = 105.04  
Prob > F = 0.0000  
R-squared = 0.7890  
Root MSE = 1292.1

gast03_d	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
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

# **Investigación 3: El rol del capital social en la pequeña agricultura comercial de Piura**

Marisol Inurrátegui  
CIPCA

## **1. Introducción**

Después de la fragmentación de las cooperativas, el problema del minifundismo en el agro costeño se vio agravado, por lo que dificultó que los agricultores obtuviesen beneficios a escala que les permita mejorar su eficiencia económica. Peor aún, si un agricultor vive con las cuentas al día y no tiene gran capacidad de ahorro, en el caso se presente algún evento negativo en su familia contaría con menos medios para salir adelante. Por esta razón, y utilizando el marco teórico del capital social, es que nos pareció pertinente analizar si a través de una mejor organización de los agricultores es posible, por un lado mejorar y obtener mayores ganancias de los rendimientos a escala y, por el otro, evitar que uno caiga en un estado mayor de pobreza.

Si bien el concepto del 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 la tenencia de capital social para el agricultor comercial de la costa piurana ofrece actualmente.

Así, el presente estudio tiene 4 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.
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.
4. Proponer un diseño alternativo para recoger la información relevante que permita construir indicadores adecuados de capital social.

## **2. Marco teórico**

Si bien en las ciencias sociales se ha dado importancia a las relaciones sociales y a las instituciones, así como a las normas y valores desde el siglo XIX, es recién en las últimas décadas que, creándose el concepto de capital social, se le otorga mayor importancia a estos componentes en facilitar 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 éste afirma que solo los grupos dominantes o privilegiados tienen capital social. (Bourdieu, 1998)

Coleman complementó el análisis anterior porque demostró la importancia del capital social en los grupos menos privilegiados. Para él, éste 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 a nivel 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 genera sobre los individuos que no necesariamente pertenecen a alguna organización. Además, para este autor, no solo importan las relaciones sociales en sí mismas sino también las normas asociadas con éstas, 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 3.1 se sintetiza el marco teórico que aplicaremos y que es funcional con los objetivos trazados y el contexto en el cual nos encontramos.

## **2.1 Capital social**

Al igual que Portes 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 dado que nos permite diferenciar entre los efectos negativos y positivos del capital social dado que se considera cualquier red o estructura social a la cual uno pertenece y no solo las que brindan algún beneficio a los asociados.<sup>1</sup> Por ello, este autor comparte con Coleman el hecho 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>2</sup>

Portes considera que el capital social es un recurso acumulable a nivel 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 incurrir en mayores obligaciones también lo sean, se puede argumentar que dicha confianza social debe existir sólo entre los miembros de la estructura

---

<sup>1</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 Putnam en un inicio 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 resultados positivos como negativos para la sociedad.

<sup>2</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.

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 reciprocidad sea generalizada para que el capital social sea más eficiente.

Finalmente, uno de los mayores aportes de este autor es 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 esto, nosotros agregamos un cuarto factor: los canales a través de los cuales la tenencia de capital social permite el acceso a recursos.<sup>3</sup>

De esta manera, el concepto de capital social de Portes se puede manejar con mayor facilidad en los estudios cuantitativos empíricos dado que claramente diferencia entre distintos componentes, quedándose con algo más conciso y concreto como definición de capital social.

## 2.2 Fuentes

Como se indicó anteriormente, las fuentes representan los componentes que permiten que un individuo obtenga beneficios de una estructura social. En primer lugar, 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 como 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, de 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 internalizadas 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. Dentro de ellas, la norma más importante que la literatura ha reconocido, especialmente desde el planteamiento de Putnam, es la confianza, sea ésta generalizada o específica a la relación. Sin embargo, el avance en el marco teórico también ha reconocido a los valores como 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 (como 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,

---

<sup>3</sup> Es importante distinguir claramente entre fuentes y canales: el primero hace referencia a características propias de la estructura social que facilitan la obtención de recursos, mientras que el segundo se refiere a hechos concretos a través de los cuales uno accede a estos beneficios por encontrarse dentro de esta estructura social.

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, dentro de 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.

### **2.3 Canales**

Existen diversos canales a través de los cuales la inserción dentro de una estructura social puede facilitar el acceso a beneficios concretos. 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.

Adicionalmente, Grootaert y Van Bastelaer (2002) afirmaban que dentro de una red social informal o una asociación formal, los actores pueden compartir información relevante a 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 información 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 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 a 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, rendimiento de cuentas y equidad, habrá más confianza en que la toma de decisiones de los líderes beneficiará a todos los que participan de la red social.

Complementario 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.

En todos estos casos, si existe una experiencia pasada de colaboración, la cual fue 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 que vuelvan a colaborar. (Putnam, 1993)

## 2.4 Recursos

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, de la misma manera, solo tomamos en cuenta los impactos relacionados con el individuo y no con la sociedad en su conjunto.<sup>4</sup> Así, aunque aceptamos que el capital social pueda dañar a la sociedad, como por ejemplo mediante la exclusión social, no lo incluimos dentro del análisis como parte de los efectos negativos.

En esta sección nos basaremos en los potenciales beneficios y perjuicios relacionados con el tema agrícola que esperamos encontrar en el campo.

### 2.4.1 Beneficios

Según la tipología de beneficios realizada por Portes (1999), éstos 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 empobrezca).<sup>5</sup>

#### 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 se da a través de dos canales: mejoras técnicas y mejoras asignativas. En cuanto a las técnicas, un grupo de agricultores asociados pueden 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 dado que la confianza generada por la relación estable no solo 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 redunde 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 grandes, se puede aumentar el poder de negociación al establecer precios con proveedores y clientes finales. Además, las

---

<sup>4</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>5</sup> En los otros informes de estudio, al capital social que sirve para mejorar la eficiencia productiva le llaman “capital social productivo”, mientras que aquél que sirve para superar los eventos negativos se denomina “capital social de protección”.



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 inserta los actores presiona socialmente a los actores para que no se 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; por otro lado, 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. Así, 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 ayude 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.

#### Superación de eventos negativos

En lo que respecta a los riesgos, éstos pueden ser idiosincrásicos (afectan solo a un individuo) o covariados (afectan a toda la colectividad). Se espera que, a través del capital social relacional (*bonding*), se pueda lidiar ante la presencia de un evento negativo idiosincrásicos (como la presencia de enfermedades o muerte en la familia) dado que solo 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, puede 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 del Niño, donde todos caen en la misma adversidad, se espera que el capital social vinculante (*bridging*) sea más efectivo. El acceso al crédito sería 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 solo 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 sea utilizado cuando se presenten estos eventos negativos.

#### *2.4.2 Perjuicios*

Como se mencionó anteriormente, uno de los principales autores en hacer notar el lado negativo del capital social fue Portes. Así, éste reconoce que el capital social puede generar reclamos excesivos por parte de los receptores del mismo. 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 frene el desarrollo económico de los mismos.

Similarmente, el capital social puede generar normas niveladoras hacia abajo, especialmente cuando existe una solidaridad de grupo basado en la experiencia adversa común. En estos casos, no se permite que algunos sobresalgan dado que rompe con el factor adverso que justamente cohesionan 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 funciona fuertemente como mecanismo de sanción.

### **3. Marco metodológico**

El universo del presente estudio está conformado por todos los agricultores de los tres valles de costa de la región Piura (Bajo Piura, Alto Piura y Chira) que tengan o conduzcan menos de 10 hectáreas de tierra y tengan acceso al riego. Dichos valles han atravesado procesos histórico-sociales marcadamente distintos, por lo que se espera que el nivel de capital social y los canales y beneficios obtenidos también lo sean.

#### **3.1 Tipología de análisis**

En la literatura académica sobre capital social se ha discutido sobre una serie de tipologías importantes de análisis; sin embargo, para este estudio consideramos que tiene mayor importancia la tipología presentada en el Cuadro 3.1.

En primer lugar, distinguiremos 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 facilita o permite obtener recursos y beneficios del capital social.

Por otro lado, siguiendo a Putnam, distinguiremos 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 ingresos y localidad geográfica, pero simultáneamente distintos en otras como género y cultura. Por ello, queda a criterio del investigador el definir cuáles son las variables relevantes para considerar a una estructura como homogénea (capital social relacional) o heterogénea (capital social vinculante).

**Cuadro 3.1: Tipología de análisis sobre capital social**

<b>Tipología</b>	<b>Capital social</b>	<b>Fuentes de la estructura social específica</b>
<b>Relacional (bonding)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Asociaciones de agricultores (primer y segundo nivel)</li> <li>-Organizaciones de riego (primer y segundo nivel)</li> <li>-Asociaciones gremiales</li> <li>-Asociación por territorialidad</li> <li>-Comunidad campesina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconocimiento mutuo (reforzado por inversiones materiales y simbólicas)</li> <li>-Normas sociales (internalizadas durante etapa temprana de socialización o adquiridas del contexto local donde actualmente residen)</li> </ul>
<b>Vinculante (bridging)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cadenas productivas</li> <li>-Relación con ONG</li> <li>-Relación con entidades estatales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Valores (religiosos, democráticos, etc.)</li> <li>-Estructura de incentivos (normas y sanciones formales)</li> </ul>

Capital social relacional

Se analizaron cinco modelos de capital social relacional distintos: los primeros tres tienen propósitos estrictamente productivos mientras que los últimos dos representan asociaciones por territorialidad. Éstos son:

1. Juntas de Riego y Comisiones de Regantes: 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.
2. Asociaciones y Comités de Productores: algunas de estas organizaciones tienen objetivos gremiales, mientras que otros se relacionan directamente con el manejo conjunto de las parcelas y/o la negociación en el mercado de insumos y productos finales.
3. Grupos de Productores asesorados por CIPCA: especialmente en el Bajo y Alto Piura, y recién desde hace dos años en el Chira, la ONG CIPCA suele facilitar la gestión del crédito que otorga la Caja Rural San Martín y otorgar asistencia técnica a sus integrantes.<sup>6</sup> Para ello, exige que los individuos que quieran acceder a estos servicios se agrupen entre ellos.
4. 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. Finalmente, en el Alto Piura, existen algunas comunidades como la Comunidad Caracucho-Jacanacas.
5. Otras asociaciones territoriales por proximidad: finalmente, si bien no pertenecen a una organización formal, existen redes que aún pueden mantenerse entre los

<sup>6</sup> Existen otras instituciones que también otorgan crédito en la zona, como la ONG Prisma, el Programa Pima del Gobierno Regional, la empresa de insumos L&B, que siguen el mismo modelo iniciado por CIPCA para otorgar crédito. Sin embargo, se escogió esta institución para el análisis de grupos dado que, por un lado, es la de mayor experiencia en la región.

productores del mismo predio, entre agricultores de la misma ex-cooperativa, o simplemente entre vecinos o familiares del mismo caserío.

### Capital social vinculante

Además de la relación entre los miembros de las asociaciones, como capital social vinculante analizaremos la relación existente entre los grupos de producción y el CIPCA (como representante de las ONGs), así como las redes formales e informales entre agricultores y los distintos integrantes de las cadenas productivas (proveedores y clientes).

### Fuentes

Siguiendo el marco teórico, dentro de las fuentes que analizaremos se encuentra el reconocimiento mutuo dentro de la red, las normas sociales como la confianza y reciprocidad, los valores tanto religiosos como democráticos, así como la estructura de incentivos de las reglas y sanciones formales.

En la medida de lo posible, se tratará de distinguir entre una confianza generalizada o específica, así como una norma de reciprocidad intencional (es decir, se da algo esperando recibir una recompensa en el futuro) o generalizada (la cual formaría parte de las normas sociales). Finalmente, se espera que, aquellos grupos con mayor experiencia previa de organización, tengan mejores sistemas de incentivos para el cumplimiento de normas.

## **3.2 Indicadores**

Tal como advierte el Banco Mundial, un único indicador de capital social no sólo es probablemente imposible de obtener sino que puede ser poco deseable, dado que mucho depende del contexto y del objeto de estudio. Además, como se ha visto, existen diferentes niveles y unidades de análisis del mismo, los cuales se interrelacionan entre sí. Así, para este estudio no nos centraremos en un solo indicador sino que exploraremos cuáles resultan ser de mayor importancia al integrarse y complementarse entre sí.

## **3.3 Método**

Dado que en el presente análisis se pretende explicar diferencias ocurridas 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 concentraremos en el algodón;<sup>7</sup> para el Alto Piura, el análisis girará en torno al arroz; mientras que para el Chira, evaluaremos al banano orgánico.

- **Cuantitativo**

En principio, a través de la encuesta, se pretende dar una primera ilustración sobre la cantidad y tipo de organizaciones que los hogares identificaron presentes 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 mismas.

---

<sup>7</sup> Solo para los agricultores más pequeños que tienen menos de 1 ha, nos hemos concentrado en el cultivo del arroz dado que dichos productores mencionaron no cultivar algodón.

- Observación participante

Para poder recoger información con respecto a los beneficios obtenidos mediante las asociaciones por territorialidad, se eligió un caserío por cada valle donde se sepa que los actores están más integrados entre sí y existe mayor confianza. Así, nos insertamos en Monte Castillo (Bajo Piura), Querecotillo y Huangalá (Chira) y Morropón (Alto Piura) para observar el comportamiento de las mismas.

- Entrevistas en profundidad

Una vez en el campo, se contactará con actores claves de la localidad para elegir algunas asociaciones que se entrevistarán a profundidad. Además, se aplicarán entrevistas a los dirigentes de las comisiones de riego, a algunos grupos asesorados por CIPCA, así como a otros agricultores de la zona. A través de estas entrevistas se busca 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.

Por otro lado, se entrevistará 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 las mismas, por ejemplo, al existir una mayor reciprocidad entre los miembros de la misma comunidad.

- Grupos focales

Por último, se desarrollarán grupos focales en cada valle donde se valide 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.

Utilizando información de la encuesta, seleccionaremos a un grupo de bananeros en el Chira, arroceros en el Alto Piura y aldoneros en el Bajo Piura para comparar las diferencias existentes por tipo de cultivo sembrado. Además, para verificar si existen diferencias por valle, haremos grupos focales con arroceros en cada uno de los 3 valles. Finalmente, solo en el Bajo Piura y manteniendo constante el cultivo de algodón, haremos un grupo focal con agricultores de un mayor nivel socioeconómico y otro con los de menor nivel socioeconómico.<sup>8</sup>

#### **4. Capital social en la región de Piura**

La encuesta BASIS 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>9</sup> Esta sección presenta resultados preliminares de cantidad y calidad de organizaciones existentes en los centros poblados de Piura y la pertenencia de los individuos en las mismas.

---

<sup>8</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.

<sup>9</sup> La información de redes informales de familiares y amigos se recoge solo si es que a través de la misma se ha accedido a beneficios, sea como apoyo ante la presencia de algún shock negativo, o como remesas enviadas y recibidas.

### Tipo de organizaciones existentes

En el Gráfico 3.1 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, para cada tipo de asociación existía alguna en su zona<sup>10</sup>; mientras que en la encuesta a los hogares, se le preguntó a cada uno si existía el tipo de organización en su localidad (entendida como el distrito).<sup>11</sup>

Como se observa en el Gráfico 3.1, las respuestas emitidas a través de ambas encuestas son relativamente similares. Las diferencias más grandes se encuentran en los partidos políticos, clubes y asociaciones relacionadas con la venta de productos.

En cuanto al tipo de organización, prácticamente ninguna de las autoridades de los 68 centros poblados ni de los 483 hogares encuestados en Piura reconoce la existencia de alguna organización productiva en su localidad. Dentro de éstas, las más significativas según los centros poblados son las asociaciones para la venta de productos (13.2% de la totalidad de centros poblados). Sin embargo, para los propios hogares éstas no son tan importantes, dado que tan solo el 3.3% de ellos reporta que en su localidad existe una asociación con esa finalidad, porcentaje similar a las existentes para comprar insumos, productos o contratar asistencia técnica. Esto nos lleva a pensar que sea la misma organización la que está ofreciendo estos distintos servicios, sobretodo tomando en cuenta que un tercio de los hogares que afirman la existencia de alguna asociación productiva, la mencionan para más de una finalidad. También resalta que más del doble de hogares con respecto a centros poblados reconocen que se agrupan para acceder al crédito, mientras que lo inverso ocurre con cadenas productivas. Finalmente, mientras ninguna autoridad reconoce en su localidad a los grupos que acceden conjuntamente a asistencia técnica, más del 3% de hogares sí afirma que existen. En resumen, si bien los números son similares, no se puede encontrar un patrón consistente que explica qué tipo de organizaciones productivas son las más importantes, lo cual se puede deber al hecho que se entienda “localidad” de manera distinta o que la percepción sobre qué asociaciones existen sea diferente.

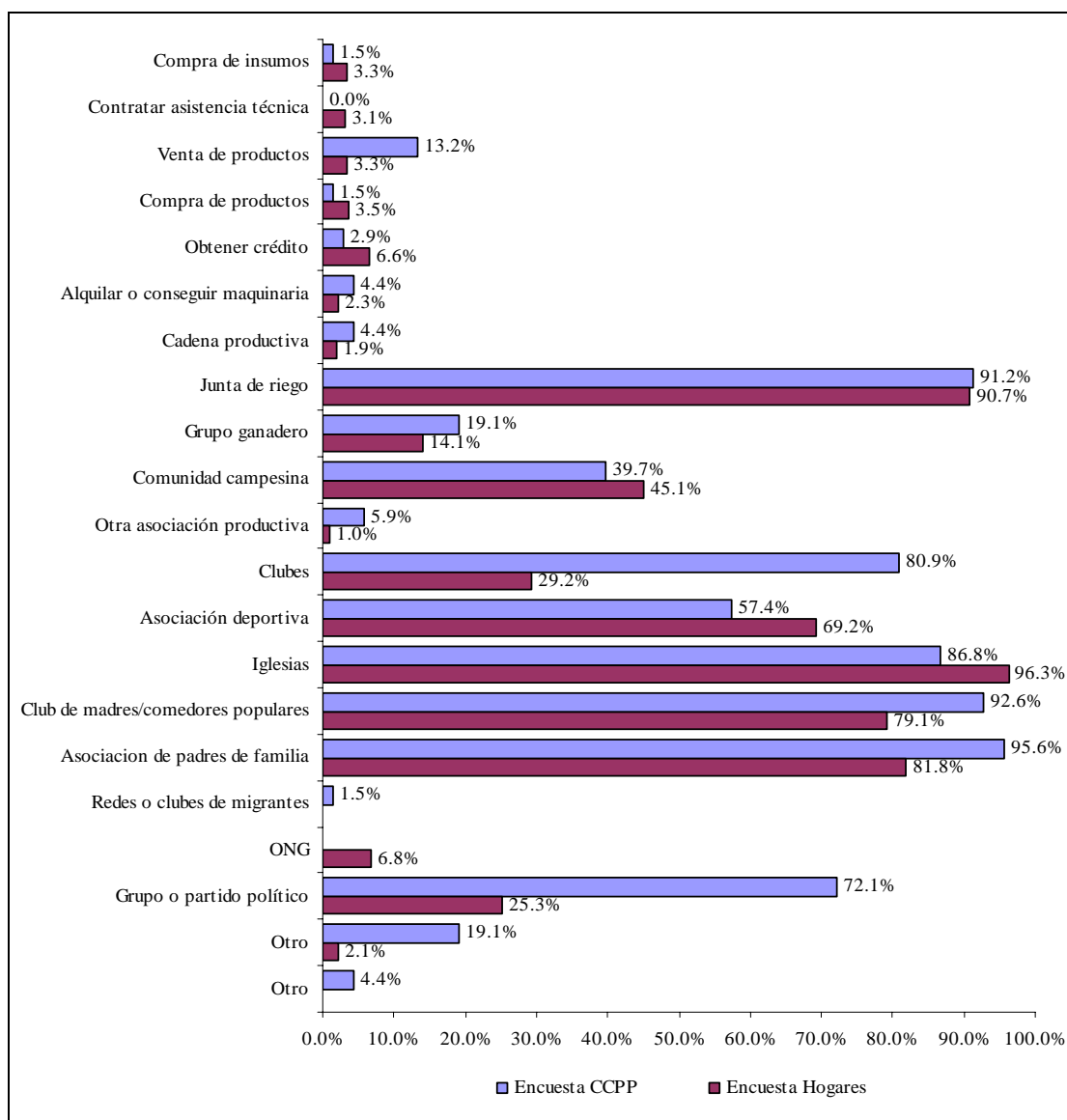
Al diferenciar por el tipo de valle donde se ubica el hogar o centro poblado, en ambas encuestas sobresale la mayor cantidad porcentual de centros poblados y hogares en el valle del Chira que reportan la existencia de organizaciones productivas. Esto se debe, a la existencia de asociaciones para venta de producto. El Alto Piura, por su parte, sobresale, según los hogares, por la contratación conjunta de asistencia técnica y el acceso al crédito. Finalmente, en San Lorenzo es importante el establecimiento de cadenas productivas, aunque los hogares encuestados no lo hayan percibido de ese modo.

---

<sup>10</sup> La autoridad de un centro poblado puede ser un teniente gobernador, un juez de paz, un alcalde, etc.

<sup>11</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 a donde residen.

**Gráfico 3.1: Porcentaje de centros poblados y hogares con presencia de alguna organización**



Fuente: IEP - UC Davis. Perú Rural 2004.

Elaboración propia.

En cuanto a las organizaciones de riego, como se esperaba, más del 90% de centros poblados y de hogares afirman que existe en la localidad, dado que el universo corresponde a los agricultores empadronados dentro de las juntas de riego y los centros poblados donde viven.

Por otro lado, es importante resaltar que alrededor del 40% de centros poblados y hogares afirman que en su localidad 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.

Con respecto a los clubes y asociaciones deportivas, las encuestas de centros poblados reportan más del doble de presencia de las mismas en las localidades de lo reportado por los hogares. Sin embargo, al verlo por valle, mientras un mayor porcentaje de las autoridades de centros poblados de San Lorenzo afirman la existencia de las mismas,

son más los hogares del Chira y Bajo Piura para clubes, así como el Alto Piura para asociaciones deportivas, los que así lo consideran.

Finalmente, en más del 80% de hogares y centros poblados se menciona la existencia de las Iglesias, de las APAFAs y del Club de Madres o Comedores Populares. Por un lado, esto muestra la fuerte presencia que aún mantiene lo religioso; mientras por el otro, refleja la uniformidad de asociaciones sociales promovidas por el estado. Si bien la presencia de Iglesias es reconocida en todos los valles, en cuanto a la presencia estatal según los hogares ésta es más fuerte en el Alto Piura y en el Chira, y en menor medida en San Lorenzo. Sin embargo, las autoridades de todos los centros poblados sí reconocen la existencia de APAFA y de Club de Madres o Comedores Populares.

En conclusión, con esta revisada preliminar de organizaciones no se llega a resultados contundentes dado que las dos fuentes de información reportan datos disímiles, especialmente al analizarlo dentro de los valles.

### Nivel de participación de los hogares

Como se dijo en el marco teórico, en este informe consideramos más relevante la participación de un individuo dentro de la estructura social respectiva para potencialmente acceder a beneficios.

En primer lugar, en el Gráfico 3.2 resalta el hecho que, de los hogares que reportaron la existencia de organizaciones productivas en su localidad, aproximadamente la mitad no participa de las mismas o sólo lo hace un miembro del hogar. Solo en un caso para la compra de productos y en otro para la obtención de crédito, participa más de un miembro del hogar dentro de la asociación. Al verlo por valle, solo un tercio de los hogares del Chira suelen participar en las organizaciones productivas, mientras dos tercios no lo hacen. La excepción es la contratación de asistencia técnica (20% participa con un solo miembro) y la venta de productos (40% participa solo un miembro). Del resto de valles solo vale la pena mencionar el caso del Alto Piura en la contratación de asistencia técnica y la obtención del crédito, dado que más del 62% y el 50% respectivamente participan. 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.

Evidentemente, en el caso de las juntas y comisiones de riego, prácticamente todos los hogares participan. Sin embargo, existe un 4% que no lo hace, probablemente debido a que arrienda sus tierras. La mayor ausencia se da en San Lorenzo,<sup>12</sup> donde el 8% no participa y la menor en el Chira, donde es menor al 2%.

Lo que sorprende es que en el 67% de los hogares que viven en zonas donde existe una comunidad campesina, solo un miembro del hogar participa de la misma y en 13% lo hacen todos los miembros. Esto, aunado al hecho que un 12% dice no participar, puede indicar que dicha institución cada vez está perdiendo mayor representatividad.

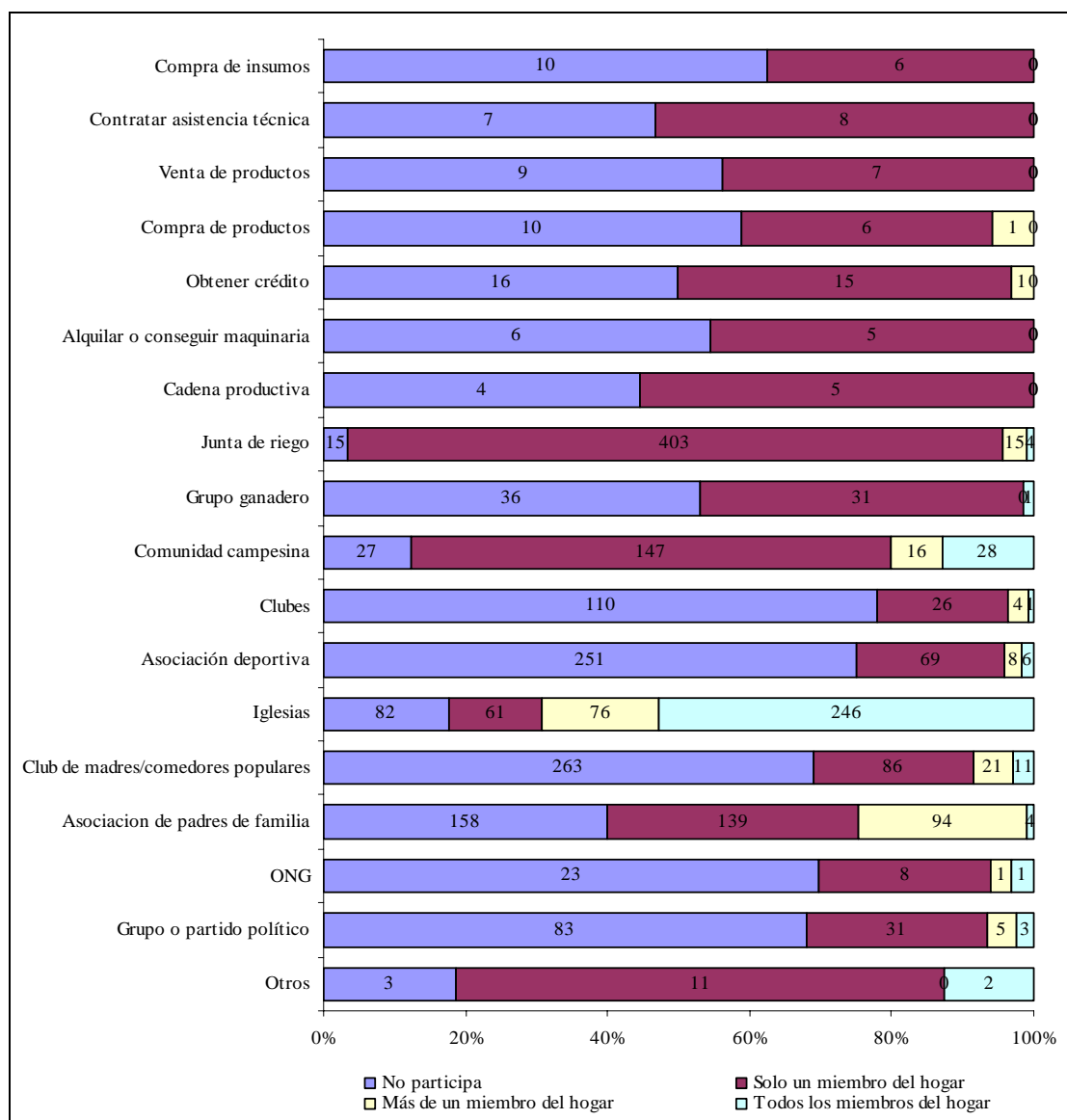
Por el lado de las asociaciones recreativas, como clubes y asociaciones deportivas, más del 70% de la muestra indica no participar, y en el caso lo hagan, en muy escasos son con más de un miembro de la familia. Esto se mantiene para todos los valles.

---

<sup>12</sup> Sin embargo, esto puede deberse a que hay muy pocas observaciones.



Gráfico 3.2: Grado de participación de los hogares en las organizaciones existentes en la localidad



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

Algo similar ocurre con los comedores populares y club de madres dado que el 70% no participa de la asociación y el 20% solo con un miembro. Sin embargo, en el Bajo Piura y en el Chira, más del 10% participa con más de un miembro del hogar, mientras que en el Alto Piura es más baja la tasa de no participación. En cambio, para las APAFA, ésta se encuentra menor distribuida entre los que no participan (probablemente por no tener hijos), los que solo 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 encuentra insertado a dicha estructura a través de un miembro del hogar (quien probablemente es el responsable del manejo de la parcela).

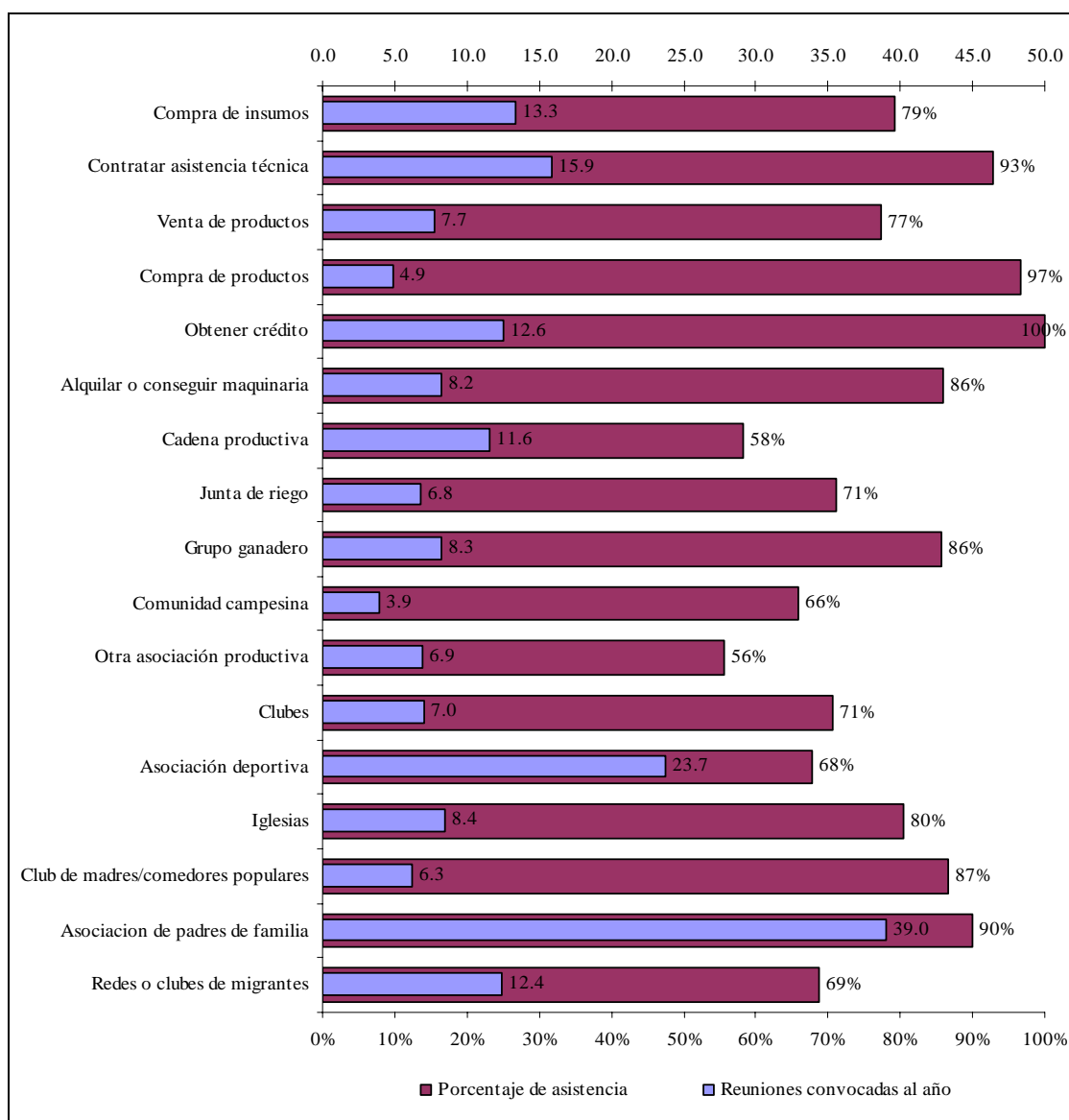
La única institución donde participa toda la familia en más del 50% de los hogares es la Iglesia, demostrando que es la organización que se mantiene con más fuerza. Si bien en

el Bajo Piura es mayor el porcentaje de hogares donde participan todos los miembros del hogar, en el Alto Piura es menor el porcentaje donde ningún miembro participa.

### Cantidad de reuniones convocadas y asistidas

Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, el tipo de organización que en promedio convoca un mayor número de reuniones al año es la APAFA (39), seguido de las asociaciones deportivas (23.7). En menor medida, se encuentran las asociaciones para contratación de asistencia técnica (15.9), para la compra de insumos (13.3), para la obtención de crédito (12.6), las redes de migrantes (12.4), y para las cadenas productivas (11.6). Contrario a esto, las comunidades campesinas son las que menos reuniones convocan al año (3.9).

**Gráfico 3.3: Número de reuniones convocadas y porcentaje de asistencia**



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

En cuanto al porcentaje de asistencia a dichas reuniones, en promedio los hogares acuden a más del 90% de las reuniones de las asociaciones para obtener crédito, para la compra de productos, para la asistencia técnica y las APAFA, demostrando un mayor interés en participar de las mismas.

#### **4.1 Capital social como medio para mejorar la eficiencia económica**

El modo como se pueden aprovechar las economías de escala y ganar eficiencia a nivel de parcela es, 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.

##### *4.1.1 Capital social relacional*

###### 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 cuando el agua es más escasa. 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 agricultores.

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. Dentro de 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, éstas 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 que se cultive arroz en toda su extensión de terreno dado que el recurso hídrico no alcanza.

En algunas comisiones, especialmente en el Bajo Piura, dentro de las comisiones 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 solo intra-grupos sino también inter-grupos se da una negociación interna 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 el traslado de la misma. Por otro lado, al decidir en qué zonas se sembrará arroz, se debe tener cuidado en no escoger aquellas 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 genera malestar a los agricultores cuando se deben reunir más de una vez para volver a tomar una decisión que ya había sido aprobado 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, 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.

En el Chira, si bien también existen Delegados de Agua dentro de las Comisiones de Regantes, no se encontró evidencia que los agricultores alrededor de una misma toma estén solidamente agrupados y trabajen conjuntamente. 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. 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 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 solo 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 a 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 e incluso se encuentran organizados como Comunidad Campesina.

Con respecto a los pagos, si bien éste es individual, los Delegados de Agua, junto con los demás agricultores que se agrupan en torno a una misma toma de agua, presionan para que éstos 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 menos tiempo para su propia chacra. Por ello, el cargo no solo se elige democráticamente entre los que tienen las capacidades para asumir el rol, sino que éste se suele rotar entre los mismos. De alguna manera, esto evite 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 3 años a uno sólo. Incluso cuando el Gobierno Regional impidió el cultivo del arroz por demandar demasiada agua, éstos no solo 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 solo 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 cabeza de canal dejaron sin agua a los de la cola, incluso cuando éstos 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 solo 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 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 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 revisitando 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 cooperación internacional para financiar estos trabajos. En otras palabras, no solo 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 solo es común que los agricultores rompan las compuertas existentes sino que éstos también manifiestan que no se denuncia dado que varios se benefician.

En general, con respecto a las 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 éstos también exista. Así, es crucial seguir apostando por una mayor capacitación de modo que los agricultores internalicen la importancia en 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 cada vez sean más desincentivadas.

### Organizaciones productivas

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>13</sup> No obstante, en el Bajo Piura, aún sin la influencia ésta, los agricultores tradicionalmente han trabajado juntos desde la época de las cooperativas y las Unidades Comunales de Producción (UCP),<sup>14</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 el lugar donde se puede sembrar cada cultivo, de modo que no se afecte al vecino por filtraciones de agua, así como las fechas de siembra y 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.

Además, para el caso del arroz, en el Bajo Piura sí 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. Mientras en el Chira y en el Alto Piura los agricultores manifestaban que pocos tienen este sistema por desconfiar que el transplante 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.

Otras de las ventajas que se esperaba encontrar debido a las redes familiares era en 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 mismo hogar, mientras que a los casados se les paga el mismo jornal. Así, mientras en el Alto Piura existe una tendencia de preferir mano de obra familiar dado que se considera que éstos 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. Solo en las labores culturales que demandan gran cantidad de mano de obra

---

<sup>13</sup> Esto lo veremos en la sección sobre relación con proveedores de crédito y asistencia técnica.

<sup>14</sup> Éstos 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 coordinación de actividades distintas al manejo del agua de riego.

y 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 luego se les da arroz como compensación por su trabajo. Además, si no se cuenta con liquidez, es viable pagarle a los hijos casados una vez obtenida la cosecha, siempre y cuando no se les perjudique como cuando éstos sigan viviendo en la misma casa y compartiendo la olla.

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.

Para la contratación de maquinaria, ésta se da en grupo solo cuando se debe garantizar al proveedor del servicio todo un día de trabajo dado que, de lo contrario, la máquina no llegue 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 pasadas, igual el agricultor siempre verifica mientras se realiza el trabajo de máquina.

Con respecto al manejo conjunto de las plagas, ésta 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 ocurriese, 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.

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 la 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 realicen 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 trabajan con las ONG, pocos grupos, especialmente aquéllos que cuentan con un buen dirigente con conexiones, 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 compran 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 2 sacos de arroz por 1 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 en el momento que 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 general, se observa que en el Bajo Piura las prácticas productivas involucran un mayor componente de cooperación; mientras que en el Chira existe una fuerte desconfianza entre los actores y en el Alto Piura están bien acostumbrados a las prácticas independientes. Además, con mayor intensidad en el Bajo Piura, el apoyo o los favores es agradecido voluntariamente de manera recíproca con parte de la cosecha. 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 suelen trabajar de manera independiente y financiarse por sí mismos. 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 en cuanto a la asistencia técnica que algunos reciben, en el uso de pesticidas, así como en los precios de los insumos y maquinaria que uno contrata y los del producto que venden.

Un caso específico de especial interés para analizar 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, distrito de Querecotillo, y la Asociación de Microproductores de Banano Orgánico (AMPBAO) en la izquierda. Además, se analizó el rol que juega la organización de segundo nivel, Central Piurana de Banano Orgánico (CEPIBO).

La APBO-VCH parcelas están divididas en 14 sectores. Así, por Asamblea General se elige a la Junta Directiva (Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Fiscal y 3 vocales) y por consenso cada sector elige a un delegado. La Junta Directiva de esta asociación se reúne semanalmente y frecuentemente con sus delegados. En gran parte, esto se debe a la cantidad de decisiones que se tienen que tomar debido a las gestiones de los proyectos que se buscan realizar por tener la certificación del comercio justo. Además, en Asamblea se deben tomar los acuerdos finales sobre el presupuesto, así como la rendición de cuentas de los ingresos y gastos efectivos, por lo que 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 5 sectores, elige a mano alzada dos directivos quienes sirven de puente entre la asociación y sus bases. Éstos 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 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, éstos 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 de 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 5 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 abonos orgánico de sus asociados, en lugar que ésta sea realizada por la empresa. Consideran que con ello irían ganando experiencia que más adelante les 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 MINAG y algunos consultores, quienes la apoyan no solo para adquirir mayores capacidades empresariales y recursos financieros de cooperación internacional, sino

también para ir consiguiendo cada vez más contactos que puedan apoyar a dicha institución en la ejecución de sus planes y programas. Así, en este estudio se considera que la CEPIBO sería capital social relacional, aunque las relaciones que tiene con los otros actores, lo cual le permite obtener beneficios, sea vinculante.

El problema que muestra CEPIBO, no obstante, 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 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 de las gestiones de CEPIBO. Por ejemplo, CEPIBO asesoró a la AMPBAO cuando ésta buscó conseguir la certificación del comercio justo<sup>15</sup> y actualmente los 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 5 caseríos asociados a la AMPBAO. De no haber sido por la insistencia de esta asociación, solo Huangalá se hubiese beneficiado del proyecto.

### Organizaciones gremiales

Después de la reforma agraria, Piura era una de las localidades donde se podía encontrar un mayor movimiento de organizaciones gremiales. Si bien varios de estos dirigentes siguen existiendo en la actualidad, en las localidades donde se realizó el trabajo de campo no se evidenció que éstos sigan teniendo tanto peso como antes sino que, ante alguna necesidad vuelven a despertar y a mover sus redes.

Más bien, las organizaciones que actúan como defensora de los derechos de los agricultores son las Juntas y Comisiones de Regantes. 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

---

<sup>15</sup> En esa época José Lecarnaqué era presidente tanto de la AMPBAO como de la CEPIBO.

mecanismo de warrant. Además de actuar como difusor de información sobre las medidas del paro, algunas organizaciones de riego también destinaron fondo para los alimentos durante los días que duró.

Debido al éxito obtenido, en junio del 2005 se 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 solucionar los reclamos.

### 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. Similar a lo ocurrido con muchas otras comunidades a nivel nacional, la corrupción de antiguos directivos fueron poco a poco destruyendo lo que tenían. Así, poco a poco 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, ésta 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 encontrada fue aún peor. Lo único que mantiene viva a la misma es que sigue siendo la dueña de los títulos de propiedad de las tierras. Así, dentro de la APBO-VCH se percibió que varios agricultores no sentían ningún vínculo afectivo con la comunidad, especialmente los menores de 40 años.

Uno de los mayores problemas de la comunidad es su falta de legitimidad dado que, desde la Reforma Agraria, no solo se habla de corrupción y 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, solo en algunos casos, convocar elecciones legítimas. Incluso, desde la Reforma deben haberse realizado más de 3 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 100% 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 ahora 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, Biorgánika 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 pueden ser compradas sino solo cedidas en uso por lo que las empacadoras no le pertenecen a nadie. Así, también surgió un pequeño conflicto entre Copdeban y Biorgánika dado que 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, la existencia de la comunidad campesina como capital social en lugar de facilitar beneficios para los comuneros, 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 desinterés de los comuneros lo se traduce en la falta de control sobre sus directivas.

A diferencia de estos ejemplos, la Comunidad Campesina de Caracucho-Jacanacas aún sigue manteniendo su legitimidad, por lo que los agricultores de la zona se siguen reconociendo como socios. Entre las tareas que están tratando de conseguir actualmente se encuentra la definición de límites con las comunidades vecinas.

#### *4.1.2 Capital social vinculante*

Además de los beneficios ya analizados anteriormente por la existencia de capital social vinculante, como la coordinación con entidades estatales y cooperación internacional para mejorar la infraestructura de riego, en esta sección analizaremos otros beneficios que se obtienen por las relaciones con las cadenas productivas, con las ONG que proveen crédito y asistencia técnica así como con las entidades estatales.

#### Relación con empresas

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.

Con respecto al cultivo del algodón, actualmente existen tres empresas que controlan las desmotadoras: el Grupo Romero, Creditex y UCISA. La primera no solo 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 3 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; mientras que, por 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 cuando existía competencia en este mercado era posible.<sup>16</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, aún 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 éste 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 es menor debido a que las relaciones de confianza se han deteriorado dado que 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 a la cual compraba Creditex vía éste intermediario fueron las mismas que las que pagaba la casa comercial L&B para venderle a la misma empresa.

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. Además, a diferencia del algodón, no es tan sensible a los riesgos climáticos. Sin embargo, entre sus riesgos, está el hecho que necesita gran cantidad de agua, la cual no siempre es accesible en Piura, especialmente en años secos, y éste saliniza las tierras afectando en el futuro el rendimiento de un cultivo alternativo.

En cuanto a la comercialización de dicho producto, no solo 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 existente de que éstos no cumplan con los pagos. Han existido experiencias negativas donde 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

---

<sup>16</sup> Dado que las empresas actualmente no dan información para este tipo de estudios por problemas que han tenido en el pasado, no pudimos confirmar con ellas esta información proporcionada por las ONG.

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 conocido 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.

#### Relación con proveedores de crédito y asistencia técnica

Lo que se encontró en 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 el cual incluye adicionalmente la asistencia técnica. En el valle del Chira, si bien sí se demanda la asistencia técnica, no siempre se quiere pagar por ella, por lo que usualmente se accede a ésta a través de charlas gratis 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), quien 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 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.

Quienes no pueden acceder a otros programas de crédito y asistencia técnica, la pueden conseguir mediante el capital social relacional al compartirse la información de los productos que se han echado. Sin embargo, hay que preguntar para que ésta información sea transferida. Nuevamente, en el Bajo Piura es más frecuente que se devuelva el favor voluntariamente con parte de la cosecha.

Usualmente son las ONG quienes además de la asistencia técnica y el crédito oportuno, lo 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. Sin embargo, la decisión final sobre vender o no con el grupo bajo las condiciones conseguidas es individual.

### Cadena productiva del banano orgánico

Un caso particularmente interesante de analizar 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 éste interiorice las normas sobre el proceso orgánico dado que ellos son dueños 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 una práctica común es el utilizar úrea como abonamiento y la estructura de incentivos no facilita que esto cambie dado tanto a variables técnicas como económicas.<sup>17</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 la misma fue efectivamente realizada, la empresa aún no lo permite. En el caso de Biorgánika, ésta 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 solo 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 solo Copdeban está orgulloso de su producto, sino que los agricultores de la AMPBAO también reconocen esto y se sienten agradecidos 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 reciben un precio de \$2.85 la caja, mientras que el 50% inferior (B) recibe \$2.65, de modo que Biorgánika siempre paga un promedio de

---

<sup>17</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. Esto, a través de capacitaciones al agricultor cada vez ha sido más entendido y aceptado. Sin embargo, el costo de los fertilizantes orgánicos, el cual incluso se ha duplicado, que requiere la tierra para alcanzar estos niveles de producción, 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.

\$2.75.18 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 las dos 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 por capacitar a los agricultores a los cuales les corta fruta para que éstos, 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 les gusta que los agricultores busquen su propia independencia, por lo que desconfía mucho del rol que juega 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>19</sup> Sin embargo, si bien este proyecto es bastante loable, durante el trabajo de campo existía gran desconfianza existente entre los actores.

Por un lado, tanto Agrofair como Biorgánika requieren que la APBO-VCH demuestre fidelidad y compromiso con el proyecto. Así, incluso 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 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 compre toda la producción y ellos deban buscar otro cliente. Sin embargo, sea la falta de comunicación o la falta de confianza existente ocasionó que las reglas de juego de cambiaran. La transferencia del 10% de acciones ya no se iba a realizar automáticamente sino que la APBO-VCH debía probar tres cosas. 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 tenga fuerte impacto en la localidad. Si bien los primeros dos requisitos ya han sido superados, 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 2 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

---

<sup>18</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>19</sup> Agrofair está constituido en un 50% por un consorcio de ONGs y el otro 50% por un consorcio de asociaciones de productores con quien trabaja dicha empresa a nivel mundial.



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 los 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.

### 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 dentro de sus líneas de acción en el sector rural, da asesoramiento, programas de capacitación y apoyo a organizaciones de productores, búsqueda de mercados externos, etc., en el trabajo de campo realizado no nos encontramos con estas experiencias.

Así, 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 agricultores 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 (como MINAG y Gobierno Regional), 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 una adecuada demanda. Sin embargo, reconocen que el arroz es un cultivo fácil de cultivar dado que requiere pocas labores culturales 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.

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>20</sup> Luego del Fenómeno del 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 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

---

<sup>20</sup> Durante los últimos 5 años, la introducción de este cultivo ha tenido un impacto no solo para los bananeros orgánicos sino también sobre el comercio del banano convencional, el cual se destina solamente para el 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.

rotatorios, se facilitó la compra de abonos orgánicos como el guano de isla y sulfomag. Además, se adquirieron los insumos y 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 logra la certificación de las primeras 210 has. Sin embargo, en lugar de que se capacite en mecanismos de control interno a las nuevas organizaciones y se les transfiera 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 dicho nicho de mercado.

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 que no se siembre arroz ante el riesgo de 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 actualmente desconfía mucho 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 solo por una resistencia a cambiar hacia cultivos más laboriosos y de mayor riesgo mercantil, sino también porque esta práctica se les ha permitido anteriormente sin sanciones efectivas e incluso con una ganancia en precio por escasez de mercado.

## **4.2 Capital social como 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.

### *4.2.1 Riesgos idiosincrásicos*

En primer lugar, ante la presencia de un evento idiosincrásico como las enfermedades, muertes o accidentes de algún miembro de la familia, si uno no cuenta con recursos propios o no tiene ganado para vender, puede recibir apoyo económico o de alimentos de sus familiares y amigos para enfrentar dicho evento, especialmente si uno cuenta con hijos en Lima que tienen una mejor situación socioeconómica. Además, en el Bajo Piura y en el Chira, los agricultores manifestaron que el pueblo también participa mediante actividades que busquen 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 otro, el pueblo actúe de la misma manera. En menor medida, la funeraria te puede vender a crédito o los molineros te pueden adelantar dinero bajo la promesa que les lleves el arroz en un corto plazo determinado, siempre y cuando te conozcan y confíen en que eres un buen pagador.

Si nada de esto funcionó, dado que no existe crédito formal para enfrentar este tipo de crisis, la única salida sería endeudarse con terceros quienes, aprovechándose de la necesidad, cobran intereses más altos. Felizmente existen prestamistas más conscientes o allegados a uno que te reducen los intereses. Lo curioso fue que, en el Alto Piura, se

acude a la familia y amigos no para que te regalen sino para que te den un préstamo, o en su defecto busquen entre sus propios amigos alguien que te lo pueda dar, para lo cual se debe tener una reputación de ser un buen pagador. Esto evidencia una vez más, lo internalizado 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 tus 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. Solo 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 para que se alimenten, pero no se dan colectas en el pueblo. En caso les hagan un pequeño préstamo, lo importante es que éste no sólo haya demostrado anteriormente ser un buen pagador sino además que haya tratado bien a la gente. Así, nuevamente en el Bajo Piura se evidencia la norma de reciprocidad dado que, si uno era egoísta con los demás, cuando necesite ayuda recibirá el mismo trato. En algunos casos, cuando uno esté endeudado con un tercero de confianza, éste le otorga una prórroga para pagar el préstamo sin cobrarle intereses extras a lo pactado originalmente.

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, la institución de 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 del crédito.

#### *4.2.2 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 del Niño en el pasado, los agricultores han sido apoyados por Gobierno Regional, Gobiernos locales, PRONAA o la Comunidad Campesina de Catacaos (cuando estaba mejor organizada). Mientras tanto, uno debe arrendar sus tierras hasta que se recupere. Si bien no existe un crédito de terceros, sólo en el Bajo Piura se mencionó también que las comadres, capital social relacional, podrían apoyarlos mediante la venta a crédito.

Finalmente, para este tipo de eventos negativos, también es posible la instalación de un seguro informal. En el caso de la asociación Pampasilva, por ejemplo, lograron acumular un fondo en el pasado lo suficientemente amplio como para cubrir a todos sus socios. Sin embargo, al ser ésta una crisis bastante severa, el fondo quedó en cero.

## **5. A modo de conclusión**

Con este análisis cualitativo, hemos podido explorar los componentes que resaltan como los más importantes dentro de la vasta teoría del capital social y cómo es que funcionan los canales de transmisión. Con un análisis cuantitativo más amplio, se podría comprobar si es que efectivamente estos resultados se mantienen. Como conclusión, en esta sección señalaremos la tipología e indicadores que este estudio de caso ha encontrado.

### **5.1 Tipología validada como importante en el estudio de caso**

En primer lugar, 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 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 la obtención de beneficios de las redes.

Por otro lado, hemos encontrado bastante útil el distinguir entre capital social relacional, esto es aquél que se da entre pares homogéneos, y capital social vinculante, que relaciona a individuos heterogéneos. Como se vio en este estudio, 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, además, se puede compartir información útil para los demás. En cambio, con el capital social vinculante, se puede acceder a recursos o información distintos a los que mantienen tus pares. Finalmente, esta tipología le da flexibilidad al investigador para dibujar la línea entre lo homogéneo y heterogéneo según el tema que esté analizando.

### **5.2 Indicadores validados como importantes en el estudio de caso**

Siguiendo la tipología anterior, existen dos tipos de indicadores, los relacionados con el capital social y los de las fuentes. Para cuantificar las redes del capital social a las cuales un individuo pertenece, una encuesta debería incluir las siguientes opciones:

- Comentarios a la encuesta realizada en el 2004:
  1. A nivel de hogar, preguntar solo por las organizaciones a las cuales los miembros de éstos pertenecen para evitar confusiones.<sup>21</sup>
  2. Al incluir el centro poblado en el cual tiene sede la organización, distinguir entre aquéllas relacionadas con el lugar donde residen las personas, y las que tienen que ver con la ubicación de las parcelas.
  3. Para que la variable participación dentro de una asociación no se confunda con la asistencia a las reuniones, preguntar qué individuos dentro del hogar son miembros de la asociación.
  4. Además, las preguntas que se deberían mantener son: antigüedad de la organización, número de miembros, años de pertenencia a la misma, reuniones convocadas y asistidas, así como aportes de los socios.

---

<sup>21</sup> En caso se quiere cuantificar la cantidad de organizaciones de una localidad, encuestar a algún dirigente en dicha localidad que posea la información.

- Si se quiere preguntar adicionalmente por todos los tipos de organizaciones a los cuales pertenece un individuo, lo cual puede generar que éste tenga más contactos que lo soporten en caso se presente algún evento negativo, además de las ya mencionadas en la encuesta como los clubes y asociaciones deportivas, APAFA, comedores populares, Iglesia y redes de migrantes, es necesario incluir la pertenencia a una cofradía religiosa (lo cual no necesariamente se considera como parte de ir a una Iglesia) dado que éstas siguen siendo importantes en el Bajo Piura.
- Específicamente para los siguientes tipos de organización, es importante preguntar cuáles son los canales que les permiten alcanzar mejoras en eficiencia económica o en superar los eventos negativos, como por ejemplo:
  1. Comisiones de regantes
    - invertir el turno de agua, en una campaña primero los de cabeza de canal y en la siguiente primero los de cola
    - coordinar entre sectores dónde se puede sembrar cada tipo de cultivo
    - difundir información sobre cultivos alternativos
    - defender los intereses de los agricultores
  2. Asociación formal de productores (aquellas que tienen una junta directiva y unos estatutos)
    - acceder a crédito
    - coordinar fechas de siembra
    - realizar almácigos conjuntamente
    - contratación de maquinaria conjunta
    - vigilar conjuntamente que no les roben el agua
    - vigilancia conjunta en época de cosecha
    - compras conjuntas de insumos
    - ventas conjuntas de insumos
    - difundir información sobre asistencia técnica
    - difundir información sobre precios de compra de insumos
    - difundir información sobre precios de venta de productos
  3. Grupo de trabajadores asesorados por ONG u otro proveedor de crédito
    - las funciones son las mismas que arriba
  4. Grupo informal de trabajadores (cuando se coordinan las actividades productivas pero sin estar formalmente constituidos como organización y sin el asesoramiento de una ONG)
    - las funciones son las mismas que arriba
  5. Comunidad campesina
    - otorgar concesiones de uso para las tierras tituladas bajo la comunidad
  6. Cadena productiva
    - contratos estables
  7. Asociaciones por territorialidad: si bien es imposible contar cuántos familiares, amigos o vecinos tiene un individuo, si es posible averiguar cuáles son las funciones que éstos cumplen o los canales para acceder a beneficios.
    - difundir información sobre asistencia técnica
    - difundir información sobre precios de compra de insumos
    - difundir información sobre precios de venta de productos
    - ayuda ante la pérdida de la cosecha
    - ayuda cuando algún familiar cae enfermo, sufre un accidente o muere
- Las fuentes relacionadas con las organizaciones productivas son:
  - frecuencia de reuniones

- participación de los socios en reuniones: la mayoría de los socios van a las reuniones o solo unos cuantos?
  - participación de los socios en la toma de decisiones: te parece que la opinión de los socios es tomada en cuenta al tomar las decisiones o éstas se toman arbitrariamente por parte de los directivos?
  - equidad en la toma de decisiones: te parece que las decisiones tomadas por los directivos tratan de beneficiar a la colectividad o a sus propios intereses?
  - respeto por los acuerdos tomados
  - cumplimiento de las reglas (como por ejemplo, no robar agua)
  - denuncia a quienes incumplen las reglas
  - sanción por incumplir las reglas
  - elección democrática de los dirigentes
  - confianza en los directivos
- Las fuentes relacionadas con las asociaciones por territorialidad son las siguientes:
    1. Norma de reciprocidad:
      - cuando le haces un favor a alguien, como prestarle tus animales, éste suele devolvértelo?
      - cómo se devuelve: alimentos, dinero, otro favor?
      - es voluntario?
      - si no te lo devuelve, en un siguiente periodo volverías a hacerle el mismo favor?
      - te parece que eso es común en tu localidad o son muy pocos los que hacen favores a los demás y los que los devuelven?

### Anexo 3.1: Diferenciación del planteamiento teórico de capital social

Fuentes	Capital social	Efectos
<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 éstos reales o potenciales, que se vinculan con la posesión de una red duradera de relaciones más o menos institucionalizada 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 internalizadas que facilitan la acción colectiva</li> <li>-Incentivos externos que premian acciones desinteresadas y castigan las interesadas</li> <li>-Nivel de clausura de las redes sociales</li> <li>-Grado de apropiabilidad 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>-todas consisten de algún aspecto de la estructura social y</li> <li>-facilitan alguna acción de los individuos dentro de dicha estructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Complementariedad con el capital humano (Ejm: disminuye tasa de deserción escolar, mayor rendimiento académico, etc.)</li> <li>-Seguridad ciudadana</li> <li>-Menores costos de transacción</li> </ul> <p><u>Canales:</u></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>
<i>Putnam (1993, 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 – redes sociales y normas de reciprocidad y confianza que se originan de ellas</p> <p><u>Tipología:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Bonding vs. Bridging</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 nivel de bienestar</li> </ul> <p><u>Canales:</u></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 cooperación futura al tener en el pasado experiencias de colaboración exitosa</li> </ul>

Fuentes	Capital social	Efectos
<i>Portes (1998):</i>		
<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><u>Efectos negativos:</u></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>
<i>Grootaert y Van Bastelaer (2002):</i>		
<p>No las nombra</p>	<p>Incluye las instituciones, relaciones, redes, normas y valores que definen la calidad y cantidad de las interacciones sociales de una sociedad.</p> <p><u>Tipología:</u></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 del ingreso del hogar</li> <li>-Alivio a la pobreza</li> <li>-Acceso y mejora de servicios públicos (saneamiento, educación, salud, recojo de basura, etc.)</li> <li>-Acceso a mercados formales (Ejm: crédito)</li> <li>-Manejo conjunto de recursos (Ejm: agua)</li> <li>-Mayor productividad en extensiones agrícolas</li> </ul> <p><u>Canales:</u></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 comportamiento oportunista mediante la coordinación de actividades</li> </ul>
<i>Nosotros:</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconocimiento mutuo (reforzado por inversiones materiales y simbólicas)</li> <li>-Normas sociales (internalizadas durante etapa temprana de socialización o adquiridas del contexto local donde actualmente residen)</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><u>Tipología:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fuentes vs. Capital social</li> <li>-Bonding vs. Bridging</li> </ul>	<p><b>Mejoras en la eficiencia de producción</b></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><b>Reducir vulnerabilidad ante riesgos</b></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><u>Canales:</u></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 comportamiento oportunista mediante la coordinación de actividades</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)) y su objetivo es analizar la situación de los productores agropecuarios ocurridos luego de la crisis del 98.

En el caso de Piura, se toma como base la muestra de una encuesta similar aplicada en Piura 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 un gran detalle 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 cambios ocurridos en tiempo para los mismos hogares.

Además en el 2004 se aplicó un formato adicional dirigido a las comunidades, centros poblados de las encuestas a hogares a las 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

## 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 esta 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 como al momento de expandirlos a poblaciones mayores si fuera el caso.

Como se detalla en el Anexo A.2.1, la muestra con la que venimos trabajando está compuesta por dos sub muestras, una en Piura y otra en 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 2 semanas después de la primera visita), y como se puede ver en el cuadro siguiente 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 con además se cuenta 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 muestran un pérdida agregada en Piura de cerca de 12% para el caso de Piura (entre 1997 y 2004) y de 5% en Mantaro. Si bien es esperable 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 en el Valle del Mantaro es importante dado que esta 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 su 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 Mantaro). 28 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 el caso de Piura 16 casos se perdieron por rechazo (28%), mientras que en el Valle del Mantaro esta 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 se han perdido y el sesgo que estos 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 del grupo de hogares que permanecen en la muestra, sobre todo en el caso de Piura. 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, un menor uso de crédito, que los hogares que permanecen en la muestra.

**Cuadro A.2.2**  
**Características de los hogares de Piura, 1997-2004**

	<b>No panel 04</b>	<b>Panel 04</b>	<b>t</b>
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) (T.C.: 2.66)	2,889.69	1,112.02	2.909*
Área total de las parcelas propias (has)	11.20	4.30	5.819*
Área total de las parcelas trabajadas en el hogar (has)	11.09	4.34	5.697*
Valor por HA de las parcelas propias US\$ (T.C: 2.66) - mediana	2852.77	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*
<b>N</b>	<b>64</b>	<b>483</b>	

\* Significativo al 95%

Fuente: Encuesta Piura 1997

Elaboración: RED CIES

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

**Cuadro A.2.3**  
**Características de los hogares de Junín, 2003-2004**

	<b>No panel 04</b>	<b>Panel 04</b>	<b>t</b>
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
Area total de las parcelas propias (has)	9.29	3.35	3.687*
Area total de las parcelas trabajadas en el hogar (has)	7.98	2.82	3.166*
Valor por HA de las parcelas propias US\$ (TC: 3.45) - mediana	4788.91	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
<b>N</b>	<b>17</b>	<b>307</b>	

\* Significativo al 95%

Fuente: Encuesta Perú Rural 2003

Elaboración: RED CIES

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 lo hemos perdido para el conjunto de la pequeña agricultura.

### **Anexo 3. Sesgo de la Muestra: Comparación con el Censo Agropecuario**

Como se ha mencionado, para los estudios que son parte de ésta 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 éste anexo se presenta como referencia cómo se compara la muestra a 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 podrían afectar la comparación. Sin embargo, a pesar de ello, los datos son razonablemente consistentes entre ambas fuentes.

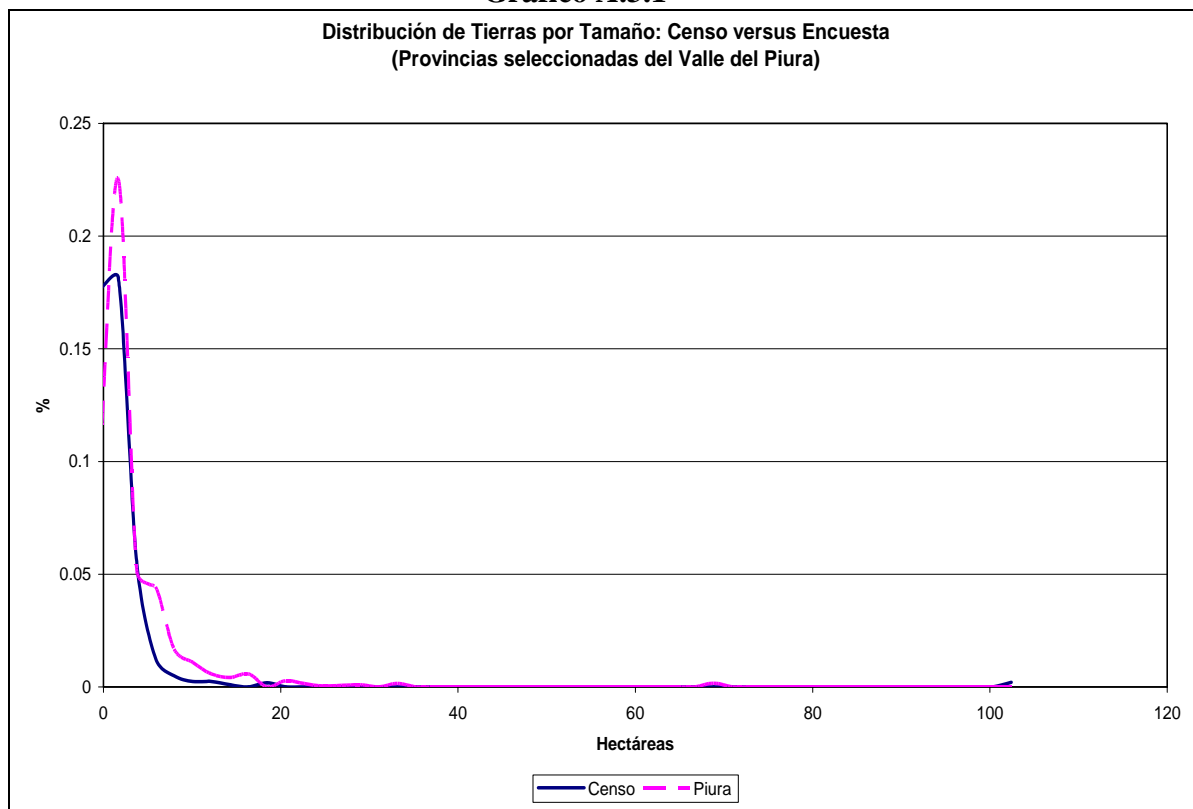
El cuadro A.3.1 muestra la distribución de la tierra por tamaño de la explotación agropecuaria para Piura, mientras que el gráfico A.3.1 muestra la función de densidad correspondiente para el Censo y para la muestra. Tanto el cuadro como el gráfico muestran que el perfil de la muestra es razonablemente parecido, la muestra tiende a sub-representar a aquellos productores más pequeños (especialmente aquellos menores de media hectárea). Esto es así porque se optó por “censar” 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
MENORES DE 0.5 Has	3%	0%	7%	1%
DE 0.5 A 4.9 Has	69%	48%	70%	44%
DE 5.0 A 9.9 Has	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

**Gráfico A.3.1**



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 éste estudio tendería a sub-representar a los productores más pequeños.

**Cuadro A.3.2**  
**Mantaro: Comparación entre el CENAGRO y la Muestra**

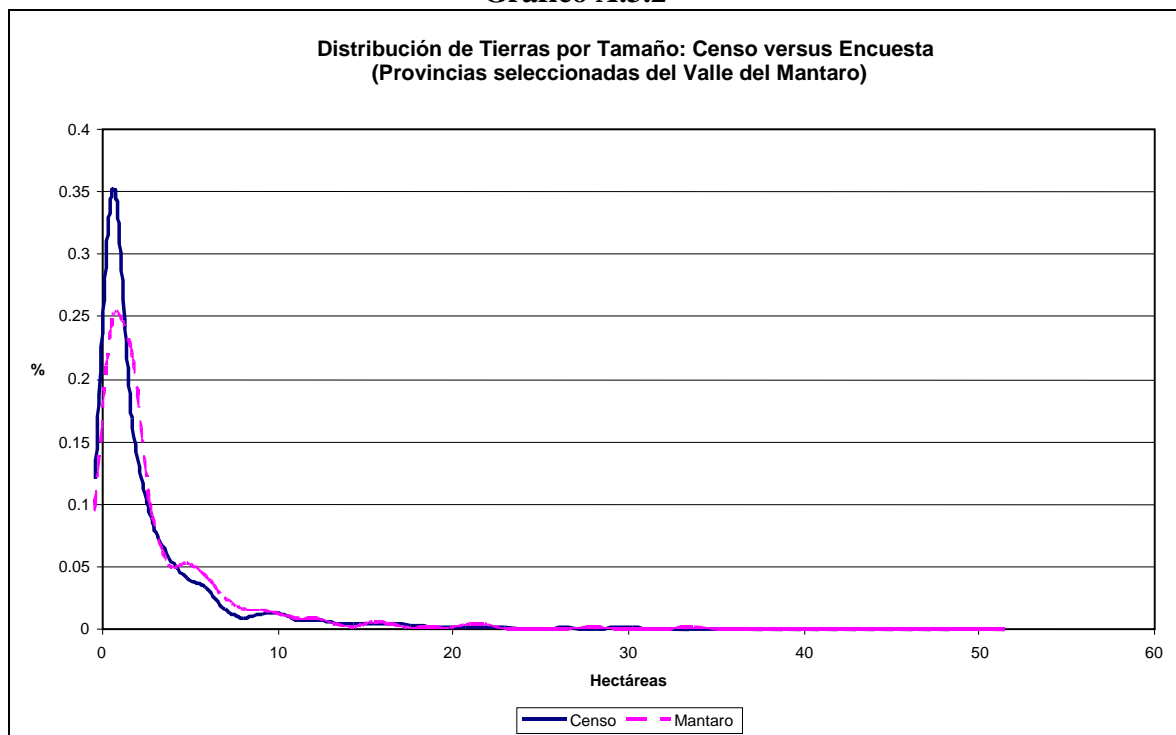
	Muestra		Censo	
	Productores	Hectáreas	Productores	Hectáreas
MENORES DE 0.5 Has	19%	1%	23%	2%
DE 0.5 A 4.9 Has	60%	33%	51%	26%
DE 5.0 A 9.9 Has	14%	28%	10%	16%
DE 10.0 A Más	7%	38%	16%	57%

Fuente: IEP- UC Davis. Perú Rural 2003 – 2004 y CENAGRO

Elaboración: RED CIES



**Gráfico A.3.2**



Fuente: IEP- UC Davis. Perú Rural 2003 – 2004 y CENAGRO  
Elaboración: RED CIES

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 lo que era la población bajo estudio en 1994. Esta diferencia podría deberse a los cambios ocurridos en la última década.

**Cuadro A.3.3**  
**Nivel Educativo en Piura y el Mantaro**  
**(Comparación entre la Muestra y el CENAGRO)**

	Piura		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 pequeños agricultores a aquellos que **trabajan** menos de 10 has 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 Mantaro trabajan menos de 10 has (en ambas campañas), e incluso más del 80% de estos hogares trabajan menos de 5 has (en ambas campañas).

**Cuadro A.4.1**  
**Rangos de las tierras trabajadas en Piura (HAS)**

En los hogares del PANEL 2003 -2004

	Campaña 02/03		Campaña 03/04	
	Casos	%	Casos	%
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 Junín (HAS)**

En los hogares del PANEL 2003 -2004

	Campaña 02/03		Campaña 03/04	
	Casos	%	Casos	%
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

## Referencias

- Alarcón, Jorge.- “Comercialización de papa en el valle del Mantaro – Lima”.- En: ESCOBAL, Javier, ed.- *Comercialización agrícola en el Perú*.- Lima : GRADE ; AID, 1994. pp. 141-185
- Aldana, Susana y Alejandro Diez, *Balsillas, piajenos y algodón: procesos históricos en Piura y Tumbes*, 1994.
- Alderman, Harold y Christina Paxson, “Do the Poor Insure? A Synthesis of the Literatura on Risk Sharing Institutions in Developing Countries.” En E. Bacha (editor) *Economics in a Changing World, iv, Development Trade and the Environment*. London: Macmillan, 1994
- Alvarado, J., Portocarrero, F., Trivelli, C., Gonzales, E., Galarza, F. y H., Venero, *El financiamiento informal en el Perú: Lecciones desde tres sectores*. Lima: IEP, COFIDE, CEPES, 2001
- Andersen, Torben, “Innovative financial instruments for natural disaster risk management”. Sustainable development department technical papers series. Inter-American development Bank, 2002
- Aranda, Pedro.- *Caracterización y problemática del agro regional-Piura*: CIPCA, 2001, 45 p.
- Auffret, P., “Catastrophe Insurance Market in the Caribbean Region. Market Failures and Recommendations for Public Sector Interventions” Policy Research Working Paper 2963. Banco Mundial, 2003
- Battese, George E., “Frontier production functions and technical efficiency: a survey of empirical applications in agricultural economics”. En: *Agricultural Economics*, 7(3-4): 185-208, 1992.
- Battese, George E. y Tim Coelli, “Frontier Production Functions, Technical Efficiency and Panel Data: With Application to Paddy Farmers in India”. En: *Journal of Productivity Analysis* 3(1-2), 153-69, 1992.
- Basadre, Jorge.-- *Historia de la república del Perú*.-- Lima : Universitaria, 1968.—Vol. 12.
- Bardhan, Pranab y Christopher Udry, *Development Microeconomics*. Oxford: Oxford University Press, 1999
- Besley, Timothy, “Savings, Credit, and Insurance.” Capítulo 36 en J. Behrman y T.N. Srinivasan (editores) *Handbook of Development Economics, Volumen III*. Ámsterdam: Elsevier Science, North Holland, 1995
- Bourdieu, Pierre, *El sentido práctico*. Madrid: Taurus, 1991.

- Bourdieu, Pierre, *Razones prácticas: sobre la teoría de la acción*. Barcelona: Anagrama, 1997.
- Bourdieu, Pierre, “The forms of capital”. En Halsey, A.H. y otros, eds., *Education: Culture, Economy and society*. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- Bourdieu, Pierre, *La dominación masculina*. Barcelona: Anagrama, 2000.
- Bowles, Samuel y Herbert Gintis, “Social capital and community governance”. En *The Economic Journal* 112, noviembre, pp. 419-436, 2002.
- Burga, Manuel.- “La sierra central peruana (1821 – 1870) : una economía regional andina”.- En : *Allpanchis*.- Cusco, Año 13. Vol . 19 (22) : 1983, pp. 1 - 21
- Cámara Algodonera Del Peru.- *Memoria Anual [1941-1972]*.-- Lima : Cámara Algodonera, [1942-1972].— [31 v.]
- Carter, M. R., "Environment, Technology, and the Social Articulation of Risk in West African Agriculture." En: *Economic Development and Cultural Change* 45(3): 557-90., 1997.
- Carter, M. y J. Maluccio, “Social Capital and Coping with Economic Shocks: An Analysis of Stunting of South African Children” en *World Development* 31 (7)., 2003
- CEPES (2000). “La pequeña agricultura en el Perú: ¿qué produce y qué recibe?” En: La Revista Agraria N° 22 - Lima-Perú, diciembre 2000. Disponible en: <http://www.cepes.org.pe/revista/r-agra22/arti-01.htm>
- Charnes, Abraham, William Cooper y Edoardo Rhodes, “Measuring the inefficiency of decision making units”. En: *European Journal of Operational Research*. 2, 429-444: 1978.
- Coleman, James, “Social capital in the creation of human capital”. En Halsey, A.H. y otros, eds., *Education: Culture, Economy and society*. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- Collin Delavaud, Claude.- *Les régions côtières du Pérou septentrional : occupation du sol, aménagement régional*.-- Lima : IFEA, 1968.-- 600 p.
- Cruz Villegas, Jacobo. -*Catac Ccaos: Origen y evolución histórica de Catacaos*.-- Piura : CIPCA, 1982.-- 632 p.
- Cueva, L. (1987). “Sierra central. Comunidades campesinas, problemas y alternativas”. Lima: Fundación F. Ebert
- Deaton, Angus, “Saving and Income Smoothing in the Cote d’Ivoire.” *Journal of African Economies*, 1., 1992
- Dercon, S, “Wealth, Risk and Activity Choice: Cattle in Western Tanzania” *Journal of Development Economics* 55.,1998

Durston, John, "Construyendo capital social comunitario". En *Revista de la CEPAL*, diciembre, pp. 103-118, 1999.

Escobal, J., T. Reardon, y V. Agreda (2000). "Endogenous institutional innovation and agroindustrialization on the peruvian coast". En: *Agricultural Economics*, Vol. 23, pp. 267-277.

Escobal, J. (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 del 2000. Disponible en: <http://www.rimisp.org/getdoc.php?docid=827>

Escobal, Javier. (2001). "The Determinants of Nonfarm Income Diversification in Rural Peru." *World Development*, 29(3), 497-508.

Escobal, J. (2005). "¿Cómo elevar la eficiencia y rentabilidad de la pequeña agricultura comercial?". *RED DE DESARROLLO RURAL: Alternativas para la pequeña agricultura comercial*. (Ms).

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*, April 1997, Vol.15, No.2: 180-194.

Fano, Fernando.- *Cambio tecnológico y tendencias de la producción de papa en la región central del Perú*. Lima : UNALM, 1983, 208 p. *Tesis para optar el título de economista*

Farrell, Michael J., "The measurement of productive efficiency". En: *Journal of Royal Statistical Society* 120: 253-281, 1957.

Field, John, *Social Capital*. Londres: Routledge, 2003.

Flores Galindo, Alberto.- *Buscando un inca: identidad y utopía en los andes*.- Lima: Horizonte, 1988, 440 p.

Fort, Angélica ; Boucher, Steve ; Riesco, Gustavo.- *La pequeña agricultura piurana : evidencias sobre ingreso, crédito y asistencia técnica*.- Piura : Universidad del Pacífico; CIPCA, 2001.-- 195 p..

Goldstein, Markus y Christopher Udry, "Agricultural innovation and resource management in Ghana". *Reporte final a IFPRI*, Yale University. New Haven: 1999.

Gols Reyna, José.- "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, 1990.- pp. 93-105

Gómez. Vilma.- "Tipos de agricultura y cambio tecnológico: el caso del valle del Mantaro".- En: Eguren, Fernando, ed. ; Hopkins, Raúl, ed. ; Kervyn, Bruno, ed.... [et

al.].- *Perú: el problema agrario en debate. SEPIA II.*- Lima : SEPIA , 1988.- pp. 93-122

Grootaert, Cristiaan *Social Capital: The missing link.* Documento de Trabajo N°3, Washington: Banco Mundial, Social Capital Initiative, 1998.

Grootaert, Cristiaan y Thierry van Bastelaer, “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, 2002.

Gonzales de Olarte E., *El Ajuste Estructural y los Campesinos.* Lima: IEP, 1996

Guirkinger, C. y C. Trivelli (2005). “Limitado financiamiento formal para la pequeña agricultura: ¿sólo un problema de falta de oferta”. (Ms.) Próximamente en Debate Agrario: Análisis y Alternativas.

Harris, John y Paolo de Renzio, “Missing link or analytically missing?: the concept of social capital”. En *Journal of International Development*, Vol. 9, N° 7, pp. 919-937, 1997.

Hazell, P., C. Pomareda, y A. Valdes (editores), *Crop insurance for agricultural development: Issues and experience.* Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1986

Hirschman, Albert.- *El comportamiento de los proyectos de desarrollo.*-- México : Siglo XXI, 1965.-- 183 p..

Hoff, Karla, A. Braverman, y J. Stiglitz, eds., *The Economics of Rural Organization: Theory, Practice and Policy.* London: Oxford University Press, 1993

Inurrítegui, M. (2005). “La importancia del capital social para el pequeño agricultor comercial” RED DE DESARROLLO RURAL: Alternativas para la pequeña agricultura comercial. (Ms).

Kanti, Bimal , “Coping mechanism practised by drought victims in North Bengal”. En: *Applied geography, volumen 8, número 4*, pp. 355-375, 1998.

Kervyn, Bruno.- “La economía campesina en el Perú: temas y políticas”.- En: EGUREN, Fernando, ed.; HOPKINS, Raúl, ed. ; KERVYN, Bruno, ed...[et al.].- *Perú: el problema agrario en debate. SEPIA II.*- Lima : SEPIA. 1988.- pp. 13-26

Krishna, A. , “Examining Pathways Out and Into Poverty in 36 Villages of Andhra Pradesh, India”. Junio, 2004. (ms)

Kumbhakar, Subal y Knox Lovell, *Stochastic Frontier Analysis.* Cambridge University Press, New York: 2000.

Laite, Julián.- “Migración y diferenciación social entre los campesinos del valle del Mantaro.” En: Long, Norman ; Roberts, Bryan.- *Mineros, campesinos y empresarios en la sierra central del Perú.*- Lima : IEP.. [1984] 2001.- pp. 164-206

Larrabure, O. E. (2004), "Estudio Sobre Situación De Los Productos Agropecuarios Sensibles. Rubro: Algodón". Lima: IICA, CENI, MINAG.

La Vida Agrícola .- "El gusano rosado del algodón y el peligro de su introducción en el país".-- En: *La Vida Agrícola*.-- Lima, N° 2, Feb. 1924. pp. 58-59

La Vida Agrícola.- "Situación caótica de la producción algodonera en Piura".-- En: *La Vida Agrícola*.-- Lima, N° 180, Nov. 1938. pp. 871-874

Lechner, Norbert, "Desafíos de un desarrollo humano: individualización y capital social". En Kliksberg, Bernardo 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, 2000.

Leguia y Martinez, Germán.- "Catacaos".- En: Leguía y Martínez, Germán.- *Diccionario Geográfico, Histórico, Estadístico del departamento de Piura*.-- Lima : Tipografía El Lucero, 1914.- pp. 177-214

Linde-Rahr, Martín, "Differences in agricultural returns: an empirical test of efficiency in factor input allocation using Vietnamese data". En: *Agricultural Economics*, 32(1): Enero 2005.

Long, Norman ; Roberts, Bryan.- "Introduction".- En: Long, Norman, ed. ; Roberts, Bryan, ed.- *Peasant cooperation and capitalist expansion in central Peru*.- Texas : ILAS, 1978.- pp. 3-44

Long, Norman ; Roberts Bryan.- *Mineros, campesinos y empresarios en la sierra central del Perú*.- Lima : IEP, [1984] 2001, 396 p.

Manrique, Nelson. *José María Arguedas y la cuestión del mestizaje. De Amor y fuego*, Lima 1995 EN: Ciberayllu.

[http://www.andes.missouri.edu/andes/arguedas/nm\\_mestizaje.html](http://www.andes.missouri.edu/andes/arguedas/nm_mestizaje.html)

Maranon Pimentel, Boris.- *Producción campesina y mercado del banano en la costa peruana*.-- Piura : CIPCA, 1995.-- 126 p.

Mathey, Lissete ; Chocano, Zoila.- *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 : [s.e], 2002.-- 45 p.

Mayer, Enrique.- *Land use in the Andes : ecology and Agriculture in the Mantaro valley of Peru with special reference to potatoes*.- Lima : CIP. 1980. 116 p.

Morduch, J. , "Risk, Production and Savings: Theory and Evidence from Indian Households" Harvard University (ms)., 1990

Paxson, C. , "Using Weather Variability to Estimate the Response of Savings to Transitory Income in Thailand." *American Economic Review*, 82. , 1992

Portes, Alejandro y Patricia Landolt, "Unsolved Mysteries: The Tocqueville Files II The downside of social capital". En *The American prospect*, Vol. 7, N° 26, pp. 18-21, 1996.

Portes, Alejandro, "Capital social: sus orígenes y aplicaciones en la sociología moderna". En Carpio, Jorge e Irene Novacovsky, eds., *De igual a igual: El desafío del Estado ante los nuevos problemas sociales*. Buenos Aires: FCE, SIEMPRO y FLACSO, 1999.

Putnam, Robert; Robert Leonardi y Raffaella Nanetti, *Making democracy work: civic traditions in modern Italy*, Princeton: Princeton University Press, 1994.

Putnam, Robert, *Bowling Alone: the collapse and revival of American community*. Nueva York: Simon y Shuster, 2000.

Ray, Debraj , *Development Economics*. Princeton: Princeton University Press., 1998

Reano, Germán ; Vasquez, Enrique.- *El grupo Romero: del algodón a la banca.--* Lima : CIUP ; CIPCA, 1988.-- 176 p.. : tpls

Reig-Martinez, Ernest y Andres Picazo-Tadeo, "Analysing farming systems with Data Envelopment Analysis: citrus farming in Spain". En: *Agricultural Systems*, 82(1), 17-30, 2004.

Revesz, Bruno.- *Estado, algodón y productos agrarios.--* Piura : CIPCA, 1982.-- 444 p.

Revesz, Bruno.- "Ciencia y tecnología en el desarrollo agrario regional: el caso de Piura".-- En: Yepes, Ernesto, ed.- *Estudios de historia de la ciencia en el Perú: Vol. 1, ciencias básicas y Tecnológicas.--* Lima : SOPHICYT ; CONCYTEC, 1986.- pp. 215-243

Revesz, Bruno.- "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: GOMEZ, Vilma, ed. ; REVESZ, Bruno, ed. ; Grillo, Eduardo, ed. ...[et. al].- *Perú: problema agrario en debate: SEPIA I.-* Lima : SEPIA, 1986.- pp. 87-122

Revesz, Bruno.- "Catacaos: una comunidad en la modernidad".-- En: *Debate Agrario.--* Lima, N° 14, Jun.-Set. 1992.- pp. 74-105 .

Revesz, Bruno ; Aldana Rivera, Susana ; Hurtado Galvan, Laura ; Requena, Jorge.- *Piura: región y sociedad: derrotero bibliográfico para el desarrollo.--* Piura ; Cusco : CIPCA ; CBC, 1997.-- 766 p.

Revesz, B. (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" (Ms). CIPCA; Piura.



Samaniego, Carlos.- “Campesinado en el valle del Mantaro”, Perú.- En: *Estudios Andinos. Revista de Ciencias Sociales en la Región Andina*.- Lima, Vol. 9. (16) : 1980, pp. 31-72

Samaniego, Carlos.. “Peasant movements at the turn of the century and the rise of the independent farmer”.- En: Long, Norman, ed. ;Roberts, Bryan, ed.- *Peasant cooperation and capitalist expansion in central Peru*.- Texas: ILAS, 1978.- 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, 25 p.

Scheel, Holger, “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>. 2000.

Schmidt, Peter, y Knox Lovell, “Estimating technical and allocative inefficiency relative to stochastic production and cost frontiers”. En: *Journal of Econometrics*, 9(3), 343-366. 1979.

Schultz, Theodore *Transforming Traditional Agriculture*. New Haven, London; Yale University Press: 1964

Scott, Gregory J.- *Markets, myths and middlemen: a study of potato marketing in central Peru*. Lima : International Potato Center, 1985, 196 p.

Shaban, Radwan, “Testing between Competing Models of Sharecropping”, *Journal of Political Economy*, 95(5):893-920. 1987

Sickles, Robin, “Panel estimators and the identification of firm-specific efficiency levels in parametric, semiparametric and nonparametric settings”. En: *Journal of Econometrics*, 126(2): 305-334, 2005.

Soto, Ricardo.- “Comunidad campesina y urbanización: el caso de Cajas Chico”.- En: *Debate Agrario. Lima* , ( 15) : Oct-Dic. 1992.- pp.15 – 67

Sotomayor N. (1998). “Credit-output interlinked contracts: the relationships between traders and farmers”. Tesis Doctoral de la Universidad de Illinois (Ms).

Stiglitz, Joseph E. and Michael Rothschild , “Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information.” *Quarterly Journal of Economics*. 90(4), 630-49., 1976

Stiglitz, Joseph E. and Andrew Weiss., “Credit Rationing in Markets with Imperfect Information.” *American Economic Review*. 73(3): 393-410, 1981

Towsend, R., “Risk and Insurance in Village India”. En: *Econometrica* 62, número 3, pp 539-592., 1994

- Trivelli, C., Milton von Hesse, Alejandro Diez y Laureano del Castillo, “Desafíos del desarrollo rural en el Perú. Diagnóstico y Propuesta 2. Lima: CIES, 2000
- Trivelli, C. y S. Boucher, “Cambios en la pequeña agricultura de la costa: metodología, primeros resultados sobre el valle de Huaral” informe final. (ms.), 2002
- Trivelli, C. R. Morales, F. Galarza y G. Aguilar, “La oferta financiera en el ámbito rural: Elementos para la construcción de una agenda de trabajo”. Documento en proceso de publicación. Serie Análisis Económico. IEP., 2004
- Trivelli C. y S. Boucher (2005). “Vulnerabilidad y shocks climáticos: el costo de la sequía para los productores agropecuarios de Piura y el Valle del Mantaro”. (Ms.).
- Trivelli C. y J. Yancari (2005). “Vulnerabilidad en los Pequeños Agricultores comerciales”. RED DE DESARROLLO RURAL: Alternativas para la pequeña agricultura comercial. (Ms).
- Ugaz, Federico ; San Miguel Traverso, Hugo.- “La venta de arroz "en hierba" : una modalidad de crédito informal”.-- En: Agreda, Víctor, ed ; Diez Hurtado, Alejandro, ed; Glave, Manuel, ed.- *Perú : el problema agrario en debate, SEPIA VII.*-- Lima : ITDG, 1999.- pp. 125-168
- Valdivia, Martín ; Agreda, Víctor.- “El sistema de comercialización de frutas: los casos del limón, el maracuyá y el mango en el norte del Perú”.-- En: Escobal D'Angelo, Javier, ed.- *Comercialización agrícola en el Perú* .-- Lima : GRADE ; AID, 1994.- pp. 195-249
- Valdivia, Gustavo.- *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 IEP-GRADE-CIPCA. Piura, 2005
- Valdivia, Gustavo.- *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 IEP-GRADE-CIPCA. Piura, 2005
- Williamson, Oliver E., *The Economics of Discretionary Behavior: Managerial Objective in a Theory of the Firm.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall: 1964
- Woolcock, Michael, “Using Social Capital: Getting Social Relations Right in the Theory and Practice of Economic Development”. Princeton, Princeton University Press, 2000
- Xiang, Dong (2001): *Fitting Generalized Additive Models with the GAM Procedure.* SAS Institute Inc., Cary, NC. SAS Institute Paper P256-26.
- Zegarra, Jorge.- *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, 1937.-- 67 p.