

INDICE

ARTICULOS	HECTOR NOEJOVICH. Historia Económica e Institucionalismo: Lecciones del Historicismo Alemán	9
	PAUL D. McNELIS y LILIANA ROJAS-SUAREZ. Devaluación del Tipo de Cambio, Dolarización e Incertidumbre: Una Comparación entre Bolivia y Perú	67
	ADOLFO FIGUEROA. Pequeña Agricultura y Agroindustria en el Perú	93
	TATIANA VELAZCO. Mejoras en el Status de la Mujer y su Impacto sobre el Bienestar de los Niños: Un Enfoque Microeconómico	171
	JAVIER KAPSOLI. Un Modelo de Integración Fraccional para el Tipo de Cambio Real	219
	WILFREDO LEIVA. Precios Competitivos en el Problema de Crecimiento Económico	249
	NARDA SOTOMAYOR, RICHARD L. MEYER Y CARLOS E. CUEVAS. Restricción de Liquidez y Efecto en la Productividad Total de Empresas de Pequeña Escala en Ecuador	263
	MAXIMO VEGA-CENTENO Y M.A. REMENYI. El Sistema Previsional en el Perú: Sistema Nacional de Pensiones vs. Sistema Privado de Pensiones	291
	FELIX JIMENEZ. A. Competencia, Demanda Efectiva y Posición de Largo Plazo en una Economía Capitalista	405
RESEÑAS	CECILIA GARAVITO. Caminos Entrelazados. La Realidad del Empleo Urbano en el Perú de Gustavo Yamada.	451
	HECTOR NOEJOVICH. Las Políticas Comerciales y Cambiarias en el Perú de Jorge Rojas.	456
	FRANKLIN PEASE G.Y. Los Albores de la Economía Americana por Héctor Noejevich.	460
	JORGE ROJAS. Migración. El Fenómeno del Siglo de Teófilo Altamirano.	464

PEQUEÑA AGRICULTURA Y AGROINDUSTRIA EN EL PERU

Adolfo Figueroa*

I. INTRODUCCION

¿Puede el desarrollo de la agroindustria inducir la transformación productiva de la pequeña agricultura? ¿Bajo qué condiciones lo haría, o bajo 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 el aumento en el ingreso agrícola o por mayores ingresos salariales. Con el mayor ingreso los agricultores podrían elevar su capacidad de

* Profesor Principal de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú. Deseo agradecer a la Unidad de Desarrollo Agrícola de CEPAL y a FAO-Santiago por el apoyo financiero e intelectual (en la persona de Alejandro Shejtman) para llevar a cabo este estudio. Mi gratitud es grande con Martha Huamán y Alberto Huaranga, de la oficina de ITDG en Ica, quienes me introdujeron al mundo rural de Ica y realizaron las encuestas, y con David Bayer quien hizo posible mis visitas a varias empresas de la agroindustria iqueña. Todos ellos, junto con Gonzalo la Cruz (de ITDG), me hicieron llegar sus comentarios a una versión preliminar de este trabajo. También deseo agradecer a Alejandro Schejtman, quien, en cada visita a Lima, me dio sus valiosas sugerencias sobre el estudio. Mis colegas Máximo Vega-Centeno y Jackeline Velazco también me hicieron llegar valiosos comentarios. La responsabilidad sobre el contenido del trabajo es, sin embargo, sólo mía.

financiar la acumulación de capital y el cambio técnico. Puede también inducir el cambio tecnológico al introducir innovaciones tecnológicas en el área rural, las cuales podrían luego ser adoptadas por la pequeña agricultura.

Pero, ¿qué es lo que sabemos sobre tales relaciones en el caso del Perú? Hay varios estudios que se han hecho sobre la agroindustria (v.g., Fernandez-Baca, 1983; Lajo, 1981 y 1982); también hay varios estudios que se han hecho sobre la pequeña agricultura (v.g., Cotlear, 1987; Figueroa, 1981), pero hay muy pocos estudios que hayan analizado las relaciones entre ambos. Un trabajo de revisión de la literatura peruana sobre estas relaciones para los años ochenta no encontró ningún estudio que fuera una contribución al tema (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 sobre el desarrollo de la agricultura en América Latina. Como parte de este proyecto, se estudiaron dos agroindustrias, la industria de lácteos (Lajo, 1978) y la industria cervecera (Hopkins, 1978), donde se encuentran intentos de vincular la agroindustria a la pequeña agricultura. Estos estudios son pioneros en este campo, y aunque sean antiguos tienen resultados interesantes para las preguntas de este estudio. Por ello, bien vale la pena resumirlos aquí.

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 de la pequeña agricultura, de los Departamentos de Arequipa y Moquegua en el primer caso y del Departamento de Cajamarca en el segundo. La cantidad ofertada por estos proveedores representa, sin embargo, una proporción pequeña de la cantidad total que acopian las empresas debido a que entre los proveedores también se encuentran las medianas y grandes empresas agrícolas.

El estudio sobre la industria de lácteos no tuvo como objetivo central analizar el efecto productivo de esa articulación sobre la pequeña agricultura. Sin embargo, el estudio comprobó que este efecto no se había dado: "La mayor parte de los proveedores poseen de una a tres vacas, parcelas menores a 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 de ganado y superiores técnicas de cultivo y crianza” (Lajo, 1978; p. 15). Las empresas productoras de derivados de lácteos se limitan a comprar la leche fresca y a pagar de acuerdo a su calidad. No parecen influir en la tecnología de producción de la pequeña agricultura. Tampoco hubo un efecto indirecto vía la emulación de los cambios tecnológicos que se dieron en las empresas medianas y grandes.

La empresa cervecera del Cuzco también tenía proveedores de la pequeña agricultura. 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, incluyendo a los agricultores que conducen predios pequeños. La empresa llevó a cabo esta diseminación mediante contratos con los agricultores. La empresa entregaba semilla desinfectada y seleccionada; también entregaba dinero en efectivo para cubrir los costos del cultivo; y el contrato también fijaba el precio al que la empresa compraría la cebada cervecera. Una proporción importante de la pequeña agricultura del Departamento del Cuzco adoptó esta innovación.

Con posterioridad, se han producido dos estudios que tratan sobre la agroindustria del espárrago pero que también muestran algunas características de las relaciones de este sector con la pequeña agricultura. Uno de ellos se refiere a una experiencia de desarrollo de esa agroindustria en el valle del Santa, al norte del Perú (Glover y Kusterer, 1990). Una empresa privada, con financiamiento de US-AID, 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 del espárrago. Los resultados económicos 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, al valle de Virú, donde el área era antigua y 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 funcionamiento del 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 altos rendimientos 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 sobre la modernización de la pequeña agricultura. Pero dejan abierta la cuestión básica, ¿cuáles son los factores que determinan que ese efecto sea positivo? La respuesta a esta pregunta exigiría, en términos lógicos, la comprensión de 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 empresas nuevas en la agroindustria de los espárragos y el tomate de pasta. Como consecuencia, el cultivo de estos dos productos se ha expandido en el valle, utilizando tecnología bien sofisticada, especialmente en el caso del espárrago. También se está dando inicio a otros cultivos novedosos para el valle. Al mismo tiempo, la agroindustria tradicional también está en actividad, tal es el caso de las desmotadoras de algodón y la industria vitivinícola. De otro lado, en la estructura agraria del valle la presencia de la pequeña agricultura es de gran importancia.

El valle de Ica constituye un campo experimental muy adecuado para estudiar las relaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria. Hay un proceso de modernización muy marcado en el valle que, al mismo tiempo, coexiste con la agroindustria tradicional. Se seleccionaron cadenas para cada tipo. Así, se han investigado esas relaciones para el caso de cuatro productos: dos modernos (espárragos y tomate de pasta) y dos tradicionales (algodón y uva). Se espera que la comparación de estos casos debería echar luces sobre la naturaleza de las relaciones entre la agroindustria y la pequeña agricultura.

La información requerida se ha obtenido en base a encuestas en profundidad a 16 productores y a funcionarios de cinco empresas de la agroindustria del valle. La encuesta a agricultores se hizo utilizando un formulario; para el caso de los funcionarios de las empresas, el método de recolección de información fue más flexible, desde un cuestionario hasta conversaciones en el campo. La muestra obtenida de agricultores es pequeña y no tiene pretensiones de ser utilizada para hacer inferencias estadísticas. Su valor está en

poner a prueba un conjunto de hipótesis iniciales que, a partir de un modelo teórico muy simple, se construyó sobre los aspectos más esenciales de las relaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria. Siguiendo el proceso de iteración que caracteriza al método de la investigación, se ha llegado a establecer, en base a estos datos, hipótesis más desarrolladas sobre esas relaciones. Estas 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 ha recogido información cuantitativa y cualitativa resulta forzado reducirlos a cuadros estadísticos. Para mantener la riqueza de la información cualitativa, y de manera resumida, se ha introducido la idea de *retablo*. Aquí, como en la artesanía ayacuchana, en cada retablo hay muchas historias individuales que, sin embargo, transmiten una idea básica de la realidad. El conjunto de retablos dan la visión global de la realidad, pero manteniendo lo individual.

II. EL MARCO ANALITICO

1. *Teoría económica de la agricultura campesina*

En este estudio se considerará que la pequeña agricultura opera, principalmente, bajo 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 la producción capitalista. Todas estas unidades tomarán decisiones en un contexto de incertidumbre, que es el contexto que supondremos como el relevante para estudiar las relaciones que involucran la actividad agrícola.

Adoptaremos aquí la siguiente definición: una unidad económica opera bajo 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 obtiene de la producción agrícola es la parte más importante del ingreso total de la unidad. Tercero, el nivel de productividad en la unidad es tan bajo que no le permite generar excedentes económicos; por esta razón,

la unidad económica no puede autofinanciar su crecimiento. Es una agricultura de subsistencia.

Como respuesta al contexto de incertidumbre en que opera, la racionalidad económica campesina se expresará en su búsqueda de dos objetivos: mayores ingresos y mayor seguridad en esos ingresos¹. La unidad campesina buscará maximizar ambos objetivos sujeto a varias restricciones. Una de ellas es su limitada capacidad para absorber riesgos. La unidad campesina no participará en actividades económicas que involucren la posibilidad de una pérdida superior a la que puede absorber sin poner en peligro su existencia como unidad económica. Este nivel de pérdida económica lo denominaremos R^* . Riesgos menores a 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 posea². Ciertamente, esta proposición teórica puede ser 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 incluyen su dotación de recursos productivos y su conocimiento tecnológico sobre cómo producir los bienes; las condiciones del mercado; y las políticas estatales. Cambios en las restricciones que enfrenta la unidad campesina (las variables exógenas) causarán cambios en las cantidades de bienes que produce y en sus ingresos (las variables endógenas).

Por oposición al concepto de unidad campesina, definiremos la *unidad capitalista* como aquélla donde el uso de la mano de obra asalariada es fundamental en el proceso productivo; el nivel de productividad es lo suficientemente alto 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 mayor que el de la unidad campesina. La unidad capitalista

1 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.

2 Esta forma particular de entender el problema del riesgo se encuentra desarrollada en Hicks (1989) y en Figueroa (1993b).

tiene la capacidad de absorber pérdidas de mayor magnitud comparado a las magnitudes que puede absorber la unidad campesina.

Para derivar relaciones de causalidad de esta teoría se necesita especificar las condiciones bajo las cuales opera la economía. 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 y 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 a esos precios. En el segundo caso, 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 función³.

La consecuencia de estos supuestos es que los campesinos pueden vender a las empresas de la agroindustria toda la cantidad de bienes agrícolas que puedan y deseen a los precios del mercado. Pero los campesinos no pueden vender toda la cantidad de trabajo que puedan y deseen a los salarios del mercado; a esos salarios siempre habrá exceso de oferta laboral. Tampoco los campesinos pueden obtener de los bancos todo el crédito que puedan y deseen a la tasa de interés del mercado; a esa tasa de interés, 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

3 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).

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. Las relaciones de causalidad pueden ahora determinarse, y hacer falseable las proposiciones teóricas enunciadas.

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 buscará la diversificación en su producción y en sus fuentes de ingreso. No se especializará en la producción de un bien. La diversificación es un mecanismo para reducir el riesgo, al costo de sacrificar un ingreso medio mayor. Debido a la lógica de las empresas de seguros (quienes buscarían minimizar los costos del riesgo moral y de la selección adversa), la economía campesina está excluida del mercado de seguros. La economía campesina no puede trasladar parte del costo del seguro a las empresas capitalistas, ni al estado, como sí lo hacen otras unidades. La unidad campesina tendría que auto-asegurarse.

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 es de alto riesgo, no habrá modernización campesina. Si la nueva tecnología es más intensiva en capital (fijo o circulante), o en capital humano, la modernización no se dará, o será lenta. Si la nueva tecnología ahorra más los factores relativamente más escasos de la economía campesina (tierra, agua, capital) y reduce el riesgo tendrá mayor aceptación. En cualquier caso, la economía campesina para modernizarse está limitada por el financiamiento. Debido a la lógica de las empresas financieras, la economía campesina está excluida del mercado financiero, es decir, del crédito bancario.

Como consecuencia, la economía campesina operará con recursos y tecnología tradicionales. El carácter "tradicional" es en relación a los recursos y tecnología que maneja la economía capitalista. La unidad campesina operará no sólo con cantidades reducidas de factores, tales como tierra, agua, capital; la calidad de sus recursos será tradicional, es decir, de baja calidad, tales como sus bienes de capital y su capital humano. Comparado a la producción

capitalista, no sólo su escala de producción será reducida, sino su productividad será relativamente baja.

Pero, ¿Con qué tipos de bienes podría competir la economía campesina en el mercado? Aquí proponemos la teoría que la economía campesina será tradicional también en términos de los bienes que produce; producirá “bienes tradicionales”. Dado los patrones de consumo vigentes, estos bienes tendrán la característica de ser “bienes inferiores” para los estratos altos y medios de la distribución de ingresos. Las unidades capitalistas producirán “bienes superiores”. La razón es que estos tipos de bienes se diferencian por la *calidad* del bien. En la teoría de las preferencias lexicográficas, los bienes inferiores satisfacen necesidades de primer orden; los bienes superiores satisfacen estas necesidades y *también* las de mayor jerarquía, como prestigio social. Los bienes superiores requerirían, entonces, mayores cantidades de insumos materiales. Así aparece la cuestión de la calidad. Bienes de mayor calidad son, usualmente, los que requieren mayor cantidad de insumos de capital y también mayor calidad de materia prima y de mano de obra. Con los recursos con que cuenta la economía campesina, y con la calidad de mano de obra que posee, y con el grado de prestigio social que tiene su producción, sólo podría participar en el mercado produciendo bienes inferiores.

Entre la producción campesina y la producción capitalista consideraremos que existe una “forma de producción intermedia”. La idea es que no hay una línea divisoria clara entre ambas formas de producción; existe, 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 capitalistas.

2. *El sistema de Leontief*

Para analizar la naturaleza de las interrelaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria 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. Esa economía puede ser una región o un valle. En esa economía se producen varios bienes, dando lugar a sectores como el agrícola, industrial y los servicios. La economía es 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 nueva teoría del crecimiento, 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 a través de la 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, bienes agrícolas e insumos; y como stocks, los factores primarios. El destino de la producción en 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 la agroindustria.

Bajo un sistema de Leontief se pueden analizar 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? Segundo, ¿cuál es el papel que juega la pequeña agricultura 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 factores primarios que provienen de la pequeña agricultura y que se encuentran contenidos en una 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, las que nos parecen ser las más importantes para las hipótesis del estudio.

Relaciones de flujos. La pequeña agricultura

- a) vende bienes agrícolas, como insumos, a la agroindustria
- b) compra semillas de productos agrícolas de 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
- h) obtiene capital de trabajo (crédito) de la agroindustria

Relaciones de productividad. La pequeña agricultura

- i) compra servicios de asistencia técnica de la agroindustria
- j) obtiene crédito de la agroindustria para la acumulación de capital
- k) aprende las nuevas técnicas de producción que utiliza la agroindustria

De las relaciones señaladas arriba se deduce que la agroindustria puede comprar *directamente* de 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 de esos servicios. La pequeña agricultura tendrá, así, un efecto sobre el funcionamiento de la agroindustria.

Consistente con nuestro supuesto de dos tipos de bienes agrícolas (moderno y tradicional), la agroindustria también será moderno o tradicional según el tipo de bien que procesa. Debido a que la economía campesina produce bienes tradicionales, su vinculación productiva será básicamente con la agroindustria tradicional. Esta es otra predicción de la teoría.

Con este conjunto de relaciones se supone que la pequeña agricultura y la agroindustria están articuladas por razones tecnológicas. Se trata ahora de poner a la prueba empírica que tales relaciones existen. Si tales interre-

laciones existieran se podría estudiar el efecto que tiene la expansión de la agroindustria en la pequeña agricultura. La agroindustria puede modificar el funcionamiento de la pequeña economía de diversas maneras, sea cambiando la estructura de ingresos, sea induciendo una expansión en su capacidad productiva. El primer efecto es de corto plazo, mientras que el segundo es de largo plazo. Estudiaremos ambos efectos.

III. EL AREA DEL ESTUDIO: VALLE DE ICA, PERU

El estudio se aplicó en el valle de Ica, que se ubica en la costa peruana. El valle de Ica se encuentra a 300 Km. al sur de Lima. Es uno de los valles más fértiles de la costa peruana. 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 población de esta provincia está alrededor de 250 mil habitantes mientras que la ciudad de Ica tiene alrededor de 170 mil.

La atención del 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 los cultivos tradicionales del valle. 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 mil hectáreas de tierra agrícola. La agricultura del valle 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 mismo valle de Ica nunca llueve. Las aguas subterráneas abastecen alrededor del 50% del consumo anual de agua para la agricultura del valle (Franco, 1990; pp 12 y 22). Entre la tierra y el agua, el recurso limitante es el agua. Si hubiera mayor disponibilidad de agua el tamaño del valle sería mucho mayor.

Para el período previo a 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 conformada de tres estratos. Las haciendas y la mediana propiedad coexistían con la pequeña agricultura (predios

menores de 10 ha.), 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 el agua de pozo en las haciendas era muy marcada. Algunas haciendas tenían hasta 2,000 o 3,000 hectáreas. Una veintena de haciendas concentraba posiblemente cerca del 60% de las tierras⁴.

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

A partir de los años ochenta se produjo, de una manera espontánea, una segunda reforma agraria. Los socios de las cooperativas decidieron cambiar el sistema colectivo por el privado en la propiedad de la tierra y se parcelaron las tierras de 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 5 hectáreas (Franco, 1990; pp. 23-24). Hoy día este proceso de parcelaciones se ha dado virtualmente en todas las cooperativas del valle.

Los pozos de agua de la cooperativa, y 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 a través de una cooperativa de servicios que los parceleros han formado para tal efecto (Cooperativa Agraria de Usuarios). El manejo de los pozos de agua tiene que ser colectivo por razones económicas. Claramente, tener un pozo de agua para 5 hectáreas no es económicamente rentable.

La estructura del valle hacia 1988, después de la segunda reforma agraria, se muestra en el Cuadro 1. Estos cálculos se han hecho en base a

4 La estructura agraria descrita aquí se deriva, implícitamente, de los datos que se mostrarán más adelante, en el Cuadro 1.

los datos del estudio de CEDEP (Franco, 1990), que es una ONG que tiene varios años trabajando en el valle. Se tuvieron que hacer algunos cambios menores en las proporciones sobre la distribución de la superficie agrícola para corregir el hecho de que los porcentajes que aparecen en el estudio de CEDEP no suman al total. El cuadro 1 muestra que las cooperativas quedaron reducidas a una proporción pequeña, tanto como proporción de los agricultores del valle como de la superficie agrícola. Los agricultores que poseen predios “medianos y grandes” son pocos, apenas 3%, pero concentran una superficie que es un tercio del total. Los parceleros tienen también un tercio del total de tierras del valle, pero constituían sólo el 16% del total de agricultores. Como proporción de los agricultores del valle, es notorio el gran peso que tienen los “minifundistas”. Finalmente, llama la atención que en el estrato “pequeños” haya una proporción tan reducida de agricultores⁵.

CUADRO 1
VALLE DE ICA: ESTRUCTURA AGRARIA, 1988

Tipo de unidades agrícolas	Proporción (%) de	
	Productores	Área
Cooperativas de producción	7	11
Parceleros	16	31
Unidades medianas y grandes (10 o más)	3	32
Unidades pequeñas (3-10 ha.)	5	12
Minifundio (menos de 3 ha.)	69	14
TOTAL	100	100
Valores absolutos (personas, ha.)	14,000	36,000

Fuente: Franco (1990); pp. 23-25

5 El Cuadro 1 también nos permite calcular el tamaño del sistema de haciendas que había en el valle de Ica antes de la reforma agraria de 1969. Debido a que las cooperativas se formaron

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. Ahora, el mercado de tierras puede operar libremente, sin restricciones ni regulaciones. La única restricción importante es el piso que se ha puesto al tamaño de la unidad resultante del intercambio, el cual no debe ser inferior a las tres hectáreas de riego o su equivalente para tierras en secano. También se permite ahora la hipoteca de la tierra, aun para predios menores a cinco hectáreas. Por otro lado, las tierras eriazas, que son de propiedad del estado, pueden ser adjudicadas al sector privado con el sólo compromiso de que hagan inversiones para el desarrollo agrícola en esas tierras. En esta adjudicación, los topes que se han establecido para los predios son amplios, siendo de mil hectáreas en la costa, y aun mayores si se trata de tierras destinadas a la agroindustria.

Con estas medidas el gobierno de Fujimori busca promover la inversión privada en la agricultura. Se puede decir que, con esas normas, se ha dado inicio a la tercera reforma agraria, pues se espera que con estas medidas se transformará la estructura agraria hacia una de mayor concentración. Así, por ejemplo, las grandes unidades deben haber aumentado en los últimos años debido a las nuevas unidades que se han formado con la nueva política de liberalización del mercado de tierras y con el programa de privatización de las tierras eriazas, como ha ocurrido en la pampa de Villacurí, cercana al valle de Ica. Por otro lado, el tamaño medio de las unidades que tienen los parceleros debe haberse reducido.

En términos de las definiciones adoptadas en nuestro marco teórico, consideraremos que los predios entre 2 y 5 hectáreas operan como si fueran unidades campesinas. Familias con menos de dos hectáreas, son principalmente minifundistas, donde la agricultura es muy limitada y temporal, pues depende de la disponibilidad del agua del río Ica. Estas familias tendrán, entonces, una gran diversificación de actividades, donde el peso del ingreso agrícola en el ingreso total no debe ser el rubro más importante.

en base a las haciendas, la superficie de las cooperativas y de las que manejan los parceleros, que suman 42%, es una primera estimación de tal magnitud. Pero los hacendados retuvieron parte de sus predios y aparecen dentro del estrato "medianos y grandes" y si suponemos que la mitad de la tierra en este estrato eran parte de la hacienda, se llega a 57%.

A criterio de varios agricultores del valle, el umbral de tamaño de un predio que le permita al agricultor tener un ingreso suficiente y poder autofinanciar la chacra estaría en 6-7 hectáreas. Naturalmente este umbral depende del grado de capitalización del predio y de los precios relativos. Aquí consideraremos que, en general, este umbral tiene un rango más amplio, que se encuentra entre 6 y 9 hectáreas. Luego, a partir de las 10 hectáreas supondremos que todos los predios operan como si fueran unidades capitalistas. El estrato de 6-9 hectáreas conformaría, 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 muestra un cálculo, todavía muy grueso, de la estructura agraria actual en términos de estas definiciones. Para ello se ha tomado como base el Cuadro 1, al cual se le han aplicado nuestras definiciones de estratos, así como los cambios ocurridos en los últimos años, indicados arriba.

Los cálculos que aparecen en el Cuadro 2 nos muestran que la economía campesina representaría casi un tercio de los productores y la mitad de la superficie agrícola. Las unidades intermedias entre la producción campesina y capitalista sería muy reducida, apenas el 3% del total de productores. (Ni las parcelaciones ni los procesos de concentración vía el mercado de tierras parecen haber producido esos tamaños de predios). El grueso de los productores lo formarían los minifundistas, donde la gran mayoría tiene 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, 1990; p. 25). 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 del valle de Ica con respecto a los demás valles de la costa peruana es que la agricultura se basa en el agua subterránea. Los costos de utilizar esta fuente de aprovisionamiento son altos. (Algunos agricultores señalan que el costo del agua puede llegar a representar hasta el 50% de los costos totales de producción). Mientras que en la mayoría de los valles de la costa, el agua subterránea se ubica entre 6 y 20 metros, en el valle de Ica los pozos varían entre 15 y 80 metros de profundidad, según su ubicación en el valle. Se calcula que la inversión para un nuevo pozo de 40 metros de profundidad está alrededor de \$160 mil dólares (es decir, el costo unitario es de \$4,000/m.). Aparte del alto costo fijo que significa esta inversión en

un pozo, su mantenimiento 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 crecientes⁶.

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 anteriores (octubre a diciembre), el río recibe agua que proviene de la represa de Choclococha. Durante los seis meses restantes del año, el río está seco. Además, el valle de Ica sufre, casi periódicamente, años de inundaciones y años de sequía.

En cuanto al acceso al agua, a excepción de los minifundistas, en el resto de los estratos los agricultores tienen acceso al agua subterránea y en muchos casos al agua de superficie. Los minifundistas, en cambio, acceden básicamente al agua de superficie del río Ica, cuya disponibilidad es temporal y muy irregular.

CUADRO 2
VALLE DE ICA: ESTRUCTURA AGRARIA, 1994

Formas de producción	Proporción (%) de		Tamaño medio de unidad (ha.)
	Productores	Area	
Unidades capitalistas (10 ha. o más)	3	34	29.1
Unidades intermedias (6-9 ha.)	3	9	7.7
Unidades campesinas (2-5 ha.)	32	49	3.9
Minifundio (menos de 2 ha.)	62	8	0.3
TOTAL	100	100	2.6

Fuente: Cálculos del autor en base a Cuadro 1 y algunos supuestos sobre la evolución de la estructura agraria desde 1988 (véase texto).

6 El agua subterránea es una cuenca hídrica. Es un flujo de agua que se forma por infiltración lenta. El valle de Ica es muy rico en estos recursos hídricos. Sin embargo, si el flujo de salida

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 éste es un *mercado de residuos*. Dada la prioridad que tienen los dueños del pozo, ellos venden sólo los excedentes que no utilizan. Este mecanismo de racionamiento genera una gran incertidumbre en el acceso al agua si, por alguna razón, un agricultor necesita comprar agua.

2. *Estructura productiva*

Tradicionalmente, en el valle de Ica se producía algodón, uvas, papa, maíz, frijoles y pallares. El algodón era el cultivo predominante; era cultivado en todos los estratos, incluyendo la pequeña agricultura y los minifundios. Los frijoles y pallares eran cultivados principalmente en los estratos pequeños. La estructura productiva era diferente entre estratos.

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 industrial para pasta. Estos dos cultivos han sido promovidos, al menos en parte, por las nuevas fábricas de la agroindustria que se han establecido en el valle. El cultivo que ha sido desplazado por estos dos nuevos productos es principalmente el algodón. A decir de los expertos consultados, el 60% de las tierras del valle estaban sembradas de algodón en 1990; hoy esa proporción está alrededor del 35%. La mayor sustitución de cultivos parece haberse dado entre los predios de tamaño grande y mediano, pero no tanto entre los pequeños. Ninguno de los dos cultivos modernos se produce en la pequeña agricultura. Como resultado, la actual estructura productiva entre estratos debe ser más diferenciada que antes.

¿Por qué la economía campesina no ha adoptado el cultivo de los dos productos modernos, espárrago y tomate? Esta es una cuestión central que

es mayor, la cuenca puede desaparecer. Hay por ello normas legales que buscan regular la apertura de pozos. Los agricultores ancianos de Ica cuentan que en su niñez Ica tenía pantanos, había cuatro lagunas, había paludismo. Con el tiempo el valle se ha ido secando. Hoy queda apenas una laguna, la de Huacachina. Ya se han secado muchos pozos. Y los nuevos requieren perforaciones mas profundas y el flujo de agua que botan tiene una tasa menor.

el presente estudio intentará responder. Para ello se requiere conocer las características tecnológicas de los cultivos, las cuales se presentan a continuación.

Espárragos. Este es 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") se da entre setiembre-enero; la campaña "chica," entre abril-mayo. Hay dos tipos de espárragos: el "blanco" y el "verde".

El espárrago es un cultivo muy costoso. Se requiere entre cuatro mil y siete mil dólares por ha. de inversión inicial para establecer la esparraguera. Esta inversión se empieza a recuperar sólo a partir del tercer año. El costo en semilla, así como la instalación de los almacigos, constituyen el mayor componente del costo total. Esta semilla es importada. Además de este *capital fijo*, constituida por la esparraguera, se necesita de *capital circulante* (llamado también "capital de trabajo") para financiar los costos de producción en cada campaña. El costo de sostenimiento de la planta (por seis meses) y el costo de la cosecha suman alrededor de \$5,000/ha⁷. El espárrago es también muy exigente en conocimientos. El manejo correcto de las prácticas de cultivo es esencial para obtener un producto de buena calidad y con alto rendimiento.

El nivel de producción que empieza a generar ganancias (*break-even point*) está alrededor de 10,000 kg/ha., considerando las dos cosechas anuales. El rendimiento típico en los estratos medianos está en los 12,000 kg/ha. pero hay agricultores que llegan a producir hasta 20,000 kg/ha. En Ica, los rendimientos por hectárea del espárrago son altos en relación al de otros valles debido a su clima y suelo. En el valle de Virú el rendimiento está alrededor de 6,000 kg/ha. (Marañón, 1994; p.34). El clima del valle de Ica es ideal para el espárrago. Al sur de

7 Lós cálculos sobre costos están en dólares americanos. Esta es la unidad de cuenta que se utiliza en el valle de Ica por agricultores, empresarios de la agroindustria y por técnicos.

Ica la temperatura es demasiado cálida y al norte demasiado fría. El suelo iqueño, suelo franco, es también ideal para el cultivo del espárrago. El mercado nacional e internacional reconoce que el espárrago iqueño es de los mejores en cuanto a calidad.

Tomate de pasta. Los tomates se refieren a variedades nuevas, nuevos híbridos, que son especiales para la preparación de pasta en la fábrica. Su período de producción es de cuatro meses. También es un cultivo costoso. Aunque, por ser un cultivo transitorio, sólo requiere de capital circulante. El costo de producción puede variar entre \$2,800/ha. hasta \$4,000/ha., según la cantidad de producto que se quiera obtener. Los rendimientos pueden variar entre 60 tm/ha. y 130 tm/ha. El mayor componente del costo está en el uso de los defensivos químicos. El manejo de estos defensivos requiere de conocimientos; cualquier agricultor no está en condiciones de hacerlo.

Algodón. El algodón es un cultivo transitorio, cuyo período de producción es de ocho meses. Para el caso de un manejo con intensidad media en insumos, el costo medio se calcula en \$1,500/ha. Este sería el nivel requerido de capital circulante. Sin embargo, los agricultores le ponen distintas intensidades de insumos, según su disponibilidad de financiamiento. El rendimiento por hectárea depende del monto de capital circulante que se le ponga, pero aun sin mucho capital el algodón produce algo. El algodón tiene un alto grado de resistencia a las carencias de agua, a las plagas, y aun al manejo descuidado en las labores culturales. Aunque se le ponga una cantidad pequeña de insumos y trabajo, el algodón “siempre produce algo”. En este sentido, el algodón 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 de vid. Hay tres tipos de vid: para vino, para pisco y para el consumo directo. El costo total para instalar la vid de vino puede llegar a \$3,500/ha. si se aplica la técnica del riego por goteo. Por los tres primeros años, la inversión total puede llegar a \$7,000/ha. El capital circulante, medido por el costo de producción, está alrededor de \$2,000/ha. 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 de las variedades

criollas. Para la producción de la uva criolla, el capital fijo y el circulante que se requiere es bajo. Los cuidados en el cultivo no son muy exigentes. Es resistente a la sequía y se adapta bien a tierras salitrosas. Al igual que el algodón, la vid criolla es un cultivo relativamente rústico.

En base a estos datos se puede 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, seguido 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 sobre los requerimientos de mano de obra también nos mostraron que hay diferencias importantes entre los cultivos en lo que respecta a la cantidad total de jornadas por hectárea en cada campaña. Estas diferencias llevadas a la base *anual*, para homogenizar las diferencias que hay en los periodos de la campaña en cada cultivo, nos indican que el tomate es el más intensivo en mano de obra; le siguen el espárrago y el algodón, en ese orden; el menos intensivo en mano de obra es la uva, en cualquiera de sus variedades. Cálculos gruesos, en base a varios informantes, indican que el tomate requeriría cerca de 1,200 jornadas anuales por hectárea; 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, dependiendo de la estacionalidad de los cultivos. La demanda de mano de obra puede tener variaciones estacionales importantes, creando escaseces relativas a lo largo del año. Veamos esta estacionalidad en el caso de los cuatro cultivos materia de nuestro estudio.

El algodón tiene estacionalidad en la producción, pero ésta no es muy marcada. El período de producción de "siembra temprana" va de mayo a enero; el de "siembra tardía", de agosto a abril. Este calendario implica que hay actividad en el cultivo del algodón todo el año. Pero, debido a que el nivel de utilización de la mano de obra es muy elevado en la etapa de la cosecha, la demanda de trabajo en el algodón muestra una estacionalidad muy marcada para los meses de enero a abril. La producción de uva no es muy intensiva en mano de obra, 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 generan una estacionalidad marcada en la mano de obra, con una mayor demanda en los meses de verano (enero-marzo) y abril inclusive.

En cuanto a los cultivos nuevos, el tomate tiene una demanda muy alta de mano de obra en la etapa de la cosecha, pero como este producto 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 para la etapa de la cosecha, la estacionalidad en la demanda de trabajo que genera el espárrago no es muy marcada. En suma, los nuevos cultivos para la agroindustria (tomate y espárrago) no han tenido el efecto de hacer más marcada la estacionalidad en la demanda de trabajo en el valle.

La intensidad en la utilización del agua parece variar entre los cuatro cultivos, aunque las diferencias no son muy significativas. La información de los técnicos, donde el criterio es el requerimiento de agua para una producción máxima del producto, nos indica que, por campaña, se requiere 15 mil metros cúbicos por hectárea para el tomate; esta cifra baja a 13 mil para el algodón y a 10 mil para la uva. Para el caso del espárrago blanco se calcula que el requerimiento de agua es similar al del algodón, mientras que el espárrago verde tiene un requerimiento mayor. Frente a estas cifras está el hecho de que los agricultores operan con distinto nivel de agua debido a sus propias limitaciones, así como a las que impone la disponibilidad y acceso al agua. El dato importante sobre el uso del agua es que el tomate, el espárrago y la vid de vino son muy sensibles a reducciones en la cantidad de agua. En cambio, los cultivos rústicos, el algodón y la vid criolla, son más resistentes a esas reducciones.

3. Características de la agroindustria

En cuanto a la agroindustria, el valle de Ica también ha experimentado cambios importantes. Está la agroindustria tradicional, que incluye la línea de vinos y piscos, y las desmotadoras de algodón. El algodón es un cultivo ancestral, mientras que la vid fue introducida por los españoles. Pero, 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 del espárrago y del tomate.

La estructura de mercado en cada una de las líneas de la agroindustria 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, hay varias empresas comercializadoras que compran el producto en fresco a los agricultores y por lo tanto compiten con las empresas de la agroindustria local.

La agroindustria del espárrago se inició en Ica en 1987. En este año, a iniciativa de un grupo de agricultores, y apoyados por US/AID, se conformó la Asociación de Productores de Espárragos de Ica (APEI), con la finalidad de producir, procesar y exportar espárragos frescos para el mercado de contra-estación de Estados Unidos. Las fábricas son modernas. Se produce este bien en forma fresca, en conservas y en congelados. También producen congelados de brócoli y vainitas. El mercado principal es el exterior, especialmente Estados Unidos y los países de la Comunidad Económica Europea. A excepción de una, todas las empresas son de capitales peruanos.

La empresa de tomates de pasta también inició sus operaciones en los últimos años. El destino de su producción es el mercado nacional. Es de 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, son iqueños.

IV. RELACIONES PEQUEÑA AGRICULTURA-AGROINDUSTRIA

1. *Hipótesis iniciales*

Si nuestras proposiciones teóricas son verdaderas, debemos esperar que las predicciones derivadas del modelo sean consistentes con los datos de la realidad. Las principales hipótesis que emergen sobre las relaciones 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 daría a través del mercado laboral, sea vía el empleo directo en la fábrica, sea en la producción de los cultivos para la agroindustria. La economía campesina es parte del reservorio de mano de obra de una economía sobrepoblada.

b) Las relaciones a través del mercado del producto agrícola, donde los campesinos son proveedores de materias primas de la agroindustria, se darán cuando la agroindustria procesa cultivos tradicionales. Para los cultivos modernos no habrá tal relación debido al alto requerimiento de capital y al consiguiente alto riesgo que implicaría 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 pasaría 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 en el valle no son apropiadas para la economía campesina, pues son intensivas en capital y en conocimiento. El aprendizaje y, sobre todo, la adaptación de esas innovaciones a las características de la economía campesina se realizará parcialmente y tomará tiempo. La agricultura campesina no podría 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 una 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 aplico a 16 agricultores del estrato de la pequeña agricultura del valle de Ica. La definición empírica de "pequeña agricultura" incluyo aquí los predios agrícolas entre 2 y 9 ha. *Se excluyo el minifundio* (predios menores de 2 ha.) del estudio.

La muestra obtenida no es grande, ni tampoco aleatoria. El objeto del estudio no fue obtener una muestra que nos permitiera hacer inferencias estadísticas. Se buscó, más bien, obtener casos interesantes para verificar la

consistencia empírica de nuestras hipótesis sobre 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: 2-5 ha. y 6-9 ha. Para los cultivos se tomaron cuatro productos: algodón, uva, tomate y espárrago.

En cuanto al tamaño del predio, no fue posible encontrar predios en el estrato 6-9 ha., excepto un caso con 7 ha., que en realidad corresponde a una unidad familiar donde se han juntado las parcelas de los dos cónyuges. Esta dificultad es consistente 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 tenemos observaciones sobre el estrato intermedio.

Las características principales de las familias encuestadas aparecen en el Cuadro 3. La muestra se obtuvo de ocho zonas agrícolas del valle. En general, estas zonas coinciden con las áreas de las ex-cooperativas. Por ello, la muestra se compone principalmente de parceleros. Hay un cierto grado de homogeneidad entre los parceleros que pertenecen a una ex-cooperativa, y también enfrentan problemas comunes, como es el problema del abastecimiento del agua. Se espera encontrar patrones de articulación con la agroindustria semejantes entre parceleros de la misma ex-cooperativa.

Todas las unidades encuestadas se componen de familias completas, excepto en un caso que es 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, tienen 66, 67 y 72 años. 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 con 20 o más años de edad, nos da una media de 3.1 personas; si se le define con 15 o más años, la media sube a 4 personas. El tamaño del predio tiene una media de 4 ha., y varía entre 2 y 7 ha. Todas las unidades operan con agua de pozo y sólo el 38% con agua de río.

Como parte del diseño del estudio, también se realizaron entrevistas a varios técnicos y funcionarios de cinco empresas de la agroindustria. Estas

empresa fueron: una empresa desmotadora de algodón, una empresa de vinos y piscos, una empresa de tomates y dos empresas de espárragos. Dado el carácter oligopólico de estas industrias, parece indicado no revelar los nombres de estas empresas. 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 agricultura⁸.

Las distintas formas de articulación entre la pequeña agricultura con la agroindustria, según los datos de la muestra, aparece en el Cuadro 4. 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 ellos 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.

8 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. La colaboración de los entrevistados, tanto agricultores, como técnicos y funcionarios de las empresas, fue bastante aceptable. Debido a los varios años de violencia política por los que ha pasado el Perú, incluido el valle de Ica, las encuestas enfrentan la natural desconfianza de los entrevistados. El apoyo de la oficina de ITDG en Ica hizo posible llevar a cabo las entrevistas en el campo con la confianza necesaria. No se pudo llegar a una muestra de mayor tamaño debido a que había que descansar en la población que atiende ITDG. Para las entrevistas a las empresas, el apoyo del Dr. David Bayer (un americano "iqueñizado") fue muy valioso, quien como ex-miembro de ITDG en la oficina de Ica, además de funcionario de AID en la oficina de Lima, también facilitó el acceso y la confianza necesarios.

CUADRO 3
VALLE DE ICA: CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA

Zona (Fam. No.)	Jefe		Fuerza Laboral		Tamaño de Predio	Acceso de Agua	
	Edad (años)	Educación* (nivel)	20 años o más (pers.)	15 años o más (pers.)	(ha.)	pozo (si/no)	río (si/no)
Mamacona							
(1)	39	SC	3	4	4	SI	NO
(2)	49	PC	4	5	4	SI	NO
(3)	59	PI	5	6	3	SI	NO
(4)	48	UC	3	4	3	SI	NO
(5)	55	SC	3	4	3.4	SI	NO
Huacachina							
(6)	29	SC	2	2	4.5	SI	SI
(7)	42	SC	2	4	5.3	SI	SI
Chavalina							
(8)	64	PC	4	4	3.6	SI	SI
Barranca							
(9)	72	PI	2	4	3.5	SI	NO
Atalaya							
(10)	39	SI	2	2	3.5	SI	NO
Santa Lucía							
(11)	66	SC	2	2	4	SI	NO
(12)	49	SI	2	2	2	SI	NO
Santiagoullo							
(13)	56	PI	5	6	3.9	SI	NO
(14)	60	SC	4	6	7	SI	SI
Achirana							
(15)	62	OO	1	1	4.7	SI	SI
(16)	67	PC	1	1	4.8	SI	SI
Media	53.5		3.1	4.0	4.0		
Desviación típica (12.0)			(1.3)	(1.9)	(1.1)		
*OO = analfabeto, PI= primaria incompleta, PC = primaria completa, SI = secundaria incompleta, SC = secundaria completa, UC = universitaria completa.							

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 laboral a la empresa para las tareas del cultivo del tomate. ¿Cómo se explica este intercambio múltiple de tierra y trabajo? Analizaremos esta cuestión más adelante.

En las secciones 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.

V. MERCADO DE BIENES AGRICOLAS

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 la propia producción 20%. La mayor oferta viene de las medianas y grandes unidades agrícolas. Una de las fábricas de espárragos produce también brócoli y vainitas congeladas. Para estos cultivos, la empresa produce 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 por estos bienes es muy limitada.

La fábrica de pasta de tomate procesa un tipo especial de tomate. La fábrica produce todo el tomate que procesa. Esto no siempre fue así. Inicialmente tenían contratos con productores, pero la experiencia no fue buena. Los agricultores no seguían las instrucciones técnicas que la empresa indicaba, y la supervisión se hacía muy costosa. En esta experiencia participaron algunos agricultores campesinos. Ahora la empresa alquila tierras para producir sus tomates.

CUADRO 4
VALLE DE ICA: ARTICULACIONES DE LA PEQUEÑA AGRICULTURA A LA AGROINDUSTRIA 1990-1994

Zona (Fam. No.)	Vende su Producto	Alquila su tierra a		Vende su fuerza laboral a	
		empresa	agricultor	empresa	agricultor
Mamacona					
(1)	algodón	tomate		tomate	
(2)	algodón	algodón			
(3)	uva			fábrica ²	algodón
(4)			algodón		
(5)	algodón	tomate		tomate	
Huacachina					
(6)	algodón	tomate		tomate	
(7)	algodón	tomate		tomate	
Chavalina					
(8)	algodón				algodón
(9)	algodón		espárrago		espárrago
Atalaya					
(10)	uva				
Santa Lucía					
(11)	algod./espárr				
(12)	algod./espárr				
Santiagoullo					
(13)	algodón ¹			fábrica ³	
(14)	algodón ¹			fábrica ³	espárrago
Achirana					
(15)	algodón			tomate	
(16)	algodón			tomate	

1 Ya sembraron espárragos pero todavía no cosechan
2 En fábrica de vinos y piscos
3 En fábrica de espárragos

La historia es otra con el algodón. Los proveedores de la desmotadora son principalmente los agricultores campesinos. La agricultura mediana y grande se movieron hacia espárragos. Los campesinos continúan con el algodón y se han convertido en los principales oferentes de este producto en el valle. Las desmotadoras no producen algodón.

En el caso de las empresas que producen vinos y piscos, ellas utilizan la uva criolla para la fabricación de pisco. Sus principales proveedores son las pequeñas unidades. Compiten con los comerciantes que compran esta uva para el consumo directo. El precio que pagan es un poco inferior al que pagan los comerciantes pero compran toda la uva ofrecida, aunque su calidad no fuera uniforme. También pagan puntualmente. Para la producción de la uva de vino, las empresas grandes tienen sus propios viñedos, cultivados con tecnología moderna a fin de asegurar la producción de un vino de buena calidad. En las bodegas pequeñas y artesanales se produce vino y pisco de baja calidad en base a uvas también de baja calidad.

Uno de los hallazgos más importantes de este estudio es que la economía campesina de Ica produce los dos productos tradicionales del valle (algodón y uva criolla) pero no produce los dos productos novedosos (espárrago y tomate), ni tampoco la uva que se requiere para la producción de vinos de buena calidad. ¿Cuál es la restricción que enfrentan los pequeños agricultores para que no produzcan estos cultivos modernos, que son insumos de la agroindustria moderna de Ica? ¿Son limitaciones tecnológicas, como las economías de escala? ¿son limitaciones en su capital humano, que hace que ellos no tengan las calificaciones para producir esos bienes, y con la calidad requerida?; o, mas bien, ¿son limitaciones en el capital y en el acceso al crédito?

Parece que el problema no está en la presencia de economías de escala. Se observa que los medianos productores que producen espárragos o tomates distribuyen, en algunos casos, esta producción en pequeñas parcelas. También se observa que hay agricultores que cultivan en tierras que toman en alquiler de los pequeños agricultores y producen, entonces, en pequeñas parcelas. Este caso 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, unidades de 2-9 ha. 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, todos hablan sólo del costo por hectárea, y no se refieren al tamaño del predio del que estén hablando.

Otro dato que abona 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 han iniciado la producción de espárragos. También podemos mencionar la experiencia del valle de Virú: allí 71% de los productores de espárragos conducen predios menores de cinco hectáreas (Marañón, 1994; p. 32).

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. En el tomate la cuestión es el requerimiento técnico de un elevado capital circulante, aunque se trata de un cultivo transitorio cuyo período de producción es apenas de cuatro meses.

Los montos de capital requeridos para esos cultivos están por encima de la capacidad de auto-financiamiento que pudieran tener las pequeñas unidades. Y aun si tuvieran esos fondos, sería muy riesgoso hacerlo. Los riesgos no son sólo climáticos o de enfermedades con 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 desastre económico. Tampoco el recurso al crédito resolvería este problema de riesgo. El riesgo del desastre económico no desaparece con el crédito, pues, dado sus recursos y su umbral de riesgo, la pequeña unidad tiene una capacidad de endeudamiento muy limitada⁹.

9 El espárrago es un cultivo de largo plazo que los campesinos no lo consumen. Para ellos sería otro producto para el mercado, para obtener dinero (*cash product*). Pero los campesinos ya tienen el algodón como *cash product*. También tienen cultivos permanentes, como árboles frutales, incluida la vid. Posiblemente esta sea otra razón por la cual los pequeños agricultores no lo cultivan. Lo introducirían bajo condiciones muy ventajosas en términos de ingresos y de riesgo.

Hay una relación entre período de producción, requerimientos de capital y riesgo. Se podría decir que cuanto más reducido el período de producción, menor 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 cambios en las condiciones del mercado. Si el período de producción es anual y hay que tener un capital fijo, el grado de flexibilidad sería menor. ¿Por qué entonces los campesinos tienen en sus predios cultivos permanentes, árboles, animales como el ganado vacuno? La única explicación es que se trata de un portafolio de activos. Son formas de ahorro. Si no fuera por estos 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 dinero; un mayor ahorro significaría tener más dinero. Es mucho riesgo. Los campesinos buscan también diversificar sus activos, manteniendo un portafolio de activos.

Pero, ¿por qué las empresas modernas no hacen 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 de la agroindustria uva criolla y algodón, que son cultivos tradicionales, que aprendieron a manejar en la hacienda y que a través de los años han aprendido a cultivar por su cuenta.

Los agricultores campesinos de Ica son, en su gran mayoría, ex-socios de las cooperativas que se crearon con la reforma agraria de 1969. De los jefes de familia de las familias encuestadas, 56% tienen más de primaria completa como educación formal (Cuadro 3). Es cierto, que no hay muchos campesinos analfabetos (en la muestra encontramos sólo uno), pero, por otro lado, hay muy pocos campesinos con educación por encima de la secundaria completa (en la muestra encontramos sólo uno).

El nivel educativo de los campesinos no parece ser suficientemente alto como para llevar a cabo la modernización productiva. La mitad de los jefes de familia encuestados declararon no estar capacitados para hacer cálculos numéricos; que esos cálculos se los realizaban sus hijos. (Los datos muestran que los hijos jóvenes tienen un nivel mayor 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 la capacidad de manejo numérico de los agricultores. Estos

hechos parecen señalar que el capital humano es una restricción importante para la modernización campesina¹⁰.

El espárrago es un cultivo delicado. Exige un manejo muy cuidadoso, tanto por su fisiología como por la exigencia 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 en el proceso productivo puede salir cualquier cosa si no se cumple con las secuencias y cuidado oportunos del cultivo. En el caso del espárrago blanco, por ejemplo, debe ser cosechado al momento en que la punta emerge del suelo. La cosecha se debe hacer entonces dos veces al día. Si se le deja expuesto al sol por más de tres horas, la punta del espárrago se abre; el turion 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 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 establece el mercado. La poda, abonamiento y control fitosanitario tiene que ser manejado con sumo cuidado y oportunidad.

Similares características se encuentra 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 aceptable de residuos tóxicos 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 con los campesinos. Les entregaba crédito y asistencia técnica. Pero tuvieron que eliminar este sistema de aprovisionamiento porque los campesinos no tenían el conocimiento necesario 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 del crédito a otros usos (como el consumo)

10 En un estudio para trece microregiones de cuatro países de América Latina (Brasil, México, Paraguay y Perú) se encontró que los líderes tecnológicos campesinos tenían un umbral de educación de 6 a 7 años. Una razón para explicar este efecto es que la nueva tecnología es muy intensiva en el uso del manejo numérico (Figueroa, 1986). En el caso de Ica, casi la mitad de la muestra no calificaría para ser considerado líder tecnológico según este criterio educativo.

y utilizaban defensivos de baja calidad que dejaban residuos tóxicos en niveles inaceptables según las normas de consumo del producto final. La empresa cambió este sistema a otro que consiste en producir su propio tomate en tierras alquiladas. Este tema se volverá a tratar más adelante, en relación a los mercados 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 darán alguna cantidad del producto. Distintas dosis de insumos y de cuidado en la 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 le pueda dar el agricultor.

En realidad, la economía campesina parece producir bien sólo cultivos rústicos, es decir, aquellos que no necesitan prácticas sofisticadas. En el manejo de los animales también sucede algo parecido. Los campesinos crían animales que muestren rusticidad. Eso les da más grados de libertad para llevar a cabo el resto de sus actividades y sin mucha pérdida en la producción. Un animal fino, o una planta delicada, no podría sobrevivir las vicisitudes que pasa el campesino para atender su predio u obtener ingresos.

Cultivos y animales delicados, exigentes en cuidados (insumos en cantidades adecuadas y aplicados en momentos oportunos), 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 esa sofisticación. No se puede esperar sofisticación en un unidad que vive al día y que enfrenta incertidumbre en la disponibilidad de recursos físicos y financieros, como es el caso de la unidad campesina. Su comportamiento de aversión al riesgo de sufrir pérdidas insostenibles para la unidad económica se manifiesta no sólo en el manejo de la diversificación, sino también en un portafolio de cultivos y animales rústicos.

Como se propuso en la sección teórica: con la dotación de recursos con que cuenta (tierra, acceso al agua, capital físico, capital financiero, capital humano), la economía campesina sólo pueden producir “bienes inferiores”. Los recursos con los que opera la economía campesina son principalmente tradicionales (no modernos) y producen con ellos también productos tradicionales (no modernos). En una sociedad capitalista, que es dinámica, con

innovaciones frecuentes que los capitalistas introducen al mercado, 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 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 ser consistente con los datos empíricos recogidos. Las empresas de la agroindustria moderna (tomate, espárrago y uva de vino) consideran que hacer contratos con las pequeñas unidades agrícolas es muy costoso. La supervisión a muchas unidades pequeñas se hace muy costoso porque estas unidades 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 sobre el espárrago mencionados en la introducción de este trabajo. Los productores del valle de Virú, la mayoría de ellos campesinos, producen espárragos de baja calidad comparados con los del valle de Ica y del Santa. Dos prácticas que estos productores no dominan es la profundidad de la siembra, lo cual reduce los rendimientos; y tampoco cosechan dos veces al día, por lo cual la calidad de producto disminuye de manera apreciable (Glover y Kusterer, 1990; p. 69). Ciertamente, estos efectos son en adición al hecho de que operan con poco capital. También se reporta que los agricultores campesinos del valle de Virú que producen espárragos operan sin asistencia técnica, con poco capital de trabajo, sin conocimiento de gestión empresarial. Como resultado, tienen bajos rendimientos y productos de baja calidad (Marañón, 1994; p. 33). Hay un paralelo interesante de destacar: para los campesinos de Ica el algodón cumple el papel de *crash crop*, en Virú este papel lo cumple el espárrago.

Según nuestra teoría, la forma de producción campesina es un sistema. La unidad campesina, al igual que la unidad capitalista, busca un equilibrio en su sistema productivo. Hay una consistencia 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 tendrían que ser rústicos.

Así se reproduce la unidad campesina, período tras período, sin una redundancia en recursos, con excepción de la mano de obra.

Entre los miembros jóvenes de las familias campesinas se observa que muchos se dedican a estudiar en institutos de la ciudad de Ica por la tardes y noches, ya que la jornada del trabajo agrícola termina al mediodía. Muchos de estos jóvenes 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 entrevistados manifestaron que el hijo que se haría cargo del predio sería el “más flojo para los estudios”. Los hijos con más capital humano no trabajarían en el predio, sino que emigrarían. Esta actitud de los propios campesinos parece consistente con la teoría: la unidad campesina no podría darse el lujo de operar con una redundancia factorial en capital humano.

VI. MERCADO LABORAL

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

La encuesta a los pequeños agricultores nos reveló las características de la venta de mano de obra *durante la última campaña agrícola*. Aquí resumiremos los principales datos obtenidos 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 sustituyó el trabajo que se dejó de hacer en el predio familiar;
- f) cuánto fue el salario y su comparación con el de empleos alternativos;
- g) una evaluación de los beneficios y costos que le significó participar en ese empleo comparado a otros en el mercado laboral.

El número en paréntesis señala el número de la familia en la encuesta (ver Cuadro 3).

Retablo 1

- (1) Jefe. Empresa. Cultivo de tomate. 60 días. En el predio familiar lo reemplazo su hijo. (Trabajo en su propio predio dado en alquiler). Salario 6 soles diarios vs. 7 soles en el mercado, por igual jornada (24 horas) de trabajo semanal, pero con dominical; así, el salario semanal resulta igual. Evaluación: el mayor beneficio que percibe es que tiene trabajo, aunque sea mal pagado, donde no hay muchas opciones de empleo¹¹.
- (3) Hijo. Empresa. Fábrica de vino-pisco. 30 días. La ausencia se compensó trabajando más intensamente dentro de la familia. Le pagaron al destajo.
- (3) Jefe. Agricultor. Cultivo de algodón. Trabajo de noche en riego. Pago 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 propio predio que está alquilado). Salario 9 soles/día por 48 horas semanales más dominical vs. 5 soles/día por 30 horas semanales. Evaluación: tener un 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 7 soles/día por 30 horas semanales. Evaluación: tener 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 que dio en alquiler). Su salario es 10 soles/día por 42 horas semanales más dominical vs. 7 soles/día por 30 horas semanales.

11 En el período febrero-abril de 1995, fecha del trabajo de campo, la tasa de cambio era de 2.25 nuevos soles por dólar americano.

- (8) Hijos (dos). Agricultor. Cultivo de algodón. 15 días cada uno. En el predio familiar no fue necesario compensar. Salario 7 soles/día por 30 horas semanales vs. idem. 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 9 soles/día por 48 horas semanales más dominical vs. 5 soles/día por 30 horas semanales. Evaluación: no es buen trabajo pero tampoco hay otras opciones.
- (13) Hija. Empresa. Fábrica de espárrago. Cuasi permanente. Salario 10 soles/día por 48 horas semanales más dominical vs. 7 soles/día por 30 horas semanales. Evaluación: la ventaja de este empleo está en las vacaciones pagadas, gratificaciones y seguro.
- (14) Hija. Empresa. Fábrica de espárrago. Cuasi permanente, con contratos periódicos de 3 meses. Salario 10 soles/día por 48 horas semanales más dominical vs. 6 soles/día por 30 horas semanales.
- (14) Hijos (tres). Agricultor. Cultivo de espárragos. 160 días cada uno. Salario diario es 6 soles/día por 42 horas semanales más dominical vs. 6 soles/día por 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 ella. Su salario es de 4 soles diarios por una jornada de 24 horas semanales, más el dominical. Evaluación: el salario es su única fuente de ingreso, pero la empresa de tomates no paga puntualmente, hace dos semanas que no reciben su salario.
- (16) Jefe e hijos. Empresa. Cultivo de tomate. Contratos temporales desde 1990. Ha alquilado su predio y trabajan en ella. Salario: 4 soles diarios por una jornada de 24 horas semanales, más el dominical. Evaluación: aquí pagan poco pero el trabajo es más continuo; con el dinero que obtengan por los alquileres del predio piensan trabajar en su predio a partir de la próxima campaña.

Estos datos muestran que la mayor articulación entre la pequeña agricultura y la agroindustria vía el mercado laboral se da con la empresa

agroindustrial que procesa tomate, y el trabajo es para el cultivo del tomate. El empleo de campesinos en las fábricas aparece como una relación muy esporádica. Hay empleo de campesinos en otros predios para el cultivo del algodón y espárragos. No se ha observado 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 no señalaron en las entrevistas.

La información recogida de las empresas muestra que la demanda de trabajo directo para la agroindustria tiene toda las características de un proceso fabril. El proceso productivo está organizado en línea. Sin embargo, la estacionalidad agrícola del producto particular establece también una estacionalidad en el trabajo fabril. En la desmotadora de algodón que visitamos el empleo de mano de obra en la fábrica es estacional. En los meses del verano, enero-marzo, el nivel de 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 viene de la ciudad de Ica. En una fábrica esta proporción llegaba a 70%. Se emplea mayormente mujeres jóvenes. La lógica parece ser que las labores a realizar en la fábrica requieren mucho cuidado y habilidad manual, y que las mujeres están mejor dotadas para ese tipo de trabajo. La mayor capacitación que reciben es en higiene.

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

La demanda de trabajo para los cultivos destinados a la agroindustria tienen una estacionalidad significativa para los cultivos tradicionales, 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 para los cultivos viene de la economía

campesina. Esta segmentación del mercado laboral no debería sorprendernos. En la ciudad hay exceso de mano de obra y no tendría sentido traer gente del campo. En el campo hay exceso de mano de obra y no tendría sentido traer gente de la ciudad. Además, la gente de la ciudad no podría hacer el trabajo de campo, que es duro y supone estar acostumbrado al trabajo duro, tanto por lo físico como por la exposición al sol y al viento. (El valle de Ica se caracteriza por su sol fuerte, temperaturas muy altas en el verano, y vientos fuertes).

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

El mercado de trabajo muestra una gran dispersión en salarios y en duración de las jornadas de trabajo. Las condiciones de trabajo son mejores en las fábricas que en el campo. Así, los salarios que pagan las empresas esparagueras son diferenciadas entre el campo y la fábrica. En el campo pagan 6 soles/día y en la fábrica 10 soles/día por ocho horas diarias de trabajo en ambos casos. (A la tasa de cambio de 2.25 soles/dólar, estos salarios equivalen a \$2.70 y \$4.40 diarios, respectivamente). Según las encuestas aplicadas a agricultores, en el mercado laboral rural también se observa una gran dispersión de salarios y jornadas. Esto ocurre aun dentro de un mismo cultivo, y aun dentro de una misma empresa, como es el caso del tomate. Para hacerlos comparables habría que reducir los salarios a la unidad de salario/hora. Con esta unidad, los salarios varían en el cultivo del tomate entre 1.16 soles (para la zona de Achirana) hasta 1.70 soles (para la zona de Macacona). La diferencia es cercana al 30%.

Estos datos (aunque se apoyan en pocas observaciones) sugieren 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 los costos de moverse entre zonas del valle es relativamente alto. Para un trabajador ir de una zona a otra puede significar sólo en costo de transporte hasta 1.60 soles diarios, cuando el salario diario en los lugares que más pagan es apenas 6 o 7 soles, comparado a los 4 soles

que reciben en su propia zona. Los salarios relativos son tan bajos que los costos de transporte solamente (sin considerar otros costos, como el de alimentación y búsqueda de empleo) parecen explicar las diferencias salariales entre zonas.

Los datos obtenidos no nos permiten saber si los empleos en los cultivos modernos pagan más que en los cultivos tradicionales. En la empresa vitivinícola que visitamos nos informaron que la empresa paga en el campo 8 soles/día por 5 horas diarias de trabajo (7 a.m. a 12 m.) y saben que en el mercado el salario es 5 soles/día por igual duración de la jornada. Los agricultores encuestados coincidieron en señalar que en el mercado laboral rural de Ica se trabaja 5 horas diarias, pero sobre los salarios que se paga no hubo uniformidad, mencionaron entre 5 y 7 soles/día. No sabemos 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 elevado la escasez de mano de obra en el valle. Su efecto en el mercado laboral no se ha dejado sentir, dicen sus funcionarios. A pesar que la demanda agregada de trabajo en el valle debe haber aumentado con el cambio en la estructura productiva, pues, el tomate y el espárrago son cultivos más intensivos en mano de obra que el algodón, que es el principal cultivo que ha sido desplazado, los salarios reales no parecen haber subido en los últimos años.

El estudio de Maraón (1994) encontró que no había diferencias en los salarios por tipo de cultivos (espárrago y resto), ni por tipo de ubicación del empleo (fábrica y campo). Tampoco encontró que la introducción del espárrago hubiera hecho subir los salarios, ni en Ica ni en Virú. Pero también en su estudio, el tamaño de la muestra es muy pequeño para arribar a conclusiones más firmes.

El valle de Ica operaría, entonces, con un mercado laboral caracterizado por la existencia de sobrepoblación, es decir, por un significativo exceso de oferta laboral. En tal contexto, el riesgo de perder el empleo operaría como el incentivo básico que pueden utilizar los empleadores en los cultivos de la agroindustria para obtener de los trabajadores la disciplina laboral deseada. Ese incentivo no estaría en pagar por encima de los salarios que rigen en otros mercados. Los datos de la encuesta a agricultores muestra que la media

del salario/hora en los cultivos de la agroindustria es apenas 10% superior al valor que los propios agricultores mencionaron como los salarios que se pagan en otras actividades. El incentivo estaría, más bien, en que el trabajador procure tener un buen rendimiento en su trabajo como estrategia para asegurar que le vuelvan a contratar.

Hay varios casos donde el campesino trabaja en la tierra que dio en alquiler. El campesino que da su tierra en alquiler parece tener prioridad en la obtención del empleo. Este dato es consistente con nuestra teoría 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 el ahorro de agua por unidad de producto, sino también el ahorro de 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 malesas disminuye.

La hipótesis de la sobrepoblación es también consistente con la observación de que la salida de un miembro (o varios) de la familia para obtener un empleo asalariado no crea ningún problema de compensar el trabajo que se ha dejado de hacer en el predio con el resto de la mano de obra familiar. Parece existir exceso de mano de obra en la pequeña agricultura formada por los parceleros. En efecto, el tamaño de la fuerza laboral mostrada en el Cuadro 3, es superior a la que se encontró para las familias campesinas de la sierra sur. Si se toma la definición de fuerza laboral como el conjunto de miembros de la familia que tienen 20 años o más, la media de la muestra en Ica es de 3.1 personas; utilizando una definición más amplia, miembros con 18 años o más, en la sierra sur se obtuvo una media de sólo 2.2 personas (Figueroa, 1981: Cuadro II.1, p.32).

Las unidades económicas que han constituido los parceleros en las tierras de la ex-cooperativa, que a su vez se formó sobre una ex-hacienda, conforman así a nuestra hipótesis de que ellas constituyen unidades campesinas. El valle de Ica se ha convertido, de esta manera, en una área donde

la economía campesina es importante. Ciertamente, este no fue el caso 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 con el minifundio. La presencia de la agricultura campesina era muy reducida. Con la reforma agraria, con las parcelaciones que le 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 como un todo.

VII. MERCADOS DE TIERRAS Y DE CREDITO

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

Para analizar el papel que juega el mercado de alquileres de tierras en el funcionamiento de la economía campesina, se hicieron preguntas sobre *los términos del último contrato de alquiler, dentro de los últimos cinco años*. Los resultados se resumen a continuación y responden a las siguientes preguntas:

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

Los números en paréntesis corresponden al número de la familia que aparece en el Cuadro 3.

Retablo 2

- (1) Empresa de la agroindustria de tomate. Dio en alquiler 2.5 ha. a \$250/ha. por campaña (cinco meses), siendo la 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 trabajar todo su predio; 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 3 ha. a 900 soles/ha. por ocho meses, siendo la forma de pago todo al final de la cosecha. Dejo de cultivar algodón. Evaluación: alquiló una parte de su predio porque no tenía capital para trabajar todo el predio; la fertilidad de la tierra quedará bien, con los residuos de fertilizantes que aplican los arrendatarios.
- (4) Algodón. Dio 3 ha. a 900 soles/ha. 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 quedara 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 se reduce la fertilidad del suelo y le dejan los suelos llenos de plagas.
- (5) Empresa de la agroindustria de tomate. Dio 1.8 ha. a \$250/ha. por cinco meses; el pago sería mitad al inicio y la otra mitad al final de la cosecha. Evaluación: la tierra perderá su fertilidad y el contrato de alquilar no se cumplió, pues sólo le entregaron \$ 100 al inicio; como consecuencia, no piensa volver a alquilar.
- (6) Empresa de la agroindustria de tomate. Dio 4 ha. a \$250/ha. 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 el efecto que tendrá el manejo del 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 obtener el agua de pozo; hay incumplimiento en el pago, hasta hora sólo han recibido el 25% de la renta; piensa no alquilar más, pues

ya van a obtener sus títulos de propiedad y con eso piensa obtener financiamiento bancario con la garantía de la tierra.

- (7) Empresa de la agroindustria de tomate. Dio 3 ha. a \$250/ha. por cinco meses; 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 de pozo; pero debido al incumplimiento en los pagos del alquiler ya no piensa volver a alquilar; además, con el título de propiedad que esperan tener pronto piensa obtener acceso al crédito bancario.
- (9) Espárrago. Dio 3.5 ha., *todo su predio*, a \$500/ha. 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 hace tres meses que no le pagan. (El tamaño de familia es de dos adultos y el jefe tiene 72 años).
- (15) Empresa de la agroindustria de tomate. Dio 4.7 ha. a \$250/ha. por cinco meses; el contrato es por un año. Dejó de cultivar algodón. Evaluación: alquiló *todo* su predio porque no tenía capital para trabajarla 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 cultivo de tomate con el de trigo, para que descanse el terreno.
- (16) Empresa de la agroindustria de tomate. Dio en alquiler 4.8 ha. a \$250/ha. 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.

Hay varias conclusiones que se pueden derivar de estos datos. Primero, que la empresa de tomate es la agroindustria que más demanda tierra en alquiler. Segundo, que los precios del alquiler son uniformes; 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

principalmente algodón, el cual es también su principal *cash crop*. 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 hay otra alternativa que alquilar la tierra. Quinto, hay riesgos que enfrenta el campesino tanto por el incumplimiento en los contratos de alquiler de parte de las empresas de la agroindustria, como por el daño que pueden sufrir sus suelos debido a las prácticas que utilicen los arrendatarios en sus tierras.

En cuanto al mercado de crédito, los datos recogidos se refieren al financiamiento del capital circulante. Aquí se incluye el auto-financiamiento. Sobre la asignación de este capital, hay que decir que, en primer lugar, se utilizan para los cultivos tradicionales; segundo, que hay una gran variabilidad en el monto del capital entre agricultores, aun considerando el mismo cultivo. Esto se puede mostrar para el caso del algodón donde hay seis casos observados. El monto de capital que utilizaron por hectárea y por campaña variaba de \$450 hasta \$900. No hay duda, que el algodón es un cultivo muy flexible, y que los agricultores le ponen la cantidad de insumos que pueden financiar¹².

La curva del producto total que se presenta en los textos introductorios de economía parece estar subyacente 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 conocimiento tecnológico dados, la curva del producto tiene una forma logística: primero rendimientos marginales crecientes y luego decrecientes. En el caso de los cultivos modernos, la diferencia estaría en que la curva tiene un intercepto en el eje horizontal, y a partir de allí tiene la forma logística. El intercepto 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 tendrían esta forma; productos rústicos tendrían 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.

12 Los cálculos de costo de hacen en nuevos soles y han sido convertidos a dólares. En el caso del alquiler de tierras, en algunos casos los contratos son en dólares, especialmente cuando el arrendatario es la planta de tomates. Estas transacciones en dólares subsisten a pesar de la estabilización del nuevo sol.

Sólo una de las unidades entrevistadas recibió crédito de un banco comercial. Las empresas de la agroindustria tampoco parecen ser fuentes importantes de financiamiento. Tres unidades solamente recibieron financiamiento de estas empresas, de empresas desmotadoras de algodón y de una empresa vitivinícola (Véase Retablo 3). Sólo una unidad pudo autofinanciar totalmente su campaña agrícola. Para cuatro unidades, la última vez que obtuvieron un crédito bancario fue en 1992, pero fue del Banco Agrario, el banco estatal de desarrollo que fue cerrado en ese año. El resto de los campesinos (cinco en la muestra) se financian con crédito de parientes, 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.

VIII. NATURALEZA DE LAS RELACIONES DE MERCADO

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

Los datos de la encuesta a agricultores nos sugiere que el alquiler de la tierra es un mecanismo que le permite a la unidad campesina obtener capital. Es un mecanismo que refleja la falta de un mercado financiero o la falta de un colateral para acceder al mercado de crédito bancario. En algunos casos los campesinos esperan acceder con sus títulos de propiedad, que pronto los recibirán, al crédito bancario y abandonar la práctica de obtener capital por 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 no recibirían crédito aun contando con 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 lo da el hecho de que el mercado de alquileres es más activo en aquellas zonas del valle donde los problemas financieros son mayores. Muchos parceleros de una ex-cooperativa que alquilaron sus tierras era 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 en la provisión de agua de pozo.

Dos casos estudiados 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 sus pozos a cambio de obtener sus tierras en arriendo y de utilizar el agua de sus pozos.

El caso de la ex-cooperativa “La Achirana”, con una extensión de 550 ha. y 101 socios, es similar. Allí hay nueve pozos. El año 1992 sólo estaban dos en funcionamiento, lo cual no era suficiente par sus necesidades de riego. Como cooperativa de servicios a cargo del manejo del agua de pozo, tenían además una deuda con un banco comercial por \$140 mil. El crédito se acumuló por los retrasos en los pagos y por los intereses. La empresa de tomate hizo un arreglo con los parceleros mediante el cual la empresa repararía tres pozos y excavaría uno nuevo a cambio de que la empresa pudiera utilizar el agua y que los parceleros dieran en alquiler sus predios al precio de \$250/ha. por campaña. Del monto del alquiler, la mitad iría al banco a pagar la deuda y la otra mitad al parcelero. En 1995, la empresa ha incumplido no sólo en el pago del alquiler sino también en el pago de los salarios de los trabajadores del campo y de la fábrica. También la empresa adeuda a la empresa eléctrica por los servicios para el manejo de los pozos. Los problemas de la empresa parecen originarse en el deceso de su accionista principal y empresario. Se comenta que hoy el 65% de las acciones ya han sido adquiridas por una empresa chilena.

Otro resultado de los datos de la encuesta a agricultores es que la mayoría de los que dieron en alquiler su tierra dejaron de sembrar algodón. Para los campesinos del valle de Ica, el algodón es el cultivo principal para obtener ingresos monetarios (*cash crop*). Este cultivo le permite a la unidad la reposición de su capital circulante. Luego, la decisión del campesino parece orientarse a separar una proporción de la parcela para cultivos de autoconsumo y otra para el ingreso monetario. Para este último caso, el campesino puede decidir entre producir algodón o alquilarlo.

En cuatro casos, la familia decidió alquilar *todo* el predio. En dos casos se trata de situaciones excepcionales, sea de problemas personales o de vejez; pero en los dos restantes parece que la decisión refleja una situación financiera desesperada de la familia.

¿Por qué la empresa de la agroindustria que procesa tomate prefiere tomar tierras en alquiler, en lugar de comprar los productos? En realidad, la fábrica de pasta de tomate inició sus operaciones con tomate comprado de los agricultores. Como se trata de una variedad especial para el procesamiento, la empresa tenía que supervisar la técnica de producción del cultivo, en especial tenía que asegurar que el uso de defensivos químicos no dejara residuos tóxicos más allá de los niveles de tolerancia establecidos por las normas de consumo. Así, la empresa estableció contratos con agricultores, otorgándoles insumos y asesoramiento técnico. Se esperaba un rendimiento de 60 tm/ha. La fábrica compraría esa cantidad a \$250. 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 todo el crédito que recibían para el cultivo del tomate. Parte del crédito se utilizaba para financiar el consumo directo u otras actividades del predio. El tomate contenía, como resultado, un nivel inaceptable de residuos tóxicos debido a que los campesinos le aplicaban al tomate defensivos químicos que no eran los recomendados. La fábrica optó, entonces, por cultivar directamente tomando en alquiler tierras. El precio del alquiler es de \$250/ha. por cinco meses, que es la duración de una campaña. La fábrica ya no compra tomates de los agricultores; todo lo produce.

Aparte del intercambio de crédito vinculado al mercado de tierras, no se ha encontrado que la agroindustria sea parte importante de la oferta de crédito para la economía campesina de Ica. La causa se puede deber al costo de transacción que es muy alto. La información sobre la situación de los pequeños agricultores es costosa. La supervisión es también costosa. La ejecución del colateral también no debe dejar de tener costos altos. Bajo estas condiciones, la empresa de la agroindustria no podría otorgar préstamos a los pequeños agricultores con garantía de su producción o de sus tierras.

Ninguna de las empresas de la agroindustria que fueron entrevistadas dan crédito a los parceleros, a excepción de la desmotadora. Esta empresa suele otorgar crédito a sus proveedores. Pero la experiencia que tienen es que cobrarles es muy difícil; en general, es difícil tratar con tantos agricultores a la vez. La empresa ha reducido los préstamos.

Las relaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria se originan en las relaciones tecnológicas. Son los requerimientos de factores productivos

de las empresas de la agroindustria, como materia prima (cultivos), tierra y trabajo, los que están a la base de esas relaciones. Las relaciones son de mercado, pero de naturaleza muy particular. No parecen darse transacciones independientes en cada mercado: cada bien o servicio contra dinero. En muchos casos, las transacciones se hacen en un conjunto de mercados, de manera interconectada y a la vez. Tenemos, al parecer, lo que en la literatura se llama *intercambios eslabonados*.

Así, el mercado de alquiler de tierras es parte de un conjunto de intercambios eslabonados. El campesino da su tierra en alquiler a cambio de recibir crédito y de dejar utilizar agua, 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, un criterio de selección que utiliza el empleador (el empresario de la agroindustria o el agricultor) es dar prioridad al campesino que dio en alquiler la tierra.

Las formas de intercambio eslabonadas reflejan con claridad el poco desarrollo de algunos mercados. En el caso del valle de Ica reflejan el poco desarrollo del mercado financiero. ¿Por qué hay este poco desarrollo del mercado financiero? ¿Por qué no hay empresas dedicadas a la intermediación financiera? La falta de claridad en los derechos de propiedad y en 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 en 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 cultivos. Hemos encontrado en el valle de Ica que esta articulación se da sólo en el caso de dos cultivos tradicionales: algodón y uva criolla. Este resultado empírico es consistente con la hipótesis de que las relaciones de mercado existirán en los cultivos tradicionales, que son rústicos y estandarizados, que son más susceptible de ser producidos en la unidad campesina. En este tipo de bienes las relaciones de mercado son más fluidas, con bajos costos de transacción. En estos cultivos el intercambio operaría como si fueran mercados walrasianos. En los casos de los cultivos modernos,

donde, por el lado de la demanda, hay exigencias sobre 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. Para intercambiar con los campesinos a través de contratos, los costos de transacción serían todavía más altos.

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 el mercado laboral. En cuanto al mercado de bienes agrícolas, las vinculaciones se dan a través de los cultivos tradicionales y no de los modernos. Estos hallazgos empíricos parecen ser consistentes con las hipótesis propuestas arriba. La novedad que el trabajo de campo ha puesto de relieve, en relación a las hipótesis iniciales, está en dos hechos observados: la existencia e importancia de los mercados de alquiler de tierras y la naturaleza interconectada de los intercambios.

IX. PROCESOS DE APRENDIZAJE TECNOLÓGICO

En el valle de Ica, las articulaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria se dan vía el mercado. Por esta vía, la agroindustria no llegaría 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*

Para los cuatro productos bajo análisis presentaremos aquí las innovaciones tecnológicas que han ocurrido en la última década en el valle de Ica. Con este recuento se puede determinar, ¿cuáles han sido las innovaciones tecnológicas a las cuales los campesinos fueron expuestos y que pudieron aprender?

Uva. En la uva criolla no hay ninguna novedad tecnológica importante que haya ocurrido en las últimas décadas. Por el contrario, los rendimientos por ha. de la producción de uva se ha reducido drásticamente en los últimos

años¹³. La disminución en los rendimientos tiene que ver, en parte, con la vejez de las parras. La antigüedad de las parras se remonta, en la mayoría de los casos, a la época de las cooperativas, y aun a la época de las haciendas. En parte, también se debe al uso de insumos: en la época de la hacienda se aplicaba abonos dos veces al año; ahora se hace sólo una vez¹⁴. En cuanto a la vid de vino, han ocurrido varios cambios tecnológicos. Se han introducido al valle nuevas variedades. El uso de fitohormonas para mejorar el brotamiento es otra innovación reciente. También se han introducido nuevas técnicas en el manejo del agua, como es el riego por goteo.

Algodón. El cultivo del algodón es ancestral en el valle. Pero, ciertamente, se han dado cambios importantes en variedades a lo largo de la historia. Sin embargo, en las últimas décadas no se han dado novedades tecnológicas en cuanto a nuevas variedades. 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. Se requiere aprender continuamente las nuevas prácticas y los nuevos insumos químicos que se van introduciendo en el valle para combatir las nuevas plagas. La productividad de la tierra en la producción del algodón ha bajado en los últimos años. El rendimiento actual es de 25 a 30 quintales/ha. (1 quintal = 50 kg.); mientras que antes era de 45 a 50 quintales/ha. Se atribuye la baja en la productividad a la falta de crédito para llevar a cabo todas las labores culturales requeridas. La desaparición del Banco Agrario en 1992 dejó a los agricultores sin una fuente alternativa de crédito.

Espárrago. Es un cultivo nuevo en el valle. Pero la novedad no está sólo en el cultivo mismo, sino en las nuevas técnicas agrícolas que se han introducido junto con el cultivo. Hay mucho que aprender aquí. Así, como novedades tecnológicas que se utilizan en la producción del espárrago, y que se puede aplicar en otros cultivos, se puede mencionar los nuevos sistemas de riego (por goteo y aspersión) y manejo de las cantidades de agua y sus frecuencias de acuerdo a la temperatura ambiental. También se puede men-

13 Algunos informantes nos señalaron que el rendimiento actual está alrededor de 5,000 kg/ha, cuando hace 20 años era 8,000 kg/ha. En la pequeña agricultura se obtiene actualmente alrededor de 3,000 kg/ha.

14 Información dada por la familia (3).

cionar los nuevos tipos de abonos y nuevas prácticas de abonamiento. En la cosecha no hay, al parecer, mucho que aprender.

Tomate. Hay dos variedades, el fresco y el de fábrica. El primero se ha cultivado por varios años; aquí no hay novedades tecnológicas. El segundo es nuevo. Aquí se necesita aplicar un control severo de plagas. Estas técnicas de control, tanto en insumos químicos como en prácticas, son nuevas. Luego, hay que aprender las prácticas del cultivo del tomate de pasta, incluyendo las técnicas de control de las plagas¹⁵.

2. *Aprendizaje vía mercado de bienes agrícolas*

Se preguntó a los agricultores de la muestra sobre el aprendizaje tecnológico que, a 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. La preguntas fueron:

- a) ¿en qué cultivo introdujeron innovaciones?
- b) ¿qué aprendieron y como lo aprendieron?
- c) ¿cómo lo financiaron?

Los números entre paréntesis indican el número de la familia en la muestra, cuyas características generales se encuentran en los Cuadro 3 y 4, presentados anteriormente.

Retablo 3

- (1) Algodón. El propio agricultor contrato los servicios de un ingeniero, quien le enseñó el control biológico de las plagas, así como aplicaciones de pesticidas y fertilizantes en el cultivo del algodón. Recibe préstamo de la empresa de la agroindustria.; también recibe supervisión de la agroindustria pero sólo con la finalidad de determinar las necesidades de insumos y las respectivas necesidades financieras.

15 La pampa de Villacurí es una área donde las empresas privadas esta llevando a cabo mucha experimentación e innovación. Nuevos cultivos se están poniendo a prueba, tales como la jojoba, frutillas; y una empresa de cerveza ha iniciado el cultivo de la cebada.

- (2) Algodón. Contrató un ingeniero quien le enseñó el control de plagas y la aplicación de pesticidas para diversas plagas. No recibe préstamo de las empresas de la agroindustria, y tiene entendido que los que reciben préstamo si reciben asistencia técnica.
- (3) Vid criolla. Recibió préstamo de una empresa de la agroindustria. Pero no recibe asistencia técnica. No hay nada nuevo que aprender en este cultivo.
- (5) Algodón. Las últimas novedades sobre aplicaciones de defensivos químicos lo aprende de sus vecinos.
- (8) Algodón. El agricultor contrató los servicios de un ingeniero para que le diera asistencia técnica. Aprendió a identificar plagas y los pesticidas adecuados. Recibió préstamo de una empresa de la agroindustria, pero no recibió asistencia técnica.
- (11) Espárrago. Ha iniciado el cultivo de espárrago recientemente, en 1993. Lo ha hecho sin asistencia de las empresas de la agroindustria. Un vecino (familia (12)), parcelero como él, que ya sabía hacer los almácigos le animó a iniciarse en el cultivo. Un sobrino le dio alguna asistencia técnica y sólo eventualmente. El resto del aprendizaje viene de sus contactos con sus vecinos que son medianos agricultores y quienes cultivan espárragos. La variedad que cultiva es el blanco porque es menos intensivo en agua. Inicialmente sembró una ha. y luego amplió el área a dos ha. (Los cultivos desplazados en su predio fueron algodón, maíz y frijol). El costo de producción del primer año fue de \$1,200/ha. El financiamiento de este monto lo obtuvo de un banco comercial. Tiene título de propiedad de su predio.
- (12) Espárrago. Aprendió recientemente (1993) a preparar el almácigo del espárrago y a sembrar de sus vecinos que son agricultores medianos. Alguna asistencia técnica la 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 de la agroindustria. Se inició en 1993 con 0.5 ha. y en 1994 amplió su área sembrada a una ha. (Los cultivos que han sido desplazados son algodón y maíz). El costo

de producción en el primer año ha sido de \$600 por la media ha. (equivalente a \$1,200/ha.) Este monto fue financiado así: 90% con préstamos que obtuvo 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 del espárrago. Las familias (11) y (12) están ubicadas en una zona donde varios medianos agricultores siembran espárragos.

- (13) Espárrago. Ha iniciado el cultivo en 1993. Lo ha hecho con un socio quien, por ser trabajador en una fábrica de espárrago, ya conocía sobre este producto. No ha recibido asistencia técnica de la empresa de la agroindustria. Ha sembrado 3 ha., de sus 3.9 ha. que posee. (Los cultivos desplazados son algodón y pallares). No sabe cuanto se ha gastado hasta ahora en el cultivo; su socio, que es contador, es el que lleva las cuentas. El acuerdo es contribuir al costo entre ambos y en igual proporción. El reparto de la ganancia está por definirse al momento de la cosecha, pero él espera recibir más que su socio. El jefe de familia trabaja también en la construcción, y la esposa trabaja vendiendo comida en la fábrica de espárrago. Con estas actividades se ayudan para financiar la agricultura.
- (14) Algodón y espárrago. Contrató un ingeniero para que le diera asesoría en el algodón. Pero no obtiene buenos rendimientos (a lo sumo 55 quintales/ha.) por falta de agua. De los tres pozos que heredaron de la cooperativa, uno se ha derrumbado y los dos restantes están en reparación. Debido a que los agricultores no tienen dinero la reparación está demorando. Por la falta de agua ha dejado de sembrar pallares, que le servía para hacer rotación con el algodón. El pallar es intensivo en agua y es poco resistente a la demora en el riego. Ha iniciado recientemente el cultivo del espárrago (1994). Un sobrino que trabaja en el fundo de un mediano productor le hizo los almácigos y le ayudó a sembrar. Debido a que el sobrino ha fallecido, tiene que buscar asistencia técnica de sus amigos que trabajan en fondos donde se cultiva el espárrago. Enfrenta el riesgo de no conseguir agua, pues aunque quisiera comprar de otro pozo no es seguro obtenerlo porque venden el residuo que queda después de atender las necesidades de los socios del pozo. Ha gastado en el espárrago en el primer año \$2,400/ha. Este monto ha sido finan-

ciado así: 40% es auto-financiamiento y 60% de un prestamista, con una tasa de interés del 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 lo aprenden de sus vecinos.

Hay cuatro unidades que han introducido el cultivo del espárrago. Las características de este proceso son: el aprendizaje se hace gradualmente, experimentando primero en áreas pequeñas; el aprendizaje es poco estructurado, sin la intervención de alguien que lo enseñe de manera sistemática; aprenden por su cuenta, por prueba y error, por lo cual el aprendizaje es barato pero lento y de baja calidad. También se nota que se utiliza muy poco capital comparado al que se utiliza en los predios medianos y grandes, de manera que se puede anticipar que la calidad del cultivo no será muy buena. La consecuencia parece ser que la producción campesina del espárrago puede dirigirse a otro mercado de calidad inferior, como otro caso de bien inferior. Esta hipótesis parece consistente con la observación de que 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 llevado a cabo innovaciones ni en la uva ni en el tomate de pasta. En el primer caso, no hay novedades tecnológicas en la uva criolla. Pero hay nuevas técnicas que se han introducido en el cultivo de la uva de vino que podrían aplicarse a la uva criolla. Así, se encontró un caso donde el campesino estaba introduciendo el uso de hormonas en la uva criolla. Pero parece poco frecuente todavía. En el caso del tomate, la razón se debe a que este producto no se cultiva en la pequeña agricultura.

Estos datos sugieren que las empresas de la agroindustria no se encargan de diseminar entre los campesinos las innovaciones tecnológicas que traen consigo. No les dan asistencia técnica en los cultivos tradicionales, tampoco les difunden las novedades tecnológicas que se relacionan a los

cultivos modernos. Con este comportamiento revelan que no es rentable hacerlo. Cuando otorgan préstamos, hacen supervisiones pero orientadas más bien a asegurar la devolución del préstamo. En este sentido, la empresa de 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 vía mercados laboral y de alquiler de tierras*

En la encuesta hay pocos casos observados de articulación de la pequeña agricultura con la empresa de la agroindustria vía el empleo en la fábrica. ¿Cuánto aprendizaje tecnológico han hecho los campesinos por esta vía? Los datos que se presentan a continuación se refieren a las preguntas que se hicieron sobre los siguientes puntos: ¿en qué empresa trabajó? ¿miembro de la familia que lo hizo? ¿qué aprendió?

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

Parece ser que no hay nada útil para la agricultura campesina que se pueda aprender en la fábrica de la agroindustria. 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 tema no fue estudiado aquí.

La articulación de la pequeña agricultura a la agroindustria vía el empleo en los cultivos que son insumos para la agroindustria es también otra posible fuente de aprendizaje tecnológico. Aquí se presenta un resumen de las respuestas de los agricultores campesinos a las preguntas que se les hicieron sobre los siguientes puntos:

- a) cultivo en el que trabajaron;
- b) miembro de la familia que trabajó;
- c) aprendizaje que cree ha realizado.

Los números en paréntesis corresponden a los números de las familias en las encuestas (ver Cuadros 3 y 4).

Retablo 5

- (1) Tomate. Jefe. Aprendió la forma de sembrar y conducir el tomate. Estaría listo para producir tomate en el futuro.
- (3) Algodón. Jefe. Aprendió técnicas de riego que ahorran agua.
- (5) Tomate. Jefe e hijo. Ha aprendido a cultivar el tomate, en especial la preparación del terreno.
- (6) Tomate. Jefe. Ha aprendido a cultivar tomate. Si tuviera capital estaría en condiciones de cultivarlo.
- (7) Tomate. Jefe. Ha aprendido a cultivar el tomate, sabe de riego y tratamiento fitosanitario. Pero no cultiva tomate.
- (8) Algodón. Hijos. No aprendieron nada porque no había nada que aprender. La técnica era la misma que la que se utiliza en su predio.
- (9) Espárrago. Hijo. Aprendió a sembrar el espárrago. Pero no se ha introducido el espárrago en su propio predio porque arrendaron todo el predio por 10 años.
- (14) Espárragos. Hijos. Ha aprendido algunas técnicas del cultivo de espárragos (cómo y con qué abonar, qué tipo de insecticidas utilizar, cuándo y cómo regar) y han iniciado el cultivo de espárragos en su propio predio.
- (15) Tomate. Jefe. Dificil de decir, pues hace tres años que su tierra está arrendada.
- (16) Tomate. Jefe e hijos. No aprendió nada.

Trabajando en el tomate y en el espárrago, más bien, los campesinos se exponen a las técnicas de manejo de estos cultivos y sienten que las aprenden.

Los agricultores campesinos están aprendiendo a cultivar los dos productos nuevos en el valle, tomate y espárrago, a través del mercado laboral.

Sin embargo, ellos no cultivan esos productos. 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 señala que tal vez esos productos, y con la calidad establecida 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 agricultores campesinos aprenden alguna cosa útil para su propio manejo en su predio familiar. El resumen que se presenta aquí responde a las preguntas sobre:

- a) cultivo para el cual se dio en alquiler el terreno;
- b) el arrendatario (empresa de la agroindustria, agricultor);
- c) aprendizaje que cree ha realizado en esa relación.

Nuevamente, los números en paréntesis se refieren a los números de las familias en la encuesta (ver Cuadros 3 y 4).

Retablo 6

- (1) Tomate. A empresa de la agroindustria. Aprendió el cultivo del tomate. Lo aprendió porque trabajó en su terreno alquilado.
- (2) Algodón. A agricultor. No ha aprendido nada pues la técnica de producción es la misma que la que se aplica en su propio predio.
- (4) Algodón. A agricultor. Aprendió muchas cosas: a calcular costos de producción, secuencialidad de cultivos, aplicación de fertilizantes. Los arrendatarios traen nuevas técnicas que reducen costos y aumentan rendimiento. Los parceleros son rutinarios en sus técnicas de cultivo.
- (5) Tomate. A una empresa de la agroindustria. Aprendió a no dejarse engañar en contratos. El que tomó el alquiler no cumplió con el contrato.
- (6) Tomate. A una empresa de la agroindustria. Sin respuesta.
- (7) Tomate. A una empresa de la agroindustria. Ha aprendido el cultivo del tomate porque el mismo trabajó en su predio alquilado.

- (9) Espárrago. A empresa de la agroindustria. Están aprendiendo como se siembra, pues el hijo trabaja como peón en la tierra arrendada. Pero no podrán aplicarlo en lo inmediato, pues alquilaron *todo* el predio por 10 años.
- (15) Tomate. A empresa agroindustria. Ha aprendido a preparar el terreno para el cultivo del tomate porque trabajó en su predio arrendado.
- (16) Tomate. A empresa agroindustria. No aprendió nada.

Al parecer hay dos vías de aprendizaje que los campesinos pueden llevar a cabo a través del alquiler de sus tierras. Por la vía directa, ellos observan las nuevas técnicas que traen los arrendatarios. Por la vía del empleo, 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 productividad

Las preguntas anteriores se refieren sobre todo a procesos de aprendizaje tecnológico. Pero no se sabe si esos aprendizajes han significado cambios en productividad en el predio familiar; o si hay cambios en productividad que no estén asociados a los cultivos que son para la agroindustria. Por ello, también se preguntó a los pequeños agricultores de la muestra sobre los cambios en la productividad que habían ocurrido en sus predios en los *últimos cinco años*.

Para cada cultivo donde hubo cambios técnicos, sean los costos asociados o no a la agroindustria, se les preguntó sobre los tipos de cambios técnicos. A continuación se presentará un resumen de las respuestas a las siguientes preguntas:

- a) cultivo en el cual ocurrió algún cambio en productividad;
- b) cambios en coeficientes técnicos: en agua, horas-tractor, trabajo, o tierra;

- c) cambios en la productividad global, medido por la reducción costos de producción unitarios.

El número entre paréntesis se refiere al número de la familia encuestada (ver Cuadros 3 y 4).

Retablo 7

- (1) Algodón. Ha reducido los coeficientes técnicos de agua y de trabajo. Ha introducido la técnica de riego por medio de cortaderas. Debido a que el terreno estuvo más limpio, los requerimientos de trabajo han disminuido. Pero el coeficiente técnico de pesticidas ha aumentado, debido a la aparición de nuevas plagas.
- (2) Algodón. Ha reducido el coeficiente técnico de agua. Riegan sólo las zonas que requieren agua (alrededor de las plantas). El rendimiento por ha. ha aumentado de 50 quintales a 70. La razón de este aumento está en que la extensión cultivada es menor y, por lo tanto, la dedicación al cultivo es mayor.
- (3) Uva criolla. Rendimiento por ha. disminuye continuamente debido a la edad de la planta. La parra tiene alrededor de 20 años.
- (4) Algodón y maíz. Ha reducido el coeficiente técnico de agua y el de trabajo. El riego se aplica ahora con el método de aguantadores; y en el caso del trabajo, se ha sustituido el sistema de jornales por el de pago por tarea.
- (8) Algodón. El rendimiento por ha. ha disminuido de 55 quintales a 40 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 ha. aumento de 8,000 a 11,000 kilos. 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, ha reducido el coeficiente técnico de agua. En la época de las cooperativas se regaba dejando correr el agua por 24 a 30 horas. Ahora se aplica de manera más controlada. Debido a la aparición de las nuevas plagas, el coeficiente técnico de pesticidas es ahora mayor. Introdujo el espárrago en su predio en 1993, cuyo proceso de innovación se describió en el Retablo 3.
- (14) Algodón y espárrago. En algodón, ha aumentado el coeficiente técnico de pesticidas e insecticidas debido a la presencia de nuevas plagas. Como resultado, los costos de producción por ha. han aumentado. También ahora utiliza abonos foliares. Sin embargo, el rendimiento por ha. ha disminuido por falta de agua. En espárrago, introdujo este cultivo en su predio en 1994, cuyo proceso de innovación se describió en el Retablo 3.

En el algodón se han dado los mayores cambios en los coeficientes técnicos de producción, positivos y negativos. Se han introducido prácticas que ahorran agua. Esto es lo más notorio en la muestra y debe ser una respuesta al hecho de que el agua es un recurso muy escaso en el valle. También hay indicaciones 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 antes que por un mayor grado de mecanización. Pero, al mismo tiempo, se ha elevado el coeficiente técnico de insumos químicos, especialmente los pesticidas. También se señala un caso de caída en los rendimientos por ha. del algodón debido a la falta de agua. En la vid, hay un caso de innovaciones con la introducción de hormonas.

Estos datos sugieren que a nivel del valle hay dos problemas importantes que afectan el nivel de la productividad agrícola, aún 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 operar los pozos es costoso y ellos no siempre cuentan con el capital de trabajo

necesario. Para los parceleros de una ex-cooperativa, el agua de pozo es un bien cuasi-público. El pozo de agua se opera a través de una cooperativa de servicios que la conforman los mismos parceleros. Si un pozo está en funcionamiento todos tienen acceso al agua (a precios iguales al costo); nadie puede ser excluido a esos precios. Pero, si el pozo requiere reparación o mantenimiento, aparece el problema del *free-rider*. Hay un costo en gestión para resolver este problema. Hay un mercado de aguas, pero es un mercado de saldos, pues en ella se transan los excedentes que los socios de la cooperativa de servicios ya no la necesitan.

La hipótesis de que el agua de pozo es un bien cuasi-público es consistente con los datos. Un estudio señala que, hacia 1990, había cerca de 900 pozos en todo el valle, de los cuales sólo la mitad estaba operativa (Franco, 1990; p. 22). El manejo colectivo de los pozos es, pues, una fuente de incertidumbre para el campesino. Es probable que el riesgo de acceso al agua sea otro factor negativo en la modernización de la pequeña agricultura. El campesino no se embarcaría en innovaciones tecnológicas que son intensivas en agua (como es el caso del espárrago) si estuviera sujeto al riesgo de tener acceso al agua.

El control de las plagas es el otro problema serio en la agricultura del valle. Podría proponerse la hipótesis de que este aumento no es exógeno sino endógeno. Ante el uso continuo e indiscriminado de pesticidas, las plagas parecen experimentar un proceso de mutación y dar lugar a la aparición de nuevas especies más resistentes a los defensivos químicos. El monocultivo, la cada vez menor rotación de cultivos, resultado de una agricultura dirigida esencialmente a la agroindustria, puede estar a la base de este problema. Esto es consistente con la observación de que la empresa de tomate toma en alquiler un terreno sólo por un máximo de dos años; después de este período lo deja¹⁶.

El cultivo del tomate tiene otra externalidad negativa. En muchos casos, los pequeños agricultores riegan sus parras con las aguas residuales del tomate. Debido a que estas aguas están contaminadas con altas dosis de

16 Se sabe que en otros valles de la costa donde se hizo una siembra intensa de tomates, después de un tiempo el valle quedó tan infestado de plagas que se tuvo que suspender su 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 de tomate ha introducido el trigo como cultivo de rotación, pero los resultados de esta estrategia están aún por verse.

insecticidas y pesticidas, afectan la vida útil y el rendimiento de las parras. Los pequeños agricultores no ignoran este hecho pero siguen regando con esas aguas residuales por falta de capital¹⁷.

5. *Percepciones de los propios campesinos*

En la encuesta se hizo una pregunta abierta sobre los beneficios y costos que trae consigo la agroindustria para el conjunto de la pequeña agricultura del valle de Ica. Entre los mayores beneficios, los campesinos mencionaron: el aumento en la demanda para algodón y uva (3 familias); aumento en la demanda de tierra para alquiler (4 familias); oferta de crédito (2 familias); aumento en la demanda de trabajo (11 familias). Sólo una familia considero que un beneficio es la introducción de nuevos cultivos, como el espárrago. La mayoría considera, pues, que el efecto más importante es la generación de empleos. Esta percepción de la familia parece expresar una consistencia 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 abre, entonces, las oportunidades de aumentar sus ingresos. Sin embargo, nadie mencionó que esas oportunidades mejoraron debido a un aumento en los precios de sus recursos. Por el contrario, varias familias mencionaron que, por ejemplo, los salarios que pagaban en la agroindustria o en los cultivos asociados a la agroindustria eran muy bajos; que el beneficio era la oportunidad de tener empleo, aunque fuera temporal y mal pagado. No parece haber efectos sobre precios sino sobre cantidades solamente, o esencialmente. Este resultado sugeriría no sólo que en la economía campesina hay exceso de mano de obra, sino también de tierras. Al parecer, el factor limitante es el agua, o más propiamente el capital para operar los pozos.

Entre los perjuicios, los campesinos mencionaron el engaño en los contratos de alquiler. Los arrendatarios no cumplen con pagar los alquileres de acuerdo al contrato (2 familias). Otra familia indicó como perjuicio la contaminación del agua y de los suelos con el uso de pesticidas e insecticidas que se aplica de manera intensiva en los cultivos vinculados a la agroindustria.

17 Información proporcionada por familia (4).

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

X. CONCLUSIONES

¿Cuánta transformación productiva en la pequeña agricultura puede inducir el desarrollo de la agroindustria? Los resultados de la investigación empírica que se ha conducido en el valle de Ica nos pueden ayudar a responder esta pregunta. En particular, nos pueden permitir entender la naturaleza de las relaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria. Con relación a las hipótesis que se propusieron al inicio de este estudio, los resultados empíricos de nuestra investigación, donde se han recogido datos cuantitativos y cualitativos, 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 bienes agrícolas que son materia prima de la agroindustria, el mercado de alquiler de tierras y el mercado laboral. El mercado más importante en la articulación es el mercado laboral. La oferta laboral que satisface la demanda de trabajo en los cultivos para la agroindustria viene principalmente de la economía campesina. La economía campesina es parte del reservorio de mano de obra que existe en el valle. Esta articulación tiene una lógica económica bastante clara.
- b) En un proceso de modernización que trae consigo la agroindustria, como es el caso del valle de Ica, la agricultura campesina se ve inducida también a la modernización. Con la introducción de nuevos cultivos, como el espárrago y el tomate, de nuevas técnicas de riego, de aplicación de nuevos defensivos y abonos químicos, hay mucho que los campesinos pueden aprender para elevar la productividad en su propio predio. Sin embargo, hay limitaciones para la adopción y adaptación de todas esas novedades tecnológicas que han ingresado al valle. Los requerimientos de esas novedades tecnológicas en materia de capital financiero, capital

humano y acceso al agua no son congruentes con la dotación de recursos productivos de la economía campesina del valle. Por lo tanto, las unidades campesinas no producen los cultivos modernos, sino sólo los tradicionales.

- c) A pesar de ello, se ha encontrado que los campesinos han llevado a cabo varias innovaciones, especialmente aquéllas que no son muy costosas para ellos. Este es el caso del mejoramiento en el manejo del agua, donde han introducido nuevas prácticas, antes que nuevos insumos. También se ha observado que algunos campesinos han iniciado el cultivo del espárrago, donde los primeros innovadores lo están haciendo con mucha cautela, poco capital, y bajo condiciones muy especiales de financiamiento y aprendizaje. El espárrago y el tomate tal vez pueden devenir en cultivos tradicionales en la pequeña agricultura, pero eso podría ocurrir en un período largo. En lo que respecta al cultivo del espárrago, por ejemplo, los campesinos de Ica pueden asemejarse en el futuro a los campesinos del valle de Virú, quienes después de muchos años han llegado a producir espárragos, pero de baja calidad y con bajo rendimiento.
- d) En la estructura agraria del valle de Ica el “estrato intermedio” (predios entre 6-9 ha.), que se ubica entre la agricultura campesina y la capitalista, no tiene mucha significación. Por ello, no ha sido posible estudiar este estrato de la pequeña agricultura. Sin embargo, algunas de las conclusiones anteriores que se refieren a la agricultura campesina serían también aplicables a este estrato. Por ejemplo, la cantidad de capital que se requiere para producir los cultivos modernos de la agroindustria sería también inalcanzable para este estrato. La diferencia con el caso de la economía campesina es que la articulación vía los mercados de alquiler de tierras y del trabajo no serían tan importantes como en el caso de la economía campesina.

En general, las hipótesis iniciales han sido confirmadas con los datos de los casos estudiados. La modernización que ha traído consigo la agroindustria no ha inducido la transformación productiva de la pequeña agricultura. Los bienes y la tecnología que las empresas de la agroindustria han introducido al valle no son consistentes ni con los recursos ni con la lógica de la pequeña agricultura. Los campesinos han hecho algo de aprendizaje tecnológico y tal vez este aprendizaje aumente con el tiempo. Pero los mecanismos de apren-

dizaje tecnológico han operado, principalmente, a través de sus vinculaciones a través de los mercados. No hay una acción directa de la agroindustria que promueva la transformación de la pequeña agricultura, como sería el caso de entrega de semillas, asistencia técnica. El efecto es indirecto, vía los mercados, el cual es 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 arriba al exponer la estrategia del estudio, el trabajo de campo nos ha permitido una primera interacción desde la teoría sobre la naturaleza de las vinculaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria a la evidencia empírica. En el proceso de la investigación de campo hemos aprendido nuevas cosas, como fruto de los datos cuantitativos recogidos, las informaciones de carácter cualitativo de nuestros informantes, y de nuestras propias observaciones. Con estos insumos, la siguiente etapa de la iteración consistía en mejorar las proposiciones teóricas iniciales.

Con el trabajo de campo hemos podido confirmar la predicción de la teoría que la naturaleza de las vinculaciones entre la pequeña agricultura y la agroindustria tiene que ver con el tipo de bien. La agricultura campesina está bien dotada para producir bienes tradicionales. Pero bajo 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. La tecnología campesina es tradicional. Nuestro hallazgo empírico muestra que hay diferencias en los bienes que producen también. La agricultura campesina produce, principalmente, bienes tradicionales, que son de baja calidad, los llamados bienes inferiores.

La calidad de un bien es una característica establecida por los requerimientos de la demanda. Dado los patrones de consumo de hoy, producir bienes superiores, es decir, los bienes de mayor calidad, significa utilizar mayor calidad de materias primas, de mano de obra, mayor cantidad de nutrientes del suelo, de cantidades óptimas y oportunas de agua. Todo ello implica un sistema productivo más intensivo en capital. Bajo esos criterios de calidad, los bienes superiores se producen con una tecnología intensiva en capital y en conocimientos. La dotación de estos recursos en la economía campesina es muy limitada, en comparación a la que tiene la agricultura

capitalista, y por eso la economía campesina sólo puede producir bienes inferiores.

La agricultura campesina no siempre puede competir con la capitalista produciendo los mismos bienes, pero sí puede hacerlo produciendo bienes diferentes. La coexistencia de la producción campesina con la capitalista se debe a que aquélla produce (principalmente) bienes inferiores y ésta (principalmente) bienes superiores; producen para diferentes mercados. Y la agroindustria moderna se orienta fundamentalmente a la producción de bienes superiores. La desigualdad en la distribución del ingreso a nivel nacional e internacional hace viable 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 *vice-versa*. Si la agricultura capitalista no produce los bienes inferiores sería porque no le es rentable; la agricultura campesina no produce los bienes que produce la capitalista porque, con sus dotaciones actuales de recursos y tecnología, no podría hacerlo.

En el largo plazo, el efecto de la agroindustria para inducir una modernización en la pequeña agricultura dependerá también de la dinámica de ésta. Un hallazgo de nuestra investigación nos muestra un 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 una agricultura moderna en esas tierras fértiles. Las cooperativas de producción que estableció la reforma agraria se organizó sobre esos recursos de tierra, capital y tecnología. Con las parcelaciones de las tierras de la cooperativa en predios familiares, en aquellas tierras donde florecieron las haciendas, hoy opera 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 ser 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 diseñaron la reforma agraria supusieron que se podía transformar 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 la gestión de la cooperativa a terceros tampoco fue solución. El problema del *free-rider* que aparece en toda organización colectiva no pudo ser resuelto por esa vía. 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 superior a las 3 o 4 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 tres razones para explicar este fenómeno. Primero, los factores limitacionales de los parceleros son el capital y la calidad de la mano de obra. Ambos factores imponen restricciones a la expansión productiva de las unidades familiares; y habría que atacar *ambas* restricciones para lograr su transformación productiva. Con las parcelaciones se repartieron las tierras de la cooperativa, pero no hubo capital circulante que repartirse. Por el contrario, 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 operarlos. No tienen acceso al crédito bancario. Tienen que alquilar sus tierras para obtener el capital circulante. En cuanto al capital humano, el problema original no ha sido resuelto: con las parcelaciones, los ex-peones de hacienda tampoco han podido transformarse en empresarios. La capacidad de gestión individual es muy limitada para obtener capital circulante. Su capacidad para resolver los problemas de gestión colectiva en el manejo de los pozos de agua es también limitada. En ese contexto, la poca adopción de innovaciones tecnológicas que llevan a cabo, o la lentitud con la que la llevan a cabo, es explicable.

Segundo, la carga familiar que debe soportar una familia de parceleros ha ido en aumento. Esto por la expansión demográfica de la familia y por las escasas oportunidades de empleo alternativo de la nueva fuerza laboral. La recesión económica que el Perú ha experimentado casi por 20 años, ha significado que unidades como el predio familiar de los parceleros se conviertan en economías de refugio frente a la falta de empleo a nivel macroeconómico. Los datos de nuestra muestra son elocuentes en cuanto a la sobrecarga familiar que hay en las familias de los parceleros. Y tercero, los precios relativos les han sido desfavorables en todo este tiempo. Los parceleros se

quejan que el algodón, por ejemplo, su principal *cash crop*, no les es muy rentable. También se quejan de que el costo relativo del agua es muy alto, por el alto precio relativo de la energía necesaria para obtener agua de pozo.

Las lecciones de la experiencia de Ica para el largo plazo, para la modernización de la economía campesina, son bastante claras. Los problemas de transformación productiva de la pequeña agricultura serán mayores en un contexto caracterizado por un proceso de campesinización de las unidades agrícolas, o por la minifundización de las unidades campesinas. Estos procesos están asociados a cambios en los factores macroeconómicos o macrosociales. No tiene que ver con el efecto de la agroindustria. Ciertamente, el desarrollo de 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; tiene que tener condiciones particulares. Esto nos lleva a discutir la cuestión de las políticas.

¿Bajo qué condiciones la agroindustria tendría un efecto significativo en la modernización de la pequeña agricultura?

Para dar respuesta a esta pregunta hay necesidad de retornar a la teoría sobre la lógica de la economía campesina, desarrollada al inicio del estudio. Esta teoría ha resultado corroborada con los resultados de la contrastación empírica realizada. La economía campesina es un sistema productivo. El uso de los recursos y el portafolio de actividades ha sido cuidadosamente organizado, como un todo integrado, a través del tiempo. En ese proceso, los factores productivos redundantes han sido eliminados y cada unidad mantiene un balance entre la dotación de sus recursos y el requerimiento de los mismos para la producción. 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. Es una economía en equilibrio pero de bajo nivel. Introducir una innovación tecnológica, sea un nuevo cultivo o un nuevo método de producción, en la economía campesina implica modificar ese sistema productivo. El ajuste que hará la unidad campesina será lento; el cambio tecnológico en la agricultura campesina mostrará viscosidad. ¿Cómo reducir el grado de viscosidad?

La diversificación de actividades económicas 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; una

pérdida que le significaría el desastre económico. El umbral de tolerancia al riesgo es una de las variables exógenas que explican la economía campesina. Luego, para sacar la economía campesina del equilibrio de bajo nivel en que se encuentra, hay dos tipos de políticas a seguir: uno que toma como dado ese umbral de riesgo y el otro que modifica ese umbral.

Sobre lo primero, la teoría predice un cierto orden en el cual la economía campesina adoptaría innovaciones tecnológicas. Innovaciones que signifiquen mejoras sobre algún aspecto de su sistema productivo actual, sobre los bienes y métodos de producción *conocidos*, tendrían prelación sobre innovaciones que signifiquen bienes o métodos de producción *nuevos*. El riesgo a lo desconocido sería menor en el primer caso. La lógica de la economía campesina es tal que ella no va a modificar radicalmente su sistema de producción que ha sido experimentado en el tiempo, y que se ha mostrado que funciona, 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, muestra con claridad la consistencia de esta proposición con los datos empíricos. Los campesinos se resistieron a participar en el 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 hacía mucho más riesgosa que los cultivos tradicionales. La empresa tuvo problemas en convencer a los campesinos para que aceptasen los contratos de producción y venta; les otorgó financiamiento y asistencia técnica para iniciarse en el cultivo como un incentivo para que aceptaran participar en el proyecto. Pero cuando las primeras cosechas dieron rendimientos muy bajos, debido a una plaga, los campesinos se vieron endeudados, con peligro de perder sus tierras y mostraron su disgusto y frustración por haber participado en este negocio. Según 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 del espárrago.

La agroindustria tendrá un mayor efecto sobre la modernización de la pequeña agricultura si sigue el orden mencionado sobre sus innovaciones. En particular, si su negocio consiste en el procesamiento de bienes que ya produce la agricultura campesina su impacto en la productividad campesina puede ser importante. Un ejemplo claro es el caso del algodón o de la uva criolla en

el valle de Ica. Nuevos métodos de producción para producir esos bienes tradicionales tendrían prioridad en la adopción, y si fueran baratos mejor; es decir, tienen que ser poco intensivos en capital financiero y en capital humano. Los nuevos métodos en prácticas agrícolas o ganaderas tendrían, en este caso, la mayor aceptación. En el otro extremo, nuevos bienes y nuevos métodos de producción que son totalmente desconocidos para los campesinos y son, a la vez, muy intensivos en capital (financiero y humano) no tendrían prioridad. El caso del espárrago y del tomate de pasta en el valle de Ica son ejemplos claros de este último caso.

La agroindustria tendría, entonces, un mayor impacto productivo sobre la pequeña agricultura si induce a mejorar la *calidad* de los productos agrícolas y ganaderos tradicionales, de aquellos bienes que ya producen los campesinos. En este caso habría un encuentro entre la oferta tecnológica 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. El caso de la papa en el Perú, algodón en Paraguay, frijol en Brasil y maíz en México son consistentes con esta proposición (Figueroa, 1986).

Un ejemplo para el Perú sobre productos vinculados a la agroindustria, donde se muestra el mismo principio, es el de la cebada cervecera en el Cusco. El estudio de Hopkins, lo resume así: "La introducción de la cebada cervecera no requiere modificaciones importantes en la tecnología productiva campesina...Requiere ciertamente un mejor manejo en el cultivo (cosecha a tiempo, no mezclar con otros productos, mejor limpieza) pero no implica necesariamente un cambio [en el método de producción]. Se puede producir cebada cervecera con chaki-tajllas [arados de pie]" (Hopkins, 1978; p. 96). 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, la cebada cervecera 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 buena calidad de los productos (Vera et al, 1989; Mathews, 1994; Ginocchio, 1993; Banco Central, 1994).

El criterio de calidad lo pone el mercado y mejor calidad significa, en muchos casos, producir con una alta intensidad de insumos (*high inputs technology*). Pero, entonces, la adopción del campesino se ve limitada por el riesgo involucrado en el alto nivel de capital que hay que utilizar. En otros casos, mejor calidad también significa homogeneidad del producto, una escala mínima de oferta y puntualidad en la entrega. La lógica de las empresas de la agroindustria será satisfacer las condiciones de calidad que pone la demanda, especialmente cuando se trata de buscar mercados en el exterior. Los riesgos de hacer contratos con los campesinos, los costos de transacción, serán altos para las empresas. Pero también los costos de transacción para los campesinos no deja de ser alto, especialmente cuando la empresa es monopsonica. Bajo estas exigencias del mercado, la lógica de la empresa de la agroindustria no puede ser consistente 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 política de darle 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) debe ser neutra con respecto a la escala de producción; (b) debe ser ahorradora de los recursos más escasos; (c) debe ser reduccionadora de riesgo; (d) debe ser integrable al sistema de producción diversificado (Figueroa, 1993a).

En el ejemplo de Ica se hubiera 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. Investigaciones sobre frutales, en productos 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 el criterio de calidad se puede modificar como parte de la política de transformación productiva de la economía campesina. Para ello habría que actuar sobre los patrones de consumo actuales. Por ejemplo, buena calidad puede definirse por el contenido alimenticio del bien, o porque sea un *producto natural* que no hace daño al medio ambiente. La demanda para esta producción de bienes tradicionales vendría, en principio, de las masas de la economía nacional por tratarse todavía de bienes inferiores; y eventualmente, podría también penetrar mercados del exterior, cuando las preferencias de los consumidores se modifiquen a favor de productos naturales.

Recientemente Schejtman (1994) ha desarrollado una tipología de agroindustrias con capacidad para inducir 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; (d) flexibilidad de la agroindustria en materia de escala y localización (p. 24). Los resultados presentados aquí pueden complementar tal tipología, al introducir, para el caso de la pequeña agricultura, el criterio de la consistencia entre las innovaciones que trae consigo la agroindustria con el orden en las innovaciones tecnológicas que se deriva de la lógica económica campesina. Pudiera darse el caso que aunque todos los criterios que menciona Schejtman se cumplieran, la agroindustria no lograra difundir progreso técnico en la pequeña agricultura, debido a que esas innovaciones no podrían ser adoptadas por los campesinos; es decir, falta introducir en sus criterios el factor de demanda de innovaciones tecnológicas de los campesinos. Los casos que hemos estudiado en el valle de Ica son, precisamente, ejemplos ilustrativos de este punto.

Sobre lo segundo, habría que buscar formas para reducir el umbral de riesgo con el que operan los campesinos. A diferencia de lo que sostienen

varios autores sobre el tema de los riesgos, aquí la actitud del individuo frente al riesgo no obedece a las preferencias del individuo; no se trata de preferencias por el riesgo o de 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 aumentando los activos del campesino. Los activos puede ser económicos o sociales. Ciertamente, mayores activos significa mayores dotaciones de recursos, pero también significa ciertos derechos como son el derecho de propiedad, derecho 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 reduce la tasa de morbilidad de la población campesina tendría el efecto de reducir el umbral de riesgo y llevarlo a adoptar innovaciones tecnológicas.

También se puede reducir el umbral de riesgo a través 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 los riesgos de la agricultura campesina. El mercado falla en esta tarea, porque no hay incentivos privados para vender primas de seguro a campesinos para cubrirlos de los riesgos medibles. Actualmente, ante la falla del mercado, lo que hace el campesino es autoasegurarse mediante la diversificación y absorber, así, todo el costo de los riesgos. Otra opción es crear nuevas organizaciones fuera del mercado que hagan esta tarea.

La falta de desarrollo en 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 los que participan estos agricultores son mercados interconectados indica que esos mercados están ausentes, parcial o totalmente. Habría que crear nuevas instituciones para lograr el desarrollo de los mercados. Este es otro ejemplo donde se requiere de innovaciones institucionales para hacer viable las innovaciones tecnológicas. ¿Cómo hacerlo? ¿Cuáles son los factores que determinan los cambios institucionales? Aquí hay otro campo para la investigación.

Claramente, esta propuesta es distinta a la política de liberalizar mercados, donde el supuesto es que los mercados ya existen y que todo lo que hay que hacer para que funcionen bien es retirar las intervenciones estatales. Aquí hablamos, mas 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.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU

1993 *El sector agroindustrial exportador de la región de Arequipa.* Lima.

COTLEAR, Daniel

1987 *Desarrollo Campesino en los Andes.* Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

FERNANDEZ-BACA, Jorge *et al*

1983 *Agroindustria y Transnacionales en el Perú.* Lima: Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo, Desco.

FIGUEROA, Adolfo

1981 *La economía campesina de la sierra del Perú.* Lima: Fondo Editorial, PUC.

1986 *Productividad y educación en la agricultura campesina de América Latina.* Río de Janeiro: Publicaciones, ECIEL.

1993a *Educación, mercados y tecnología en la pequeña agricultura de América Latina.* Santiago: FAO.

1993b *Crisis distributiva en el Perú.* Lima: Fondo Editorial, Universidad Católica del Perú.

1994 "La naturaleza del mercado laboral." *El Trimestre Económico*, Vol. LXI, No. 242, abril-junio; pp. 335-360.

FRANCO, César *et. Al*

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: ESAN.

GINOCCHIO, Luis

1993 *Agroindustria.* Lima, Sietevientos Editores.

GLOVER, D. y K. Kusterer

1990 *Small Farmers, Big Business: Contract Farming and Rural Development.* New 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," trabajo preparado para la conferencia *The Agribusiness Transformation: From Farmer to Agro- Entrepreneur*, organizado por el Banco Interamericano de Desarrollo, Jerusalén, Israel, abril 2, 1995.

LAJO, Manuel

1978 *Transnacionales y alimentación en el Perú: el caso de la leche.* Lima: Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú.

1981 "Carnation y Nestlé en el Perú". *El desarrollo agroindustrial y la economía latinoamericana.* Tomo 1. México: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

1982 "Oligopolios transnacionales en la agricultura y la alimentación. *Socialismo y Participación*, No. 18, Junio; pp. 39-52.

MARAÑÓN, Boris

1994 "Obreros en la industria esparraguera: Valles de Chao-Virú e Ica". *Debate Agrario*, No. 17.

MATHEWS, Juan Carlos

1994 "Los retos del sector agroexportador: El caso del espárrago." *Apuntes*, No. 35, segundo semestre; pp. 89-96.

NORTH, Douglas

1990 *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.

ROJAS, Rafael

1990 *Agroindustrias e Ingreso Campesino*. Tesis de Bachiller en Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.

SCHEJTMAN, Alexander

1994 "Agroindustria y transformación productiva de la pequeña agricultura," en *Agroindustria y pequeña agricultura*. La Paz: Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales, ILDIS.

STIGLITZ, Joseph and Andrew WEISS

1981 "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information". *The American Economic Review*, Vol. 71, No. 3; pp. 393-409.

VERA, José Carlos *et. Al*

1989 *Agroindustria: Opciones de Desarrollo*. Lima: Escuela de Administración de Negocios para Graduados, ESAN.