

**NACIONES UNIDAS**

**COMISIÓN ECONÓMICA  
PARA AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE – CEPAL**



Distr.  
LIMITADA  
LC/L.975  
30 de julio de 1996  
ORIGINAL: ESPAÑOL

---

**PEQUEÑA AGRICULTURA Y AGROINDUSTRIA EN EL PERÚ**

Documento preparado por Adolfo Figueroa, consultor de la Unidad de Desarrollo Agrícola de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial, en el marco del proyecto sobre Promoción de la integración social y económica de los pequeños y medianos agricultores a la agroindustria, conforme al convenio de cooperación suscrito entre la CEPAL, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), en representación del Gobierno de la República Federal de Alemania.

96-7-674



## INDICE

	<i>Página</i>
Resumen . . . . .	v
Introducción . . . . .	1
I. El marco analítico . . . . .	4
1. El sistema de Leontief	
2. Teoría económica de la agricultura campesina	
II. El valle de Ica . . . . .	9
1. Estructura agraria	
2. Estructura productiva	
3. Características de la agroindustria	
III. Relaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria . . . . .	17
1. Hipótesis iniciales	
2. Relaciones observadas	
IV. Mercado de bienes agrícolas . . . . .	22
V. Mercado laboral . . . . .	27
VI. Mercados de tierras y de crédito . . . . .	32
1. Datos generales	
2. Naturaleza de las relaciones de mercado	
VII. Procesos de aprendizaje tecnológico . . . . .	37
1. Innovaciones tecnológicas en el valle de Ica	
2. Aprendizaje a través del mercado de bienes agrícolas	
3. Aprendizaje por medio del mercado laboral y el de alquiler de tierras	
4. Sobre cambios en la productividad	
5. Percepciones de los propios campesinos	
Conclusiones . . . . .	48
Bibliografía . . . . .	55



---

## **Resumen**

El presente documento contiene los resultados de la investigación efectuada en el Valle de Ica con el propósito de conocer el grado de vinculación entre la agricultura familiar y las empresas agroindustriales que en la zona han emprendido el procesamiento de tomate y espárragos. Al partir del hecho que estos cultivos constituyen una fuerte innovación en la estructura productiva de los predios, el presente estudio aporta una información interesante sobre las modalidades que adquiere la relación productiva predio - agroindustria y los factores técnicos, económicos y sociales que han incidido en su éxito o fracaso, tanto en lo que se refiere al sector de agricultores como de las entidades dedicadas al procesamiento de la materia prima.

Del análisis de las potencialidades productivas de la zona en cuestión y de los obstáculos que frenan su despliegue, contenido en el presente ensayo, se desprende un conocimiento útil que puede servir de punto de partida para la elaboración de proyectos relacionados con aspectos técnicos, económicos y de desarrollo rural.



---

## Introducción <sup>1</sup>

¿Puede el desarrollo de la agroindustria inducir la transformación productiva de la pequeña agricultura? ¿En qué condiciones lo haría o en qué condiciones este efecto sería mayor? El presente trabajo intenta dar respuesta a estas preguntas.

El desarrollo de la agroindustria puede ayudar a la transformación productiva de la pequeña agricultura de varias maneras. Puede elevar el ingreso, por aumento del ingreso agrícola o aumento del salario. Con el mayor ingreso, los agricultores podrían elevar su capacidad de financiar la acumulación de capital y el cambio técnico. Puede también inducir el cambio tecnológico, al introducir innovaciones en el área rural, las cuales podrían luego ser adoptadas por la pequeña agricultura.

En términos más analíticos, el objeto de este trabajo es comprender la naturaleza de las relaciones entre la agroindustria y la pequeña agricultura. Hay que descubrir los factores que subyacen a las relaciones que observamos. Por lo tanto, el estudio hará uso de un método de investigación donde la iteración de teoría y realidad es una exigencia para llegar al conocimiento.

Pero, ¿qué es lo que sabemos sobre tales relaciones en el caso del Perú? Se han hecho varios estudios sobre la agroindustria y sobre la pequeña agricultura, pero hay muy pocos estudios que hayan analizado las relaciones entre ambas. Un trabajo de revisión de la literatura peruana sobre estas relaciones en los años ochenta no encontró ningún estudio que fuera un aporte al respecto (Rojas, 1990).

En la segunda mitad de los años setenta, el Departamento de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú participó en un proyecto internacional sobre el efecto de las empresas transnacionales en el desarrollo de la agricultura de América Latina. Como parte de ese proyecto, se estudiaron dos agroindustrias, la industria de lácteos (Lajo, 1978) y la industria cervecera del Cuzco (Hopkins, 1978), donde se encuentran intentos de vincular la agroindustria a la pequeña agricultura. Estos estudios son pioneros en este plano, y pese a la fecha en que se escribieron, tienen resultados interesantes para las preguntas de nuestro estudio. Por ello, bien vale la pena resumirlos aquí.

---

<sup>1</sup> Deseo agradecer a varias personas que hicieron posible el trabajo empírico en el valle de Ica. Martha Huamán y Alberto Huaríngá me introdujeron al mundo rural de Ica y realizaron las encuestas. David Bayer hizo posible mis visitas a varias empresas de la agroindustria iqueña. Todos ellos, junto con Gonzalo de la Cruz, me hicieron llegar sus comentarios a una versión preliminar de este trabajo. Alejandro Schejtman, en cada visita a Lima, me dio sus valiosas sugerencias sobre el estudio. La responsabilidad sobre el contenido del trabajo es, sin embargo, sólo mía.

La industria de lácteos está concentrada en dos empresas transnacionales. Una de ellas opera en la región sur del Perú; la otra lo hace en el norte. Estas empresas se articulan de manera directa con la pequeña agricultura. La mayoría de los proveedores de leche fresca son pequeños agricultores, de los departamentos de Arequipa y Moquegua en el primer caso, y del departamento de Cajamarca en el segundo. La cantidad suministrada por estos proveedores representa, sin embargo, una proporción pequeña del abastecimiento total de las empresas, debido a que entre sus proveedores también se encuentran medianas y grandes empresas agrícolas.

Aunque el estudio sobre la industria de lácteos (Lajo, 1978) no tenía como objetivo central analizar el efecto productivo de esa articulación sobre la pequeña agricultura, en él se concluía que ese efecto no se había dado: la mayor parte de los proveedores, sostenía, poseen de una a tres vacas, parcelas de menos de tres hectáreas, y utilizan tecnologías tradicionales de baja productividad. Los proveedores medios y grandes, en cambio, utilizan asalariados y tienen un mayor nivel de productividad, derivado de una escala mayor de producción, mejor calidad del ganado y superiores técnicas de cultivo y crianza. Las empresas lácteas se limitan a comprar la leche fresca y a pagar según su calidad, y no parecen influir en la tecnología de producción de la pequeña agricultura. Tampoco hubo un efecto indirecto por la vía de la emulación de los cambios tecnológicos que se habían dado en las empresas medianas y grandes.

En cuanto al segundo ejemplo, la empresa cervecera del Cuzco también tiene pequeños agricultores entre sus proveedores. Pero, a diferencia de las empresas de lácteos, esta empresa desarrolló una variedad de cebada cervecera que luego diseminó entre los agricultores de la zona, por medio de un contrato con estos últimos. Conforme al contrato, la empresa entregaba semilla desinfectada y seleccionada; también entregaba dinero en efectivo para cubrir los costos del cultivo, y se fijaba asimismo el precio al que la empresa compraría la cebada. Una proporción importante de los pequeños agricultores del departamento del Cuzco adoptó esta innovación.

Posteriormente, se han realizado dos estudios que tratan sobre la agroindustria del espárrago, donde también se muestran algunas características de las relaciones de este sector con la pequeña agricultura. Uno de ellos se refiere a una experiencia en el valle del Santa, al norte del Perú (Glover y Kusterer, 1990). Una empresa privada, con financiamiento de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), llevó a cabo a fines de los años setenta acciones para establecer el cultivo del espárrago en una zona nueva de tierra irrigada del valle. La empresa entregó crédito y asistencia técnica a agricultores que conducían predios pequeños para iniciarlos en el cultivo. Los resultados de los primeros años no fueron los esperados, y los campesinos acabaron frustrados y endeudados. La empresa se mudó a otro valle más al norte, el valle de Virú, donde los campesinos ya cultivaban espárragos. Allí la empresa tuvo mayor éxito.

El otro estudio se refiere al efecto que tiene la agroindustria del espárrago en el mercado laboral (Marañón, 1994). Aquí se hace una comparación entre los valles de Virú y el de Ica. Una conclusión de este estudio es que hay diferencias cualitativas entre ambos valles. Mientras en el de Ica la producción de espárragos se hace con una tecnología moderna, de alto rendimiento y por agricultores medianos y grandes, en el de Virú la producción está en manos de la pequeña agricultura, con poco capital y con rendimientos bajos.

Ciertamente, estos estudios muestran experiencias distintas sobre el efecto que tiene la agroindustria en la modernización de la pequeña agricultura. Pero dejan abierta la cuestión básica, a saber, cuáles son los factores que determinan que ese efecto sea positivo. La respuesta a esta pregunta exigiría, en términos lógicos, comprender la naturaleza de las relaciones entre la agroindustria y la pequeña agricultura.

Para avanzar en el entendimiento de esta cuestión, el presente trabajo muestra los resultados de un estudio exploratorio que se llevó a cabo en el valle de Ica, en la costa peruana. Este valle ha experimentado una modernización importante en los últimos diez años. Se han instalado nuevas empresas procesadoras de espárrago y tomate. Como consecuencia de ello, el cultivo de estos dos productos se ha expandido en el valle, utilizando tecnología avanzada, especialmente en el caso del espárrago. También se está dando inicio a otros cultivos novedosos para el valle. Al mismo tiempo, la agroindustria tradicional, como las desmotadoras de algodón y la industria vitivinícola, no ha cesado su actividad. De otro lado, en la estructura agraria del valle la presencia de la pequeña agricultura es de gran importancia.

Los estudios sobre la agroindustria del Perú han estado dirigidos principalmente hacia dos cuestiones: primero, a entender el papel que tienen en su desarrollo las empresas transnacionales; y segundo, a mostrar las potencialidades del sector, casi como si fuesen una evaluación de proyectos. De estos estudios no era posible, por lo tanto, obtener una buena descripción sobre los actuales patrones de coordinación vertical, descripción que nos hubiera ayudado a seleccionar las cadenas a estudiar. Por otro lado, y frente a las preguntas que se planteaba la presente investigación, parecía más apropiado utilizar como unidad de análisis un valle, antes que cadenas agroindustriales independientes. En un valle se verían todas las interacciones de las distintas cadenas. Después de hacer algunas exploraciones sobre la dinámica actual de la agroindustria en el Perú, se decidió tomar como unidad de análisis el valle de Ica.

Por lo que se ha mencionado arriba, este valle constituye un campo experimental muy adecuado para estudiar las relaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria. Hay en él un proceso de modernización muy marcado, proceso que, al mismo tiempo, coexiste con la agroindustria tradicional. Así, para estudiar esas relaciones, se seleccionaron cuatro cadenas: dos modernas (espárragos y tomate de uso industrial) y dos tradicionales (algodón y uva). La comparación entre estas debería echar luces sobre la naturaleza de las relaciones en cuestión.

La información requerida se obtuvo a partir de encuestas a 16 productores y a funcionarios de cinco agroindustrias del valle. La encuesta a los agricultores se hizo utilizando un formulario; en el caso de los funcionarios, el método fue más flexible, desde un cuestionario hasta conversaciones en el campo. La muestra de agricultores es pequeña y no tiene pretensiones de servir para hacer inferencias estadísticas. Su valor está en poner a prueba un conjunto de hipótesis iniciales, construidas a partir de un modelo teórico muy simple, sobre los aspectos más esenciales de las relaciones que nos interesan. Siguiendo el proceso de iteración que caracteriza el método de la investigación, se elaboraron, a partir de esos datos, hipótesis más complejas sobre tales relaciones. Estas hipótesis aparecen como conclusiones del trabajo. Esperamos que estudios futuros, con más recursos y tiempo, puedan verificarlas, utilizando para ello métodos estadísticos más rigurosos.

Debido a que en el trabajo de campo se recogió información cuantitativa y cualitativa, resulta forzado reducirla a cuadros estadísticos. Para conservar la riqueza de la información cualitativa, y presentarla de manera resumida, se ha introducido el concepto de "retablo". Aquí, como en la artesanía ayacuchana, hay muchas historias individuales, que, sin embargo, transmiten una idea básica de la realidad.

## I. EL MARCO ANALÍTICO

### 1. El sistema de Leontief

Para analizar la naturaleza de las interrelaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria, se necesita de un aparato de análisis. Aquí adoptaremos el sistema teórico de Leontief, que es un aparato de análisis que permite estudiar las interrelaciones en un sistema económico.

Se considerará que existe una economía capitalista dentro de la cual opera la pequeña agricultura. En esa economía, que puede ser una región o un valle, se producen bienes de diverso tipo, dando lugar a sectores como el agrícola, el industrial y los servicios. La economía está abierta al "comercio exterior", que en este caso quiere decir comercio interregional así como internacional. Se supone que hay relaciones de orden tecnológico entre los distintos sectores productivos.

Los factores primarios del sistema productivo serán: mano de obra, capital físico (máquinas, herramientas, semillas, plantas permanentes, animales), capital financiero, tierra y agua. Utilizando los avances recientes en la teoría del capital humano, la mano de obra será considerada aquí como una forma de capital, el "capital humano", debido a que el conocimiento y la calificación del trabajador se forman por medio de una inversión.

En esta economía se hará una partición en el sector agrícola: el subsector de la pequeña agricultura y el resto; también se hará una partición similar en el sector industrial: el subsector de la agroindustria y el resto. La agroindustria, por definición, produce bienes a partir del procesamiento de bienes agrícolas. Luego, el vector de factores productivos de la agroindustria incluye, entre los flujos, los bienes agrícolas y los insumos; y como existencias, los factores primarios. El destino de la producción de la agroindustria es la exportación (de la región). Tendremos así una tabla de insumo-producto conceptual de la cual se pueden derivar todas las interrelaciones entre pequeña agricultura y agroindustria.

Con un sistema de Leontief se pueden plantear dos preguntas sobre las interrelaciones entre la agroindustria y la pequeña agricultura. Primero, cuál es el efecto de la agroindustria sobre el funcionamiento de la pequeña agricultura, y, segundo, cuál es el papel que desempeña esta en el desarrollo de la agroindustria. En este estudio intentaremos dar respuesta a ambas preguntas, aunque se pondrá mayor atención a la primera.

En esa tabla de insumo-producto conceptual, la pequeña agricultura puede integrarse a la agroindustria de diversas formas. En realidad, para establecer estas interrelaciones deberíamos determinar el contenido total -directo e indirecto- de los factores primarios que provienen de la pequeña agricultura, y que se encuentran

contenidos en cada unidad del producto que se obtiene en la agroindustria. Pero, debido a que este estudio no va a llevar a cabo la construcción empírica de la tabla de insumo-producto, aquí señalaremos sólo algunas de esas relaciones, aquellas que nos parecen más importantes para las hipótesis del estudio.

*Relaciones de flujos. La pequeña agricultura*

- a) vende bienes agrícolas, como insumos, a la agroindustria, y
- b) compra semillas de productos agrícolas a la agroindustria.

*Relaciones de servicios. La pequeña agricultura*

- c) vende agua a otras unidades agrícolas que venden su producción a la agroindustria;
- d) vende mano de obra a la agroindustria;
- e) vende mano de obra a otras unidades agrícolas que venden su producción a la agroindustria;
- f) vende los servicios de su tierra (alquiler) a la agroindustria;
- g) vende los servicios de su tierra (alquiler) a otras unidades agrícolas que venden su producción a la agroindustria, y
- h) obtiene capital de trabajo (crédito) de la agroindustria.

*Relaciones de crecimiento. La pequeña agricultura*

- i) compra servicios de asistencia técnica a la agroindustria;
- j) obtiene crédito de la agroindustria para la acumulación de capital, y
- k) aprende nuevas técnicas de producción.

La pequeña agricultura también tendrá un efecto sobre el funcionamiento de la agroindustria. De las relaciones señaladas arriba se deduce que la agroindustria puede comprar **directamente** a la pequeña agricultura los productos que procesa, los servicios de la tierra (en alquiler) y los servicios de la mano de obra para la fábrica. De manera **indirecta**, puede comprar los servicios de tierra y trabajo de la pequeña agricultura a través de la agricultura mediana y grande que, para producir bienes para la agroindustria, requieren esos servicios.

Con este conjunto de relaciones se supone que la pequeña agricultura y la agroindustria están articuladas por razones tecnológicas. Se trata ahora de probar empíricamente que tales relaciones existen. Si así fuera, se podría estudiar el efecto que tiene la expansión de la agroindustria en la pequeña agricultura. La agroindustria puede

modificar el funcionamiento de la economía campesina de diversas maneras, sea cambiando la estructura de ingresos, sea induciendo una expansión de su capacidad productiva. El primer efecto es de corto plazo, mientras que el segundo es de largo plazo. Estudiaremos ambos efectos.

## 2. Teoría económica de la agricultura campesina

El sistema teórico de Leontief sólo nos dice que, dada la tecnología, existe una serie de relaciones que se pueden establecer entre los sectores de la economía. No nos dice cuáles serán las relaciones sociales que se darán entre los individuos, ni cuál será su lógica dentro de ese sistema tecnológico. ¿Cuáles serán las relaciones económicas entre la pequeña agricultura y la agroindustria y por qué se dan? Necesitamos de una teoría que nos ayude a entender la lógica económica que subyace a las relaciones observadas.

Aquí se considerará que la pequeña agricultura opera, principalmente, en la forma de producción campesina. La teoría supondrá, como contexto, que la economía campesina opera dentro de una economía capitalista. Las empresas de la agroindustria, y la mediana y gran agricultura, operarán bajo la forma de producción capitalista. Todas estas unidades tomarán decisiones en un contexto de incertidumbre, que es el contexto que supondremos como pertinente para estudiar las relaciones envueltas en la actividad agrícola.

Por definición, una unidad económica opera en la forma de **producción campesina** cuando se cumplen tres condiciones. Primero, la unidad produce bienes agrícolas utilizando fundamentalmente la mano de obra de los propietarios de la tierra; puede haber mano de obra contratada, pero no es lo esencial en el proceso productivo. Segundo, el ingreso que la unidad obtiene de la producción agrícola es la parte más importante de su ingreso total. Tercero, el nivel de productividad de la unidad es tan bajo que no le permite generar excedentes; por esta razón, la unidad no puede autofinanciar su crecimiento.

Como respuesta al contexto de incertidumbre en que opera, la racionalidad económica campesina se expresará en la búsqueda de dos objetivos: mayores ingresos y mayor seguridad en esos ingresos.<sup>2</sup> La unidad campesina procurará maximizar ambos objetivos, aunque sujeta a varias restricciones. Una de ellas es su limitada capacidad para absorber riesgos. La unidad campesina no participará en actividades económicas que entrañan un grado de riesgo superior al que puede absorber sin poner en peligro su existencia como unidad económica. Este nivel lo denominaremos  $R^*$ . Riesgos menores que  $R^*$  pueden ser absorbidos por el campesino. Así, la unidad campesina opera con un **umbral de riesgos**. Este umbral dependerá de la cantidad de activos que posea.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> El concepto de ingreso se refiere a la valorización de todos los bienes y servicios que produce la unidad, sean éstos intercambiados o no. Como la unidad opera dentro de una economía capitalista, la valorización se puede hacer a los precios del mercado.

<sup>3</sup> Esta forma particular de entender el problema del riesgo se encuentra desarrollada en Hicks (1989) y en Figueroa (1993b).

Ciertamente, esta proposición teórica es aplicable a cualquier agente económico que opere en un contexto de incertidumbre. En este sentido es una teoría general. Pero lo particular en la unidad campesina es que, debido a su bajo nivel de activos, el umbral de riesgos, es decir el nivel de  $R^*$ , es también muy bajo.

Las otras restricciones se refieren a su dotación de recursos productivos, su conocimiento tecnológico sobre cómo producir los bienes, las condiciones del mercado, y las políticas estatales. Si hay cambios en las restricciones (las variables exógenas) que enfrenta la unidad campesina, habrá cambios también en la cantidad de bienes que produce y en sus ingresos (las variables endógenas).

Por oposición al concepto de unidad campesina, definiremos la **unidad capitalista** como aquella donde el uso de la mano de obra asalariada es fundamental para el proceso productivo; la productividad es suficientemente alta como para generar excedentes económicos y ganancias; su racionalidad es la búsqueda de la máxima ganancia, y su umbral de tolerancia al riesgo es mucho más elevado que el de la unidad campesina. La unidad capitalista tiene la capacidad de absorber pérdidas de mayor magnitud que la unidad campesina.

Para derivar relaciones de causalidad de esta teoría se necesita especificar las condiciones en las cuales opera la economía, esto es, se necesita un **modelo teórico**. Aquí supondremos que la estructura del mercado es como sigue: el mercado de bienes agrícolas opera como un mercado walrasiano, mientras que los mercados de trabajo, de crédito y de seguro operan como mercados no walrasianos.

Se dice que un mercado es "walrasiano" cuando compradores y vendedores intercambian toda la cantidad que pueden y desean. Un mercado es "no walrasiano" cuando eso no ocurre, por lo que algunos se quedarán sin poder intercambiar todo lo que pueden y desean. En el primer caso, el racionamiento que opera en el mercado es a través de los precios; los precios se mueven hasta que nadie se quede sin transar la cantidad que puede y desea transar a esos precios. En el segundo caso, el del mercado no walrasiano, el racionamiento es por cantidades. Los mercados no walrasianos tienen su origen en ciertos problemas que enfrentan los individuos cuando intercambian en el mercado, tales como costos de información, costos de transacción, riesgos morales, selección adversa. En el caso del mercado laboral, el origen estaría en el problema de incentivo que enfrenta el empleador para obtener del trabajador la productividad deseada; y el desempleo operaría como el dispositivo que cumple esa función.<sup>4</sup>

La consecuencia de estos supuestos es que los campesinos pueden vender a las empresas agroindustriales todos los bienes agrícolas que puedan y desean vender a los precios del mercado. Pero no pueden vender todo el trabajo que puedan y desean a los salarios del mercado; a esos salarios siempre habrá exceso de oferta laboral. Tampoco pueden obtener de los bancos todo el crédito que puedan y desean conseguir a la tasa de interés del mercado; a esa tasa de interés, siempre habrá exceso de demanda. Finalmente, los campesinos tampoco pueden comprar a las empresas aseguradoras todo el seguro que

---

<sup>4</sup> Sobre los mercados no walrasianos, el desarrollo teórico sobre el mercado del crédito se puede ver en Stiglitz y Weiss (1981) y sobre el mercado laboral, en Figueroa (1994).

puedan y deseen a los precios del mercado; a esos precios, siempre habrá exceso de demanda.

Con este modelo teórico se puede intentar explicar las relaciones entre la economía campesina y la economía capitalista; más específicamente, las relaciones entre la economía campesina y la agroindustria. Las variables endógenas son las cantidades que intercambian estos dos sistemas de producción. Las variables exógenas son: la tecnología, la cantidad y calidad de los recursos que poseen las unidades, la estructura del mercado y los precios del mercado, y las políticas estatales. Estas son las variables que mueven la economía campesina. Ahora pueden determinarse, y someterse a la prueba empírica, las correspondientes relaciones de causalidad.

En efecto, del modelo teórico propuesto se pueden derivar varias relaciones de causalidad, o predicciones lógicas, con contenido empírico. Una predicción de esta teoría es que la unidad campesina procurará diversificar su producción y sus fuentes de ingreso. No se especializará en un bien. La diversificación es un mecanismo para reducir el riesgo, a costa del sacrificio de un ingreso medio mayor. Así, la economía campesina se asegura a sí misma. Debido a la lógica de las empresas de seguros (que teóricamente tratan de minimizar los costos del riesgo moral y de la selección adversa), la economía campesina está excluida del mercado de seguros. Por tal motivo, no puede trasladar parte del costo del seguro a las empresas capitalistas, ni al Estado; debe cubrir todo el costo.

Debido a que la economía capitalista es dinámica, con cambios tecnológicos frecuentes, la economía campesina está expuesta a esos cambios. La teoría predice que la modernización campesina dependerá del tipo de cambio tecnológico. Si la nueva tecnología supone grandes riesgos, no habrá modernización campesina. Si, por otro lado, es más intensiva en capital (fijo o circulante), o en capital humano, la modernización no se dará, o será lenta. En cualquier caso, la modernización de la economía campesina está limitada por el financiamiento. Debido a la lógica de las empresas financieras (que teóricamente tratan de minimizar los costos de transacción e información), la economía campesina está excluida del mercado financiero, es decir, del crédito bancario.

En consecuencia, la economía campesina operará con recursos y tecnología tradicionales. Lo de "tradicional" es con relación a los recursos y tecnología que maneja la economía capitalista. La unidad campesina operará no sólo con cantidades reducidas de factores, como tierra, agua, capital; también la calidad de sus recursos, tales como sus bienes de capital y su capital humano, será tradicional, es decir, de baja calidad. Comparada con la producción capitalista, no sólo su escala de producción será reducida, sino que también lo será su productividad.

Pero la economía campesina será tradicional también desde el punto de vista de los bienes que produce; producirá "bienes tradicionales". Dados los patrones de consumo vigentes, estos bienes tendrán la característica de ser "bienes inferiores". Las unidades capitalistas producirán "bienes superiores". La razón es que estos dos tipos de bienes se diferencian por la calidad. Los bienes de mayor calidad son, usualmente, los que requieren mayor cantidad de insumos de capital y también de materia prima y mano de obra de mejor calidad. Dados los recursos con que cuenta la economía campesina, y dada la

calidad de mano de obra que posee, sólo podrá participar en el mercado produciendo bienes inferiores.<sup>5</sup>

Aquí consideraremos que entre la producción campesina y la producción capitalista existe una forma de producción intermedia. La idea es que no hay una línea divisoria clara entre ambas, sino más bien una zona de penumbra, un estrato de productores. Según sea la dinámica económica y demográfica, las unidades de este estrato intermedio se moverán hacia formas de producción campesinas o hacia formas capitalistas.

## II. EL VALLE DE ICA

El presente estudio tiene por objeto comprender las relaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria. Para ello, procurará establecer las relaciones empíricas que se dan entre ellas. De esta manera, se intentará someter la teoría propuesta a la prueba de los hechos. Pero, dadas las limitaciones de tiempo y recursos con que se llevó a cabo el estudio, los antecedentes que se mostrarán sólo podrán interpretarse como una primera aproximación. De este primer esfuerzo se podrán derivar, luego, hipótesis más precisas sobre esas relaciones, que podrán ser motivo de estudio en una etapa posterior, con más tiempo y mayores recursos.

El estudio se aplicó en el valle de Ica, situado en la costa peruana, a 300 kilómetros al sur de Lima. Es uno de los valles más fértiles de la costa. Su relativa cercanía a Lima es otra clara ventaja económica. Administrativamente, el valle corresponde a la provincia de Ica, cuya capital es la ciudad del mismo nombre. La provincia tiene alrededor de 250 mil habitantes, y la ciudad de Ica cerca de 170 mil.

El estudio se centró en cuatro cultivos vinculados a la agroindustria: espárrago, tomate, algodón y uva. Los dos primeros son novedosos, de reciente producción en el valle, casi en los últimos diez años; los dos últimos son sus cultivos tradicionales. Con esta combinación de productos se quiso estudiar la dinámica de la relación entre la agroindustria y la economía campesina.

### 1. Estructura agraria

El valle de Ica tiene cerca de 36 000 hectáreas de tierra agrícola. La agricultura funciona con agua subterránea (de pozo) y con agua del río Ica, que es sólo temporal, pues se basa en los períodos de lluvias que se dan en la cordillera de los Andes. En el valle mismo nunca llueve. Las aguas subterráneas abastecen alrededor de 50% del consumo anual de agua para la agricultura (Franco y otros, 1990). Entre la tierra y el agua, el recurso limitante es este último, pues si el valle dispusiera de más agua, la superficie cultivable sería mucho mayor.

---

<sup>5</sup> Un bien es "inferior" cuando al aumentar el ingreso real de los consumidores, disminuye la cantidad que se demanda del bien; y es "superior" cuando la cantidad que se demanda aumenta, manteniendo constantes los precios relativos y el sistema de preferencias de los consumidores. La consecuencia lógica de esta definición es que los bienes inferiores serán consumidos preferentemente por los pobres, y los bienes superiores por los estratos de altos ingresos.

Antes de 1969, año en que se inició el programa de reforma agraria del gobierno del general Velasco, se podía distinguir en el valle de Ica una estructura agraria formada de tres estratos. Las haciendas y la mediana propiedad coexistían con la pequeña agricultura (predios de menos de 10 hectáreas), la cual estaba formada fundamentalmente de minifundios. La agricultura campesina tenía poca importancia en la estructura agraria de esa época. La concentración de la tierra y del agua de pozo en las haciendas era muy marcada. Algunas de estas tenían hasta 2 000 ó 3 000 hectáreas, y no más de una veintena concentraban posiblemente cerca de 60% de las tierras.<sup>6</sup>

Con el programa de reforma agraria cambió radicalmente la estructura agraria del valle. Las haciendas fueron transformadas en cooperativas de producción, cuyos socios eran los antiguos trabajadores de la hacienda. En este proceso, la mediana agricultura (predios de entre 10 y 50 hectáreas) se incrementó, pues la propia reforma estableció que el límite inafectable era de 50 hectáreas, y que, por lo tanto, los hacendados tenían derecho a mantener la propiedad de una parte de su predio hasta ese límite. El programa de reforma agraria concluyó hacia fines de la década de 1970.

A partir de los años ochenta tuvo lugar, de una manera espontánea, una segunda reforma agraria. Los socios de las cooperativas decidieron cambiar la propiedad colectiva por la propiedad privada de la tierra, y consecuentemente parcelaron sus cooperativas. Hacia 1988, de las 26 cooperativas que había en todo el valle, 21 ya se habían parcelado. El tamaño de la parcela de cada ex socio, llamado "parcelero", era de cinco hectáreas (Franco y otros, 1990). Hoy día este proceso de parcelamiento se ha dado virtualmente en todas las cooperativas del valle.

Los pozos de agua de la cooperativa, cuya instalación y funcionamiento vienen desde la época de la hacienda, han quedado ahora como un recurso colectivo de los parceleros. El manejo de los pozos y de otros bienes de capital de la ex cooperativa se hace de manera colectiva, por medio de una cooperativa de servicios que los parceleros han formado para tal efecto (Cooperativa Agraria de Usuarios). El manejo de los pozos tiene que ser colectivo por razones económicas. Claramente, tener un pozo de agua para cinco hectáreas no es económicamente rentable.

En el cuadro 1 se muestra la estructura agraria que tenía el valle hacia 1988, después de la segunda reforma agraria. Los cálculos pertinentes se basan en los datos del estudio del Centro de Estudios para el Desarrollo y la Participación (CEDEP) (Franco y otros, 1990), que es una ONG que tiene varios años trabajando en el valle. Hubo que hacer algunos cambios menores en las proporciones relativas a la distribución de la superficie agrícola, para corregir el hecho de que los porcentajes que aparecen en el estudio del CEDEP no suman el total.

Aparte de dar una idea del grado actual de concentración de la tierra, el cuadro 1 permite calcular el tamaño del sistema de haciendas existente antes de la reforma agraria de 1969. Dado que las cooperativas se formaron a partir de las haciendas, las tierras de las cooperativas y de los parceleros, que suman 42%, constituyen una primera estimación de esa magnitud. Pero los hacendados retuvieron parte de sus predios y aparecen dentro del estrato "medianos y grandes", de modo que si suponemos que la mitad de la tierra de este estrato formaba parte de la hacienda, se llega a 57% de la superficie del valle.

---

<sup>6</sup> La estructura agraria descrita aquí se deriva, implícitamente, de los datos que se mostrarán más adelante, en el cuadro 1.

Cuadro 1

## PERÚ: ESTRUCTURA AGRARIA DEL VALLE DE ICA, 1988

(Porcentajes)

Tipos de unidades agrícolas	Agricultores <u>a/</u>	Superficie <u>b/</u>
Cooperativas de producción	7	11
Parceleros	16	31
Unidades medianas y grandes (más de 10 ha)	3	32
Unidades pequeñas (3-10 ha)	5	12
Minifundio (menos de 3 ha)	69	14
Total	100	100

**Fuente:** César Franco y otros, *Ica: una experiencia de promoción agraria*, Lima, Centro de Estudios para el Desarrollo y la Participación, 1990, pp. 23 a 25.

a/ Porcentaje con respecto al total de agricultores del valle (14 000).

b/ Porcentaje con respecto a la superficie agrícola del valle (36 000 hectáreas).

Más recientemente, entre 1991 y 1992, el régimen del Presidente Fujimori estableció dos normas sobre la tenencia de la tierra. Por un lado, se liberalizó el mercado de tierras. Las limitaciones que imponía la Ley de Reforma Agraria a la compra y venta de la tierra, así como a los alquileres, fueron derogadas. A partir de ese momento, el mercado de tierras pudo operar libremente, sin restricciones ni regulaciones. La única restricción importante es el piso que se puso al tamaño de la unidad resultante del intercambio, la cual no debe ser inferior a tres hectáreas de riego o a su equivalente en tierras de secano. También se permite ahora la hipoteca de la tierra, aun para predios de menos de cinco hectáreas. Por otro lado, las tierras eriazas, que son de propiedad del Estado, pueden ser adjudicadas al sector privado con el solo compromiso de que se hagan inversiones para el desarrollo agrícola. En esta adjudicación, los topes que se han establecido son más amplios, de mil hectáreas en la costa, y aun mayores si se trata de tierras destinadas a la agroindustria.

Con estas medidas, el gobierno del Presidente Fujimori procuraba fomentar la inversión privada en la agricultura. Se puede decir que con ellas se dio inicio a la tercera reforma agraria, pues se espera que su aplicación lleve la estructura agraria hacia una mayor concentración. Es lo que se puede desprender, por ejemplo, a juzgar por las grandes unidades que se han formado en los últimos años en la pampa de Villacurí,<sup>7</sup> por efecto de la nueva política. Por otro lado, el tamaño medio de las unidades de los parceleros debe haberse reducido.

<sup>7</sup> La pampa de Villacurí se encuentra a 30 kilómetros al norte de la ciudad de Ica.

Con arreglo a las definiciones contenidas en nuestro marco teórico, consideraremos que los predios de entre dos y cinco hectáreas operan como si fuesen unidades campesinas. Las familias con menos de dos hectáreas son principalmente minifundistas, y practican una agricultura muy limitada y temporal, pues depende del agua del río Ica. Estas familias tendrán, entonces, muy diversas actividades, de tal modo que el ingreso agrícola ha de representar una fracción menor del ingreso total.

A juicio de varios agricultores del valle, se necesita un predio de seis a siete hectáreas para que el agricultor tenga un ingreso suficiente y pueda financiar la chacra. Naturalmente, este umbral depende del grado de capitalización del predio y de los precios relativos. Aquí consideraremos que, en general, este umbral es más amplio, de entre seis y nueve hectáreas. Luego, a partir de más de nueve hectáreas, supondremos que todos los predios operan como si fueran unidades capitalistas. El estrato de seis a nueve hectáreas constituiría, así, la agricultura intermedia, el estrato de penumbra entre la agricultura campesina y la capitalista. En este estudio, entonces, la pequeña agricultura estará compuesta de la agricultura campesina y de la agricultura intermedia.

El cuadro 2 ofrece un cálculo, todavía muy general, de la estructura agraria actual en términos de estas definiciones. Para ello se tomó como base el cuadro 1, al cual se le aplicaron nuestras definiciones de estratos, así como los cambios ocurridos en los últimos años.

Cuadro 2

PERÚ: ESTRUCTURA AGRARIA DEL VALLE DE ICA, 1994

(Porcentajes y hectáreas)

Formas de producción	Agri- cultores <i>a/</i>	Super- ficie <i>b/</i>	Tamaño medio de la unidad (ha)
Unidades capitalistas (más de 9 hectáreas)	3	34	29.1
Unidades intermedias (6 a 9 hectáreas)	3	9	7.7
Unidades campesinas (2 a menos de 6 hectáreas)	32	49	3.9
Minifundio (menos de 2 hectáreas)	62	8	0.3
Total	100	100	2.6

**Fuente:** Estimaciones del autor, sobre la base de la investigación.

*a/* Con respecto al número total de agricultores del valle.

*b/* Con respecto a la superficie cultivable total.

Según el cuadro 2, la economía campesina representa casi un tercio de los productores y la mitad de la superficie agrícola. Las unidades intermedias engloban apenas 3% del total de productores. (Ni las parcelaciones ni la concentración por medio del mercado de tierras parecen haber propiciado este tipo de predios.) El grueso de los productores está formado por minifundistas, que en su gran mayoría tienen predios de tamaño muy reducido. En una de las áreas de minifundio se encontró que 50% de los minifundistas tenían menos de 600 metros cuadrados de tierra (Franco y otros, 1990). Esta sería, pues, la estructura agraria actual del valle de Ica, como resultado de dos reformas agrarias y de una tercera en marcha.

Una particularidad de este valle con respecto a los demás valles de la costa peruana es que la agricultura se basa en el agua subterránea, cuyo costo, muy elevado en general, puede representar a veces hasta 50% de los costos totales de producción. Además, mientras en la mayoría de los valles de la costa, el agua subterránea está a una profundidad de entre seis y 20 metros, en el valle de Ica los pozos varían entre 15 y 80 metros, según su ubicación en el valle. Se calcula que la inversión para un pozo nuevo de 40 metros oscila alrededor de 160 000 dólares (es decir, 4 000 dólares el metro). Aparte del alto costo fijo, el mantenimiento del pozo y el uso de energía para la obtención del agua significan costos variables importantes para la agricultura iqueña. En el largo plazo, la obtención de agua de pozo está sujeta a costos marginales crecientes.<sup>8</sup>

A excepción de los minifundistas, los agricultores restantes tienen acceso al agua subterránea y en muchos casos al agua de superficie del río Ica. Los minifundistas, en cambio, sólo pueden recurrir a esta, cuya disponibilidad es temporal y muy irregular. En los meses de verano (enero-marzo), el cauce del río se llena por las lluvias, que en ese período son abundantes en la sierra; en los tres meses siguientes, el río recibe agua del represamiento. Pero, durante los seis meses restantes, el río está seco. Además, el valle de Ica sufre, casi periódicamente, años de inundaciones y años de sequía.

El agua superficial es un bien público y se raciona por mecanismos institucionales. El agua subterránea es un bien privado, pues el pozo pertenece a un individuo o a un grupo de parceleros de una ex cooperativa. Pero el agua de pozo no se raciona por precios. Hay un mercado de agua, pero este es un mercado de residuos. Dada la prioridad que tienen, los dueños del pozo venden sólo los excedentes que no utilizan. Este mecanismo de racionamiento genera una gran incertidumbre en cuanto a disponer del recurso, si por alguna razón un agricultor necesita comprar agua.

---

<sup>8</sup> El agua subterránea es una cuenca hídrica. Es un flujo que se forma por infiltración lenta. El valle de Ica es muy rico en recursos hídricos. Sin embargo, si el flujo de salida es mayor, la cuenca puede desaparecer. Hay por ello normas legales destinadas a regular la apertura de pozos. Los agricultores ancianos cuentan que en su niñez Ica tenía pantanos, había cuatro lagunas y paludismo. Con el tiempo el valle se ha ido secando. Hoy queda apenas una laguna, la de Huacachina, y se han secado muchos pozos. Los nuevos requieren perforaciones más profundas y su flujo de agua tiene una tasa menor.

## 2. Estructura productiva

Tradicionalmente, en el valle se producía algodón, uvas, papa, maíz, frijoles y pallares. El algodón era el cultivo predominante en todos los estratos, al tiempo que los frijoles y pallares eran cultivados principalmente en los estratos pequeños.

En los últimos diez años han ocurrido cambios importantes en la estructura productiva del valle. Dos cultivos han sido introducidos: el espárrago y el tomate de uso industrial, promovidos, al menos en parte, por las nuevas agroindustrias que se han instalado en el valle.

Estos cultivos han desplazado principalmente al algodón, rubro que, a decir de los expertos, cubría 60% de las tierras del valle en 1990, y que hoy bordea el 35%. El mayor grado de sustitución parece haberse dado entre los predios de tamaño grande y mediano, pues ninguno de los dos rubros modernos se cultiva en la pequeña agricultura. Como resultado de ello, la actual estructura productiva es con seguridad más diferenciada que antes.

¿Por qué la economía campesina no ha adoptado los dos productos modernos, el espárrago y el tomate? Esta es una cuestión central que el presente estudio intentará responder. Para ello se requiere conocer las características tecnológicas de los cuatro cultivos principales (espárragos, tomate, algodón y uva), las cuales se presentan a continuación.

**Espárragos.** Se trata de un cultivo permanente. La vida útil de la planta es de aproximadamente diez años. La producción normal (el producto es el turión de la planta) empieza al tercer año, aunque desde el año y medio ya se empieza a cosechar en pequeñas cantidades. La producción se da en dos campañas anuales. La más importante (la campaña "grande") tiene lugar entre setiembre y enero; la campaña "chica", entre abril y mayo. Hay dos tipos de espárragos: el "blanco" y el "verde".

El espárrago es un cultivo muy costoso. Se requieren entre 4 000 y 7 000 dólares por hectárea de inversión inicial para establecer la esparraguera, inversión que se empieza a recuperar sólo a partir del tercer año. Las semillas, así como la instalación de los almácigos, constituyen en conjunto el mayor componente del costo total. Esta semilla es importada. Además del **capital fijo** constituido por la esparraguera, se necesita **capital circulante** (llamado también "capital de trabajo") para financiar los costos de producción en cada campaña. El costo de sostenimiento de la planta (a lo largo de seis meses) y el costo de la cosecha suman alrededor de 5 000 dólares por hectárea. El espárrago es también muy exigente en lo que concierne a conocimientos. El manejo correcto de las prácticas de cultivo es esencial para obtener un producto de buena calidad y alto rendimiento.

El nivel de producción que empieza a generar ganancias (o umbral de rentabilidad) está alrededor de 10 000 kilogramos por hectárea, considerando las dos cosechas anuales. El rendimiento típico en los estratos medianos es de 12 000 kilogramos por hectárea, pero hay agricultores que llegan a producir hasta 20 000 kilogramos. En Ica, el rendimiento es más alto que en otros valles, debido a su clima y suelo. En el valle de Virú, por ejemplo, el rendimiento promedio está alrededor de 6 000 kilogramos por hectárea (Marañón, 1994). El clima del valle de Ica es ideal para el espárrago. Al sur de

Ica la temperatura es demasiado cálida, y al norte demasiado fría. El suelo iqueño es arenoso y suelto, también ideal para este cultivo. El mercado nacional y el internacional reconocen que el espárrago iqueño es de los mejores.

**Tomate de uso industrial.** Se trata de variedades nuevas, nuevos híbridos, que son especiales para la elaboración de pasta de tomate. Su período de producción es de cuatro meses y también es un cultivo costoso, aunque, por ser transitorio, sólo requiere capital circulante. El costo de producción puede variar entre 2 800 y 4 000 dólares por hectárea, según la cantidad que se quiera obtener. El rendimiento puede oscilar entre 60 y 130 toneladas por hectárea. El mayor componente del costo son los defensivos químicos, cuyo manejo exige por lo demás ciertos conocimientos; no cualquier agricultor está en condiciones de aplicarlos.

**Algodón.** Se trata de un cultivo transitorio, cuyo período de producción es de ocho meses. Para un manejo con intensidad media en insumos, el costo medio se calcula en 1 500 dólares por hectárea. Este sería el nivel requerido de capital circulante. Sin embargo, los agricultores utilizan insumos con distinta intensidad, según el financiamiento de que dispongan. El rendimiento depende del monto de capital circulante, pero aun sin mucho capital el algodón rinde algo. Se trata de un rubro muy resistente a la falta de agua, a las plagas, y aun al manejo descuidado en las labores culturales. En este sentido, es un cultivo relativamente rústico.

**Uva.** La vid es una planta permanente. Su vida útil es de muchos años. La uva se cosecha una sola vez al año. La primera cosecha se da al tercer año de instalada la planta. Hay tres tipos de vid: para vino, para pisco y para el consumo directo. El costo total para instalar la vid de vino puede ascender a 3 500 dólares por hectárea si se aplica la técnica del riego por goteo. Durante los tres primeros años, la inversión total puede llegar a 7 000 dólares por hectárea. El capital circulante, medido por el costo de producción, está alrededor de 2 000 dólares por hectárea. La vid que más se cultiva en los pequeños predios corresponde a variedades criollas, entre las cuales la variedad "quebranta" es la más importante. El pisco se fabrica a partir de las variedades criollas. Para la producción de uva criolla, el monto de capital fijo y circulante que se requiere es bajo. Los cuidados culturales no son muy exigentes. La vid criolla es resistente a la sequía y se adapta bien a tierras salinosas. Al igual que el algodón, es un cultivo relativamente rústico.

A partir de estos datos se pueden distinguir con claridad diferentes grados de intensidad en el uso del capital (fijo y circulante) de los cultivos. El espárrago y la uva de vino son los más intensivos en capital, seguidos del tomate; los menos intensivos en capital son, precisamente, los cultivos tradicionales: el algodón y la uva criolla.

Los datos recogidos de técnicos y agricultores también mostraron que hay diferencias importantes entre los cultivos en lo que respecta a la cantidad total de jornadas por hectárea en cada campaña. Llevadas a una base anual, para homogenizar la distinta duración de la campaña de cada cultivo, estas diferencias indican que el tomate es el más intensivo en mano de obra; lo siguen el espárrago, el algodón y finalmente la uva, en cualquiera de sus variedades. Puede estimarse que el tomate demanda cerca de 1 200 jornadas por hectárea al año, el espárrago 300, el algodón 250, y la uva 120.

En el valle de Ica, al igual que en los demás valles de la costa peruana, hay actividad agrícola todo el año. Lo que puede variar a lo largo del año es la intensidad de esa actividad, según la estacionalidad de los cultivos. Así, la demanda de mano de obra puede tener variaciones estacionales importantes, y crear por eso una escasez relativa en distintas épocas del año.

El algodón tiene estacionalidad en la producción, pero no muy marcada. El período de "siembra temprana" va de mayo a enero; el de "siembra tardía", de agosto a abril. Esto implica que hay actividad todo el año. Pero, debido a que el nivel de utilización de mano de obra es muy elevado durante la cosecha, la demanda de trabajo muestra una estacionalidad muy marcada entre enero y abril. La producción de uva no es muy intensiva en trabajo, pero tiene una estacionalidad marcada en la demanda de mano de obra: entre febrero y marzo se realiza la mayor parte de la cosecha. Luego, los dos cultivos tradicionales dan lugar a una estacionalidad acentuada en la demanda de mano de obra, mayor entre enero y abril.

En cuanto a los cultivos nuevos, el tomate demanda mucha mano de obra durante la cosecha, pero como se puede cultivar en cualquier época del año, no genera estacionalidad en la demanda de trabajo. El espárrago verde se puede cosechar en cualquier época del año; el blanco, en cambio, no se puede cosechar en los meses fríos (junio-agosto). Luego, hay actividad en el espárrago casi todo el año. Aunque la demanda de mano de obra es muy elevada durante la cosecha, la estacionalidad en la demanda de trabajo del espárrago no es muy marcada. En suma, los nuevos cultivos para la agroindustria no han acentuado la estacionalidad de la demanda de trabajo en el valle.

No hay grandes diferencias en cuanto a las necesidades de agua de los cuatro cultivos. Según informaron los técnicos, para una producción máxima se necesitan, por campaña, 15 000 metros cúbicos por hectárea para el tomate; 13 000 para el algodón; 10 000 para la uva, y 9 000 para el espárrago. Detrás de estas cifras está el hecho de que los agricultores operan con distinto caudal de agua debido a sus propias limitaciones, así como a las procedentes de la disponibilidad y el acceso al recurso. El dato importante al respecto es que el tomate, el espárrago y la vid de vino son muy sensibles a la falta de agua. En cambio, los cultivos rústicos, el algodón y la vid criolla, son más resistentes.

### **3. Características de la agroindustria**

En cuanto a la agroindustria, el valle de Ica también ha experimentado cambios importantes. Está por un lado la agroindustria tradicional, formada entre otras por la línea de vinos y piscos y por las desmotadoras de algodón. Este último es un cultivo ancestral, mientras que la vid fue introducida por los españoles. No obstante, la industria vitivinícola ha sido siempre la más representativa del valle. También existen otras líneas tradicionales, como dulces y envasados de miel de abeja, pero son de menor importancia y se producen de manera artesanal. La agroindustria moderna está constituida por las fábricas de procesamiento de espárrago y de tomate.

La estructura de mercado en cada una de las líneas agroindustriales es claramente oligopólica. Hay tres bodegas grandes de vinos y piscos, junto a muchas otras que son artesanales. Hay seis desmotadoras. Y en la agroindustria moderna, hay cuatro fábricas de espárragos y una fábrica de pasta de tomate. En el caso de los espárragos,

operan varias empresas comercializadoras que compran el producto en fresco a los agricultores y por lo tanto compiten con las fábricas locales.

La agroindustria del espárrago se inició en Ica en 1987. Ese año, a iniciativa de un grupo de agricultores, apoyados por la USAID, se formó la Asociación de Productores de Espárragos de Ica (APEI), con la finalidad de producir, procesar y exportar espárragos (en fresco y elaborado) al mercado de contraestación de los Estados Unidos. Las fábricas son modernas. Producen conservas y congelados de espárragos y también congelados de brócoli y vainitas. El mercado principal es el exterior, especialmente los Estados Unidos y los países de la Comunidad Europea. A excepción de una, todas las empresas están constituidas por capitales peruanos.

La empresa elaboradora de tomate también inició sus operaciones en los últimos años. El destino de su producción es el mercado nacional. Está formada por capitales peruanos.

En las otras ramas de la agroindustria iqueña, las fábricas son antiguas, aunque algunas empresas vitivinícolas se están modernizando. El destino de la producción es el mercado nacional. Los capitales son nacionales y, en buena proporción, iqueños.

### **III. RELACIONES ENTRE LA PEQUEÑA AGRICULTURA Y LA AGROINDUSTRIA**

#### **1. Hipótesis iniciales**

Si nuestras proposiciones teóricas son verdaderas, debemos esperar que la realidad confirme las predicciones derivadas del modelo. Las principales hipótesis sobre las relaciones que se dan entre la pequeña agricultura y la agroindustria, en un contexto particular como es el valle de Ica, son:

a) La vinculación más importante entre la economía campesina y la agroindustria se da a través del mercado laboral, sea por la vía del empleo directo en la fábrica, sea en el cultivo de los rubros destinados a la agroindustria. La economía campesina forma parte de la reserva de mano de obra de una economía sobrepoblada.

b) Las relaciones a través del mercado del producto agrícola, donde los campesinos abastecen de materia prima a la agroindustria, se darán cuando esta procesa cultivos tradicionales. En los cultivos modernos no habrá tal relación, debido a las grandes exigencias de capital y al riesgo consiguiente que implica entrar en esa línea de productos. La adaptación de estos cultivos a la economía campesina, hasta convertirlos en cultivos tradicionales, será un proceso que tomará tiempo. La modernización productiva que se da en el valle de Ica pasa por encima de la agricultura campesina, al menos en el corto plazo.

c) En el largo plazo, las innovaciones tecnológicas que ha traído consigo la introducción de cultivos modernos no son apropiadas para la economía campesina, pues son intensivas en capital y en conocimientos. El aprendizaje y, sobre todo, la adaptación de esas innovaciones a las características de la economía campesina, tendrán lugar sólo

parcialmente y tomarán tiempo. En tales circunstancias, la agricultura campesina no podrá acompañar el proceso de modernización capitalista.

d) El estrato intermedio entre la economía campesina y la capitalista es el que podría tener una mayor articulación productiva con la agroindustria, y una mayor capacidad para llevar a cabo la transformación productiva inducida por esa articulación.

## 2. Relaciones observadas

La información de base para poner a prueba estas hipótesis, aunque fuera sólo de manera preliminar, proviene de una encuesta que se aplicó a 16 pequeños agricultores del valle de Ica, entendiéndose por tales a los que manejan predios de entre dos y nueve hectáreas. Se excluyó el minifundio (predios de menos de dos hectáreas) del estudio.

La muestra no es grande, ni tampoco aleatoria. El objetivo no era obtener una muestra que permitiera hacer inferencias estadísticas. Se procuró, más bien, obtener casos interesantes para verificar las hipótesis concernientes a la naturaleza de las relaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria. El criterio seguido en la selección de los casos fue el de llenar todas las celdas de una matriz donde las entradas eran: tamaño del predio y venta de un cultivo a la agroindustria. Para el tamaño del predio se definieron dos estratos: de dos a menos de seis hectáreas, y de seis a nueve hectáreas. Se escogieron cuatro productos: algodón, uva, tomate y espárrago.

En cuanto al tamaño del predio, no fue posible encontrar predios en el estrato de seis a nueve hectáreas, excepto uno de siete hectáreas, que en realidad corresponde a una unidad familiar donde se han juntado las parcelas de los dos cónyuges. Esta dificultad es congruente con el reducido tamaño que tiene este estrato en la estructura agraria del valle, tal como se mostró en el cuadro 2. En el lado de la venta de cultivos a la agroindustria, hay un caso donde tal venta no se realizó, lo cual fue descubierto sólo al final de la entrevista. En general, se llegó a obtener la muestra deseada, excepto que no hubo observaciones sobre el estrato intermedio.

Las características principales de las familias encuestadas aparecen en el esquema 1. La muestra se obtuvo en ocho zonas agrícolas del valle. En general, estas zonas coinciden con las tierras de las ex cooperativas. Por ello, la muestra se compone principalmente de parceleros. Hay cierto grado de homogeneidad entre los parceleros antes pertenecientes a una cooperativa, que también enfrentan problemas comunes, como el del abastecimiento de agua. Cabía esperar que la articulación entre los parceleros de la misma ex cooperativa y la agroindustria siguiera un patrón semejante.

Todas las unidades encuestadas se componen de familias completas, excepto un caso unipersonal. La edad media de los jefes de familia, definidos aquí por el esposo, es de 54 años. Los más jóvenes tienen 29 y 39 años; los más ancianos, 66, 67 y 72. En cuanto a la educación de los jefes de familia, 44% tienen primaria completa o menos. La fuerza laboral, definida como los miembros de la familia de ambos sexos de 20 o más años de edad, nos da una media de 3.1 personas; si se la define a partir de 15 o más años, la media sube a cuatro. El tamaño del predio tiene una media de cuatro hectáreas, y varía entre dos y siete hectáreas. Todas las unidades operan con agua de pozo y sólo 38% trabajan además con agua de río.

## Esquema 1

## CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Familias encuestadas por zona <u>a/</u>	Jefe de familia		Fuerza laboral (número de personas)		Tamaño del predio (ha)	Acceso al agua	
	Edad (años)	Educación <u>b/</u>	20 años o más	15 años o más		Pozo (sí/no)	Rfo (sí/no)
<b>Mamacona</b>							
(1)	39	SC	3	4	4	sí	no
(2)	49	PC	4	5	4	sí	no
(3)	59	PI	5	6	3	sí	no
(4)	48	UC	3	4	3	sí	no
(5)	55	SC	3	4	3.4	sí	no
<b>Huacachina</b>							
(6)	29	SC	2	2	4.5	sí	sí
(7)	42	SC	2	4	5.3	sí	sí
<b>Chavalina</b>							
(8)	64	PC	4	4	3.6	sí	sí
<b>Barranca</b>							
(9)	72	PI	2	4	3.5	sí	no
<b>Atalaya</b>							
(10)	39	sí	2	2	3.5	sí	no
<b>Santa Lucía</b>							
(11)	66	SC	2	2	4	sí	no
(12)	49	sí	2	2	2	sí	no
<b>Santiaguillo</b>							
(13)	56	PI	5	6	3.9	sí	no
(14)	60	SC	4	6	7	sí	sí
<b>Achirana</b>							
(15)	62	OO	1	1	4.7	sí	sí
(16)	67	PC	5	8	4.8	sí	sí
<b>Media</b>	53.5		3.1	4.0	4.0		
<b>Desviación típica</b>	(12.0)		(1.3)	(1.9)	(1.1)		

a/ Los números corresponden a cada una de las familias encuestadas.

b/ OO = analfabeto; PI = primaria incompleta; PC = primaria completa; SI = secundaria incompleta; SC = secundaria completa; UC = universitaria completa.

Como parte del diseño del estudio, también se realizaron entrevistas a varios técnicos y funcionarios de cinco empresas agroindustriales. Estas empresas fueron: una desmotadora de algodón, una fábrica de vinos y piscos, una elaboradora de tomates, y dos empresas de espárragos. Dado el carácter oligopólico de estas industrias, parece indicado no revelar su nombre. En todo lo que sigue, los datos recogidos de estas empresas serán utilizados con el único fin de entender la naturaleza de sus relaciones con la pequeña agricultura.

El trabajo de campo se inició en noviembre de 1994 y concluyó en mayo de 1995. La encuesta a los agricultores se llevó a cabo entre febrero y abril de 1995. La colaboración de los entrevistados, tanto agricultores como técnicos y funcionarios de las empresas, fue bastante aceptable.<sup>9</sup>

Las distintas formas de articulación entre la pequeña agricultura y la agroindustria, según los datos de la muestra, aparecen en el esquema 2. Las vinculaciones más importantes se dan a través de tres mercados: el mercado del bien agrícola que es materia prima de la agroindustria, el mercado de alquiler de tierras y el mercado de trabajo.

A excepción de una unidad familiar, todos se vinculan a la agroindustria a través del mercado de bienes agrícolas, pero esto es más un resultado del criterio utilizado para la selección de la muestra. Es así por definición. En cuanto al producto que venden a la agroindustria, casi la totalidad vende algodón a las desmotadoras. Este es el principal cultivo articulador. Sólo hay dos casos que venden uva a las bodegas para la fabricación de pisco. Hay cuatro unidades que ya sembraron espárragos, y dos de ellas ya hicieron alguna venta con las primeras cosechas.

En los casos de los mercados de tierras y de trabajo, se ha hecho la distinción entre la articulación directa, cuando el intercambio se da con la empresa agroindustrial, y la "indirecta", cuando la articulación se da con agricultores que producen bienes que luego venderán a la agroindustria. En el mercado de alquiler de tierras, la vinculación directa se hace con la empresa de tomates. Esta empresa parece tener una demanda importante de tierra para cultivar su propia materia prima.

En el mercado laboral, tiene mayor importancia también la vinculación directa, y nuevamente con la empresa de tomates. Hay sólo tres casos de empleo en las fábricas agroindustriales. Un hecho a notar es que todas las unidades que dieron sus tierras en alquiler a la empresa de tomate, también vendieron su fuerza de trabajo a la misma empresa para el cultivo del rubro. ¿Cómo se explica este intercambio múltiple de tierra y trabajo? Analizaremos esta cuestión más adelante.

---

<sup>9</sup> Debido a los varios años de violencia política por los que ha pasado el Perú, las encuestas enfrentan la natural desconfianza de los entrevistados.

Esquema 2

ARTICULACIÓN DE LA PEQUEÑA AGRICULTURA A LA AGROINDUSTRIA, 1990-1994

Familias encuestadas por zona <u>a/</u>	Vende	Alquila su tierra a		Vende su fuerza laboral a	
		empresa	agricultor	empresa	agricultor
<b>Mamacona</b>					
(1)	algodón	tomate		tomate	
(2)	algodón		algodón		
(3)	uva			fábrica <u>c/</u>	algodón
(4)			algodón		
(5)	algodón	tomate		tomate	
<b>Huacachina</b>					
(6)	algodón	tomate		tomate	
(7)	algodón	tomate		tomate	
<b>Chavalina</b>					
(8)	algodón				algodón
(9)	algodón		espárrago		espárrago
<b>Atalaya</b>					
(10)	uva				
<b>Santa Lucía</b>					
(11)	algodón/ espárrago				
(12)	algodón/ espárrago				
<b>Santiagoillo</b>					
(13)	algodón <u>b/</u>			fábrica <u>d/</u>	
(14)	algodón <u>b/</u>			fábrica <u>d/</u>	espárrago
<b>Achirana</b>					
(15)	algodón	tomate		tomate	
(16)	algodón	tomate		tomate	

a/ Los números corresponden a cada una de las familias encuestadas.

b/ Ya sembraron espárragos pero todavía no cosechan.

c/ En fábrica de vinos y piscos.

d/ En fábrica de espárragos.

En los capítulos que siguen describiremos estos intercambios con cierto detalle, para luego contrastar esos resultados con las hipótesis propuestas. Los datos de la muestra nos servirán sobre todo como estudios de casos para confrontar y luego mejorar las hipótesis iniciales sobre las articulaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria. De lo que se trata es de llegar a entender la lógica económica de esas relaciones. Para tal efecto, también utilizaremos como un insumo la lógica que los propios actores (agricultores y empresarios) nos revelaron durante las entrevistas.

#### **IV. MERCADO DE BIENES AGRÍCOLAS**

En Ica, las fábricas de espárragos cultivan directamente y también compran el espárrago que procesan. Entre sus proveedores, la pequeña agricultura tiene un peso muy reducido. En una de las fábricas las fuentes de oferta eran así: pequeña agricultura 10%; mediana y grandes, 70%, y producción propia, 20%.

Una de las fábricas de espárragos produce también brócoli y vainitas congeladas. Para estos rubros, la empresa cultiva directamente su materia prima tomando tierras en alquiler. El período de alquiler es de tres meses. Pero estas son líneas pequeñas de la empresa, y parece que no se pueden expandir porque la demanda de estos bienes es muy limitada.

La fábrica de pasta de tomate cultiva por su cuenta todo el tomate que procesa. Esto no siempre fue así. Inicialmente tenía contratos con agricultores, pero la experiencia no fue buena: estos no seguían las instrucciones técnicas de la empresa, y la supervisión se hacía muy costosa. En esta experiencia participaron algunos agricultores campesinos. Ahora la empresa alquila tierras para producir sus tomates.

La historia es otra con el algodón. Los proveedores de la desmotadora son principalmente campesinos, pues los agricultores medianos y grandes se trasladaron hacia el espárrago. Los campesinos continúan con el algodón y se han convertido en los principales oferentes de este producto en el valle. Las desmotadoras no cultivan algodón por su cuenta.

En cuanto a las fábricas de vinos y piscos, sus principales proveedores de uva criolla (la utilizada para elaborar pisco) son las pequeñas unidades. Las empresas compiten con los comerciantes que compran esa uva para el consumo directo. El precio que pagan las empresas es un poco inferior al que pagan los comerciantes, pero compran toda la uva ofrecida, aun si su calidad no es uniforme. También pagan puntualmente. Para la uva de vino, las empresas grandes tienen sus propios viñedos, trabajados con tecnología moderna a fin de asegurar la calidad del vino. En las bodegas pequeñas y artesanales se produce vino y pisco de baja calidad, a base de uvas también de baja calidad.

Uno de los hallazgos más importantes de este estudio es que la economía campesina de Ica cultiva los dos rubros tradicionales del valle (algodón y uva criolla), pero no los rubros novedosos (espárrago y tomate), ni tampoco la uva que se requiere para elaborar vinos de buena calidad.

¿Cual es la restricción que enfrentan los pequeños agricultores para no dedicarse a los dos rubros modernos, que son precisamente insumos para la agroindustria moderna

de Ica? ¿Son limitaciones tecnológicas, como las economías de escala, limitaciones en cuanto a la calificación del capital humano, o, más bien, limitaciones en el capital y el acceso al crédito?

Parece que el problema no está en la presencia de economías de escala. Se observa que los medianos agricultores dedicados al espárrago o al tomate distribuyen a veces su producción en pequeñas parcelas. También hay agricultores que toman en alquiler tierras de los pequeños agricultores y cultivan, entonces, en pequeñas parcelas. Esto es evidente en la producción de tomate. El problema no parece estar en la exigencia de un tamaño mínimo de la parcela. Tampoco en el tamaño del predio. Ciertamente, las unidades de dos a nueve hectáreas no pueden tener su propio pozo de manera rentable, pero eso se ha resuelto con el manejo colectivo del agua de pozo. Pero en los demás factores de producción hay completa divisibilidad (insumos, alquiler de maquinaria, uso de mano de obra).

No parece que el costo por hectárea varíe mucho según el tamaño del predio. Cuando los agricultores e ingenieros de Ica se refieren a costos, hablan sólo del costo por hectárea, y no del tamaño del predio.

Otro dato que conspira en contra de la hipótesis de las economías de escala, al menos en el caso del espárrago, es que encontramos en la encuesta cuatro unidades que habían iniciado la producción de espárragos. También podemos mencionar la experiencia del valle de Virú: allí, 71% de los productores de espárragos conducen predios de menos de cinco hectáreas (Marañón, 1994).

La falta de capital parece ser una causa importante. Como indicamos antes, el espárrago, el tomate y la uva de vino son cultivos muy intensivos en capital. En el espárrago y la uva se requiere mucho capital, tanto fijo como circulante, pues se trata de cultivos permanentes. Por cuestiones técnicas, en el tomate se necesita gran cantidad de capital circulante, aunque se trata de un cultivo transitorio cuyo período de producción es de apenas cuatro meses.

Los montos de capital requeridos están por encima de la capacidad de autofinanciamiento que pudieran tener las pequeñas unidades. Y aun si tuvieran esos fondos, invertir en estos rubros es muy aventurado. Los riesgos no son sólo climáticos o de enfermedades de las plantas; también hay riesgos de mercado, con los precios y contratos. En el caso del tomate, este riesgo es evidente pues se trata de una empresa monopsonista. Una pérdida de esos montos de capital no podría ser absorbida por la unidad campesina; sería su ruina. Recurrir al crédito tampoco resolvería el problema. El peligro de la ruina no desaparece con el crédito, pues, dados sus recursos y su umbral de riesgo, la pequeña unidad tiene una capacidad de endeudamiento muy limitada.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> El espárrago es un cultivo de largo plazo, que los campesinos no consumen. Para ellos es otro producto destinado al mercado, para obtener dinero (cultivo comercial). Pero los campesinos ya tienen el algodón en ese carácter. También tienen cultivos permanentes, como árboles frutales, entre ellos la vid. Posiblemente esta sea otra razón por la cual no cultivan espárragos. Lo introducirían si el rubro ofreciera condiciones muy ventajosas en cuanto a términos ingresos y riesgo.

Hay una relación entre período de producción, necesidades de capital y riesgo. Se podría decir que cuanto más reducido es el período de producción, menor es el capital requerido, y menor el riesgo de un cultivo. Si el período de producción se acorta a un mes, el agricultor tendría mayor flexibilidad para ajustarse a los cambios en las condiciones del mercado. Si el período de producción es anual y hay que tener un capital fijo, el grado de flexibilidad es menor. ¿Por qué entonces los campesinos tienen en su cartera de activos, cultivos permanentes, árboles y animales, como el ganado vacuno? La única explicación es que se trata precisamente de activos. Son formas de ahorro. Si no fuera por esos activos, ¿en qué ahorrarían los campesinos? Si cultivaran sólo tomate, cuyo período de producción es de cuatro meses, su capital sería sólo circulante y estaría todo en forma de dinero; un mayor ahorro significaría tener más dinero. Es mucho riesgo. Los campesinos tratan también de diversificar sus activos, manteniendo para ello una cartera de activos.

Pero, ¿por qué las empresas modernas no suscriben contratos de producción con la pequeña agricultura? Los campesinos no están entre los proveedores de la agroindustria moderna; sólo de la agroindustria tradicional. Venden a las empresas uva criolla y algodón, cultivos tradicionales que aprendieron a manejar en la hacienda y que luego aprendieron a cultivar por su cuenta.

Los campesinos de Ica son, en su gran mayoría, ex socios de las cooperativas que se crearon con la reforma agraria de 1969. Y aunque 56% de los jefes de familia encuestados tenían más de primaria completa como educación formal y había un solo analfabeto (véase de nuevo el esquema 1), muy pocos tenían educación superior (en la muestra encontramos sólo uno). Por consiguiente, el nivel educativo de los campesinos no parece ser suficientemente alto como para llevar a cabo la modernización productiva. La mitad de los encuestados declararon no estar capacitados para hacer cálculos numéricos; que esos cálculos se los realizaban sus hijos. (Los hijos jóvenes tienen un nivel más alto de educación formal que sus padres.) Ningún parcelero parece llevar contabilidad de su predio. Posiblemente su capacidad de lectura y escritura sea también muy limitada. Y el espárrago y el tomate son cultivos muy intensivos en capital humano, en particular en lo tocante a manejo numérico. Estos hechos parecen señalar que el capital humano es una restricción importante para la modernización campesina.

En un estudio relativo a trece microrregiones de Brasil, México, Paraguay y Perú (Figueroa, 1986), se encontró que los líderes tecnológicos campesinos tenían una educación de seis a siete años. Una razón para explicar este hecho es que la nueva tecnología es muy intensiva en el uso del manejo numérico. Según este criterio, casi la mitad de los encuestados de Ica no calificarían para ser considerados líderes tecnológicos.

El espárrago es un cultivo delicado. Exige un manejo muy cuidadoso, tanto por su fisiología como por las exigencias del mercado. El grosor del producto, el tamaño del tallo, la formación de las puntas son especificaciones determinadas por el mercado. Si no se cumplen, el mercado lo penaliza con un precio bajo. La calidad del producto es esencial, y del proceso productivo puede salir cualquier cosa si no se cumple con las secuencias y el cuidado oportunos del cultivo. El espárrago blanco, por ejemplo, debe ser cosechado en el momento en que la punta emerge del suelo. La cosecha se debe hacer entonces dos veces al día. Si se lo deja expuesto al sol más de tres horas, la punta del espárrago se abre; el turión se vuelve verde, y el producto se deteriora rápidamente y

pasa de primera calidad (blanco y cerrado) a tercera calidad (verde con puntas abiertas). Una vez cosechado, también el espárrago empieza a deteriorarse rápidamente, y necesita ser transportado de inmediato a la fábrica.

El manejo de la vid de vino es también muy exigente para llegar a la uva de buena calidad que demanda el mercado. La poda, abonamiento y control fitosanitario tienen que hacerse con sumo cuidado y oportunidad.

Similares características se encuentran en el tomate. En particular, el conocimiento sobre el control de plagas es esencial para obtener un producto de buena calidad, que en la agroindustria quiere decir, entre otras cosas, un nivel de residuos tóxicos aceptable para la fábrica de pasta de tomate. La empresa de tomate inició sus operaciones en el valle de Ica haciendo contratos de aprovisionamiento con agricultores, entre ellos los campesinos. Les entregaba crédito y asistencia técnica. Pero tuvieron que eliminar esta modalidad de aprovisionamiento, porque los campesinos no tenían los conocimientos necesarios para obtener un tomate de buena calidad.

Aparte del problema del conocimiento, los campesinos no utilizaban todo el crédito para el control de plagas, sino que dedicaban parte de él a otros fines (como el consumo), y utilizaban defensivos de baja calidad que dejaban residuos tóxicos en niveles inaceptables según las normas de consumo del producto final. La empresa adoptó otra modalidad de abastecimiento, consistente en producir su propio tomate en tierras alquiladas. Este punto se volverá a tratar más adelante, en relación con el mercado de alquiler de tierras.

Por el contrario, el algodón y la uva criolla son cultivos rústicos. Pueden ser manejados de varias maneras, más o menos cuidadosas, con más o menos insumos, pero al final siempre darán algo. Distintas dosis de insumos y de cuidados, en lo tocante a secuencia y oportunidad de aplicación, tendrán un efecto en la calidad y cantidad del producto obtenido, pero esos efectos no serán enormes. Las plantas se defienden bien hasta del "mal trato" que les pueda dar el agricultor.

En realidad, la economía campesina parece producir bien sólo cultivos rústicos, es decir, aquéllos que no necesitan prácticas complejas y avanzadas. En el manejo de los animales sucede algo parecido. Los campesinos crían animales que muestren rusticidad. Eso les da mayor libertad para llevar a cabo el resto de sus actividades. Un animal fino, o una planta delicada, no podrían sobrevivir a las vicisitudes que pasa el campesino para atender su predio.

Los cultivos y animales delicados, exigentes en cuidados (insumos en cantidad adecuada y aplicados en el momento oportuno), no podrían ser producidos por la economía campesina. Aquí no hay ni el talento, ni el capital humano, ni la cultura, ni los recursos para ello. No se puede esperar refinamiento en una unidad que vive al día y en la incertidumbre en cuanto a los recursos físicos y financieros. Su aversión al riesgo se manifiesta no sólo en el manejo de la diversificación, sino también en la variedad de cultivos y animales rústicos.

En el mercado, ¿quién determina la calidad de un bien? Según la teoría económica, la demanda. No sólo hay bienes que son "inferiores" y otros que son

"superiores", sino que un mismo bien puede ser "inferior" o "superior" según el criterio de los consumidores.

Se podría establecer la proposición teórica siguiente: dada su dotación de recursos (tierra, acceso al agua, capital físico, capital financiero, capital humano), la economía campesina sólo puede producir "bienes inferiores". Los recursos con que opera son principalmente tradicionales (no modernos) y produce con ellos bienes también tradicionales (no modernos). En una sociedad capitalista, que es dinámica, donde los capitalistas introducen innovaciones frecuentes en la forma de nuevos bienes o nuevos métodos de producción, los bienes tradicionales terminan siendo bienes inferiores. Por eso la economía campesina tiene su espacio propio en el mercado y puede competir con otras unidades con mayor dotación de recursos, pues produce bienes distintos, de baja calidad. Allí está su ventaja comparativa. Esta es la naturaleza de la economía campesina.

Esta teoría sobre la naturaleza de la producción campesina, y su papel en una economía capitalista, parece congruente con los datos empíricos recogidos. Las empresas de la agroindustria moderna (tomate, espárrago y uva de vino) consideran inconveniente hacer contratos con las pequeñas unidades agrícolas. Por ejemplo, la supervisión de muchas unidades pequeñas se hace muy costosa, porque estas no pueden asegurar la calidad deseada. Hay riesgos no sólo en la calidad, sino en la oportunidad y cantidad de la entrega. En una palabra, los costos de transacción parecen ser enormes. Cultivos exigentes en el manejo agrícola no pueden confiarse a las pequeñas unidades.

Estos resultados son coincidentes con los estudios ya mencionados sobre el espárrago. Los agricultores del valle de Virú, la mayoría de ellos campesinos, producen espárragos de baja calidad comparados con los del valle de Ica y del Santa. Estos productores no dominan la profundidad de la siembra, lo cual reduce el rendimiento; y tampoco cosechan dos veces al día, por lo cual la calidad del producto disminuye de manera apreciable (Glover y Kusterer, 1990). Ciertamente, todo esto se suma al hecho de que operan con poco capital.

También se informa que los campesinos del valle de Virú que producen espárragos operan sin asistencia técnica, con poco capital de trabajo, sin conocimientos de gestión empresarial. Como resultado de ello, tienen bajos rendimientos y productos de mala calidad (Marañón, 1994). Un paralelo interesante de destacar: para los campesinos de Ica el algodón cumple el papel de cultivo comercial; en Virú este papel lo cumple el espárrago.

Según nuestra teoría, la producción campesina constituye un sistema. La unidad campesina, igual que la unidad capitalista, busca un equilibrio en su sistema productivo. Hay congruencia entre sus recursos físicos y humanos y su estructura productiva. La agricultura campesina produce bienes de manera eficiente, utilizando intensivamente sus recursos más abundantes y ahorrando sus recursos más escasos. Estos bienes tienen que ser rústicos. Así se reproduce la unidad campesina, período tras período, sin una redundancia en recursos, con excepción de la mano de obra. La economía campesina es una economía en equilibrio, aunque su equilibrio sea de bajo nivel.

Muchos jóvenes campesinos estudian en institutos de la ciudad de Ica por la tardes y noches, ya que el trabajo agrícola termina a mediodía. Muchos de ellos trabajan como asalariados temporales. Pero cualquier cosa que estudien, su formación no tiene

relación con la agricultura. Estos jóvenes no quieren saber nada con la agricultura. Algunos jefes de familia manifestaron que el hijo que se haría cargo del predio sería el "más flojo para los estudios". Los hijos más preparados no trabajarían en el predio, sino que emigrarían. Esta actitud de los propios campesinos parece coincidir con la teoría: la unidad campesina no podría darse el lujo de operar con una redundancia factorial en capital humano.

## V. MERCADO LABORAL

La agroindustria genera una demanda de trabajo para la fábrica; de manera indirecta, también genera demanda de trabajo en los predios que producen para la agroindustria. ¿Cuáles son las características de esta demanda? ¿De dónde viene la oferta laboral?

Las encuestas nos revelaron las características de la venta de mano de obra durante la última campaña agrícola. Aquí resumiremos los principales datos sobre:

a) quién trabajó (miembro de la familia); b) quién fue el empleador (empresa agroindustrial, agricultor); c) en qué mercado (fábrica, campo); d) cuánto tiempo; e) quién realizó el trabajo que se dejó de hacer en el predio familiar; f) cuál fue el salario y en qué relación estaba con el de otros empleos. Por último, g) se hará una evaluación de los beneficios y costos que reportan los distintos empleos.

A continuación se presentan las respuestas de algunas de las 16 familias encuestadas. El número señala el número de la familia en la encuesta (véase de nuevo el esquema 1).

### Retablo 1

1) Jefe. Empresa. Cultivo de tomate. 60 días. En el predio familiar lo reemplazó su hijo. (Trabajó en su propio predio dado en alquiler.) Salario seis soles al día, frente a siete soles <sup>11</sup> en el mercado por igual jornada (24 horas) de trabajo semanal, pero con dominical; así, el salario semanal resulta igual. El mayor beneficio que percibe es que tiene trabajo, aunque sea mal pagado, donde no hay muchas opciones de empleo.

2) Hijo. Empresa. Fábrica de vino y pisco. 30 días. La ausencia se compensó con trabajo más intenso de la familia. Le pagaron a destajo.

3) Jefe. Agricultor. Cultivo de algodón. Trabajó de noche en riego. Pagó al destajo.

5) Jefe. Empresa. Cultivo de tomate. 21 días. En el predio familiar su ausencia se compensó con el trabajo de la esposa. (Trabajó en su

---

<sup>11</sup> En el período febrero-abril de 1995, fecha del trabajo de campo, la tasa de cambio era de 2.25 soles por dólar.

propio predio, que está alquilado.) Salario: nueve soles al día (48 horas semanales) más dominical, frente a cinco soles al día (30 horas semanales). Evaluación: tiene empleo donde no hay opciones de trabajo.

6) Jefe. Empresa. Cultivo de tomate. 120 días. En el predio familiar no se necesitó compensar la ausencia porque la mayor parte de su tierra está dada en alquiler. (Trabajó en su propia tierra alquilada.) Su salario fue de siete soles al día (30 horas semanales). Evaluación: tiene empleo donde no hay opciones de trabajo.

7) Jefe. Empresa. Cultivo de tomate. 120 días. En su predio familiar se compensó su ausencia con el trabajo de su hijo. (Trabajó en su propia tierra, dada en alquiler.) Su salario fue de 10 soles al día (42 horas semanales) más dominical, frente a siete soles al día (30 horas semanales).

8) Hijos (dos). Agricultor. Cultivo de algodón. 15 días cada uno. En el predio familiar no fue necesario compensar. Salario: siete soles al día (30 horas semanales) frente a igual cantidad. Evaluación: ningún beneficio relativo, excepto que no hay opciones de trabajo.

9) Hijo. Agricultor. Cultivo de espárrago. 240 días. No fue necesario compensar porque dieron en alquiler parte de la tierra. (En esa tierra alquilada trabajó el hijo.) Salario: nueve soles al día (48 horas semanales) más dominical, frente a cinco soles al día (30 horas semanales). Evaluación: no es buen trabajo pero tampoco hay otras opciones.

(10) Hija. Empresa. Fábrica de espárrago. Cuasi permanente. Salario: 10 soles al día (48 horas semanales) más dominical, frente a siete soles al día (30 horas semanales). Evaluación: la ventaja de este empleo está en las vacaciones pagadas, gratificaciones y seguro.

(11) Hija. Empresa. Fábrica de espárrago. Cuasi permanente, con contratos periódicos de tres meses. Salario: 10 soles al día (48 horas semanales) más dominical, frente a seis soles al día (30 horas semanales).

14) Hijos (tres). Agricultor. Cultivo de espárragos. 160 días cada uno. Salario: seis soles al día (42 horas semanales) más dominical, frente a seis soles al día (30 horas semanales). Evaluación: reciben además del dominical gratificación por navidad y fiestas patrias.

15) Jefe. Empresa. Cultivo de tomate. Cinco meses. Ha arrendado todo su predio desde 1993 y desde entonces ha trabajado como peón en él. Su salario es de cuatro soles diarios (24 horas semanales), más el dominical. Evaluación: el salario es su única fuente de ingreso, pero la empresa de tomates no paga puntualmente (hacía dos semanas que no recibían su salario).

16) Jefe e hijos. Empresa. Cultivo de tomate. Contratos temporales desde 1990. Ha alquilado su predio y trabajan en ella. Salario: cuatro soles diarios (24 horas semanales), más el dominical. Evaluación: aquí pagan poco, pero el trabajo es más continuo; con el dinero que obtengan del alquiler del predio piensan trabajar en él a partir de la próxima campaña.

Estos datos muestran que la mayor articulación entre la pequeña agricultura y la agroindustria por vía del mercado laboral se da con la empresa procesadora de tomate, y el trabajo consiste en el cultivo de ese rubro. El empleo de campesinos en las fábricas aparece como muy esporádico. Hay empleo de campesinos en otros predios para el cultivo de algodón y espárragos. No se observó empleo en el cultivo de la vid. Se tratará ahora de comprender la lógica de estas relaciones. Para ello utilizaremos, como un insumo, la lógica que los propios campesinos y funcionarios de las empresas señalaron en las entrevistas.

La información recogida en las empresas muestra que la demanda de trabajo directo para la agroindustria tiene todas las características de un proceso fabril. El proceso productivo está organizado en línea. Sin embargo, la estacionalidad agrícola de cada rubro determina también una estacionalidad en el trabajo fabril.

En la desmotadora de algodón visitada el empleo de mano de obra es estacional. En los meses de verano (enero a marzo), la actividad de la fábrica es mayor. Excepto por unos cuantos operadores, no se necesitan trabajadores calificados. No hay requisitos de calificación para entrar en la fábrica. Las tareas son simples y rutinarias. El aprendizaje, en cualquier caso, se hace dentro de la planta. La fábrica opera desde hace 50 años. La casi totalidad de los trabajadores provienen de la ciudad de Ica.

En las fábricas de espárragos no necesitan mano de obra capacitada. La mayoría de los obreros vienen de la ciudad de Ica (en una fábrica esa proporción llegaba a 70%). Se emplea mayormente a mujeres jóvenes, aparentemente porque las labores fabriles requieren mucho cuidado y habilidad manual, y las mujeres están mejor dotadas para ello. La mayor capacitación que reciben es en higiene.

Todo indica que la oferta laboral para la fábrica viene principalmente de la ciudad de Ica, hecho que parece natural dado el exceso de mano de obra urbana. La fuerza de trabajo campesina está prácticamente fuera de este mercado.

La demanda de trabajo para los cultivos tradicionales destinados a la agroindustria tiene una estacionalidad marcada, pero, como se dijo arriba, la estacionalidad agregada de los cuatro productos parece no haber cambiado mucho con la introducción del espárrago y el tomate. En el caso de los cultivos, la oferta laboral viene fundamentalmente de la economía campesina del valle.

Hay, pues, una segmentación en el mercado laboral: la oferta laboral para la fábrica viene de la ciudad, y la oferta para los cultivos viene de la economía campesina. Esta segmentación no debería sorprendernos: en la ciudad hay exceso de mano de obra y no tendría sentido traer gente del campo; en el campo hay también exceso de mano de obra, y tampoco tendría sentido traer gente de la ciudad. Además, la gente de la ciudad

no podría hacer, por no estar acostumbrada, el trabajo de campo, que es duro tanto por lo físico como por la exposición al calor, al sol y al viento, fenómenos que se dan en gran intensidad en el valle de Ica.

Por la vía del mercado laboral, la principal articulación entre la agroindustria y la agricultura campesina parece darse, entonces, a través del mercado laboral rural, en los cultivos para la agroindustria. Las fábricas no generan mucha demanda de mano de obra campesina. En cualquier caso, la articulación se da a través de empleos temporales, no sólo para los jefes de familia, sino también para sus hijos.

El mercado de trabajo muestra una gran dispersión en lo referente a salarios y duración de la jornada. Las condiciones de trabajo son mejores en las fábricas que en el campo. Así, las empresas esparragueras pagan diez soles al día en la fábrica y seis soles en el campo, por ocho horas diarias en ambos casos.

Análoga dispersión de salarios y jornadas se observa en el mercado laboral rural. Esto ocurre aun dentro de un mismo cultivo, y aun dentro de una misma empresa, como en el caso del tomate. Para compararlos, hay que reducir los salarios a la unidad de salario/hora. Con esta unidad, los salarios oscilan en el cultivo del tomate entre 1.16 soles (en la zona de Achirana) y 1.70 soles (en la zona de Mamacona). La diferencia es cercana a 30%.

Estos datos, aunque se apoyan en pocas observaciones, indican que hay varios mercados laborales "locales" en el medio rural del valle de Ica. ¿Por qué los valores del salario/hora no son uniformes o casi uniformes? ¿Por qué no hay completa movilidad de la mano de obra dentro del valle? Una explicación posible es que el costo de desplazarse entre las zonas del valle es relativamente alto. Para un trabajador, ir de una zona a otra puede significar hasta 1.6 soles al día sólo en gastos de transporte, cuando el salario en los lugares que más pagan es de apenas seis o siete soles al día, frente a los cuatro soles que reciben en su propia zona. Los salarios son tan bajos que los gastos de transporte solamente (sin considerar otros desembolsos, como el de alimentación y búsqueda de empleo) parecen explicar las diferencias salariales entre las zonas.

Los datos obtenidos no nos permiten saber si el empleo en los cultivos modernos está mejor pagado que en los cultivos tradicionales. En la empresa vitivinícola que visitamos nos informaron que la empresa paga en el campo ocho soles al día por una jornada de cinco horas (de 7 a.m. a 12 a.m.), y saben que en el mercado el salario es de cinco soles por igual jornada. Los agricultores encuestados coincidieron en señalar que en el mercado laboral rural de Ica se trabaja cinco horas diarias, pero sobre los salarios que se pagan no hubo uniformidad, pues mencionaron entre cinco y siete soles al día. No sabemos cuál es el origen de estas diferencias. Se necesitaba una muestra más grande para estudiar esta cuestión.

Por otro lado, en ninguna empresa de la agroindustria tradicional se considera que la introducción de los espárragos y el tomate haya acentuado la escasez de mano de obra en el valle. De hecho, dicen sus funcionarios, no ha tenido efecto en el mercado laboral. Por otra parte, a pesar de que la demanda agregada de trabajo debe haber aumentado con el cambio en la estructura productiva (pues el tomate y el espárrago son más intensivos en mano de obra que el algodón, el cultivo que en mayor medida ha sido desplazado), los salarios reales no parecen haber subido en los últimos años.

El estudio de Marañón (1994) llegó a parecidas conclusiones, a saber, que no había diferencias en los salarios por tipo de cultivo (espárragos y el resto), ni por ubicación del empleo (fábrica y campo), y que la introducción del espárrago no había hecho subir los salarios, ni en Ica ni en Virú. No obstante, también en su estudio el tamaño de la muestra es demasiado pequeño para arribar a conclusiones más firmes.

El valle de Ica parece operar, entonces, con un mercado laboral sobrepoblado, es decir, con un claro exceso de oferta laboral. En tales circunstancias, el peligro de perder el empleo es quizá la herramienta básica que pueden esgrimir los empleadores en los cultivos de la agroindustria para obtener de los trabajadores la disciplina laboral deseada, y no tanto el incentivo que representa pagar salarios superiores a los de otros mercados. En promedio, el salario por hora en los cultivos de la agroindustria es apenas 10% superior al que se paga en otras actividades. Lo que mueve al trabajador, entonces, a esmerarse en su desempeño, parece más bien el deseo de asegurar que lo vuelvan a contratar.

Otra característica del mercado laboral rural, según estas encuestas, es que muchos campesinos trabajan en la tierra que han dado en alquiler. El campesino que da su tierra en alquiler parece tener prioridad en el otorgamiento de empleo. Este dato es congruente con nuestra tesis de que el mercado laboral opera con racionamiento cuantitativo, es decir, que es un mercado no walrasiano.

Algunas innovaciones tecnológicas, por otra parte, también han contribuido a aumentar la sobrepoblación. Por ejemplo, la introducción del riego por goteo no sólo ha significado ahorrar agua por unidad de producto, sino también ahorrar mano de obra. Aunque esta técnica es aplicable principalmente a cultivos permanentes, el desplazamiento de trabajadores que genera puede ser significativo, pues reduce la necesidad de regantes y también la de trabajadores para las labores culturales, debido a que la cantidad de malezas disminuye.

La hipótesis de la sobrepoblación es también congruente con la observación de que la salida de un miembro (o varios) de la familia para obtener un empleo asalariado, no crea ningún problema en cuanto a compensar, con el resto de la mano de obra familiar, el trabajo que se ha dejado de hacer en el predio. Parece existir exceso de mano de obra en la pequeña agricultura de los parceleros. En efecto, la fuerza laboral mostrada en el esquema 1 es mayor que la que se encontró en las familias campesinas de la sierra sur. Si se define la fuerza laboral como el conjunto de los miembros de la familia que tienen 20 años o más, la media de la muestra de Ica es de 3.1 personas; utilizando una definición más amplia, miembros de 18 años o más, en la sierra sur la media es de sólo 2.2 personas (Figuroa, 1981).

Las unidades económicas que han constituido los parceleros en las tierras de la ex cooperativa, formada a su vez sobre una antigua hacienda, confirman así la hipótesis de que constituyen unidades campesinas. El valle de Ica se ha convertido, de esta manera, en una zona donde la economía campesina es importante. Ciertamente, no ocurría así en la época de la cooperativa, ni mucho menos en la época de las haciendas. Como se indicó arriba, el sistema de hacienda coexistía con la mediana agricultura y el minifundio. La presencia de la agricultura campesina era muy reducida. Con la reforma agraria, con las parcelaciones que la siguieron, y con el crecimiento demográfico, se ha

dado un proceso de campesinización dentro de las tierras de las ex cooperativas y ex haciendas, y, por esa vía, en el valle en su conjunto.

## VI. MERCADOS DE TIERRAS Y DE CRÉDITO

### 1. Datos generales

Se encontró un mercado de tierras activo, pero no tanto un mercado de compraventa sino de alquiler. A través del mercado de tierras, los campesinos se articulan directamente con la agroindustria, al darles sus tierras en alquiler; y también de manera indirecta, al alquilarlas a otros agricultores que producen para la agroindustria. La demanda de tierras se deriva del cultivo de algodón, espárragos y tomate; sólo el cultivo de uvas no parece generar una demanda derivada del alquiler de tierras, lo cual es comprensible por tratarse de un cultivo permanente, de larga duración.

Para analizar el papel que desempeña el mercado de arriendo de tierras en la economía campesina, se hicieron preguntas sobre los términos del último contrato de alquiler dentro de los últimos cinco años. Las preguntas fueron las siguientes:

a) a quién se alquiló (empresa de la agroindustria, agricultor); b) superficie alquilada y precio; c) cultivo desplazado en el predio familiar, y d) evaluación del beneficio o costo de la transacción.

A continuación se resumen las respuestas de algunas de las 16 familias consignadas en el esquema 1.

#### Retablo 2

1) Empresa de la agroindustria de tomate. Dio en alquiler 2.5 hectáreas a 250 soles la hectárea por campaña (de cinco meses). Forma de pago: 25% al inicio y 75% al final de la cosecha. Dejó de cultivar algodón. Evaluación: alquiló parte de su tierra porque no tenía capital para trabajarla en su totalidad; tuvo además la oportunidad de trabajar en la tierra alquilada; el problema es que su tierra pierde fertilidad con el tomate, pero si no consigue capital de trabajo de otra fuente, tendrá que volver a alquilar parte de su tierra.

2) Algodón. Dio tres hectáreas a 900 soles la hectárea por ocho meses, siendo la forma de pago todo al final de la cosecha. Dejó de cultivar algodón. Evaluación: alquiló una parte de su predio porque no tenía capital para trabajarla en su totalidad; la fertilidad de la tierra mejorará con el residuo de los fertilizantes que aplican los arrendatarios.

4) Algodón. Dio tres hectáreas a 900 soles la hectárea por ocho meses. Evaluación: alquiló todo su predio porque no tenía capital para trabajarla y también porque necesitaba dinero para atender una emergencia familiar; su tierra quedará mejor, pues se ha mejorado la

nivelación del terreno y quedarán residuos del fertilizante que utiliza el arrendatario; no quiere dar su tierra para el tomate porque reduce la fertilidad del suelo y lo deja lleno de plagas.

5) Empresa de la agroindustria de tomate. Dio 1.8 hectáreas a 250 soles la unidad por cinco meses; el pago sería la mitad al inicio y la otra mitad al final de la cosecha. Evaluación: la tierra perderá su fertilidad y el contrato de alquiler no se cumplió, pues sólo le entregaron 100 soles al inicio; en consecuencia, no piensa volver a alquilar.

6) Empresa de la agroindustria de tomate. Dio cuatro hectáreas a 250 soles la unidad por cinco meses; el pago se haría la mitad al inicio y la otra mitad al final de la cosecha. Dejó de cultivar algodón y pallar. Evaluación: no sabe qué efecto tendrá el tomate sobre sus suelos; parte de la renta sirve para pagar la deuda que tiene con la empresa eléctrica por la energía utilizada para hacer funcionar la bomba y sacar agua del pozo; hay incumplimiento en el pago, pues hasta ahora sólo ha recibido 25% de la renta; piensa no alquilar más, pues ya va a obtener sus títulos de propiedad y con eso pretende obtener financiamiento bancario con la garantía de la tierra.

7) Empresa de la agroindustria de tomate. Dieron tres hectáreas a 250 soles la unidad por cinco meses; la mitad se paga al inicio y la otra mitad al final de la cosecha. Dejó de cultivar algodón y pallar. Evaluación: con el alquiler obtuvieron dinero para pagar la deuda que tenían con la empresa eléctrica por la energía utilizada para el agua del pozo; pero, debido al incumplimiento en los pagos del alquiler, ya no piensan volver a alquilar; además, con el título de propiedad que esperan tener pronto, piensan obtener crédito bancario.

9) Espárrago. Dio 3.5 hectáreas, todo su predio, a 500 soles la hectárea por año, durante 10 años; el primer año se paga por adelantado y el resto mensual. Evaluación: aunque el agricultor está enfermo y endeudado, no quería alquilar por un período tan largo, pero fue la única oferta que tuvo. Hay incumplimiento del contrato, pues hacía tres meses que no le pagaban. (Esta familia está formada por dos adultos, y el jefe tiene 72 años.)

15) Empresa de la agroindustria de tomate. Dio 4.7 hectáreas a 250 soles la hectárea por cinco meses; el contrato es por un año. Dejó de cultivar algodón. Evaluación: alquiló todo su predio porque no tenía capital para trabajarlo y tampoco tenía agua porque el pozo estaba malogrado. Piensa seguir alquilando porque no tiene capital; no cree que haya efectos negativos sobre la fertilidad de sus suelos porque la empresa alterna el tomate con el trigo para que descanse el terreno.

16) Empresa de la agroindustria de tomate. Dio en alquiler 4.8 hectáreas a 250 soles la hectárea por seis meses. Dejó de cultivar

algodón y pallar. Evaluación: alquiló todo su predio porque no tenía capital para cultivarlo; hay retraso en los pagos; no piensa volver a alquilar su tierra.

Varias conclusiones se pueden sacar de estos datos. Primero, que la empresa de tomate es la agroindustria que más demanda tierra en alquiler. Segundo, que el monto del alquiler es uniforme, y que el mercado de alquiler de tierras parece operar como un mercado walrasiano. Tercero, los campesinos que dieron en alquiler sus tierras dejaron de cultivar fundamentalmente algodón, el cual es también su principal fuente de ingreso. Cuarto, el alquiler de sus tierras es para el campesino una transacción de último recurso; lo hacen porque les falta capital de trabajo y no tienen otra salida que alquilar la tierra. Quinto, el campesino enfrenta varios riesgos, tanto por el incumplimiento del contrato por parte de las agroindustrias, como por el daño que puedan sufrir sus suelos debido a las malas prácticas de los arrendatarios.

En cuanto al mercado de crédito, los datos recogidos se refieren al financiamiento del capital circulante. Para que se entienda la discusión que sigue, hay que decir que aquí se incluye el autofinanciamiento. El monto de este capital, que se utiliza para los cultivos tradicionales exhibe una gran variedad, aun considerando el mismo cultivo. Esto se puede mostrar con el algodón, donde se estudiaron seis casos. El monto de capital que utilizaron los agricultores por hectárea y por campaña variaba entre 450 y 900 soles. No hay duda de que el algodón es un cultivo muy flexible, y que los agricultores le ponen la cantidad de insumos que pueden financiar.

La curva del producto total que se presenta en los textos introductorios de economía parece confirmarse en el comportamiento del algodón. A sucesivas dosis de un grupo de factores, expresados en diferentes montos de capital circulante, y para una cantidad de tierra y un conocimiento tecnológico dados, la curva del producto tiene una forma logística: primero rendimientos marginales crecientes y luego decrecientes. En los cultivos modernos, la diferencia parece estar en que la curva tiene una interceptación en el eje horizontal, y a partir de allí adopta la forma logística. La interceptación indica que se necesita una cantidad mínima de capital circulante si se quiere obtener una cantidad positiva del producto. La producción de bienes de mejor calidad tendría esta forma; la de bienes rústicos tendría la forma convencional indicada en el primer caso.

En cuanto al financiamiento de ese capital de trabajo, la encuesta permitió comprobar que los campesinos no tienen acceso al crédito bancario. Sólo una de las unidades entrevistadas recibió crédito de un banco comercial. Las empresas agroindustriales tampoco parecen ser fuentes importantes de financiamiento. Tres unidades solamente recibieron financiamiento por esa vía, de empresas desmotadoras de algodón y de una empresa vitivinícola.<sup>12</sup>

Sólo una unidad pudo autofinanciar totalmente su campaña agrícola. Cuatro unidades habían obtenido crédito bancario por última vez en 1992, pero había sido del Banco Agrario del Perú (BAP), el banco estatal de desarrollo, que fue clausurado ese año. El resto de los campesinos (cinco en la muestra) se financian con crédito de parientes,

---

<sup>12</sup> La identificación de las familias que recibieron crédito de la agroindustria se encuentra en el retablo 3.

comerciantes y prestamistas de la zona. Una limitación para el acceso al crédito bancario que los agricultores siempre mencionan es la falta de títulos de propiedad sobre sus tierras.

## 2. Naturaleza de las relaciones de mercado

¿Por qué los campesinos prefieren dar en alquiler sus tierras en lugar de producir ellos mismos? ¿Cuál es la lógica económica que subyace a esa decisión?

Según se desprende de la encuesta, alquilar la tierra es un mecanismo que le permite a la unidad campesina obtener capital, y que refleja la falta de un mercado financiero o la falta de una garantía prendaria para acceder al mercado de crédito bancario. A veces los campesinos esperan acceder a este último con sus títulos de propiedad, para abandonar la vía del alquiler de tierras. Pero esta expectativa puede verse frustrada si todos los parceleros van al mercado financiero a solicitar crédito, pues el mercado crediticio puede no funcionar como un mercado walrasiano. En ese caso, muchos quedarán sin crédito, aun contando con el título de propiedad de sus predios, pues el mercado funcionaría con racionamiento.

En la economía campesina, las transacciones de alquiler de tierras se interconectan con el intercambio de crédito. La evidencia de esta proposición la da el hecho de que el mercado de alquiler es más activo en aquellas zonas del valle donde los problemas financieros son mayores. Muchos parceleros debieron alquilar sus tierras porque carecían de agua, debido a que el pozo comunal estaba malogrado y tenían, además, una cuantiosa deuda con la empresa eléctrica por la energía utilizada para sacar agua.

Dos casos ilustran el problema. En la ex cooperativa Huacachina hay tres pozos, de los cuales dos estaban con el motor malogrado y el restante no funcionaba por falta de fluido eléctrico, ya que la empresa de electricidad les había cortado el servicio por falta de pago. La empresa de pasta de tomate acordó con los parceleros pagar la deuda y reparar los pozos, a cambio de utilizar el agua y obtener sus tierras en arriendo.

El segundo ejemplo, correspondiente a la ex cooperativa La Achirana, con una extensión de 550 hectáreas y 101 socios, es similar. Allí hay nueve pozos. En 1992 sólo había dos en funcionamiento, lo cual no era suficiente para sus necesidades de riego. Como cooperativa de servicios a cargo del manejo del agua de pozo, tenía además una deuda de 140 000 soles con un banco comercial, acumulada por el retraso en los pagos y por los intereses. La empresa de tomate hizo un arreglo con los parceleros, en virtud del cual repararía tres pozos y excavaría uno nuevo, a cambio de utilizar el agua y de recibir los predios en alquiler, a 250 soles por hectárea. De esa cifra, la mitad iría al banco a pagar la deuda y la otra mitad al parcelero. No obstante, en 1995 la empresa había incumplido no sólo en el pago del alquiler, sino también en el del salario de los trabajadores del campo y de la fábrica. Además, estaba en deuda con la empresa eléctrica por el fluido necesario para manejar los pozos. Los problemas de la empresa parecían originarse en el deceso de su accionista principal. Se comentaba que 65% de las acciones ya habían sido adquiridas por una empresa chilena.

Otro resultado de la encuesta es que la mayoría de los agricultores que dieron en alquiler su tierra se dedicaban antes principalmente al algodón, cultivo que permite a la unidad reponer su capital circulante. Luego, el campesino parece orientarse a separar una porción de la parcela para cultivos de autoconsumo y otra para el ingreso monetario. En este último caso, puede decidir entre producir algodón o alquilar el predio.

En cuatro casos, la familia decidió alquilar todo el predio. En dos de ellos se trataba de una situación excepcional, sea por problemas personales o de vejez; pero en los dos restantes la decisión parecía obedecer a una situación financiera desesperada de la familia.

¿Por qué la fábrica de pasta de tomate prefiere tomar tierras en alquiler, en lugar de comprar los productos? En realidad, la fábrica inició sus operaciones comprando tomate a los agricultores. Como se trata de una variedad especial para el procesamiento, la empresa tenía que supervisar la técnica del cultivo, y en especial asegurar que los defensivos químicos no dejaran residuos tóxicos más allá de los niveles establecidos por las normas de consumo. Así, la empresa suscribió contratos con los agricultores, otorgándoles insumos y asesoramiento técnico. Se esperaba un rendimiento de 60 toneladas por hectárea, que la fábrica compraría a 250 soles. Si el rendimiento era superior, había un premio por el excedente.

Este sistema no dio buenos resultados. Los rendimientos que se obtenían eran muy bajos y la calidad no era buena. La empresa encontró que los campesinos no utilizaban en el tomate todo el crédito que recibían, pues destinaban parte de él a financiar el consumo directo u otras actividades del predio. En consecuencia, el tomate contenía un nivel inaceptable de residuos tóxicos, debido a que los campesinos aplicaban defensivos químicos que no eran los recomendados. La fábrica optó, entonces, por cultivar directamente, tomando para ello tierras en alquiler. El precio del alquiler era de 250 soles por hectárea, por cinco meses, que es la duración de una campaña. Así, la fábrica ya no compra tomate a los agricultores; produce por su cuenta toda la materia prima que necesita.

Aparte del intercambio de crédito vinculado al mercado de tierras, no se encontró que la agroindustria fuera parte importante de la oferta de crédito para la economía campesina de Ica. Ello se puede deber al costo de transacción, que es muy alto. La información sobre la situación de los pequeños agricultores, la supervisión, así como la ejecución de la garantía, son muy costosas. En estas condiciones, la agroindustria no podía otorgar préstamos a los pequeños agricultores con garantía de su producción o de sus tierras.

Ninguna de las agroindustrias entrevistadas daba crédito a los parceleros, a excepción de la desmotadora. No obstante, debido a las dificultades que ha tenido para cobrarles a sus proveedores, por lo engorroso que resulta tratar con tantos agricultores a la vez, últimamente esta empresa ha reducido los préstamos.

Las relaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria tienen una base tecnológica, dada por las necesidades de factores productivos de las empresas, como materia prima (cultivos), tierra y trabajo. Las relaciones son de mercado, pero de naturaleza muy particular. No parecen darse transacciones independientes en cada mercado: cada bien o servicio contra dinero. Muchas veces, las transacciones se hacen

en varios mercados, de manera interconectada y simultánea. Tenemos, al parecer, lo que en la literatura se llama intercambios eslabonados.

Así, el mercado de alquiler de tierras es parte de una serie de intercambios eslabonados. El campesino da tierra en alquiler a cambio de recibir crédito, como se dijo arriba; pero también a cambio de que le permitan trabajar en la tierra arrendada. El mercado de crédito tiene alguna importancia, pero dentro de un conjunto de intercambios interrelacionados, donde también participan la tierra, el agua y el trabajo. Como el mercado laboral es un mercado no walrasiano, es decir, opera con racionamiento cuantitativo, uno de los criterios de selección que utiliza el empleador (el empresario agroindustrial o el agricultor) es dar prioridad al campesino que le arrendó la tierra.

Las formas eslabonadas de intercambio reflejan en general el poco desarrollo de algunos mercados. En el caso del valle de Ica, reflejan el poco desarrollo del mercado financiero. ¿Por qué está poco desarrollado este mercado? ¿Por que no hay empresas dedicadas a la intermediación financiera? La falta de claridad en lo referente a los derechos de propiedad y a la eficacia del poder judicial, da lugar a costos de transacción muy altos como para que el mercado financiero se desarrolle. Pero también hay limitaciones por el lado de la oferta, donde la lógica de los bancos implica, por lo general, la exclusión de la pequeña agricultura del mercado financiero.

El mercado de los bienes agrícolas que son materia prima de la agroindustria, no parece integrar a la pequeña agricultura con la agroindustria en todos los tipos de cultivo. Según se constató, en el valle de Ica esta articulación se da sólo en dos cultivos tradicionales: el algodón y la uva criolla. Este hecho es congruente con la hipótesis de que se establecerán relaciones de mercado en los cultivos tradicionales, que son rústicos y estandarizados, y por ello más susceptibles de ser producidos en la unidad campesina. En este tipo de bienes las relaciones de mercado son más fluidas, con bajos costos de transacción, y el intercambio operaría como si se tratara de un mercado walrasiano. En los cultivos modernos, donde, por el lado de la demanda, hay exigencias de calidad, cantidad y plazos, el intercambio se hace por contratos particulares y no por mercados de tipo walrasiano. Aquí los costos de transacción son más elevados, y serán más altos todavía si el intercambio con los campesinos procede por medio de contratos.

En suma, en el valle de Ica las articulaciones más importantes entre la pequeña agricultura y la agroindustria se dan a través de los mercados de tierra, de trabajo y de bienes agrícolas. De éstas, la más importante es la que tiene lugar en el mercado laboral. En cuanto al mercado de bienes agrícolas, las vinculaciones se establecen a través de los cultivos tradicionales y no de los modernos. Estos hallazgos empíricos parecen congruentes con las hipótesis iniciales. La novedad que el trabajo de campo puso de relieve con relación a las hipótesis iniciales, está en dos hechos: la existencia e importancia de los mercados de alquiler de tierras, y la naturaleza interconectada de los intercambios.

## VII. PROCESOS DE APRENDIZAJE TECNOLÓGICO

En el valle de Ica, la pequeña agricultura y la agroindustria se articulan por medio del mercado. Por esta vía, la agroindustria no llega a transferir directamente innovaciones tecnológicas a la pequeña agricultura. Este resultado era de esperar, debido a que las

vinculaciones de los campesinos como proveedores son limitadas en las líneas donde hay más novedades tecnológicas. Pero, ¿no habrá un efecto indirecto de modernización a través del aprendizaje tecnológico que hacen los campesinos por otras vías? En todo caso, ¿cuáles son las innovaciones que hay para aprender?

### 1. Innovaciones tecnológicas en el valle de Ica

Presentaremos aquí las innovaciones tecnológicas introducidas en las últimas décadas en el valle de Ica, para determinar cuáles han sido las innovaciones a que estuvieron expuestos y pudieron aprender los campesinos.

**Uva.** En la uva criolla no hubo ninguna novedad tecnológica de consideración en las últimas décadas. Por el contrario, el rendimiento por hectárea ha caído abruptamente desde hace 20 años a la fecha.<sup>13</sup> La disminución del rendimiento tiene que ver, en parte, con la vejez de las parras, plantadas en general en la época de las cooperativas y aun de las haciendas. Pero también se debe al menor uso de abono, que en la época de las haciendas se aplicaba dos veces al año, mientras que ahora se aplica sólo una vez.<sup>14</sup> En cuanto a la vid de vino, han ocurrido varios cambios tecnológicos: se han introducido nuevas variedades; se han utilizado fitohormonas para estimular el brote, y se han incorporado nuevas técnicas en el manejo del agua, como el riego por goteo.

**Algodón.** El cultivo de algodón es ancestral en el valle. Sin embargo, aunque a lo largo de la historia se han dado cambios importantes en cuanto a variedades, no ha ocurrido así en las últimas décadas. Las novedades tecnológicas tienen que ver con el control de plagas, pues éste es un problema permanente debido a la aparición de nuevas plagas, que parecen experimentar mutaciones continuas. Por ello es necesario estar aprendiendo permanentemente nuevas prácticas y el uso de nuevos insumos químicos para combatirlas. El rendimiento del algodón ha bajado en los últimos años: de 45 ó 50 quintales por hectárea hace un tiempo (1 quintal = 50 kilogramos), hoy fluctúa entre 25 y 30 quintales. Esta baja se atribuye a la falta de crédito para llevar a cabo todas las labores culturales requeridas. La desaparición del Banco Agrario, en 1992, privó a los agricultores de una fuente de crédito.

**Espárrago.** Es un cultivo nuevo en el valle. Pero la novedad no está sólo en el cultivo mismo, sino en las técnicas agrícolas que se han introducido junto con él. Hay mucho que aprender aquí. Así, como novedades tecnológicas que se utilizan en la producción del espárrago, y que se pueden aplicar en otros cultivos, se pueden mencionar los nuevos métodos de riego (por goteo y aspersión) y el manejo de las cantidades de agua y de su frecuencia de acuerdo con la temperatura ambiental. También se pueden mencionar los nuevos tipos de abono y las nuevas formas de aplicarlos. En la cosecha no hay, al parecer, mucho que aprender.

---

<sup>13</sup> Algunos informantes señalaron que el rendimiento actual está alrededor de 5 000 kilogramos por hectárea, contra 8 000 hace 20 años. En la pequeña agricultura se obtienen actualmente alrededor de 3 000 kilogramos por hectárea.

<sup>14</sup> Información proporcionada por la familia 3.

**Tomate.** Hay dos variedades, el tomate destinado al consumo en fresco y el de uso industrial. El primero se ha cultivado desde hace varios años; aquí no hay novedades tecnológicas. El segundo es nuevo. Aquí se necesita aplicar un control riguroso de plagas, cuyas técnicas, en lo concerniente tanto a insumos químicos como a prácticas, son nuevas. Por consiguiente, los campesinos deberán interiorizarse de todos estos aspectos.<sup>15</sup>

## **2. Aprendizaje a través del mercado de bienes agrícolas**

Se preguntó a los agricultores sobre el conocimiento tecnológico que, según su criterio, habían obtenido en sus vinculaciones con la agroindustria. La pregunta se hizo para cada forma de vinculación. Aquí presentamos los resultados en lo que se refiere a las vinculaciones a través del mercado de los cultivos. Las preguntas fueron: a) ¿en qué cultivo introdujeron innovaciones?; b) ¿qué aprendieron y cómo lo aprendieron?, y c) ¿cómo lo financiaron?

Los números indican el número de la familia en la muestra, cuyas características generales se encuentran en los esquemas 1 y 2.

### **Retablo 3**

1) Algodón. El propio agricultor contrató los servicios de un ingeniero, que le enseñó el control biológico de las plagas, así como la aplicación de los pesticidas y fertilizantes. Recibe préstamos de la agroindustria y también supervisión, esto último sólo con la finalidad de determinar las necesidades de insumos y las necesidades financieras.

2) Algodón. Contrató un ingeniero que le enseñó el control de plagas y la aplicación de diversos pesticidas. No recibe préstamos de las agroindustrias. Tiene entendido que los que reciben préstamos reciben también asistencia técnica.

3) Vid criolla. Recibió préstamos de una agroindustria, pero no asistencia técnica. No hay nada nuevo que aprender en este cultivo.

5) Algodón. Las últimas novedades sobre la aplicación de defensivos químicos las aprende de sus vecinos.

8) Algodón. El agricultor contrató los servicios de un ingeniero para que le diera asistencia técnica. Aprendió a identificar las plagas y los pesticidas adecuados. Recibió préstamos de una agroindustria, pero no asistencia técnica.

---

<sup>15</sup> Las empresas privadas están llevando a cabo mucha experimentación e innovación en la pampa de Villacurí. Nuevos cultivos se están poniendo a prueba, tales como la jojoba y las frutillas, y una empresa de cerveza ha iniciado el cultivo de la cebada.

11) Espárrago. Inició el cultivo en 1993, sin asistencia de las empresas. Un vecino (de la familia 12), parcelero como él, que ya sabía hacer los almácigos, lo animó a iniciarse en el cultivo. Un sobrino le dio alguna asistencia técnica esporádica. El resto del aprendizaje viene de sus contactos con sus vecinos, que son medianos agricultores dedicados también al espárrago. La variedad que cultiva es el blanco, porque exige menos agua. Inicialmente sembró una hectárea y luego dos. (Los cultivos desplazados en su predio fueron algodón, maíz y frijol.) El costo de producción del primer año fue de 1 200 soles por hectárea, monto que financió merced al crédito de un banco comercial. Tiene título de propiedad.

12) Espárrago. En 1993 aprendió de sus vecinos, agricultores medianos, a preparar el almácigo y a sembrar. Alguna asistencia técnica recibió del sobrino de un parcelero vecino (familia 11). Cultiva la variedad blanca porque le dijeron que requiere menos agua. No ha recibido ninguna asistencia técnica de las empresas agroindustriales. Comenzó en 1993 con 0.5 hectáreas y en 1994 sembró una hectárea. (Los cultivos desplazados son algodón y maíz.) El costo de producción el primer año fue de 600 soles por la media hectárea, monto que financió así: 90% con préstamos de sus familiares, sin intereses, y el 10% restante lo puso él mismo. Sin el apoyo financiero de sus familiares le hubiera sido imposible iniciarse en el cultivo. (Las familias 11 y 12 están en una zona donde hay varios medianos agricultores que siembran espárrago.)

13) Espárrago. Inició el cultivo en 1993 con un socio, que, por trabajar en una fábrica procesadora de espárragos, ya sabía sobre este rubro. No ha recibido asistencia técnica de la agroindustria. Sembró con espárrago tres de las 3.9 hectáreas que posee. (Los cultivos desplazados fueron algodón y paltas.) No sabe cuánto ha gastado hasta ahora en el cultivo; su socio, que es contador, es el que lleva las cuentas. Según el acuerdo ambos deben aportar en igual proporción. El reparto de la ganancia se definirá en el momento de la cosecha, pero él espera recibir más que su socio. Trabaja también en la construcción, y su esposa vende comida en la fábrica de espárragos. Con estas actividades se ayudan para financiar la agricultura.

14) Algodón y espárrago. Contrató un ingeniero para que lo asesorara en el algodón. Pero no obtiene buen rendimiento (a lo sumo 55 quintales por hectárea) debido a la falta de agua. De los tres pozos que heredaron de la cooperativa, uno se derrumbó y los dos restantes están en reparación, que está demorando debido a que los agricultores no tienen dinero. Por la falta de agua dejó de sembrar paltas, que le servían para hacer rotación con el algodón. El paltar exige mucha agua y es poco resistente a la demora en el riego. En 1994 comenzó a cultivar espárragos. Un sobrino que trabajaba en el fundo de un mediano productor le hizo los almácigos y lo ayudó a sembrar. Pero, debido a que el sobrino falleció, ahora tiene que buscar

asistencia técnica de sus amigos que trabajan en fundos donde se cultiva el espárrago. Enfrenta el riesgo de no conseguir agua, pues aunque quisiera comprar otro pozo, no es seguro que pueda conseguirla, porque el que venden es el residuo que queda después de atender las necesidades de los socios del pozo. El primer año gastó en el espárrago 2 400 soles por hectárea. De ese monto, él financió 40% y el 60% restante lo obtuvo de un prestamista, con una tasa de interés de 15% mensual. No ha podido acudir a un banco comercial, donde la tasa de interés es mucho menor, porque no tiene título de propiedad sobre su predio.

Los campesinos de Ica han llevado a cabo innovaciones tecnológicas en dos cultivos en los últimos años: algodón y espárragos. Aunque el algodón es un cultivo tradicional, las innovaciones se refieren a nuevas técnicas en el manejo de los defensivos químicos, las cuales siempre están cambiando. Hay campesinos que contratan los servicios de ingenieros en el mercado; otros aprenden de sus vecinos.

Cuatro unidades han introducido el cultivo del espárrago. Las características de este proceso son: el aprendizaje se hace gradualmente, experimentando primero en áreas pequeñas, y en forma poco estructurada, sin la intervención de alguien que les enseñe de manera sistemática. Así, aprenden por su cuenta, por prueba y error, por lo cual el aprendizaje es barato pero lento y de bajo nivel técnico. Se utiliza muy poco capital en comparación con los predios medianos y grandes, de manera que se puede anticipar que la calidad del cultivo no será muy buena. De ello parece desprenderse que la producción campesina del espárrago puede dirigirse a un mercado menos exigente, como otro caso de bien inferior. Esta hipótesis parece confirmarse por el hecho de que los campesinos ya empezaron a cosechar al primer y segundo año, cuando en los predios medianos y grandes lo hacen al tercer año.

Las unidades campesinas no han hecho innovaciones ni en la uva ni en el tomate de uso industrial. Aunque no hay novedades tecnológicas en la uva criolla, sí hay nuevas técnicas para la uva de vino, las cuales podrían aplicarse a la primera. Así, se encontró un campesino que estaba utilizando hormonas en la uva criolla, pero es una situación poco frecuente todavía. En el caso del tomate, la razón es que este producto no se cultiva en la pequeña agricultura.

Estos datos indican que las empresas agroindustriales no se encargan de diseminar entre los campesinos las innovaciones tecnológicas que traen consigo. No les brindan asistencia técnica en los cultivos tradicionales, ni tampoco les dan a conocer las novedades tecnológicas que se relacionan con los cultivos modernos. Con este comportamiento revelan que no es rentable hacerlo. Cuando otorgan préstamos, supervisan la marcha del cultivo, pero lo hacen más bien para asegurarse la devolución del préstamo. En este sentido, la agroindustria trata a la pequeña agricultura con la lógica de un banco o prestamista, y no como si fuera parte de una empresa verticalmente integrada.

### **3. Aprendizaje por medio del mercado laboral y el de alquiler de tierras**

En la encuesta se observaron pocos casos de articulación entre la pequeña agricultura y la agroindustria por la vía del empleo en la fábrica. ¿Cuánto aprendieron los campesinos por esa vía? A continuación se presentan las respuestas a los siguientes puntos: en qué empresa trabajó; miembro de la familia que lo hizo, y qué aprendió. Como siempre, los números corresponden a las familias del esquema 1.

#### **Retablo 4**

3) En bodega de vinos y piscos. Hijo. Es primera vez que trabaja allí.

13) En empresa de espárragos. Hija. No aprendió nada, porque son actividades muy diferentes a las tareas en la chacra, entre ellas la de cultivar espárragos.

14) En empresa de espárragos. Hija. No aprendió nada, porque son actividades distintas a la de la chacra.

A juzgar por estas respuestas, pareciera que la agricultura campesina no tiene nada útil que aprender en las fábricas. Posiblemente esto es cierto para el efecto directo; pero habría que estudiar más a fondo si hay algo indirecto que se aprende, como cálculo numérico, técnicas de medición y de selección. Sin embargo, este punto no fue estudiado aquí.

La articulación de la pequeña agricultura a la agroindustria por vía del empleo en los cultivos destinados a ésta, es también otra posible fuente de aprendizaje, como se ve en las respuestas siguientes. Esta vez preguntas fueron: a) cultivo en que trabajaron; b) miembro de la familia que lo hizo, y c) aprendizaje que cree haber realizado.

#### **Retablo 5**

1) Tomate. Jefe. Aprendió la forma de sembrar y conducir el tomate. Está listo para producir tomate en el futuro.

3) Algodón. Jefe. Aprendió técnicas de riego que ahorran agua.

5) Tomate. Jefe e hijo. Aprendieron a cultivar el tomate, en especial la preparación del terreno.

6) Tomate. Jefe. Aprendió a cultivar tomate. Si tuviera capital, estaría en condiciones de cultivarlo.

7) Tomate. Jefe. Aprendió a cultivar el tomate, sabe de riego y de tratamiento fitosanitario, pero no lo cultiva.

8)Algodón. Hijos. No aprendieron nada porque no había nada que aprender. La técnica era la misma que la que aplican en su predio.

9)Espárrago. Hijo. Aprendió a sembrar espárrago, pero no se ha introducido en su propio predio porque lo arrendaron en su totalidad por 10 años.

14) Espárrago. Hijos. Aprendieron algunas técnicas del cultivo de espárragos (cómo y con qué abonar, qué tipo de insecticidas utilizar, cuándo y cómo regar) e iniciaron el cultivo en su propio predio.

15) Tomate. Jefe. Difícil de decir, pues hace tres años que su tierra está arrendada.

16) Tomate. Jefe e hijos. No aprendieron nada.

Trabajando en el algodón, los campesinos parecen aprender muy poco. Mencionan que aprendieron algo en riego, pero después nada. Al parecer, el manejo de los pesticidas, que es lo más importante de aprender en los predios medianos y grandes, es algo que no llegan a dominar los trabajadores eventuales que vienen de las familias campesinas. Por el contrario, trabajando en el tomate y el espárrago, los campesinos se exponen a las técnicas de manejo correspondientes, y sienten por eso que las aprenden.

Los campesinos están interiorizándose del cultivo de los dos rubros nuevos en el valle, tomate y espárrago, a través del mercado laboral. Sin embargo, ellos mismos no los cultivan. No sabemos si decir "todavía". Sólo en un caso (familia 14), ya se dio inicio al cultivo del espárrago. La teoría propuesta arriba sobre la naturaleza de la producción campesina señalaba que tal vez esos productos, dada la calidad exigida en el mercado, necesiten un aprendizaje más profundo, cosa que no se puede hacer por la vía del mercado laboral.

Finalmente, queda por conocer si a través del alquiler de sus tierras los campesinos aprenden algo útil para el manejo de su predio familiar. En tal sentido se plantearon las siguientes preguntas: a) cultivo para el cual se dio en alquiler el terreno; b) quién es el arrendatario (empresa de la agroindustria, agricultor), y c) conocimientos que cree haber adquirido en esa relación.

Nuevamente, los números se refieren a las familias de la encuesta.

#### **Retablo 6**

1)Tomate. A la procesadora de pasta. Aprendió el cultivo del tomate porque trabajó en su terreno alquilado.

2)Algodón. A agricultor. No aprendió nada pues se aplica la misma técnica de producción que en su predio.

4)Algodón. A agricultor. Aprendió muchas cosas: a calcular costos de producción, secuencia de los cultivos, aplicación de fertilizantes. Los

arrendatarios traen nuevas técnicas que reducen los costos y aumentan el rendimiento. Los parceleros emplean técnicas rutinarias.

5)Tomate. A una empresa agroindustrial. Aprendió a no dejarse engañar en los contratos: el que le arrendó la tierra no cumplió con el contrato.

6)Tomate. A una empresa agroindustrial. Sin respuesta.

7)Tomate. A una empresa agroindustrial. Aprendió el cultivo del tomate porque trabajó en su predio alquilado.

9)Espárrago. A una empresa agroindustrial. Están aprendiendo cómo se siembra, pues el hijo trabaja como peón en la tierra arrendada. Pero no podrán aplicar de inmediato ese conocimiento, pues alquilaron todo el predio por 10 años.

15) Tomate. A una empresa agroindustrial. Aprendió a preparar el terreno para el cultivo del tomate porque trabajó en su predio arrendado.

16) Tomate. A una empresa agroindustrial. No aprendió nada.

Al parecer el alquiler de tierras ofrece a los campesinos dos vías de aprendizaje: una directa, en la cual observan las nuevas técnicas que traen los arrendatarios. La segunda, indirecta, discurre por la vía del empleo: los campesinos aprenden cuando van a trabajar como asalariados en el predio alquilado, tal como ocurre con el tomate. La familia 4 es un ejemplo de la primera vía; los que han dado su tierra en alquiler a la empresa de tomate y a los agricultores de espárragos, y quienes, según contrato, trabajan en las tierras alquiladas, corresponden a ejemplos de la primera y segunda vía a la vez.

#### **4. Sobre cambios en la productividad**

Las preguntas anteriores se refieren sobre todo a procesos de aprendizaje tecnológico. Pero no se sabe si ese aprendizaje ha significado cambios en la productividad del predio familiar, o si hay cambios en la productividad que no estén asociados a los cultivos destinados a la agroindustria. Sobre ello versó el siguiente cuestionario, referido a los posibles cambios de productividad de los últimos cinco años. Las preguntas fueron: a) cultivo en el cual ocurrió algún cambio de productividad; b) cambios en coeficientes técnicos: en agua, horas-tractor, trabajo, o tierra, y c) cambios en la productividad global, medidos por la reducción de los costos de producción unitarios. He aquí las respuestas:

##### **Retablo 7**

1)Algodón. Redujo los coeficientes técnicos de agua y trabajo. Introdujo la técnica de riego por medio de cortaderas. Debido a que el terreno estuvo más limpio, el trabajo disminuyó, pero aumentó el

coeficiente técnico de pesticidas, a causa de la aparición de nuevas plagas.

2) Algodón. Redujo el coeficiente técnico de agua. Riegan sólo las zonas que requieren agua (alrededor de las plantas). El rendimiento por hectárea se elevó de 50 a 70 quintales. La razón está en que la extensión cultivada es menor y, por lo tanto, la dedicación al cultivo es mayor.

3) Uva criolla. El rendimiento por hectárea disminuyó continuamente debido a la edad de la planta (alrededor de 20 años).

4) Algodón y maíz. Redujo el coeficiente técnico de agua y de trabajo. El riego se aplica ahora con el método de aguantadores; en cuanto al trabajo, se ha sustituido el sistema de jornales por el de pago por tarea.

8) Algodón. El rendimiento por hectárea bajó de 55 a 40 quintales en los últimos cinco años. El ataque del gusano rosado ha sido fuerte. No ha aprendido nada útil en todo este tiempo.

10) Uva criolla. El rendimiento por hectárea aumentó de 8 000 a 11 000 kilogramos. Aplicó hormonas. Esta innovación fue copiada de un predio cercano conducido por chilenos. Pero el costo unitario también se elevó y, en la presente cosecha, el ingreso neto del agricultor no ha cambiado mucho.

11) Espárrago. Introdujo este cultivo en su predio en 1993. El proceso de innovación se describió en el retablo 3.

12) Espárrago. Introdujo este cultivo en su predio en 1993. El proceso de innovación se describió en el retablo 3.

13) Algodón y espárrago. En algodón, redujo el coeficiente técnico de agua. En la época de las cooperativas se regaba dejando correr el agua durante 24 a 30 horas. Ahora se riega de manera más controlada. Debido a la aparición de nuevas plagas, el coeficiente técnico de pesticidas es ahora mayor. Introdujo el espárrago en su predio en 1993, cuyo proceso de innovación también se describió en el retablo 3.

14) Algodón y espárrago. En algodón, aumentó el coeficiente técnico de pesticidas e insecticidas debido a la presencia de nuevas plagas. Como resultado de ello, se han elevado los costos de producción unitarios. También utiliza ahora abonos foliares. Sin embargo, el rendimiento ha disminuido por falta de agua. El espárrago lo introdujo en 1994, cuyo proceso de innovación se describió en el retablo 3.

En el algodón se han dado los mayores cambios, positivos y negativos, en cuanto a los coeficientes técnicos de producción. Se han introducido prácticas que ahorran agua. Esto es lo más notorio de la muestra y debe ser una respuesta al hecho de que el agua es un recurso muy escaso en el valle. También hay indicios de que el coeficiente técnico de mano de obra por unidad de producto ha disminuido, al parecer más por nuevas prácticas agrícolas y nuevas prácticas institucionales en las reglas de remuneración, que por un mayor grado de mecanización. Pero, al mismo tiempo, se ha elevado el coeficiente técnico de insumos químicos, especialmente de pesticidas. También hubo un caso de caída del rendimiento del algodón debido a la falta de agua. En la vid, hay un caso de innovaciones con la introducción de hormonas.

Estos datos muestran que en el valle hay dos problemas importantes que afectan la productividad agrícola, aun manteniendo la tecnología constante. Uno de ellos es el agua. En realidad, el acceso al agua está lleno de riesgos para los campesinos. Esto es paradójico si se recuerda que, en su mayoría, no dependen del agua de río (que es temporal e irregular), sino que poseen pozos para extraer agua subterránea. El problema es que el uso de los pozos demanda gastos, y los campesinos no siempre cuentan con el capital de trabajo necesario. Entre los parceleros de una ex cooperativa, el agua de pozo es un bien cuasi público. El pozo es administrado por una cooperativa de servicios formada por los mismos parceleros. Si un pozo está en funcionamiento, todos tienen acceso al agua, a un precio igual al costo, y nadie puede ser excluido a esos precios. Pero si el pozo necesita reparación o mantenimiento, aparece el problema del aprovechador. Hay un costo de gestión para resolver este problema. Existe un mercado de aguas, pero es un mercado de saldos, pues en él se transan los excedentes que los socios de la cooperativa ya no necesitan.

La hipótesis de que el agua de pozo es un bien cuasi público es congruente con los datos. Un estudio señala que hacia 1990 había cerca de 900 pozos en el valle, de los cuales sólo la mitad funcionaba (Franco y otros, 1990). El manejo colectivo de los pozos es, pues, una fuente de incertidumbre para el campesino. Es probable que el riesgo de quedarse sin agua sea otro factor negativo para la modernización de la pequeña agricultura. El campesino no se embarcará en general en innovaciones tecnológicas que exijan mucha agua (como en el caso del espárrago), si corre el peligro de no conseguirla.

La mayor incidencia de las plagas es el otro problema serio. Podría proponerse la hipótesis de que este aumento no es exógeno sino endógeno. Ante el uso continuo e indiscriminado de pesticidas, los agentes patógenos parecen experimentar una mutación y dar lugar a nuevas especies, más resistentes a los defensivos químicos. El monocultivo, la cada vez menor rotación de los cultivos, resultado de una agricultura orientada esencialmente hacia la agroindustria, pueden estar en la base de este problema. Esto es congruente con el hecho de que la empresa elaboradora de tomate toma en alquiler un terreno sólo por un máximo de dos años; después de ese período, lo deja.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Se sabe que otros valles de la costa, donde se hizo una siembra intensa de tomates, quedaron después de un tiempo tan infestados de plagas, que hubo que suspender el cultivo. Actualmente, el valle de Ica es uno de los mejores lugares para sembrar tomates, porque su grado de infestación es bajo, todavía. Últimamente la empresa elaboradora de tomate ha introducido el trigo como cultivo de rotación, pero los resultados de esta estrategia están aún por verse.

El cultivo del tomate tiene otro efecto negativo. Muchas veces, los pequeños agricultores riegan sus parras con las aguas residuales del tomate, lo cual, debido a que estas aguas están contaminadas con altas dosis de insecticidas y pesticidas, afecta la vida útil y el rendimiento de las parras. Los pequeños agricultores no ignoran este hecho, pero siguen regando con aguas residuales por falta de capital.<sup>17</sup>

## 5. Percepciones de los propios campesinos

En la encuesta se hizo una pregunta abierta sobre los beneficios y perjuicios que trae consigo la agroindustria para el conjunto de la pequeña agricultura del valle. Entre los mayores beneficios, los campesinos mencionaron: aumento de la demanda de algodón y uva (tres familias); aumento de la demanda de tierra para alquiler (cuatro familias); oferta de crédito (dos familias); aumento de la demanda de trabajo (once familias). Sólo una familia consideró como un beneficio la introducción de nuevos cultivos (por ejemplo, el espárrago). La mayoría estima, pues, que el efecto más importante es la generación de empleo. Esta percepción parece estar en consonancia con su condición de reserva de mano de obra.

En general, el beneficio que los campesinos perciben es que la agroindustria aumenta la demanda de sus recursos, y les da así la oportunidad de elevar sus ingresos. Sin embargo, nadie dijo que ello guardara relación con un aumento del precio de sus recursos. Por el contrario, varias familias mencionaron, por ejemplo, que los salarios pagados en la agroindustria o en los cultivos asociados a esta eran muy bajos; que el beneficio consistía en la posibilidad de tener empleo, aunque fuera temporal y mal pagado. No parece haber efectos sobre precios, sino sólo o esencialmente sobre cantidades. Esto parece indicar que en la economía campesina no sólo hay exceso de mano de obra, sino también de tierras. Al parecer, el factor limitante es el agua, o más propiamente el capital para manejar los pozos.

Entre los perjuicios, los campesinos mencionaron que los arrendatarios los engañan y no pagan el alquiler conforme al contrato (dos familias). Otra familia indicó como perjuicio la contaminación del agua y de los suelos, causada por el uso intensivo de pesticidas e insecticidas en los cultivos vinculados a la agroindustria.

Es evidente que estas percepciones se refieren, principalmente, a cuestiones de corto plazo. No hay opiniones sobre los efectos de largo plazo, como serían los cambios tecnológicos que la agroindustria podría inducir. Estas percepciones muestran una clara coincidencia con los datos obtenidos en el presente estudio, y ambos aspectos apoyan nuestra hipótesis de que el efecto del desarrollo de la agroindustria sobre la transformación productiva de la pequeña agricultura es muy limitado.

---

<sup>17</sup> Información proporcionada por la familia 4.

## Conclusiones

Con respecto a la transformación productiva que puede experimentar la pequeña agricultura por efecto del desarrollo de la agroindustria, los resultados de la investigación pueden resumirse así:

a) La articulación entre la agricultura campesina y la agroindustria se da a través de los mercados. Los mercados principales son: el de los bienes agrícolas que son materia prima para la agroindustria, el mercado de alquiler de tierras, y el mercado laboral. El más importante para la articulación es este último. La oferta laboral para los cultivos de la agroindustria viene principalmente de la economía campesina, que es parte de la reserva de mano de obra existente en el valle. Esta articulación tiene una lógica económica bastante clara.

b) El proceso de modernización que trae consigo la agroindustria, como ocurre en el valle de Ica, toca también a la agricultura campesina. La introducción de nuevos cultivos, como el espárrago y el tomate, de nuevas técnicas de riego, de nuevos defensivos y abonos químicos, puede enseñar mucho a los campesinos para elevar la productividad en sus propios predios. Sin embargo, la adopción y adaptación de esas novedades choca con las limitaciones de capital financiero, capital humano y de acceso al agua de la economía campesina del valle. Una consecuencia es que las unidades campesinas no se dedican a los rubros modernos.

c) A pesar de ello, los campesinos han llevado a cabo varias innovaciones, especialmente las que no son muy costosas para ellos. Así, han mejorado el manejo del agua, más por la introducción de nuevas prácticas que de nuevos insumos. Algunos han iniciado también el cultivo del espárrago, con mucha cautela, poco capital, y en condiciones muy especiales de financiamiento y aprendizaje. El espárrago y el tomate tal vez puedan devenir en cultivos tradicionales de la pequeña agricultura, pero eso sólo podría ocurrir en un período largo. En lo que respecta al espárrago, por ejemplo, los campesinos de Ica pueden asemejarse en el futuro a los del valle de Virú, que después de muchos años han llegado a producir espárragos, pero de mala calidad y bajo rendimiento.

d) En la estructura agraria del valle de Ica el "estrato intermedio" (predios de entre seis y nueve hectáreas), situado entre la agricultura campesina y la capitalista, no tiene mucha significación. Por ello, no fue posible estudiarlo, aunque algunas de las conclusiones referidas a la agricultura campesina serían también aplicables a este estrato. Por ejemplo, la cantidad de capital que se requiere para los cultivos modernos parece también inalcanzable para este estrato. La diferencia con la economía campesina es que la articulación por medio de los mercados de alquiler de tierras y de trabajo no es aquí tan importante como en aquella.

En general, las hipótesis iniciales han sido confirmadas por la investigación. La modernización que ha traído consigo la agroindustria no ha inducido la transformación productiva de la pequeña agricultura. Los bienes y la tecnología que la agroindustria ha introducido en el valle no están en consonancia ni con los recursos ni con la lógica de la pequeña agricultura. Los campesinos han aprendido algo de tecnología, y tal vez ese aprendizaje aumente con el tiempo. Pero el aprendizaje ha tenido lugar, principalmente, a través de los vínculos que se dan en los mercados. No hay una acción directa de la agroindustria que promueva la transformación de la pequeña agricultura, como ocurriría

si entregara semillas o asistencia técnica. El efecto es indirecto, por la vía de los mercados, y de alcance muy limitado en cuanto a desarrollar conocimientos.

El tamaño de la muestra es muy pequeño para sustentar con cierto grado de confianza tales conclusiones. Pero, tal como se indicó al exponer la estrategia del estudio, el trabajo de campo permitió una primera iteración entre la teoría y la evidencia empírica. En la investigación de campo hemos aprendido nuevas cosas, por obra de los datos cuantitativos y cualitativos recogidos, y merced a nuestras propias observaciones. Con estos elementos, la siguiente etapa de la iteración podrá mejorar las proposiciones teóricas iniciales.

Con el trabajo de campo hemos comprendido mejor que la naturaleza de las vinculaciones entre ambos sectores tiene que ver con el tipo de bien. La agricultura campesina está capacitada para producir bienes tradicionales. Pero en un sistema capitalista, que es dinámico por naturaleza, esos bienes tradicionales terminan siendo bienes inferiores en el mercado; es decir, bienes de baja calidad. Usualmente se destaca que la diferencia entre la producción campesina y la capitalista es la tecnología que utilizan. Nuestro hallazgo empírico muestra que también hay diferencias en los bienes que producen.

La "calidad" de un bien está determinada por la demanda. Dados los patrones de consumo de hoy, producir bienes superiores, es decir, bienes de mejor calidad, supone utilizar materias primas y mano de obra de mejor calidad, mayor cantidad de nutrientes del suelo y cantidades óptimas y oportunas de agua. Todo ello implica un sistema productivo más intensivo en el uso de capital y de conocimientos. La dotación de estos recursos en la economía campesina es muy limitada, y por eso sólo puede producir bienes inferiores.

La agricultura campesina no siempre puede competir con la capitalista en la producción de los mismos bienes, pero sí puede hacerlo produciendo bienes diferentes. La coexistencia de ambas se debe a que aquella produce (principalmente) bienes inferiores, y esta (principalmente) bienes superiores; producen para diferentes mercados. Y la agroindustria moderna se orienta fundamentalmente hacia la producción de bienes superiores. La desigualdad en la distribución del ingreso, a nivel nacional e internacional, hace viables estos dos sistemas de producción, debido a que genera mercados para ambos tipos de bienes.

Pero en esta competencia hay una asimetría: la agricultura capitalista puede producir los bienes que produce la agricultura campesina, pero no viceversa. Si la agricultura capitalista no produce los bienes inferiores, es probablemente porque no le es rentable; la agricultura campesina no produce los bienes superiores porque, con su dotación actual de recursos y tecnología, no puede hacerlo.

En el largo plazo, el efecto de la agroindustria en la modernización de la pequeña agricultura dependerá también de la dinámica de ésta. Un hallazgo de nuestra investigación es el proceso de campesinización de la pequeña agricultura. El valle de Ica es uno de los más fértiles y ha sido uno de los más modernos de la costa peruana. El sistema de haciendas desarrolló en él una agricultura moderna. Las cooperativas de producción que estableció la reforma agraria se organizaron sobre esos recursos de tierra, capital y tecnología. Con la parcelación de las cooperativas en predios familiares, hoy

opera en esas tierras una economía campesina. ¿Cómo se explica que una forma de producción capitalista termine en una economía campesina? ¿Por qué se ha dado este proceso insólito de campesinización en tierras tan fértiles?

Una hipótesis que parece plausible es que la reforma agraria hizo abstracción de un factor que era esencial para la viabilidad económica de la cooperativa: el capital humano y, dentro de esta categoría, el factor empresarial. Los que concibieron la reforma agraria supusieron que se podía transformar a los asalariados, en realidad peones, en empresarios, por el mero hecho de la transferencia de la propiedad agrícola. Se podría decir que la falta de capacidad empresarial de los peones hizo fracasar las cooperativas. Entregar su gestión a terceros tampoco fue solución. El problema del aprovechador que aparece en toda organización colectiva no pudo ser resuelto por ese camino. La inviabilidad económica de las cooperativas dio paso a las parcelaciones. Se sabe que en cualquier valle de la costa peruana, en tierras que sean fértiles, con una parcela de más de tres o cuatro hectáreas una familia tiene posibilidades de llevar a cabo una expansión económica en su predio. La pregunta es, entonces, ¿por qué los parceleros han terminado en campesinos?

Hay hasta cuatro razones para explicar este fenómeno. Primero, los parceleros están limitados por la falta de capital y la baja calidad de la mano de obra. Ambos factores imponen restricciones a la expansión productiva de las unidades familiares; y habría que atacar ambas a la vez para lograr su transformación. Con las parcelaciones se repartieron las tierras de la cooperativa, pero no hubo capital circulante que repartirse. Peor aún, muchas cooperativas estaban endeudadas antes de su desaparición. Y el capital circulante es fundamental en el proceso de producción agrícola. Hoy día, los parceleros tienen pozos y tierras pero no tienen capital para manejarlos, ni tampoco acceso al crédito bancario. Deben alquilar sus tierras para obtener capital circulante.

En cuanto al capital humano, el problema original no ha sido resuelto: con las parcelaciones, los ex peones de hacienda tampoco pudieron transformarse en empresarios. La capacidad de gestión individual sigue siendo muy limitada para obtener capital circulante, como lo es también la capacidad para resolver los problemas de gestión colectiva en el manejo de los pozos de agua. En tales circunstancias, la falta de innovaciones tecnológicas o la lentitud con que las llevan a cabo, son explicables.

Segundo, la carga que debe soportar una familia de parceleros ha ido en aumento, a causa de la expansión demográfica y de las escasas oportunidades de empleo para la nueva fuerza laboral. Debido a la crisis económica que ha experimentado el Perú durante casi 20 años, unidades como el predio familiar se han convertido en refugios frente a la falta generalizada de empleo. Los datos de la muestra son elocuentes en cuanto a la sobrecarga de población que hay en las familias de los parceleros.

Tercero, los precios relativos les han sido desfavorables a lo largo de todo este tiempo. Los parceleros se quejan de que el algodón, por ejemplo, su principal cultivo comercial, no es muy rentable. También se quejan del costo del agua, por el alto precio de la energía.

Las lecciones que deja la experiencia de Ica son bastante claras. Los problemas de transformación productiva de la pequeña agricultura serán mayores en un contexto de campesinización o de minifundización. Este proceso está asociado a cambios en los

factores macroeconómicos o macrosociales; no tiene que ver con el efecto de la agroindustria.

Ciertamente, la agroindustria puede enganchar en su dinamismo a la economía campesina y transformarla en mediana agricultura, productiva y generadora de excedentes. Pero no toda agroindustria puede hacer ese trabajo; debe tener condiciones particulares. Esto nos lleva a discutir la cuestión de las políticas.

¿En qué condiciones la agroindustria tendría un efecto significativo en la modernización de la pequeña agricultura? Para dar respuesta a esta pregunta hay que retornar a la teoría desarrollada al inicio del estudio, que ha salido robustecida de la investigación empírica.

La economía campesina es un sistema productivo. El uso de los recursos y las diversas actividades han sido cuidadosamente organizados, como un todo integrado, a lo largo del tiempo. En ese proceso, los factores productivos redundantes han sido eliminados, y cada unidad ha establecido un equilibrio entre su dotación de recursos y el uso productivo de los mismos. En particular, la unidad campesina no está ni sobrecapitalizada ni sobreeducada con relación a sus recursos de tierra. El único factor productivo redundante es la mano de obra. Introducir en la economía campesina una innovación tecnológica, sea un nuevo cultivo o un nuevo método de producción, implica modificar ese sistema productivo. El ajuste que hará la unidad campesina será lento; el cambio tecnológico mostrará cierto grado de viscosidad. ¿Cómo reducir ese grado de viscosidad?

La diversificación que se observa en la economía campesina es un resultado de su lógica económica: de su aversión al riesgo de sufrir una pérdida que no pueda ser absorbida por la unidad y que le significaría la ruina. El umbral de tolerancia al riesgo es una de las variables exógenas que mueven la economía campesina. Luego, hay dos tipos de políticas a seguir: uno que toma como dado ese umbral de riesgo, y otro que modifica ese umbral.

Sobre lo primero, la teoría predice que la economía campesina adoptará las innovaciones tecnológicas en un orden determinado. Aquellas que signifiquen mejoras en algún aspecto de su sistema productivo actual, en los bienes y métodos de producción conocidos, tendrán prelación sobre aquellas innovaciones que signifiquen bienes o métodos de producción nuevos. El peligro que representa lo desconocido sería menor en el primer caso. Por su propia lógica, la economía campesina no va a modificar radicalmente su sistema de producción, cuya eficacia ha quedado demostrada en el tiempo, para introducir un nuevo cultivo o un nuevo factor productivo. Y por más rentable que fuera la innovación, no se especializaría en el nuevo cultivo.

El estudio sobre el valle del Santa, al cual nos referimos en la introducción, confirma esta proposición. Los campesinos de ese valle se resistieron a participar en un proyecto de espárragos porque el cultivo era desconocido para ellos y porque las características de la planta, con un ciclo de diez años y con espera de tres años para recuperar algo del capital, la hacían mucho más riesgosa que los cultivos tradicionales. La empresa a cargo del proyecto tuvo problemas para convencer a los campesinos de aceptar los contratos de producción y venta; a modo de incentivo, les otorgó

financiamiento y asistencia técnica para iniciarse en el rubro. Pero cuando las primeras cosechas dieron rendimientos muy bajos, debido a una plaga, y los campesinos se vieron endeudados, con peligro de perder sus tierras, mostraron su disgusto y frustración por haber participado en este negocio. Para la empresa el fracaso económico se debió a la plaga, pero también a las dificultades que tuvieron para que los campesinos aprendieran correctamente las prácticas del cultivo.

La agroindustria tendrá un mayor efecto sobre la modernización de la pequeña agricultura si sus innovaciones siguieran el orden mencionado. En particular, si su negocio consiste en el procesamiento de rubros ya producidos por la agricultura campesina, su impacto sobre la productividad de esta puede ser importante. Ejemplos de ello son el algodón y la uva criolla en el valle de Ica. En tal sentido, debería darse prioridad a los nuevos métodos destinados a producir esos bienes tradicionales, y si fueran baratos, mejor; es decir, tendrían que ser poco intensivos en capital financiero y en capital humano. Los nuevos métodos para las labores agrícolas o ganaderas tendrían, en este caso, la mayor aceptación. En el otro extremo, no debería darse prioridad a bienes y métodos totalmente desconocidos para los campesinos, que fueran, a la vez, muy intensivos en capital (financiero y humano). El espárrago y el tomate de uso industrial en el valle de Ica son ejemplos claros de esto último.

De esta suerte, la agroindustria tendría un mayor impacto productivo sobre la pequeña agricultura si indujera a mejorar la calidad de los productos agrícolas y ganaderos tradicionales, esto es, de los bienes que ya producen los campesinos. En este caso habría un encuentro entre la oferta y la demanda de innovaciones tecnológicas. En efecto, varios estudios han mostrado que los campesinos adoptan con mayor facilidad variedades mejoradas de los bienes que ya producen. Así sucede con la papa en el Perú, el algodón en Paraguay, el frijol en Brasil y el maíz en México (Figueroa, 1986).

En el Perú, ejemplo de ello es el cultivo de cebada cervecera en el Cuzco. El estudio de Hopkins (1978), lo resume así: La introducción de la cebada cervecera no requiere modificaciones importantes en la tecnología productiva campesina. Requiere ciertamente un mejor manejo del cultivo (cosecha a tiempo, no mezclar con otros productos, mayor limpieza), pero no supone necesariamente un cambio en el método de producción. Se puede producir cebada cervecera con arados de pie. En este caso, el costo de la adopción es insignificante, porque la semilla ya viene desinfectada y seleccionada; y porque los campesinos ya cultivan la cebada tradicional. Las nuevas prácticas para la cebada cervecera son relativamente simples. En general, este rubro se integra muy bien al actual sistema de producción de la unidad campesina.

En Bolivia, están las experiencias con frutilla, fibra de alpaca, piña y cochinilla dentro del proyecto PROATEC (J.E. Austin Associates, 1995). En todos estos casos se trata de mejorar la calidad de un producto tradicional para colocarlo dentro de los niveles de exigencia de la demanda, especialmente de la demanda externa.

El problema es que el orden que impone el mercado es otro. En la agroindustria moderna la competencia se basa, principalmente, en la calidad del producto; su producción es de bienes superiores. Varios estudios han mostrado que el Perú tiene grandes potencialidades para la agroindustria de exportación pero que la restricción está en la dificultad de competir con productos de buena calidad (Vera y otros, 1989; Gallo y Vera, 1990; Mathews, 1994; Ginocchio, 1993, BCRP, 1994).

El criterio de calidad lo pone el mercado, y mejor calidad significa, muchas veces, producir con una alta intensidad de insumos. Pero, entonces, la adopción del campesino se ve limitada por el riesgo que encierra la gran cantidad de capital que hay que utilizar. Otras veces, mejor calidad significa también homogeneidad del producto, una escala mínima de oferta y puntualidad en la entrega. La lógica de las empresas agroindustriales será satisfacer las exigencias de calidad que pone la demanda, especialmente cuando se trata de buscar mercados en el exterior. Los riesgos que entraña hacer contratos con los campesinos, así como los costos de transacción correspondientes, serán altos para las empresas. Pero no dejarán de ser altos también para los campesinos, especialmente cuando la empresa es monopsonica. Dadas estas exigencias del mercado, la lógica de la agroindustria no puede coincidir con la lógica campesina. Su articulación productiva se torna difícil.

Ciertamente, una reducción de los costos de transacción ayudaría a esa articulación. Pero, ¿cómo hacerlo? ¿Cuáles son los factores que determinan la magnitud de los costos de transacción? Aquí hay un trabajo de investigación por realizar.

En cualquier caso, la necesidad de darles prioridad a los productos tradicionales en la investigación tecnológica parece indiscutible. Se necesita desarrollar una agenda de investigación que responda a los retos y a la lógica de la economía campesina; una agenda que se dirija a satisfacer la demanda de innovaciones que tiene la economía campesina. Para las fases iniciales de la transformación de esta economía, las innovaciones tendrían que cumplir con algunos requisitos básicos: a) deben ser neutras con respecto a la escala de producción; b) deben ser ahorradoras de los recursos más escasos; c) deben reducir el riesgo, y d) deben ser integrables al sistema de producción diversificado (Figuroa, 1993a).

En Ica se habría logrado un mayor efecto sobre la productividad campesina si se hubiera hecho investigación tecnológica sobre el algodón y la uva criolla. Pero no se ha hecho nada en las últimas décadas. Las investigaciones sobre frutales que necesitan poca agua, como mangos, paltas y pecanas, también tendrían un efecto importante.

Mejorando las actuales variedades y creando nuevas prácticas agrícolas, o simplemente difundiendo las muchas que ya existen, se puede inducir el desarrollo de una agroindustria basada en productos tradicionales, pero de buena calidad. También se podría modificar el criterio de calidad, como parte de la política de transformación productiva de la economía campesina. Para ello habría que actuar sobre los patrones de consumo vigentes. Por ejemplo, la buena calidad puede definirse por el contenido alimenticio del bien, o porque se trate de un producto natural inocuo para el medio ambiente. Si se llegara a modificar el criterio actual, la demanda para estos bienes tradicionales, por tratarse todavía de bienes inferiores, vendría en principio de los sectores de menores recursos, y eventualmente, podría provenir también de los mercados externos. ¿Cuáles son los factores que impiden este desarrollo? Aquí hay un trabajo de investigación por realizar.

Schejtman y Toranzo (1994) desarrollaron una tipología de agroindustrias capaces de inducir el progreso técnico en la agricultura. Los criterios que utiliza son cuatro: a) los efectos de escala en la producción agrícola; b) el dinamismo de la demanda del bien final; c) la importancia del insumo agrícola en el valor del producto final, y d) la flexibilidad de la agroindustria en materia de escala y localización. Los resultados

presentados aquí pueden complementar esa tipología, al introducir, en lo concerniente a la pequeña agricultura, el criterio de la congruencia entre las innovaciones que trae consigo la agroindustria y el orden de las innovaciones tecnológicas que se deriva de la lógica económica campesina. Podría ocurrir que aunque todos los criterios que menciona Schejtman se cumplieran, la agroindustria no lograra difundir el progreso técnico entre los campesinos, porque es muy posible que estos no adopten tales innovaciones. Es decir, falta introducir en esos criterios el factor de demanda de innovaciones tecnológicas de los campesinos. Los ejemplos que hemos estudiado en el valle de Ica ilustran precisamente este punto.

Sobre lo segundo, habría que buscar formas para reducir el umbral de riesgo con que operan los campesinos. A diferencia de lo que sostienen varios autores, aquí la actitud frente al riesgo no obedece a las preferencias del individuo; no se trata de una preferencia por el riesgo o una aversión al riesgo. En nuestra teoría, el umbral de riesgo es una cuestión objetiva: es la capacidad económica del individuo para absorber pérdidas. Como esta capacidad depende de los activos con que cuente el individuo, una forma de reducir el umbral de riesgo sería aumentar los activos del campesino. Los activos pueden ser económicos o sociales. Ciertamente, una mayor cantidad de activos significa mayor dotación de recursos, pero también significa ciertos derechos, como el derecho de propiedad, de acceso al agua, derecho a la educación básica y a la salud básica, y aun derecho a voz en el proceso político. Por ejemplo, una política de salud pública que redujera la tasa de morbilidad de la población campesina tendría el efecto de reducir el umbral de riesgo y de llevar al campesino a adoptar innovaciones tecnológicas.

También se puede reducir el umbral de riesgo por medio de instituciones y organizaciones a las cuales el campesino pudiera transferir sus riesgos, al menos en parte. Una posibilidad es desarrollar el mercado de seguros, pues actualmente este mercado excluye a la agricultura campesina. Y ello porque no hay incentivos privados para vender primas de seguro a los campesinos a fin de cubrirlos de los riesgos medibles. Actualmente, ante la falla del mercado, lo que hace el campesino es autoasegurarse mediante la diversificación, para absorber así todo el costo de los riesgos. Otra opción es crear nuevas organizaciones, fuera del mercado, para que hagan esta tarea.

La falta de desarrollo de otros mercados importantes, como el del crédito, el de bienes agrícolas, de insumos, también es fuente de riesgo para la pequeña agricultura. Nuestra observación de que los mercados en que participan estos agricultores están interconectados, indica que esos mercados están parcial o totalmente ausentes. Habría que crear nuevas instituciones para lograr el desarrollo de los mercados. Este es otro ejemplo de que se requieren innovaciones institucionales para hacer viables las innovaciones tecnológicas. ¿Cómo llevar a cabo esta tarea? ¿Cuáles son los factores que determinan los cambios institucionales? Aquí hay otro campo para la investigación.

Claramente, esta propuesta es distinta de la política de liberalizar los mercados, donde el supuesto es que los mercados ya existen y que lo único que hay que hacer para que funcionen bien es retirar la intervención estatal. Aquí hablamos, más bien, de crear y desarrollar mercados que no existen, o que existen sólo parcialmente. Esta conclusión es la misma a la que llegó North (1990), como resultado de sus estudios sobre historia económica: el desempeño económico de una sociedad depende de sus instituciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- BCRP (Banco Central de Reserva del Perú) (1993), *El sector agroindustrial exportador de la región de Arequipa*, Lima.
- Coltear, Daniel (1987), *Desarrollo campesino en los Andes*, Lima, Instituto de Estudios Peruanos.
- Fernández-Baca, Jorge y otros (1983), *Agroindustria y transnacionales en el Perú*, Lima, Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo (DESCO).
- Figueroa, Adolfo (1994), "La naturaleza del mercado laboral", *El trimestre económico*, vol. 61, N° 242, abril-junio.
- \_\_\_\_ (1993a), *Educación, mercados y tecnología en la pequeña agricultura de América Latina*, Santiago de Chile, Oficina Regional para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- \_\_\_\_ (1993b), *Crisis distributiva en el Perú*, Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- \_\_\_\_ (1986), *Productividad y educación en la agricultura campesina de América Latina*, Rio de Janeiro, Publicaciones ECIEL.
- \_\_\_\_ (1981), *La economía campesina de la sierra del Perú*, Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Franco, César y otros (1990), *Ica: una experiencia de promoción agraria*, Lima, Centro de Estudios para el Desarrollo y la Participación (CEDEP).
- Gallo, Mario y José Vera (1990), *Agronegocios en la costa peruana: desarrollo de cultivos de exportación*, Lima, Escuela de Administración de Negocios para Graduados (ESAN).
- Ginocchio, Luis (1993), *Agroindustria*, Lima, Sietevientos Editores.
- Glover, D. y K. Kusterer (1990), "Small farmers, big business: contract farming and rural development", Nueva York, Saint Martin's Press.
- Hicks, John (1989), *A Market Theory of Money*, Oxford, Clarendon Press.
- Hopkins, Raúl (1978), *La agroindustria cervecera y la agricultura de cebada en el sur del Perú*, Lima, Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- J.E. Austin Associates (1995), "Asistencia técnica a los pequeños productores de Bolivia," documento presentado a la conferencia, "The Agribusiness Transformation: From Farmer to Agro-Entrepreneur", Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Jerusalén, abril.

- Lajo, Manuel (1982), "Oligopolios transnacionales en la agricultura y la alimentación en Perú", *Socialismo y participación*, N° 18, Lima, Centro Peruano de Estudios Sociales, junio.
- \_\_\_\_ (1981), "Carnation y Nestlé en el Perú". *El desarrollo agroindustrial y la economía latinoamericana*, tomo 1, México D.F., Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).
- \_\_\_\_ (1978), *Transnacionales y alimentación en el Perú: el caso de la leche*, Lima, Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Marañón, Boris (1994), "Obreros en la industria esparraguera: Valles de Chao-Virú e Ica", *Debate agrario*, N° 17.
- Mathews, Juan Carlos (1994), "Los retos del sector agroexportador: el caso del espárrago", *Apuntes*, N° 35, Lima, Universidad del Pacífico, Centro de Investigación.
- North, Douglas (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press.
- Rojas, Rafael (1990), *Agroindustrias e ingreso campesino*, tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Schejtman, Alexander y Carlos F. Toranzo Roca (comps.) (1994), "Agroindustria y transformación productiva de la pequeña agricultura", *Agroindustria y pequeña agricultura en Bolivia*, La Paz, Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS).
- Stiglitz, Joseph y Andrew Weiss (1981), "Credit rationing in markets with imperfect information", *The American Economic Review*, vol. 71, N° 3.
- Vera, José Carlos y otros (1989), *Agroindustria: opciones de desarrollo*, Lima, Escuela de Administración de Negocios para Graduados (ESAN).