

**AJUSTE ESTRUCTURAL Y BIENESTAR DE  
LOS HOGARES RURALES EN PERÚ**

*Investigaciones*  
**BREVES**

**AJUSTE ESTRUCTURAL Y BIENESTAR DE  
LOS HOGARES RURALES EN PERÚ**

**Jorge Agüero L.  
Ursula Aldana D.**

**consorcio  
de investigación económica**

## Contenido

Introducción

CAPÍTULO I: La política agraria y las reformas estructurales

- 1.1 La política agraria durante el periodo 1985-1990
- 1.2 Las reformas estructurales
- 1.3. La agricultura en los años noventa

CAPÍTULO II: Ganadores y perdedores

- 2.1. Enfoques alternativos
- 2.2. Modelo de hogares rurales

CAPÍTULO III: Resultados empíricos

- 3.1. Descripción de la base de datos
- 3.2. La estimación econométrica

Conclusiones

Bibliografía

Anexo metodológico

## Introducción

Las consecuencias de la aplicación de las políticas de ajuste estructural es un tema de investigación permanente, no sólo por parte de los países donde se han llevado a cabo estos programas sino también por parte de los organismos internacionales. Esto se debe a que las políticas de ajuste estructural implementadas en muchos países en desarrollo han cambiado significativamente el ambiente macroeconómico y sectorial en el que los hogares toman sus decisiones, principalmente en el área rural<sup>1</sup>.

Las investigaciones sobre el tema muestran que no es posible establecer un resultado generalizado sobre el impacto del ajuste. Por el contrario, los efectos de estos programas dependen, en gran medida, del país y del momento en el cual se aplicaron<sup>2</sup>. En América Latina, por ejemplo, los programas aplicados recientemente en Bolivia, Chile, Ecuador y Perú, tienen en común una preocupación por restablecer los equilibrios macroeconómicos. Sin embargo, los resultados dependen de los contextos de cada país<sup>3</sup>.

En este sentido, en Perú se han llevado a cabo varias investigaciones donde se ha intentado evaluar el impacto del ajuste sobre los hogares rurales<sup>4</sup>. Un resultado recurrente en estas investigaciones es que el impacto inicial del ajuste habría sido negativo para el sector rural. Esta evidencia se aprecia tanto en el nivel agregado<sup>5</sup> como en el microeconómico<sup>6</sup>. Dicha evaluación, sin embargo, recoge sólo el impacto inmediato de las reformas. Las estadísticas del Ministerio de Agricultura muestran que a partir de la campaña 1993-94, existe un aumento del valor bruto de producción del sector agropecuario. Recientemente, Hopkins<sup>7</sup> muestra que en el nivel agregado, tanto la producción como los ingresos brutos reales de los hogares dedicados a la actividad agrícola habrían recuperado el nivel de 1990. De manera complementaria, utilizando información de encuestas de hogares, Yamada y Ruiz<sup>8</sup> muestran que los niveles de gasto per cápita entre 1994 y 1991 han aumentado significativamente en este sector.

Adicionalmente, el trabajo de Hopkins señala que la evaluación del impacto del ajuste no ha tomado en cuenta el efecto del clima sobre los indicadores agregados. La estadística del Ministerio de Agricultura registra que entre 1990 y 1992, las condiciones climáticas han sido poco favorables para la agricultura; mientras que entre 1993 y 1996, el clima ha tenido un comportamiento similar a su promedio histórico. Por lo tanto, no se ha identificado qué porcentaje de la caída inicial luego del ajuste se debe a problemas climáticos y qué parte, al programa mismo. De la misma forma, no se ha evaluado qué parte de la 'recuperación' encontrada hacia 1996 se debe al efecto de tener un clima favorable y qué parte, a una 'maduración' de las reformas.

Una característica adicional de los trabajos de investigación sobre el tema de ajuste en el sector rural, es que la evidencia empírica se basa fuertemente en estudios de caso. No existe un análisis en el ámbito nacional que permita conocer cuál ha sido el impacto de la política de ajuste en el sector rural. Finalmente, un punto adicional es que la literatura muestra pocos estudios en donde se haya podido evaluar a los hogares antes y después del ajuste.

El objetivo de esta investigación es analizar el impacto del ajuste sobre los hogares rurales. La

<sup>1</sup> Boussard, Jean-Marc, *The impact of structural adjustment on smallholders*, ESD Paper No. 103, Roma: FAO, 1992.

<sup>2</sup> Ver S. Subramanian, E. Sadoulet y Alain de Janvry, *Structural adjustment and agriculture: African and Asian experiences*, ESD Paper No. 124, Roma: FAO, 1994.

<sup>3</sup> Cismondí, Oscar, "Conclusiones del Seminario", en *Debate Agrario*, No. 20, Lima: Cepes, 1994, pp. 1-9.

<sup>4</sup> Los principales trabajos sobre el tema se encuentran en Dancourt, Oscar, Enrique Mayer y Carlos Monge (eds.), *Perú: El problema agrario en debate*, Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA) V, Lima: SEPIA, 1994; Revista *Debate Agrario*, No. 20, Lima: Cepes, 1994; y Paz Cafferata, Julio, J. Larios y Víctor Palomino, *Impacto de las políticas de ajuste macroeconómico sobre el sector agrario en el Perú*, Estudios Agroecológicos 6, Lima: GAPA-PADI, 1989.

<sup>5</sup> Dancourt, Oscar y Waldo Mendoza, *Agricultura peruana y política de estabilización*, Reunión del Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA) V, Lima: SEPIA, 1994.

<sup>6</sup> Escobal, Javier, "Impacto de la política de ajuste sobre la pequeña agricultura", en *Debate Agrario*, No. 20, Lima: Cepes, 1994, pp. 51-78.

<sup>7</sup> Hopkins, Raúl, *The impact of Structural Adjustment on the Agricultural Performance: The case of Perú*, Documento de Trabajo, Universidad de Londres, 1997.

<sup>8</sup> Yamada, Gustavo y José Luis Ruiz, *Pobreza y reformas estructurales, Perú: 1991-1994*, Documento de trabajo No. 26, Lima: CIUP-CIE, 1996.

disponibilidad de encuestas de hogares como las ENNIV (Encuestas Nacionales sobre Medición de Niveles de Vida), permite un análisis nacional de los efectos del ajuste. Utilizando la información para el año 1994, estas encuestas nos permiten obtener una evaluación que va más allá de los efectos iniciales del ajuste. Aunque la magnitud final de los efectos del programa sólo puede ser analizada en el largo plazo, este análisis permitirá conocer la dirección de los mismos.

Específicamente, esta investigación pretende cumplir con los siguientes objetivos:

- Discutir los efectos del ajuste estructural, en particular la liberalización comercial y de precios, sobre el bienestar de las economías rurales.
- Determinar cuáles las características de los hogares perjudicados y de los hogares favorecidos por el nuevo entorno macroeconómico.
- Conocer los cambios que ha ocasionado el ajuste en la importancia de determinadas variables, como factores explicativos del éxito de las unidades productivas.

El análisis se centra en el efecto de las reformas estructurales, básicamente en la liberalización de los mercados de productos e insumos agrícolas y la eliminación de los subsidios. Con este fin, el documento ha sido dividido en cuatro capítulos, además de esta introducción. El primer capítulo describe, brevemente, las políticas agrarias ejecutadas entre 1985 y los efectos de las reformas estructurales de los noventa sobre la agricultura. En el segundo capítulo se describen los enfoques alternativos para analizar a los ganadores o perdedores, así como el marco teórico utilizado. Los resultados empíricos se muestran en el tercer capítulo. Por último, presentamos las principales conclusiones.

El presente trabajo de investigación se realizó en el marco de los “Concursos de Proyectos” del Consorcio de Investigación Económica (CIE) y bajo el auspicio de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI) y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID). Los autores agradecen los comentarios de Javier Escobal, Carolina Trivelli, Raúl Hopkins, Eduardo Zegarra, a los participantes en el XVI Encuentro Latinoamericano de la Sociedad Econométrica realizado en Lima, del 12 al 14 de agosto 1998 y a un comentarista anónimo del CIE.

## CAPÍTULO I

### La política agraria y las reformas estructurales

En este capítulo presentamos una breve descripción de la política seguida por el gobierno aprista entre agosto de 1985 y julio de 1990, a partir de un enfoque de excedentes económicos. En la segunda sección se presentan las reformas estructurales aplicadas a partir de 1990, y se pone énfasis en el efecto agregado que tienen las reformas sobre el bienestar de los productores. Finalmente, en la tercera sección se describe el comportamiento del sector agrícola en la década de los noventa.

#### 1.1 La política agraria durante el periodo 1985-1990

Uno de los principales objetivos del conjunto de políticas implementadas por el gobierno de García, era mejorar la distribución del ingreso. Se propuso como meta incrementar los ingresos del sector rural, por ser un sector relegado que se caracteriza por tener ingresos inferiores al promedio nacional. En la medida en que las políticas que se adoptaron ya han sido descritas y evaluadas en varios documentos de trabajo<sup>9</sup>, se pondrá énfasis en la identificación de las principales distorsiones que afectaron a la economía rural.

Las principales medidas de política adoptadas en apoyo al agricultor fueron: el otorgamiento de crédito a una tasa de interés preferencial a través del Banco Agrario, la fijación de precios de garantía y precios de refugio al productor, y el subsidio a los insumos utilizados por los productores. Estas medidas implican una significativa distorsión de los precios relativos que afronta el productor, ya sea de los factores de producción (crédito e insumos) o de los productos de venta. La distorsión de precios relativos va acompañada de una pérdida de eficiencia social, debido a que no se incentiva la producción de los bienes socialmente más rentables en las cantidades adecuadas. La rentabilidad social se define a partir de la diferencia entre la valoración del consumidor y los costos de producción. En la medida en que los precios finales no reflejan la valoración del consumidor y los precios de los insumos no reflejan los verdaderos costos de utilización de los recursos, se incentiva la producción de bienes cuya rentabilidad social no es muy alta y se puede desincentivar la producción de aquellos bienes que sí tienen una rentabilidad social alta.

La política de subsidios al productor implicó que en este periodo, la pérdida de eficiencia social fuera pagada por el Estado, pues tuvo que realizar un desembolso importante de recursos. Buscando incentivar la producción de cultivos, más allá de lo que el mercado demandaba, el Estado gastaba recursos que hicieron insostenible la política de protección al agricultor. Por citar un ejemplo, en 1988, los gastos generados por la política de subsidios de ENCI (Empresa Nacional Comercializadora de Insumos) explicaban el 66% del déficit fiscal de las empresas públicas<sup>10</sup>. Asimismo, la política proteccionista se tradujo en una pérdida importante de divisas: el Banco Central de Reserva (BCR) le vendía dólares a ENCI para la compra de insumos, a un tipo de cambio muy por debajo del que el instituto emisor compraba las divisas. El gasto de recursos que trajo consigo la política de protección al sector agropecuario, significó que ésta no fuera sostenible y que se hiciera necesario un ajuste.

Es importante mencionar que no todas las distorsiones que afectaron al sector agrícola provienen de la política de apoyo al sector agropecuario. La política de apoyo al consumidor mantuvo controlados algunos precios por debajo del precio de equilibrio, perjudicando a los productores y favoreciendo a los consumidores. Además, una de las principales distorsiones de la economía provenía del atraso cambiario y de la existencia de tipos de cambio diferenciados. Esto último, junto con la baja protección arancelaria que caracterizaba al sector, implicaron una pérdida en el excedente al productor de 1,850 millones de dólares durante el periodo de 1985-1990. El consecuente incremento en el excedente al consumidor fue de 216 millones de dólares, generándose una pérdida de eficiencia social de 1,600 millones de dólares<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> Por ejemplo, Escobal, Javier, *Políticas de precios y subsidios agrícolas: impactos macroeconómico y sectorial. Perú 1985-89*, Documento de Trabajo No. 5, Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), 1989 y los trabajos citados en él.

<sup>10</sup> *Ibid.*, p. 77.

<sup>11</sup> Escobal, Javier, *Impacto de la política de precios y del crédito agrícola sobre la distribución de ingresos en el*

En este caso, es claro que la política comercial tuvo un impacto negativo sobre el bienestar de los hogares agrícolas.

## 1.2 Las reformas estructurales

La poca 'sostenibilidad' de las políticas de la administración de García, hizo necesaria la aplicación de un programa de ajuste. Este programa, si bien se consolida con el gobierno de Fujimori, empezó en 1989. Por ejemplo, a diciembre de 1988, el 90% de las partidas arancelarias estaban restringidas<sup>12</sup> y el 10% restante tenía prohibida la importación. En 1989, el porcentaje de partidas restringidas se redujo notablemente. Adicionalmente, las reformas implementadas en agosto de 1990 generaron que el 99.5% de las partidas estuvieran libres de restricciones, lográndose que el total de partidas esté libre de restricciones para-arancelarias en diciembre de ese año<sup>13</sup>.

Las políticas de estabilización y reformas estructurales, aplicadas desde agosto de 1990, buscaron recuperar los equilibrios macroeconómicos y eliminar la distorsiones que se habían generado en el gobierno anterior. En ese sentido, el conjunto de reformas implementadas a partir de 1990, deja al libre mercado la asignación de recursos. La relación de las principales reformas aplicadas puede verse en el cuadro 1.

**Cuadro 1**  
**PRINCIPALES POLÍTICAS IMPLEMENTADAS POR EL GOBIERNO DE FUJIMORI**

Tipo de política	Instrumentos macroeconómicos	Instrumentos en el sector agrícola
1. Política de precios	Liberalización de precios en los mercados de productos e insumos.	Eliminación de controles de los precios de alimentos e insumos agropecuarios.
2. Política fiscal y tributaria	Reducción del gasto fiscal. Reformas en la administración y recaudación de impuestos.	Reducción de la inversión de obras públicas.
3. Política monetaria y financiera	Reducción de la emisión de dinero. Eliminación del mercado único de cambios. Tipo de cambio flexible. Libre determinación de las tasas de interés.	Liberalización de las tasas de interés. Unificación de la Banca de Fomento. Eliminación del crédito agrícola por parte del Banco Agrario.
4. Política comercial	Reducción de la dispersión de tasas arancelarias de 56 a sólo 2, de 15% y 25%. Eliminación de las restricciones cuantitativas al comercio exterior.	Eliminación de las restricciones para-arancelarias. Aumento de la protección a través del sistema de sobretasas.
5. Reformas institucionales	Liberación de los mercados de bienes y factores. Creación de un organismo supervisor de la libre competencia y la propiedad intelectual: Indecopi. Privatización de empresas públicas Reducción del personal en el sector público	Eliminación de los monopolios públicos en la comercialización e importación de alimentos e insumos agropecuarios. Creación de instituciones encargadas de investigación en recursos naturales (Inrena) y control sanitario. Código del Medio Ambiente.
6. Titulación y registro de tierras		Reglamento de la Ley de Promoción de Inversión: Liberalización del mercado de tierras.

Hopkins, Raúl, *The impact of Structural Adjustment on the Agricultural Performance: The case of Perú*, Documento de Trabajo, Universidad de Londres, 1997, traducción de la tabla No. 1.

A partir del cuadro se puede deducir que la política de precios, la política fiscal y la política monetaria aplicadas por el gobierno de Fujimori, tendrían un efecto negativo sobre la producción agraria. La reducción de los subsidios a los insumos agrícolas disminuiría los volúmenes de producción al

Perú, Documento de Trabajo No. 18, Lima: GRADE, 1992, p. 50.

<sup>12</sup> La importación de productos se podía hacer solamente a partir de una solicitud de licencia.

<sup>13</sup> Ver Banco Central de Reserva, *Memoria* 1991, 1990, Lima: BCR.

encarecer el costo. De igual forma, la eliminación de las tasas de interés preferenciales aumenta el costo de producción<sup>14</sup>. Adicionalmente, la contracción de la demanda por la reducción del gasto agregado afectaría también de manera negativa al sector.

Estas políticas implican un ahorro importante de dinero. Parte de la lógica de la nueva política económica consistiría en redireccionar el gasto de los recursos públicos, desde la distorsión de precios relativos hacia la dotación de bienes públicos y el desarrollo de los mercados. Las principales reformas que el Estado está llevando a cabo con este objetivo son: la reforma del mercado de tierras, la reforma del sistema financiero y la reforma del mercado de aguas. Sin embargo, los cambios originados a partir de estas reformas aún están por verse, pues éstas todavía no se han consolidado<sup>15</sup>.

Como se indicó líneas arriba, la política de subsidios implicó un importante desembolso de recursos por parte del Estado. Al operar esta política de subsidios, el excedente al productor se incrementó. Sin embargo, la asignación de recursos a través de la intervención en los precios de mercado genera una pérdida de eficiencia social.

El programa de ajuste, que en este caso consistió en la eliminación de los subsidios, le permitió al Estado disponer de recursos para asignarlos en las actividades de mayor rentabilidad social. En la medida en que la asignación de los recursos del Estado se realice, por ejemplo, a través de la inversión en infraestructura pública y desarrollo de los mercados, la transferencia no se desperdicia. Es decir, todos los recursos que el Estado invierta en el sector serán captados por los agricultores. Con una política de subsidios, una parte de los recursos invertidos es captada por los productores y otra parte se convierte en pérdida de eficiencia social. Por esta razón, si los recursos que antes se destinaban a la distorsión de precios relativos se invierten totalmente en el sector agrícola, el excedente al productor aumentará. Sin embargo, no nos ha sido posible identificar la dirección del gasto público en beneficio de los productores agrícolas, siendo este un tema pendiente de investigación.

Por otro lado, mientras que el excedente de los productores cuyos cultivos se encontraban protegidos y que accedían a insumos subsidiados disminuyó (en términos relativos a los demás productores), para los productores cuyos precios de venta se encontraban controlados, el excedente se incrementó con la reducción de la intervención del Estado. En este caso, se traslada el excedente del consumidor hacia el productor.

Por último, la reforma comercial genera que los aranceles se muevan en un sentido favorable al sector agrícola. Por lo tanto, el aumento de la protección efectiva de la agricultura incrementa el excedente al productor. En este sentido, el trabajo de Escobal y Briceño<sup>16</sup> muestra que la protección efectiva de la agricultura habría aumentado<sup>17</sup>.

En conclusión, la reforma del sistema de precios tiene efectos ambiguos sobre el crecimiento del sector agrícola (depende del peso relativo de los bienes cuyos precios se encontraban controlados con relación a los productos cuyos precios se encontraban subsidiados, y de la dirección del gasto público en el sector agrícola), mientras que la reforma comercial tiene un efecto claramente positivo. Los efectos netos de las reformas requieren de una respuesta empírica.

### 1.3. La agricultura en los años noventa

En la evolución del sector agrícola, durante este periodo, se diferencian claramente dos etapas. La primera va desde 1990 hasta 1992 y la segunda, desde 1993 hasta 1997. La primera de ellas es claramente recesiva, mientras que la segunda es expansiva. Así, el periodo 1990-1992 se caracteriza por la reducción del valor bruto de producción (ver cuadro 2 y gráfico 1), debido tanto a la caída de los precios

<sup>14</sup> Sin embargo, su impacto es menor debido al reducido número de agricultores con acceso a crédito, ver Valdivia, Martín y J.P. Silva, "Acceso al crédito en las economías rurales: diferencias entre el sector formal e informal en el Perú", VI Reunión del Seminario Permanente de Investigación Agraria-SEPIA, Cajamarca, 1995.

<sup>15</sup> Para una mayor discusión sobre el tema, véase Escobal, Javier y Martín Valdivia, "El sector agrario ante el proceso de liberalización: Posibilidades y limitaciones en una economía de mercado", en *Pretextos*, No. 5, Lima: Desco, 1993, pp. 53- 77; Agreda, Víctor, "Viabilidad de la pequeña producción y transformación agropecuaria en las condiciones actuales de mercado", Ponencia de Balance, VII Seminario Permanente de Investigación Agraria-SEPIA, Huancayo, 1997.

<sup>16</sup> Escobal, Javier y Arturo Briceño, *El sector agropecuario peruano en 1992: evaluación y recomendaciones para su desarrollo*, Notas para el debate 5, Lima: GRADE, 1992.

<sup>17</sup> Un importante factor explicativo de la pérdida del excedente al productor, durante el periodo de Alan García, ha sido el atraso cambiario. No existe consenso con respecto a los efectos que ha tenido la política de ajuste y estabilización sobre el nivel del atraso cambiario.



como de la producción.

## **INSERTAR CUADRO 2 Y GRÁFICO 1**

De forma similar, la productividad es otro indicador que mostró una evolución desfavorable en ese periodo. En este caso, no se han registrado datos en el ámbito nacional y solamente se cuenta con información para la comunidad de Pomacanchi en Cusco. La comparación entre las encuestas de 1983 y 1992 revela una importante caída en la utilización de insumos productivos modernos, con la consecuente disminución de la productividad<sup>18</sup>.

La caída de la producción, productividad y precios se ha atribuido básicamente a la retracción de la oferta monetaria, la eliminación de los subsidios a los insumos agrícolas, la desactivación del Banco Agrario y la caída del tipo de cambio real. En suma, las nuevas características del escenario económico consistían en el aumento de los costos de la producción agrícola y la disminución de la demanda por bienes agrícolas de origen nacional.

Nótese que la disminución del valor bruto de producción no refleja de manera exacta la caída en el ingreso de los agricultores, debido a que no se incluyen los costos de producción. Adicionalmente, como se verá en el siguiente capítulo: la diversificación de cultivos y de actividades que caracteriza a los pequeños productores, les permitiría recomponer su portafolio con relativa facilidad y amortizar la caída de sus ingresos.

La segunda etapa (1993-96) presenta un crecimiento moderado del valor bruto de producción, pues a pesar de que la producción creció de manera importante, los precios en chacra continuaron disminuyendo. Existen varias hipótesis detrás del importante crecimiento que registró la agricultura a partir de 1993. El aumento de la estabilidad económica y política (caída de la tasa de inflación y de las acciones subversivas), las condiciones climáticas favorables y el incremento de la protección efectiva, producto de la reforma comercial, serían los principales determinantes del crecimiento observado. Los efectos positivos de las reformas estructurales tanto en el mercado de tierras, en el mercado de aguas, como en el mercado financiero, no pueden ser evaluados aún porque estas reformas, como ya se mencionó, se encuentran en proceso de ejecución.

El incremento de la producción que se ha dado en los últimos años coincide con un clima favorable. Por esto, es importante conocer si el crecimiento que presenta el sector es sostenible o se debe a factores coyunturales. Una manera de acercarse al tema es a través de las inversiones realizadas por los agricultores. En el cuadro 3 se puede apreciar que el valor del equipo agropecuario se ha duplicado de 1991 a 1994, y que un mayor porcentaje de la población utiliza insumos (fertilizantes, pesticidas o semilla mejorada).

## **INSERTAR CUADRO 3**

A partir de esto, se podría concluir que el crecimiento observado desde 1993 no se debería sólo a factores coyunturales sino que respondería también a una mayor inversión. Por lo tanto, el crecimiento sería sostenible en el tiempo. Hasta este punto se ha analizado el efecto de las reformas sobre el bienestar de las economías rurales, en el siguiente capítulo se discute cómo se distribuye el bienestar.

## **CAPÍTULO II**

### **Ganadores y perdedores**

#### **2.1. Enfoques alternativos**

Existen varios enfoques a través de los cuales abordar el tema de quiénes ganan y quiénes pierden con el ajuste estructural. Un primer enfoque es el de los precios relativos. El ajuste trae como

<sup>18</sup> Gallardo, José, "Efectos del ajuste estructural sobre los determinantes de la productividad en la economía campesina", en Dancourt, Oscar, Enrique Mayer y Carlos Monge (eds.), *Perú: El problema agrario en debate*, Seminario Permanente de Investigación Agraria-SEPIA V, Lima: SEPIA, 1994, pp. 317-337.

consecuencia cambios en la estructura de los precios relativos. Los productores que se verán beneficiados serán aquellos cuyo precio relativo aumente<sup>19</sup>.

En el caso de los productos transables, es claro que un aumento del precio relativo beneficiará al productor, pues este aumento no reducirá la cantidad vendida. En el caso de los bienes importables, se espera que ante un aumento de los precios se reduzcan las importaciones y aumente la oferta nacional. En lo que respecta a los bienes exportables, la cantidad que se puede exportar no enfrenta limitaciones por el lado de la demanda, dado que somos una economía pequeña. Por el contrario, los efectos del aumento del precio sobre los ingresos de los productores de bienes no transables dependen de la elasticidad de la demanda.

Los cambios en los precios relativos son relevantes, pues es costoso cambiar de cultivo. Esto se debe a que existen costos hundidos (conocimiento de determinada tecnología, del funcionamiento del mercado, entre otros) asociados a productos específicos. La importancia de los costos hundidos se ve reflejada en los datos del censo agropecuario, que indican que el 60.3% de los productores agropecuarios decidieron sembrar los cultivos que tienen porque siempre los han sembrado<sup>20</sup>.

Como consecuencia de la eliminación de los controles de precios y de la reducción de la dispersión arancelaria, se debe haber producido un importante cambio en la estructura de precios relativos. Para poder cuantificar este cambio, calculamos el coeficiente de correlación de los precios en chacra (de los 10 principales productos) de un año con los precios del siguiente año<sup>21</sup>, los cuales se presentan en el cuadro 4.

**Cuadro 4**  
**COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE LOS PRECIOS AL PRODUCTOR**

Años	Coeficiente	Años	Coeficiente
1980-81	0.97	1989-90	0.35
1981-82	0.99	1990-91	0.76
1982-83	0.98	1991-92	0.91
1983-84	0.94	1992-93	0.98
1984-85	0.92	1993-94	0.79
1985-86	0.98	1994-95	1.00
1986-87	0.86	1995-96	0.98
1987-88	0.94	1996-97	0.96
1988-89	0.95		

Fuente: Ministerio de Agricultura, *Primer y Segundo compendio estadístico agrario*, Lima: Ministerio de Agricultura, OIA, 1994 y 1991.  
Elaboración propia.

Un alto nivel de correlación indica que la estructura de precios relativos ha variado poco en los años analizados. Así, desde 1980 hasta 1989, la estructura de precios relativos se ha mantenido relativamente estable. A partir de 1990, la estructura cambia y esto se refleja en la reducción de la correlación de precios entre 1989 y 1990. Existe un cambio adicional entre 1990 y 1991, que creemos puede ser consecuencia de la eliminación de los controles de precios y la reducción de la dispersión arancelaria. Desde 1991 en adelante, la nueva estructura de precios se mantiene. Determinar a los 'ganadores' ('perdedores') pasa por identificar los productos que aumentaron (disminuyeron) de precio. Así, los productos cuyos precios relativos aumentaron fueron: la alfalfa, el algodón y el arroz; mientras que los que cayeron fueron: la papa, el plátano, el maíz amarillo duro y el café<sup>22</sup>.

Otro enfoque utilizado ha sido el grado de diversificación. Como ya se mencionó, en la evolución de la agricultura, a partir de 1990, existen dos etapas. En la primera etapa, un factor importante en la

<sup>19</sup> Según Gonzáles de Olarte, Efraín (*El ajuste estructural y los campesinos*, Lima: Instituto de Estudios Peruanos-IEP, 1996) .en Bambamarca habría suficiente evidencia que muestra que los campesinos no han perdido con el ajuste, principalmente por la existencia del autoconsumo y el aumento en el precio de sus productos.

<sup>20</sup> Elaboración propia sobre la base de los datos del III Censo Agropecuario.

<sup>21</sup> Utilizamos los 10 productos con mayor valor bruto de producción en 1997.

<sup>22</sup> Entre 1993 y 1994, el coeficiente de correlación cae debido al incremento de manera significativa del precio internacional del café. El coeficiente de correlación de los precios, sin incluir al café, es bastante alto: 0.99.

explicación de un mayor nivel de gasto ha sido el grado de diversificación. La posibilidad de cambiar de actividad ante la caída de la demanda y del precio, determinó que aquellos con un mayor grado de diversificación pudieran amortizar la caída de sus ingresos. En la segunda etapa, la relación entre el nivel de gasto y el grado de diversificación se vuelve negativa, pues los precios son más estables, la diversificación pierde importancia y las ventajas de la especialización permiten un mayor nivel de gasto (ver cuadro 5).

**Cuadro 5**  
**GASTO ANUAL PROMEDIO, SEGÚN GRADO DE DIVERSIFICACIÓN**  
**(dólares de 1996)**

Herfindhal	Gasto promedio		
	1985	1991	1994
Menor a 0.25	5,521.0	3,022.9	3,399.4
Entre 0.25 y 0.5	6,036.3	2,734.5	4,019.2
Entre 0.5 y 0.75	6,458.4	2,540.0	4,000.9
Entre 0.75 y 1	6,504.2	2,706.7	4,434.8

Elaboración propia, sobre la base de las ENNIV 1985, 1991 y 1994.

La diversificación permite suavizar los cambios en el nivel de gasto. Un hogar que se encuentra altamente diversificado tiene la capacidad de recomponer su portafolio de actividades hacia uno más rentable, amortizando así la caída en su nivel de bienestar ante un choque negativo. Por lo tanto, se espera que en la etapa recesiva posterior al ajuste, aquellos productores diversificados no se vean tan afectados como aquellos que no lo son. Los datos que hemos presentado muestran que este mecanismo ocasionó que durante esta etapa, aquellos productores con un alto nivel de diversificación tuviesen, en promedio, un nivel de bienestar mayor que aquellos con un bajo nivel de diversificación. Es importante destacar que el efecto esperado es una reducción de la brecha entre los dos tipos de productores, y no necesariamente un mayor nivel de bienestar para los productores menos especializados.

Un tercer enfoque se encuentra relacionado con la tenencia de activos (como por ejemplo, capital humano, activos productivos, organizacionales, etc.). Así, es posible identificar productores que, durante la primera etapa, no tuvieron que recomponer el uso de sus factores productivos hacia las actividades más rentables de su portafolio para evitar la reducción de sus niveles de rentabilidad. A partir de varios estudios de caso, Escobal identifica cuáles son las características comunes a estos productores:

“Las posibilidades de articularse exitosamente con el mercado de productos pasan por una serie de condiciones que pueden resumirse en el aumento del poder de negociación en el mercado y el acceso a capital de trabajo. En el primer caso, el aumento en el poder de negociación se sustenta en la organización de los productores y en su capacidad para acceder a tecnologías que elevan el valor de su producto en el mercado”<sup>23</sup>.

En los casos analizados por Escobal se aprecia que la tenencia de activos organizacionales y tecnológicos son las variables con mayor poder explicativo, al momento de determinar el éxito o el fracaso de los productores especializados.

Este último enfoque, que se centra en la mayor importancia que adquieren los activos después del ajuste, es el que desarrollaremos, porque es uno de los menos explorados hasta el momento.

## 2.2. Modelo de hogares rurales

En esta sección se presenta el modelo teórico planteado para poder evaluar las hipótesis de la sección anterior. Como se mostrará más adelante, la aproximación al bienestar en este trabajo se realiza a través del nivel de gasto, y no por medio de su distribución o del nivel de pobreza, debido a que existen algunos trabajos que han abordado el tema de la distribución y evolución de la pobreza antes y después

<sup>23</sup> Escobal, Javier, “Impacto de la políticas de ajuste sobre la pequeña agricultura”, en *Debate Agrario*, No. 20, Lima: Cepes, 1994, p. 76.

del ajuste<sup>24</sup>. Para poder estimar los efectos mencionados bajo un esquema teórico más claro, nos remitimos al modelo de hogares rurales desarrollado por Sadoulet y de Janvry<sup>25</sup>.

El problema del productor consiste en:

$$\text{Max}_{(q,x,l)} p = p q - p_x x - w l;$$

$$\text{s.a.: } g(q,x,l,A^q, s) = 0, \quad \text{Función de producción}$$

donde  $q$  es un vector que contiene la cantidad producida de todos los bienes que forman parte del portafolio de actividades a las que se dedica el hogar; y  $p$  es un vector que incluye los precios a los que el hogar vende los bienes incluidos en el vector  $q$ . En el proceso de producción se utilizan factores variables como  $x$ , con precio  $p_x$  e  $l$  (trabajo), con precio  $w$  (salario). La cantidad producida se ve afectada por el efecto clima, denotado como  $s$ . Los activos que afectan las decisiones de producción (activos tecnológicos, activos de capital humano, tamaño de la finca, activos organizacionales) se recogen en  $A^q$ . Resolviendo se obtiene:

$$\text{Función de oferta: } q = q(p, p_x, w, s; A^q)$$

$$\text{Demanda de factores: } x = x(p, p_x, w, s; A^q) \\ l = l(p, p_x, w, s; A^q)$$

$$\text{Beneficio máximo: } p^* = p^*(p, p_x, w, s; A^q)$$

En segundo lugar se resuelve el problema del **consumo/trabajo**, dado el nivel  $p^*$  obtenido en la solución del problema del productor. El problema del hogar es:

$$\text{Max}_{(c, c_l)} u(c, c_l; A^h), \quad \text{Función de utilidad}$$

$$\text{s.a.: } p_c c + w c_l = p^* + w E, \quad \text{Restricción presupuestaria}$$

$$c_l + l^s = E, \quad \text{Restricción de tiempo}$$

donde  $c$  es el conjunto de bienes que consume el hogar con precios  $p_c$ ;  $c_l$  e  $l^s$  son, respectivamente, el tiempo que el hogar asigna al ocio y al trabajo. Así, el total de tiempo disponible es  $E$ . Además,  $A^h$  son activos que afectan las decisiones de consumo. La forma reducida del modelo es la siguiente:

$$\text{Función de demanda por bienes: } c = c(p, p_c, w, y^*; A_h);$$

$$\text{donde: } y^* = p^* + w E$$

De la ecuación de demanda se puede derivar la función de gasto de los hogares:

$$G = c \cdot p_c = G(p, s; A),$$

donde  $p$  es el vector de precios;  $s$  representa las condiciones climáticas; y  $A$  es el vector de activos, que incluye todos los activos a los que puede acceder el hogar. Estos activos pueden clasificarse también

<sup>24</sup> Ver Escobar, Javier y Jorge Agüero, "Ajuste estructural y distribución del ingreso en el Perú: 1985-1994", en Moncada, Gilberto y Richard Webb (eds.), *¿Cómo estamos? Análisis de la Encuesta de Niveles de Vida*, Lima: Instituto Cuanto S.A., Unicef, 1996; y Escobar, Javier, Jaime Saavedra y M. Torero, *Los activos de los pobres en el Perú*, Documento de Trabajo No. 26, Lima: GRADE, 1998.

<sup>25</sup> Sadoulet, E. y Alain de Janvry, *Quantitative Development Policy Analysis*, The Johns Hopkins University Press, 1995.

como activos privados ( $A_{priv}$ ) y activos públicos ( $A_{pub}$ ). De esta forma, la ecuación de gasto se puede reescribir como:

$$G = G(p, s; A_{priv}, A_{pub})$$

Esta última ecuación será estimada para los años de 1985, 1991 y 1994, con la finalidad de conocer los cambios en la importancia de los distintos activos que consideremos, así como la relevancia del factor climático en el bienestar. Después del ajuste estructural, se espera encontrar que los activos expliquen una mayor parte del gasto de las familias. Ante la eliminación de los subsidios y de otros mecanismos de protección, la productividad y competitividad se vuelven condiciones necesarias para articularse al mercado de manera exitosa. Este modelo asume que existe separabilidad entre las decisiones de producción y las de consumo. Es decir, asume que las decisiones de producción se toman primero y de manera independiente de las decisiones de consumo. Este supuesto ha sido cuestionado en varios trabajos<sup>26</sup>. Se ha comprobado que la demanda de mano de obra depende del tamaño de la familia y que, por lo tanto, las decisiones de producción y las de consumo se toman simultáneamente, lo cual ha sido interpretado como un indicador de fallas de mercado. Sin embargo, bajo ambos esquemas, las decisiones de consumo están afectadas por las de producción. Por lo tanto, la utilización de un modelo separable no genera sesgos en la estimación. Los resultados de aplicar este marco teórico a los hogares rurales en Perú, se describen en el siguiente capítulo.

---

<sup>26</sup> *Ibíd.*

## CAPÍTULO III

### Resultados empíricos

#### 3.1. Descripción de la base de datos

Las fuentes utilizadas en esta investigación son las Encuestas sobre medición de niveles de vida (ENNIV). La metodología de la encuestas ENNIV ha sido elaborada por el Banco Mundial, con el fin de recoger información sobre las condiciones de vida de la población en países en desarrollo. Las variables de la encuesta abarcan desde características de los miembros del hogar, información sobre la vivienda, educación, hasta gastos del hogar en distintos rubros. Además, existe una sección de la encuesta dedicada exclusivamente a la actividad agropecuaria. De esta forma, con las ENNIV es posible obtener información detallada sobre las características de los hogares rurales y su tenencia de activos.

En este documento analizaremos el impacto del ajuste sobre los hogares rurales dedicados a la producción agrícola, es decir, aquellos hogares rurales cuyo valor bruto de producción agrícola sea positivo. Utilizando el modelo de hogares rurales descrito en el capítulo anterior se pretende, para las encuestas de 1985-86, 1991 y 1994, estimar una ecuación que relacione el nivel de bienestar de los hogares (definido por el gasto total familiar) con la tenencia de activos públicos y privados.

Este desfase entre el periodo relevante para la encuesta (el de Belaunde, 1980-1985) y el periodo discutido anteriormente (1985-1990), se explica porque en términos conceptuales el análisis efectuado es aplicable a ambos periodos. Los mandatos de los presidentes García y Belaunde se caracterizaron por la distorsión de los precios relativos, a través del manejo discrecional de los precios de algunos insumos y de algunos productos agrícolas. En el caso de Belaunde, este manejo fue efectuado por ENCI, ECASA y el Banco Agrario<sup>27</sup>.

Un punto importante es el referido a la variable clima. La estadística del Ministerio de Agricultura reporta mensualmente para cada subregión administrativa (las cuales se aproximan a los departamentos): la temperatura promedio y el nivel de precipitación. Para evaluar si el hogar, en cada departamento, enfrenta una situación de clima adverso o favorable hemos construido distintas especificaciones, que nos permiten capturar los efectos del clima sobre el bienestar de los hogares. De esta forma se pueden estimar los efectos sobre el bienestar de tener clima adverso. Esto nos permitirá evaluar el nivel del gasto y de los beneficios económicos, aislando el efecto del clima. La descripción detallada de esta metodología se presenta en el Anexo, al final del documento.

Las variables definidas como activos de los hogares en las tres encuestas se presentan en el cuadro 6.

---

<sup>27</sup> The World Bank, *Peru: Agricultural Policies for Economic Efficiency*, Washington D.C.: The World Bank, 1992.

**Cuadro 6**  
**RELACIÓN DE LAS VARIABLES UTILIZADAS**

Código	Descripción
Sgasto	Logaritmo natural del gasto familiar
Famtam	Tamaño de la familia
Yrsh	Año de educación del jefe del hogar
Sexoh	Género del jefe del hogar
Edah	Edad del jefe del hogar
Lengua	Idioma materno del jefe es castellano (D)
Enferh	Número de días que estuvo enfermo el jefe del hogar
Clubes	La familia pertenece a asociaciones (D)
Seeds	Utilizan semillas en la producción (D)
Pest	Utilizan pesticidas en la producción (D)
Fert	Utilizan fertilizantes en la producción (D)
Tierra	Tamaño de la tierra destinada a la agricultura
Ganado	Tamaño del hato ganadero (en borregas equivalentes)
Cred	Accede a crédito
Herf	Índice de Herfindhal
Equip	Valor del equipo agrícola
Ahorf	Valor del ahorro financiero
Bsdur	Valor de los bienes durables
Dluz	Accede a energía eléctrica
Dagua	Accede a agua por red pública
Desag	Accede a desagüe conectado a red pública
Rapre1	Variables de clima (ver descripción en el Anexo)
Du51	Variables de clima (ver descripción en el Anexo)
Du752	Variables de clima (ver descripción en el Anexo)

(D): Variable *dummy*.

En las estimaciones econométricas (que se presentan en la siguiente sección) se incluyen algunas de las variables de activos elevadas al cuadrado, las cuales se expresan mediante el sufijo "2". De esta forma es posible capturar relaciones no lineales entre los activos y el gasto familiar.

### 3.2. La estimación econométrica

En esta sección se evalúa la validez del modelo planteado en el segundo capítulo, para explicar el nivel de bienestar de los hogares rurales en Perú. El primer problema en la aplicación del modelo es la falta de una forma funcional predeterminada para estimarlo adecuadamente. Se probaron distintas aproximaciones de la ecuación de gasto familiar: lineal, doble logarítmica y semilogarítmica. Utilizando una prueba de Box-Cox se encontró que de estas tres especificaciones, la que mostró un mayor nivel de ajuste en cada una de las encuestas fue la tercera. Por lo tanto, la regresiones sobre las que se basa esta subsección presentan como variable endógena, el logaritmo del gasto familiar; y cómo exógenas, las variables descritas en el cuadro 6.

En este documento, la hipótesis que se busca evaluar es que luego del ajuste estructural, el poder explicativo de los activos aumentó significativamente. En la medida en que el nivel de bienestar de los hogares se determina por su acceso a activos, la provisión de subsidios a la agricultura habría generado distorsiones que se reflejarían en el bienestar. La distorsión ocurre porque las familias que accedieron a este beneficio se encontraron en mejor situación en comparación con aquellas que no accedieron a este sistema, a pesar de tener el mismo número de activos. Así, la eliminación de los subsidios productivos determina un mayor grado de ajuste en la relación entre tenencia de activos y nivel de bienestar.

Un primer supuesto que se encuentra detrás de esta hipótesis es que los activos que poseen los hogares explican su nivel de bienestar, lo cual se intenta validar más adelante con las regresiones de gasto familiar. El segundo supuesto es que las variables no consideradas en la regresión, excluyendo el acceso a subsidios, mantienen el mismo poder explicativo.

Un tercer supuesto es que la entrega de subsidios no mantenía una relación lineal con la tenencia de activos. Si el acceso a subsidios dependiera únicamente de la tenencia de activos productivos, la capacidad explicativa de éstos no tendría porqué aumentar una vez eliminados los subsidios.

En este sentido, existe evidencia que intenta mostrar que la mayor parte del subsidio fue captado por los agricultores pertenecientes a los dos quintiles más ricos de la población<sup>28</sup>. Esta evidencia fue construida a partir de la distribución de los subsidios (crediticios y de precios) entre los diferentes cultivos, y de la distribución de la producción de los cultivos entre los diferentes quintiles de ingreso. Asumiendo que se subsidiaba a todos los productores de un determinado cultivo por igual, se dedujo la distribución del subsidio entre los quintiles poblacionales. Sin embargo, este estudio mostró también que los dos quintiles más bajos recibieron 35.9% del subsidio total en 1985 y 47.4% en 1986, cifra que no es lo suficientemente baja como para afirmar que la tenencia de activos y el acceso a los subsidios mantienen una relación estrictamente lineal. Adicionalmente, la correlación entre el producto bruto interno agropecuario per cápita (utilizando la población rural) y el monto del subsidio crediticio en el nivel departamental, no resulta ser importante (0.17 y 0.05, utilizando el coeficiente de correlación simple en 1985 y 1986, respectivamente).

Se pretendió realizar una tercera alternativa para analizar la relación entre activos y subsidios, estimando una ecuación con la encuesta de 1985. La regresión debería vincular el acceso a subsidios (a través de fertilizantes) con los activos de esos hogares; sin embargo, esta encuesta muestra que sólo el 1% de los agricultores recibió subsidio, lo cual impide evaluar consistentemente esta relación.

Una evaluación econométrica del grado de ajuste del modelo se puede realizar a partir del estadístico  $R^2$ , que resulta de estimar la ecuación de la sección anterior, la cual se puede reescribir como:

$$\ln(G_{it}) = X_{it}b_t + P_{it}g_t + e_{it} \quad e_{it} \sim N(0, s_t^2) \quad i = \{1, \dots, N_t\}, t = \{1985, 1991, 1994\}$$

donde  $\ln(G_{it})$  es el logaritmo del gasto familiar del  $i$ -ésimo hogar en el período  $t$ ,  $X$  es un vector que contiene los activos que poseen los hogares y  $P$  son las variables de clima.  $b$  y  $g$  son los parámetros de estas variables, respectivamente, y representan su rentabilidad. Las variables del vector  $X$  se pueden agrupar en activos de capital humano (edad, género, tamaño de la familia, educación, salud, idioma), capital organizacional (pertenencia a asociaciones), capital productivo (acceso a insumos, tierra, ganado, crédito, equipo agrícola), capital financiero (bienes durables y ahorro financiero) y capital público (acceso a luz, agua y desagüe).

En el cuadro 7 se presenta la significancia de cada tipo de activos sobre el gasto familiar en cada punto en el tiempo. Los resultados muestran que, efectivamente, la capacidad explicativa de los activos es mayor en 1994 que en 1985. Sin embargo, no se puede asegurar que estadísticamente el ajuste econométrico es mayor. En estricto, se debería construir un intervalo de confianza para el estimador  $R^2$ .

**Cuadro 7**  
**PRUEBA DE SIGNIFICANCIA POR TIPO DE ACTIVOS: 1985, 1991 Y 1994**  
(Estadísticos F)

Tipo de activos	Encuesta		
	1985	1991	1994
Capital humano	6.96*	9.04*	10.71*
Organizacional	53.47*	9.17*	2.03
Productivo	11.37*	11.31*	22.76*
Financiero	33.81*	33.72*	7.74*
Público	1.01	3.09~	10.10*

Hipótesis nula: Los parámetros son iguales a cero,  $p < 0.5 = \sim$ ,  $p < 0.01 = *$   
Elaboración propia, sobre la base de las regresiones del cuadro 8.

Se puede apreciar que, en general, los activos son variables explicativas del nivel de bienestar. En estricto, los activos de capital humano, financiero y productivo son significativos en la explicación del

<sup>28</sup> Escobal, Javier, *Impacto de la política de precios y del crédito agrícola sobre la distribución de ingresos en el Perú*, Documento de Trabajo No. 18, Lima: GRADE, 1992.



gasto familiar en cada una de las encuestas, esto es, antes y después del ajuste. Sin embargo, no todas las variables se han mantenido significativas a lo largo del tiempo, por ejemplo, las variables de activos públicos han tomado una mayor importancia (mayor nivel de significancia) hacia 1994<sup>29</sup>.

Una alternativa que nos permite evaluar estadísticamente la diferencia en la capacidad explicativa del modelo, a lo largo del tiempo, es una prueba de varianza. El grado de ajuste de una regresión se puede evaluar analizando el tamaño de la varianza del error. Para ello, se calcula la varianza del error en cada una de las regresiones y se docima que las varianzas sean iguales  $s^2_{1985} = s^2_{1994}$ . Es decir, se aplica una prueba de Goldfeld y Quandt. Se evalúa, por lo tanto, que la varianza sea homocedástica (hipótesis nula) entre los distintos años. La aplicación de esta prueba nos permitió rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad al 99%, en favor de la alternativa de heterocedasticidad, donde la varianza del error es mayor en 1985 que en 1994. De esta forma, hay suficiente evidencia que muestra que el ajuste econométrico es mayor en 1994 que en 1985. Por lo tanto, se podría afirmar que a partir de las reformas estructurales, el nivel de bienestar depende en mayor grado de los recursos de la población.

Un segundo paso es valorar el impacto de los activos sobre el nivel de gasto. En el cuadro 8 se presentan los resultados de la regresión para los tres períodos. Las estimaciones econométricas no permiten rechazar la validez del modelo como explicación del nivel de gasto familiar. Otro punto a destacar es la importancia de las variables de clima. En cada encuesta se muestra que el clima favorable tiene un impacto positivo sobre el gasto de las familias. Sin embargo, la imposibilidad de conseguir una misma variable para explicar el clima, no nos permite evaluar los cambios en el gasto aislando los efectos del clima<sup>30</sup>.

## INSERTAR CUADRO 8

Las regresiones muestran también que las variables 'idioma del jefe del hogar' y 'ahorro financiero' no aparecen significativas en 1985, pero sí en otros años. La primera variable busca recoger los elementos culturales que facilitan o dificultan la integración con el mercado. El no conocer el castellano dificulta el acceso a información relevante para la compra de insumos y la venta del producto. Entonces, en la medida en que el ajuste ha generado un mayor nivel de competencia, el acceso a información es más relevante y, por lo tanto, las variables que lo faciliten adquieren una mayor importancia. En el caso del 'ahorro financiero', éste aparece significativo sólo en 1994. Una posible explicación de este hecho es que ante la desaparición del Banco Agrario y la dificultad de acceso al crédito, el ahorro financiero se convertiría en una fuente importante de capital de trabajo.

Como se mencionó en el capítulo II, una aproximación en la identificación de los perdedores y de los ganadores del proceso de ajuste es precisar cuáles son los activos cuya rentabilidad ha aumentado. El cuadro 9 muestra los cambios en la rentabilidad de los activos, luego de aplicar una prueba estadística de diferencia de parámetros en el nivel de grupos de variables. Para esto se estimó una sola regresión que incluyó los datos de las dos encuestas (1985 y 1994). Nótese que esta regresión presenta errores heteroscedásticos, por lo que se utilizó la matriz de White para corregir este problema.

<sup>29</sup> Esto mostraría que la intervención del Estado puede tener un impacto positivo, si se hace a través de la provisión de servicios públicos.

<sup>30</sup> Sin embargo, se realizó un ejercicio evaluando el cambio en gasto entre 1985 y 1991. Los resultados muestran que la caída del gasto familiar es de 43.7%, pero si se controla por los efectos del clima, la caída es de 43.1%.

**Cuadro 9**  
**CAMBIO EN LAS RENTABILIDADES EN EL NIVEL**  
**DE GRUPOS DE VARIABLES: 1994 Y 1985**

Tipo de activos	Probabilidad <sup>1/</sup>
Capital humano	0.6897
Organizacional	0.0021
Productivo	0.9258
Financiero	0.5483
Público	0.3227

1/: La probabilidad se refiere a la aceptación de la hipótesis nula de igualdad de parámetros.

Elaboración propia, sobre la base de las regresiones del cuadro 8.

Los resultados muestran que no es posible identificar un grupo de variables cuya rentabilidad en promedio haya cambiado entre 1985 y 1994, con excepción de los activos organizacionales. Sin embargo, sí es posible identificar cuáles son las variables que individualmente han alterado su rentabilidad. Para esto se evalúa que  $b_{85} = b_{94}$ . Los resultados de aplicar las pruebas de diferencias de parámetros a cada una de las variables se presentan en el cuadro 10.

**Cuadro 10**  
**CAMBIO EN LAS RENTABILIDADES ENTRE 1994 Y 1985**

Aumentó	No cambió	Disminuyó
Diferencia de género	Tamaño de la familia	Pertenecer a asociaciones
Idioma del jefe	Educación del jefe	Uso de pesticidas
Salud del jefe	Edad del jefe	Valor de bienes durables
Tamaño de la tierra	Uso de semillas y fertilizantes.	Diversificación
Ahorro financiero	Acceso agua, desagüe y luz	
Valor equipo agrícola	Acceso crédito	

Elaboración propia, sobre la base de las regresiones del cuadro 8.

Como se muestra en el cuadro, las variables como extensión de la tierra agrícola, valor del equipo agrícola y ahorro financiero han aumentado su rentabilidad; mientras que el retorno del valor de los bienes durables disminuyó luego del ajuste. Adicionalmente, el estar integrado al mercado está asociado con un mayor nivel de ingreso<sup>31</sup>; lo que explica la importancia de hablar castellano, variable cuya rentabilidad aumenta luego del ajuste. De igual forma ocurre con los efectos de la salud sobre el bienestar.

En el cuadro 11 se examinan los determinantes del crecimiento en el gasto. Utilizando información de tipo panel para 287 hogares de la Sierra rural, se ha estimado el cambio en el gasto familiar entre los años 1991 y 1994, así como su relación con la posesión de algunos activos en 1991, y con el cambio en ese periodo. Los resultados muestran que el crecimiento depende negativamente del nivel inicial, lo cual implica que los hogares que más crecen son los de menor ingreso en el momento inicial. Esta figura se conoce como Hipótesis de Convergencia (condicional) en los modelos de crecimiento<sup>32</sup>. Esta evidencia es consistente con los hallazgos sobre la reducción en la desigualdad del ingreso y del gasto, entre 1991 y 1994, en los trabajos de Escobal y Agüero<sup>33</sup> y Yamada y Ruiz<sup>34</sup>.

<sup>31</sup> Ver Agüero, Jorge y M. Robles, "Determinantes de la participación en el mercado de productos agrícolas", Documento presentado en el VII Seminario Permanente de Investigación Agraria-SEPIA, Huancayo, setiembre 1997.

<sup>32</sup> Ver Barro, Robert y X. Sala-i-Martin, *Economic Growth*, McGraw Hill, 1995.

<sup>33</sup> Ver Escobal, Javier y Jorge Agüero, *op. cit.*

<sup>34</sup> Yamada, Gustavo y José Luis Ruiz, *Pobreza y reformas estructurales, Perú: 1991-1994*, Documento de trabajo

## INSERTAR CUADRO 11

Un segundo punto a resaltar es la importancia de la educación en el crecimiento. El impacto positivo de esta variable en el aumento del bienestar es robusto económicamente, y se mantiene constante ante cambios en la especificación. Igual de robustos son los parámetros de las variables tamaño de la tierra y del hato ganadero. Nuevamente, los activos productivos son los que permiten aumentar el bienestar. Por el lado de los servicios públicos, los hogares que en 1991 tuvieron acceso a servicios de desagüe dentro de la vivienda han podido incrementar su gasto.

Un tercer punto es el concerniente a la variable clima. En la regresión del cuadro 8, el clima desempeña un papel importante en la explicación del gasto en la distintas regiones del país. Los resultados del cuadro 11 muestran, además, su importancia en la explicación del aumento en el gasto. Por lo tanto, la no inclusión de esta variable en los estudios que analizan el impacto del ajuste hasta 1993 sesgaría sus conclusiones.

A partir de los resultados de los cuadros 10 y 11, se aprecia que los activos tienen un impacto sobre el bienestar a través de los cambios en su rentabilidad y sus cantidades, respectivamente. El cuadro 12 muestra el peso relativo de cada uno de estos componentes sobre el cambio en el gasto.

**Cuadro 12**  
**DESCOMPOSICIÓN DE LOS CAMBIOS EN EL GASTO:**  
**1985, 1991 Y 1994**  
**(porcentajes)**

Encuestas/ Crecimiento	Descomposición			
	Total	Cantidades	Rentabilidades	Residuos
1985-91 (negativo)	100.0	28.0	90.0	-18.0
1991-94 (positivo)	100.0	68.6	53.1	-21.7

Elaboración propia, sobre la base de las ENNIV 1985, 1991 y 1994

Sean:

$$G_t = A_t * q_t + e_t \quad y$$

$$G_{t+1} = A_{t+1} * q_{t+1} + e_{t+1}$$

donde  $G_t$  es el gasto familiar en el periodo  $t$ ,  $A$  es un vector compuesto por  $X$  (activos) y  $P$  (variables de clima) de la ecuación anterior,  $q$  es el vector de parámetros  $[b, g]$ ,  $e$  son los términos de error y  $t = \{1985, 1991 \text{ y } 1994\}$ . El cambio en el gasto entre el periodo  $t$  y  $t+1$  es:

$$DG = G_t - G_{t+1} = A_t * q_t - A_{t+1} * q_{t+1} + e_{t+1} - e_t$$

si sumamos y restamos  $A_{t+1} * q_t$ , y agrupamos adecuadamente:

$$DG = A_{t+1} * (q_{t+1} - q_t) + q_t * (A_{t+1} - A_t) + (e_{t+1} - e_t)$$

El primer término recoge el impacto del cambio en la rentabilidad; el segundo término, el cambio en cantidades; y el último, el cambio en los componentes no observables. El cuadro 12 muestra los resultados de aplicar esta descomposición.

Allí se aprecia que la caída del gasto familiar entre 1985 y 1991 se debe principalmente a una caída en la rentabilidades (90% del cambio); sin embargo, la disminución en las cantidades de los activos explican el 28%. Lo contrario ocurre entre 1991 y 1994: el peso de las cantidades en el cambio del gasto es casi el doble que en el periodo previo, pero no es mucho mayor que el cambio en la rentabilidad. El

crecimiento del gasto entre 1991 y 1994 se distribuye de forma similar entre los cambios en las cantidades y en las rentabilidades.

## Conclusiones

El objetivo del documento ha sido identificar a los hogares rurales que ganaron y a los que perdieron a partir del proceso de ajuste y reformas estructurales que afectó a la agricultura, en particular, y a la economía peruana, en general, desde 1990.

Las distorsiones de precios de la política intervencionista del gobierno aprista descansaban en un fuerte gasto por parte del Estado. La aplicación de subsidios y precios de refugio, y la subvaluación del tipo de cambio implicaron un desembolso de recursos que no era sostenible en el tiempo. Debido a eso, se hizo necesaria la aplicación de un conjunto de reformas estructurales destinadas a reducir la participación del Estado en la economía y permitir que la asignación de recursos se realice a través del mercado.

Sin embargo, el impacto general de las reformas sobre el bienestar de los hogares es ambiguo. Mientras que la liberalización de precios aplicada desde agosto de 1990 tendría un efecto positivo para aquellos productores que enfrentaban precios controlados por debajo del nivel de equilibrio, para los productores beneficiados con subsidios o precios de refugio, la liberalización disminuyó su excedente y, por lo tanto, redujo su bienestar. Por otro lado, la reforma comercial, al aumentar la protección efectiva, ha tenido un impacto positivo sobre el sector. Aunque el gasto público se ha vuelto más eficiente (en la medida en que no se realiza a través de subsidios), no se tiene evidencia empírica de la importancia que el sector agrícola ha tenido en el gasto público antes y después del ajuste. Además, las reformas han avanzado poco en el desarrollo de los mercados, tal es así que las leyes de agua y tierras aún no han sido implementadas, retardando su efecto sobre el sector.

La literatura ha mostrado que el efecto inicial de las reformas habría sido negativo. Todos los indicadores muestran un desempeño negativo hacia 1993. Sin embargo, el comportamiento del sector agrícola ha cambiado fuertemente desde 1994. Las tasas de crecimiento se han mantenido altas durante cuatro años. Este cambio en el desempeño del sector coincide con un aumento de la estabilidad económica, un incremento en el nivel de actividad de la economía en general, mejoras en las condiciones climáticas (al menos hasta mediados de 1997) y una reducción en la violencia política. Son estas razones las que no permiten evaluar qué parte de la recuperación del sector se debe a las reformas y cuál a los otros factores. El documento ha avanzado a este respecto, al probar que las mejoras en el valor bruto de producción no se deben únicamente a factores climáticos, y por lo tanto temporales, sino que se han registrado incrementos importantes en la inversión dentro del sector.

Al analizar quiénes han ganado y quiénes han perdido con el ajuste, se han utilizado varios enfoques. Uno de cambios en la estructura de precios relativos a partir del ajuste; otro a través de la diversificación, mostrando que en la etapa inmediatamente posterior al ajuste los productores más diversificados se vieron relativamente favorecidos.

El documento explica la evolución del bienestar de los hogares rurales (aproximado a través del gasto familiar) mediante un modelo donde los activos que poseen los hogares son las variables explicativas, controlando por los factores climáticos, los cuales tienen un impacto significativo en la explicación del nivel y del crecimiento del gasto. Los resultados muestran que luego del ajuste, los activos ayudan a explicar una mayor parte del bienestar de los hogares. Es decir, el mayor bienestar se determina por el acceso a activos a diferencia de los períodos previos, donde las políticas de subsidios permitían lograr un mayor bienestar, aunque de manera distorsionada.

Adicionalmente, el documento muestra que los activos cuya rentabilidad ha aumentado son principalmente activos productivos. También se aprecia que el crecimiento depende de variables de capital humano como educación y de la inversión en que expanda las actividades agropecuarias. En una economía que intenta operar libremente, los agentes más productivos no sólo acceden a un nivel mayor de bienestar, sino que la rentabilidad de la inversión en los activos que favorecen la productividad ha aumentado.

## Bibliografía

AGÜERO, Jorge y M. ROBLES

- 1997 "Determinantes de la participación en el mercado de productos agrícolas", Documento presentado en el VII Seminario Permanente de Investigación Agraria-SEPIA, Huancayo, setiembre.

AGREDA, Víctor

- 1997 "Viabilidad de la pequeña producción y transformación agropecuaria en las condiciones actuales de mercado", Ponencia de Balance, VII Seminario Permanente de Investigación Agraria-SEPIA, Huancayo, setiembre.
- 1995 "El impacto del ajuste en la economía y recursos naturales de los productores ribereños", en Dancourt, Oscar, Enrique Mayer y Carlos Monge (eds.), *Perú: El problema agrario en debate*, Seminario Permanente de Investigación Agraria V, Lima: SEPIA, pp. 407-426.

BARRO, Robert y X. Sala-i-Martin

- 1995 *Economic Growth*, McGraw Hill.

BOUSSARD, Jean-Marc

- 1992 *The impact of structural adjustment on smallholders*, ESD Paper No. 103, Roma: FAO.

CISMONDI, Oscar

- 1994 "Conclusiones del Seminario", en *Debate Agrario*, No. 20. Lima: CEPES, pp 1-9.

DANCOURT, Oscar; Waldo MENDOZA

- 1994 "Agricultura peruana y política de estabilización", V Reunión del Seminario Permanente de Investigación Agraria-SEPIA, 70 pp.

DANCOURT, Oscar, Enrique MAYER y Carlos MONGE (eds.)

- 1994 *Perú: El problema agrario en debate*, Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA) V, Lima: SEPIA.

ESCOBAL, Javier

- 1994 "Impacto de la políticas de ajuste sobre la pequeña agricultura", en *Debate Agrario*, No. 20, Lima: CEPES, pp. 51-78.
- 1992 *Impacto de la política de precios y del crédito agrícola sobre la distribución de ingresos en el Perú*, Documento de Trabajo No. 18, Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE).
- 1989 *Políticas de precios y subsidios agrícolas: Impactos macroeconómico y sectorial. Perú 1985-89*, Documento de Trabajo No. 5, Lima: GRADE.

ESCOBAL, Javier y Jorge AGÜERO

- 1996 "Ajuste estructural y distribución del ingreso en el Perú: 1985-1994", en Moncada, Gilberto y Richard Webb (eds.), *¿Cómo estamos? Análisis de la Encuesta de Niveles de Vida*, Lima: Instituto Cuánto S.A., Unicef.

ESCOBAL, Javier y Arturo BRICEÑO

- 1992 *El sector agropecuario peruano en 1992: evaluación y recomendaciones para su desarrollo*, Notas para el debate 5, Lima: GRADE, 55 pp.

ESCOBAL, Javier y M. CASTILLO

- 1992 "Política de precios en el agro, distribución del ingreso e inserción en el mercado: Una

nota metodológica”, en *Debate Agrario*, No. 13, Lima: CEPES, pp. 69-81.

ESCOBAL, Javier y Martín VALDIVIA

1993 “El sector agrario ante el proceso de liberalización: Posibilidades y limitaciones en una economía de mercado”, en *Pretextos*, No. 5. Lima: Desco, pp. 53- 77.

ESCOBAL, Javier, Jaime SAAVEDRA y M. TORERO,

1998 *Los activos de los pobres en el Perú*, Lima: GRADE, mimeo.

GALLARDO, José

1994 “Efectos del ajuste estructural sobre los determinantes de la productividad en la economía campesina”, en Dancourt, Oscar, Enrique Mayer y Carlos Monge (eds.), *Perú: El problema agrario en debate*, Seminario Permanente de Investigación Agraria V, Lima: SEPIA, pp. 317-337.

GONZALES DE OLARTE, Efraín

1996 *El ajuste estructural y los campesinos*, Lima: Instituto de Estudios Peruanos (IEP).

HOPKINS, Raúl

1997 *The impact of Structural Adjustments on the Agricultural Performance: The case of Peru*, Documento de Trabajo, Universidad de Londres.

IGUIÑÍZ, Javier

1994 “Desarrollo nacional, agro campesino y ajuste en el Perú”, en *Debate Agrario*, No. 20, Lima: CEPES, pp 11-51.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

1995 *Perú. III Censo nacional agropecuario*, Tomo I, Lima : Dirección Técnica de Censos y Encuestas.

MINISTERIO DE AGRICULTURA

1994 *Segundo compendio estadístico agrario*, Lima: Ministerio de Agricultura, OIA, 1365 pp.

1991 *Primer compendio estadístico agrario 1950-91*, Lima: Ministerio de Agricultura, OIA, 1365 pp.  
*Producción agrícola*, Lima: Ministerio de Agricultura, OIA, varios números

PAZ CAFFERATA, Julio, J. LARIOS y Víctor PALOMINO

1989 *Impacto de las políticas de ajuste macroeconómico sobre el sector agrario en el Perú*,. Estudios Agroeconómicos 6, Lima: GAPA-PADI, 82 pp.

SADOULET, E. y Alain DE JANVRY

1995 *Quantitative Development Policy Analysis*, The Johns Hopkins University Press, 397 pp.

SUBRAMANIAN, S., E. SADOULET y Alain DE JANVRY

1993 *Structural adjustment and agriculture: African and Asian experiences*, ESD Paper No. 124, Roma: FAO.

THE WORLD BANK

1992 *Peru: Agricultural Policies for Economic Efficiency*, Washington D.C.: The World Bank.

VALDIVIA, Martín y J.P. SILVA

1995 “Acceso al crédito en las economías rurales: diferencias entre el sector formal e informal en el Perú”, VI Reunión del Seminario Permanente de Investigación Agraria-SEPIA, Cajamarca, 33 pp.

YAMADA, Gustavo y José Luis RUIZ

- 1996 *Pobreza y reformas estructurales, Perú: 1991-1994*, Documento de trabajo No. 26, Lima: CIUP-CIE, 111 pp.



## Anexo metodológico

### **Variables de clima**

Con el objetivo de controlar los efectos que tiene el clima sobre el nivel de gasto, calculamos varios indicadores climáticos:

- Rapre1:** Es igual al *ratio* entre la precipitación del año de la encuesta y el promedio histórico de la precipitación cuando este es menor que la unidad, en caso contrario es igual a 1.
- Rapre2:** Toma en cuenta la precipitación del año anterior a la realización de la encuesta, y se calcula como **Rapre1**.
- Du251:** Es igual a 1 cuando la precipitación del año en que se realizó la encuesta se encuentra dentro del intervalo:  $[x - 0.25s, x + 0.25s]$  y es igual a cero cuando cae fuera del intervalo. Donde:  $x$  es el promedio histórico de los últimos cincuenta años; y  $s$  es la desviación estándar de los últimos cincuenta años.
- Du252:** Toma en cuenta la precipitación del año anterior a la realización de la encuesta, y se calcula como **Du51**.
- Du51:** Es igual a 1 cuando la precipitación del año en que se realizó la encuesta se encuentra dentro del intervalo:  $[x - 0.5s, x + 0.5s]$  y es igual a cero cuando cae fuera del intervalo.
- Du52:** Toma en cuenta la precipitación del año anterior a la realización de la encuesta, y se calcula como **Du51**.
- Du751:** Es igual a 1 cuando la precipitación del año en que se realizó la encuesta se encuentra dentro del intervalo:  $[x - 0.75s, x + 0.75s]$  y es igual a cero cuando cae fuera del intervalo.
- Du752:** Toma en cuenta la precipitación del año anterior a la realización de la encuesta, y se calcula como **Du751**.
- Du11:** Es igual a 1 cuando la precipitación del año en que se realizó la encuesta se encuentra dentro del intervalo:  $[x - s, x + s]$  y es igual a cero cuando cae fuera del intervalo.
- Du12:** Toma en cuenta la precipitación del año anterior a la realización de la encuesta, y se calcula como **Du11**.

No se utilizó el nivel de precipitación como indicador climático, pues la relación entre el nivel de precipitación y la producción agrícola no es lineal. Esto se debe a que la producción y la precipitación muestran una relación positiva cuando hay escasez de lluvias, y muestran una relación negativa en caso contrario.

### **Grado de diversificación**

Con la finalidad de conocer el grado de diversificación en el portafolio de cultivos de los agricultores, se estimó el índice de Herfindhal. Este índice es igual a la suma, para todos los cultivos del hogar, del *ratio* entre el valor bruto de producción de cada cultivo sobre el valor bruto de producción total. De esta manera, a mayor índice de Herfindhal más especializado será el hogar considerado.