

AGRO Y AJUSTE

Waldo Mendoza/ Adolfo Figueroa/
Armando Tealdo/ Javier Escobal/
Marco Castillo

Waldo Mendoza

POLÍTICAS MACROECONÓMICAS Y AGRICULTURA: ¿QUÉ ES LO QUE SABEMOS?*

A principios de los 80, Figueroa¹ y Hopkins² buscaban responder a la pregunta de por qué un contexto macroeconómico como el que prevaleció entre 1950 y 1975, de crecimiento apreciable en el sector moderno de la economía peruana, junto con un fuerte proceso de urbanización, no habían conducido a un crecimiento similar del sector agrario ni a una mejora de sus términos de intercambio. Estos resultados se atribuyeron a las políticas macroeconómicas adversas a la agricultura, al crecimiento económico con concentración del ingreso nacional, a la Ley de Engel y a los cambios tecnológicos en la agricultura de los países desarrollados.

A partir de mediados de los 70, con la inauguración de las políticas de estabilización, el contexto macroeconómico para la agricultura se modificó sustantivamente: hubo una recesión severa en el sector moderno de la economía, la tasa de inflación empezó a acelerarse y se produjeron movimientos bruscos en los precios relativos.

Este nuevo escenario, en el que las políticas macroeconómicas de estabilización pasaron a jugar un rol estelar, empujó a los estudiosos del agro a preguntarse cómo pueden influir esas políticas en la agricultura. En particular, se trató de establecer los impactos que la alteración de precios relativos como el salario o el tipo de cambio real pueden tener en la producción y en los precios relativos agrícolas.

Los trabajos al respecto son numerosos y ricos en contenido. A diferencia de la macroeconomía, en la que los consensos son más

* El autor desea expresar su agradecimiento a Lucía Romero por sus valiosos comentarios. Los errores subsistentes son de mi entera responsabilidad.

1. FIGUEROA, A.: *Capitalist Development and the Peasant Economy in Peru*. Cambridge, 1984.
2. HOPKINS, R.: *Desarrollo desigual y crisis en la agricultura peruana, 1944-1969*. IEP, Lima, 1981.

difíciles de encontrar, hay, sobre la agricultura, algunos temas que han quedado suficientemente aclarados y se han abierto, quizá por lo mismo, nuevos interrogantes. El severo programa de estabilización en curso y las reformas estructurales han dado lugar a la formulación de preguntas adicionales a las que es necesario contestar.

Este artículo intenta, en primer lugar, un balance de la literatura referida a la relación entre las políticas macroeconómicas y la agricultura, poniendo especial énfasis en la relación entre el salario real, el tipo de cambio real y los precios relativos agrícolas. Con ese objeto, en la sección siguiente se presentan los modelos que a nuestro juicio han servido a los estudiosos de la agricultura para defender sus distintos puntos de vista. Luego se discuten los principales hallazgos empíricos. En seguida se presenta una agenda de investigaciones que trata de cubrir lo que, creemos, son los principales vacíos del estudio de la agricultura bajo una perspectiva de equilibrio parcial. Finalmente se incluye un modelo macroeconómico en el que la agricultura juega un rol esencial y, a la luz de algunos hechos ocurridos en el último año, presentamos algunas hipótesis que tienen que ver, entre otras cosas, con el manejo de los precios públicos.

LOS MODELOS AGRÍCOLAS

Gran parte de los trabajos sobre la agricultura ha adoptado una visión de equilibrio parcial; es decir, se asume que la agricultura es influenciada por el contexto macroeconómico, sin que ese contexto sea afectado por lo que pase en la agricultura. En esta parte del artículo, con cierta dosis de arbitrariedad, presentaremos los marcos analíticos implícitos (a veces explícitos) que los agraristas suelen utilizar en su argumentación lógica y en la explicación de sus resultados.

Agricultura de transables y no transables sustitutos en el consumo: El argumento del efecto sustitución

Consideremos una agricultura compuesta por dos sectores que se diferencian fundamentalmente por el modo en que se determinan los precios. En el sector 1, agricultura transable, la producción está dada en el corto plazo y compite con importaciones. Los precios, bajo el supuesto extremo de la ley de un solo precio, estarán determinados por el tipo de cambio y el precio internacional de los sustitutos importados. La demanda depende de los precios relativos del propio sector y del precio relativo del producto sustituto interno, el del sector 2, medidos ambos en términos de un numerario exógeno. Dicha demanda está determinada, también, por el ingreso. Finalmente, las importaciones son residuales en el sentido de que cubren el exceso de demanda existente en este mercado.

En el sector 2, agricultura no transable, la producción viene también dada en el corto plazo y los precios se determinan por oferta y demanda. Esta última depende, como en el caso anterior, de los precios relativos y del ingreso. Aumentos exógenos en la demanda deben traducirse en más importaciones en el sector 1 y en mayores precios en el sector 2. Asimismo, alteraciones en el precio relativo del sector 1 (por una devaluación, por ejemplo), al encarecer las importaciones y la producción del sector 1, abaratan relativamente la producción del sector 2, elevando su demanda y por consiguiente sus precios relativos. Así, en este modelo los precios relativos de los bienes agrícolas transables y no transables (en términos del numerario exógeno) se elevan como consecuencia de una elevación del tipo de cambio real.

MODELO 1³

La agricultura transable

$$(1) X1 = X1$$

$$(2) D1 = D1(p1, p2, Y)$$

$$(3) M1^4 = D1(p1, p2, Y) - X1$$

$$(4) p1 = (E/P3).P1^* = e.P1^* = P1/P3$$

La agricultura no transable

$$(5) X2 = X2$$

$$(6) D2 = D2(p2, p1, Y)$$

$$(7) X2 = D2(p2, p1, Y)$$

El modelo en su forma reducida

$$(A) p2 = p2(e, P1^*, Y, X2)$$

$$(B) M1 = M1(e, P1^*, Y, X1, X2)$$

3. Los signos sobre las ecuaciones son de las derivadas parciales.

4. Exportaciones si la demanda es menor que la producción nativa.

Donde:

$e = E/P_3 =$ Tipo de cambio real.

$P_1^* =$ Precio en dólares de los bienes transables.

$p_1 = P_1/P_3 = (E \cdot P_1^*)/P_3 =$ Precio relativo del bien agrícola transable.

$p_2 = P_2/P_3 =$ Precio relativo del bien agrícola no transable.

$P_3 =$ Precio del bien industrial no transable (numerario).

$E =$ Tipo de cambio nominal.

La ecuación 1 indica que la oferta agrícola en el sector transable (X_1) está dada. La ecuación 2 representa la demanda por bienes agrícolas transables (D_1), que depende negativamente de su precio relativo (p_1) y positivamente del precio relativo del bien sustituto (p_2), y del ingreso (Y). La ecuación 3 manifiesta el equilibrio en el mercado de bienes agrícolas transables e indica que las importaciones agrícolas (M_1) cubren el exceso de demanda. La ecuación 4 es una especificación de la ley de un solo precio, por lo que el precio relativo del bien 1 depende únicamente del tipo de cambio real (e) y del precio internacional de los bienes agrícolas importados (P_1^*). En el mercado de bienes agrícolas no transables, la ecuación 5 expresa que la oferta agrícola (X_2) es también un parámetro en el corto plazo. La demanda por este bien, (D_2 , ecuación 6), depende de los precios relativos y del nivel de ingreso. Finalmente, la ecuación 7 representa el equilibrio en el sector.

La forma reducida del modelo (ecuaciones A y B) se deriva de las ecuaciones de equilibrio de los dos mercados (ecuaciones 3 y 7). En este modelo (ecuaciones A y B), una devaluación del tipo de cambio real eleva el precio relativo del bien transable (p_1), el del bien no transable (p_2) y, al mismo tiempo, deprime las importaciones agrícolas. El modelo permite también mostrar que una mayor producción en el sector no transable abarata los precios relativos de este sector; mientras que una mayor producción de agrícolas transables permite sustituir importaciones. Finalmente, un incremento del ingreso nacional eleva los precios relativos del bien no transable y el volumen de importaciones agrícolas.

Agricultura no transable: El argumento del efecto ingreso

La relación directa entre los precios relativos agrícolas (de transables y no transables) y el tipo de cambio real que se postula en la sección anterior es lógicamente correcta cuando el ingreso es independiente

del tipo de cambio, cuando las importaciones son endógenas en el sentido de cubrir el exceso de demanda y cuando los bienes agrícolas son sustitutos entre sí. Si se considera: a) que las importaciones agrícolas son exógenas, por ser producto de decisiones administrativas que responden a los objetivos de política macroeconómica, y b) que la devaluación tiene un efecto contractivo sobre el ingreso, el nuevo escenario puede ser el siguiente:

MODELO 2

La agricultura no transable

$$(1) \quad X_2 = X_{2n} + X_{2m}$$

$$(2) \quad D_2 = D_2(p_2, Y)$$

$$(3) \quad X_2 = D_2(p_2, Y)$$

La devaluación recesiva

$$(4) \quad Y = Y(w) = Y(e)$$

El modelo en su forma reducida

$$(A) \quad p_2 = p_2(e, X_{2n}, X_{2m})$$

Donde:

w = Salario real en término de bienes industriales (W/P_3).

En este modelo, la oferta agrícola tiene un componente nacional (X_{2n}) y otro importado (X_{2m}). La demanda depende del precio relativo agrícola (p_2) y del ingreso (ecuación 2). Y el precio relativo agrícola se determina por oferta y demanda (ecuación 3). Por otro lado, si hay una relación inversa entre tipo de cambio real y salario real (w), y el ingreso depende directamente de este último, hay una relación inversa entre ingreso y tipo de cambio real (ecuación 4).

Así, una elevación del tipo de cambio real, al impactar inversamente sobre el ingreso nacional, deprime la demanda por bienes agrícolas, abatiendo los precios relativos agrícolas. Asimismo, estos precios

relativos también caerán si hay una buena cosecha o si se decide elevar el volumen de importaciones agrícolas.

Agricultura de transables y no transables: El efecto sustitución y el efecto ingreso

Asumir que todos los productos agrícolas son transables o buenos sustitutos de los transables, o que todos son no transables, es una exageración. En verdad, la devaluación debe provocar tanto un efecto precio como un efecto ingreso. Asimismo, las importaciones agrícolas no siempre han sido totalmente endógenas (modelo 1) ni totalmente exógenas (modelo 2): ha habido períodos en que cubrieron excesos de demanda y otros en que respondieron a decisiones administrativas supeditadas a objetivos macroeconómicos. El siguiente modelo incorpora estos nuevos elementos.

MODELO 3

La agricultura transable

$$(1) M1 = D1(p1, p2, Y) - X1$$

La agricultura no transable

$$(2) X2 = X2n + X2m = D2(p2, p1, Y)$$

La devaluación recesiva

$$(3) Y = Y(w) = Y(e)$$

La forma reducida del modelo

$$(A) p2 = p2(e, P1^*, X2n, X2m)$$

$$(B) M1 = M1(e, P1^*, X1, X2n, X2m)$$

La ecuación 1 muestra el equilibrio en el sector 1, en el que los ajustes se dan a través de las cantidades importadas. En el mercado de bienes agrícolas no transables (ecuación 2) el equilibrio se consigue

por movimientos en los precios relativos. La ecuación 3 asume que la devaluación tiene un impacto negativo sobre el ingreso.

En este nuevo escenario (ecuaciones A y B), una devaluación eleva el precio relativo de los bienes transables (p_1), pero no queda claro lo que pasa con el precio relativo de los no transables (p_2). Por un lado, al encarecer relativamente el bien X1, hay un efecto sustitución que tiende a mejorar el precio relativo del bien X2 y deprimir las importaciones agrícolas. Por otro lado, la devaluación, al impactar negativamente sobre el ingreso, deprime la demanda por bienes agrícolas, bajando los precios relativos de los no transables y disminuyendo la importación de transables. El resultado depende, entonces, de si el efecto sustitución es mayor o menor que el efecto ingreso.

LA DISCUSIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Los modelos presentados en la sección previa han sido utilizados, explícita o implícitamente, en la argumentación lógica y en la explicación de algunos resultados concernientes a la relación entre las políticas macroeconómicas y la agricultura. De esos modelos pueden derivarse las siguientes hipótesis, que han sido puestas a prueba por los estudiosos del agro.

Hipótesis 1: La devaluación eleva los precios relativos agrícolas

El abaratamiento relativo de los precios agrícolas de origen importado ha sido, en opinión de muchos autores, una de las causas esenciales de la caída de los términos de intercambio de la agricultura respecto a otros sectores, del estancamiento agrícola y de la generación de una dependencia alimentaria. Este abaratamiento se atribuye a la mantención de un tipo de cambio permanentemente sobrevaluado⁵, al subsidio a los alimentos de origen importado⁶ o al proceso de cambios tecnológicos en la agricultura de los países desarrollados, que abarata relativamente nuestras importaciones⁷.

5. Véase CANNOCK, G. y CUADRA, V.: «Políticas de ajuste económico y producción agrícola en la selva», en *Debate Agrario*, Nº 9. CEPES, Lima, julio-setiembre de 1990; COTLEAR, D.: «Estancamiento agrario, políticas macroeconómicas y economía campesina en el Perú». CISEPA, Nº 76, PUCP, Lima, 1988; HOPKINS, R.: *Desarrollo desigual*, ob. cit.; LAJO, M.: «La política económica y el sistema alimentario: La administración de la dependencia», en Figueroa y Portocarrero, editores: *Priorización y desarrollo del sector agrario en el Perú*. PUCP-Fundación F. Ebert, Lima, 1986; TEALDO, A.: «Demanda de alimentos y política de precios», en *Socialismo y Participación*, Nº 35. CEDEP, Lima, 1986; y NORTON, R.: «La política agropecuaria peruana en la coyuntura económica actual», en Eguren y otros, editores: *Perú: El problema agrario en debate (SEPIA II)*. Lima, 1988.
6. Véase COTLEAR, D.: «Estancamiento agrario», ob. cit.; HOPKINS, R.: *Desarrollo desigual*, ob. cit.; LAJO, M.: «La política económica y el sistema alimentario», ob. cit.; y MARTÍNEZ y TEALDO: «Estrategias para el desarrollo de la producción alimentaria: Una propuesta», en *Socialismo y Participación*, Nº 30. CEDEP, Lima, 1985.
7. Véase COTLEAR, D.: «Estancamiento agrario», ob. cit.; FIGUEROA, A.: *Capitalist Development*, ob. cit.; y TEALDO, A.: «Demanda de alimentos y política de precios», ob. cit.

Algunos autores muestran evidencias para productos y sectores específicos. Cannock y Cuadra⁸, trabajan con el arroz, el maíz amarillo duro, el frejol y la yuca, y concluyen que «la tasa de cambio es la política más importante en la determinación de la producción, precios e ingresos agrícolas en la región selva alta». Martínez y Tealdo⁹ consideran que existen «paquetes» de productos sustitutos entre sí, como el conformado por el trigo, el arroz, la cebada, el maíz amiláceo y la quinua, de tal manera que el manejo de los precios de uno de estos productos, el trigo, influye directamente en los otros precios. Iguñiz y Rubio¹⁰ encuentran que los precios relativos del café, el algodón, el arroz, el trigo, el maíz amarillo duro y la papa se mueven junto con el tipo de cambio real, y en el caso del maíz amiláceo y la papa descubren que los precios relativos caen cuando la producción aumenta. Escobal y Saavedra¹¹ encuentran que para tres productos agrícolas importables (arroz, maíz amarillo duro y trigo) y tres exportables (café, algodón y azúcar) hay una relación nítida de los precios relativos de estos productos con el tipo de cambio real y los precios internacionales, y que en el caso de la papa existe, adicionalmente, una relación significativa entre su precio y el exceso de oferta en ese mercado. Finalmente, Briceño¹² advierte que aun cuando haya una relación positiva entre el tipo de cambio real y los precios relativos de un grupo de productos agrícolas transables, sólo en el caso del café se cumple estrictamente la ley de un solo precio.

Otros, más osados, hacen un tratamiento agregado de los precios relativos agrícolas. Norton¹³ encuentra que «la tasa de sobrevaluación del inti, más los movimientos de los precios en el exterior, podrían explicar el movimiento de los precios relativos internos». Y Hopkins¹⁴, al añadir al análisis de Norton las variables ingreso nacional, producción agrícola e importación de productos agrícolas, encuentra una gran influencia de las fluctuaciones de la oferta y la demanda en los precios relativos agrícolas y confirma la hipótesis de que el tipo de cambio real influye positivamente en los precios agrícolas. Asimismo, confirma la enorme sensibilidad de las importaciones agrícolas respecto al ingreso nacional, la producción agraria y el tipo de cambio real.

8. CANNOCK, G. y CUADRA, V.: «Políticas de ajuste», ob. cit.

9. MARTÍNEZ y TEALDO: «Estrategias», ob. cit.

10. IGUÑIZ, J. y RUBIO, M.: «Política cambiaria, precios e ingresos agrícolas», en *Debate Agrario*, Nº 8. CEPES, Lima, enero-marzo de 1990.

11. ESCOBAL, J. y SAAVEDRA, J.: «Las variaciones del tipo de cambio real y el ingreso agrícola», en *Debate Agrario*, Nº 9. CEPES, Lima, julio-setiembre de 1990.

12. BRICEÑO, A.: «Los precios agropecuarios y la ley de un solo precio», en *Debate Agrario*, Nº 9. CEPES, Lima, julio-setiembre de 1990.

13. NORTON, R.: «La política agropecuaria peruana», ob. cit.

14. HOPKINS, R.: «La macroeconomía de la agricultura peruana: Explorando el terreno». SEPIA IV, Iquitos, 1981 (mimeo).

Hipótesis 2: La devaluación deprime los precios relativos agrícolas

Dancourt¹⁵, en una animada discusión con Norton¹⁶, y motivado por los resultados de 1986 (caída del tipo de cambio real y vertiginosa elevación de los precios relativos agrícolas), presenta argumentos para considerar a la agricultura como un sector no transable, en el que los precios se determinan por demanda, dada una oferta agrícola nativa y un control administrativo sobre las importaciones. A diferencia de Norton, quien toma como precio relativo agrícola el *ratio* índice de precios agrícolas a nivel de chacra/IPC y datos anuales entre el 70 y el 85, Dancourt trabaja con el *ratio* precios agropecuarios al por mayor/precios manufactureros al por mayor y con datos trimestrales para el período 1980.1-1986.4. Lo que encuentra es que hay una relación negativa, estadísticamente significativa, entre el tipo de cambio real y los precios relativos agrícolas (los términos de intercambio agricultura/industria). Posteriormente, Sotomayor¹⁷, para el período 1973-88, y utilizando como precios relativos agrícolas la razón índice de precios agrícolas al por mayor/IPC, muestra que éstos no están asociados con el tipo de cambio real y sí con la demanda agregada, medida como el promedio de sueldos y salarios reales. Finalmente, el excepcional incremento de los precios relativos de la papa en 1986, en un año de expansión de demanda, de caída en la tasa de cambio real y de caída de los precios agrícolas en el mercado internacional, sugiere no desdeñar el peso que pueden tener los productos no transables en la economía¹⁸.

Hipótesis 3: La devaluación tiene un efecto ingreso y un efecto sustitución sobre los precios relativos agrícolas

Las hipótesis 1 y 2 son extremas: la primera sólo reconoce la importancia del efecto precio, y la segunda la del efecto ingreso. Por eso, como lo señala Cotlear¹⁹, es necesario un análisis desagregado que diferencie entre los productos exportables, importables y no transables en la agricultura peruana.

En el caso de los exportables es razonable suponer que sólo existe el efecto precio; en el caso de los importables debe existir un efecto precio y un efecto ingreso que influya en el nivel de importaciones; finalmente, en el caso de los no transables, si son sustitutos del bien transable debe existir un efecto precio que tienda a elevar los precios relativos del no transable y un efecto ingreso que tienda a bajarlos.

15. DANCOURT, O.: «Comentario a la ponencia de R. Norton». Lima, 1987 (mimeo).

16. NORTON, R.: «La política agropecuaria peruana», ob. cit.

17. SOTOMAYOR, N.: «Política agraria de corto plazo», en *Economía*, N° 23. PUCP, Lima, 1989.

18. COTLEAR, D.: «Estancamiento agrario», ob. cit.

19. Ídem.

Alvarado²⁰, Cannock y Cuadra²¹, Iguñiz y Rubio²² y Escobal y Saavedra²³ hacen ese tratamiento sectorial de la agricultura. Sin embargo, son sólo estos últimos los que, para el caso de la papa, típico bien no transable, tratan de probar la hipótesis de que la devaluación tiene un efecto precio y, simultáneamente, un efecto ingreso. Postulan que el precio relativo de la papa (al productor) depende del exceso de oferta en ese mercado, del precio relativo de los importables (el efecto sustitución) y del salario real (el efecto ingreso, pues la devaluación, al deprimir el salario real, hace caer la demanda por bienes agrícolas). Lo que encuentran es que el precio relativo de la papa responde en el sentido esperado al exceso de oferta, al precio relativo de los importables y al salario real, aunque en este caso la influencia no es estadísticamente significativa. Sin embargo, si de la variable exceso de oferta (que no es definida en el artículo) se separase la influencia del salario real, la significancia estadística de esta variable aumentaría y, con ella, la relevancia del efecto ingreso de una devaluación sobre los precios relativos de los productos agrícolas no transables. Y en el Perú el peso de los productos agrícolas no transables no puede subestimarse, tanto por motivos económicos (la papa y el maíz amiláceo ocupan el 18% de la superficie cosechada y aportan el 15% del VBP de la agricultura) como por razones políticas (los no transables son básicamente productos serranos, y es en ese sector donde la violencia política tiene mayor presencia).

LOS CONSENSOS, LAS AMBIGÜEDADES Y LA AGENDA DE INVESTIGACIONES MICROECONÓMICAS

A partir de lo hasta aquí descrito pueden plantearse algunos puntos que han quedado suficientemente aclarados y otros que, aun cuando su tratamiento ha sido amplio, siguen suscitando discusión.

La devaluación (asumiendo que no impacte negativamente sobre el ingreso nacional) tiene un efecto positivo sobre los precios relativos agrícolas. En el caso de las exportaciones y los sustitutos de importaciones, por la comprensible ligazón con el tipo de cambio real; y en el caso de los no transables, como la papa, por la existencia de un efecto sustitución en el consumo de este bien respecto a los importables. Este efecto sustitución es, sin embargo, débil a nivel macroeconómico.

El efecto ingreso de una devaluación sobre los precios relativos agrícolas (en rigor, sobre los precios relativos de los no transables) es

20. ALVARADO, J.: «Política económica y diversidad de ingresos en el agro», en *Debate Agrario*, N° 3. CEPES, Lima, julio-setiembre de 1988.

21. CANNOCK, G. y CUADRA, V.: «Políticas de ajuste», ob. cit.

22. IGUÑIZ, J. y RUBIO, M.: «Política cambiaria», ob. cit.

23. ESCOBAL, J. y SAAVEDRA, J.: «Las variaciones del tipo de cambio», ob. cit.

negativo. Este resultado se explica por la relación negativa que se observa en la economía peruana entre el salario y el tipo de cambio real²⁴.

No ha quedado zanjada la discusión acerca del impacto global de una devaluación sobre los precios agrícolas. Los trabajos de Dancourt²⁵, quien sostiene que una devaluación deprime los precios relativos agrícolas, y de Norton²⁶, quien muestra un resultado opuesto, no dejan conclusiones nítidas ni permiten hacer comparaciones razonables pues se basan en muestras y en períodos distintos. El trabajo de Escobal y Saavedra²⁷, no muestra acertadamente el verdadero peso del salario real sobre los precios relativos del no transable papa. Y el trabajo de Hopkins²⁸ asume que el ingreso nacional es independiente del tipo de cambio real.

Finalmente, todos esos trabajos muestran que los cambios en la demanda agregada, así como en el volumen de producción agrícola, inciden notoriamente en los precios relativos agrícolas agregados. No podemos, por tanto, desestimar el peso de los productos no transables en la agricultura peruana.

Hay, por otro lado, temas que hasta la fecha no han sido suficientemente discutidos, o cuya discusión no ha sido planteada todavía en el ámbito del equilibrio parcial. Veamos algunos.

Uno de los resultados del trabajo de Hopkins²⁹ es que la oferta agrícola agregada es inelástica respecto a los precios, aun cuando los resultados a nivel de productos individuales³⁰ indican una respuesta significativa de la producción ante cambios en los precios. Estos resultados obligan a considerar el hecho de que en el corto plazo la superficie agrícola total está dada y los diferentes cultivos compiten por esta superficie. En este caso se introduce un efecto sustitución que hace consistentes hallazgos como el de Cannock y Cuadra³¹, quienes encuentran que una elevación de la tasa de cambio real amplía la superficie cosechada de arroz, maíz y frejol, mientras que hace caer la superficie cosechada de yuca. Así, además, los resultados de Escobal y Saavedra³² e Iguñiz y Rubio³³, de altas elasticidades cruzadas (el efecto sustitución de la

24. DANCOURT, O.: «Devaluación y salario real», en *Economía*, N° 14. PUCP, Lima, 1984; ESCOBAL, J. y SAAVEDRA, J.: «Las variaciones del tipo de cambio», ob. cit.

25. DANCOURT, O.: «Comentarios», ob. cit.

26. NORTON, R.: «La política agropecuaria peruana», ob. cit.

27. ESCOBAL, J. y SAAVEDRA, J.: «Las variaciones del tipo de cambio», ob. cit.

28. HOPKINS, R.: «La macroeconomía», ob. cit.

29. Ídem.

30. CANNOCK, G. y CUADRA, V.: «Políticas de ajuste», ob. cit., para el arroz, el maíz amarillo duro y el frejol, en la selva alta; ESCOBAL, J. y SAAVEDRA, J.: «Las variaciones del tipo de cambio», ob. cit., para el café; IGUÑIZ, J. y RUBIO, M.: «Política cambiaria», ob. cit., para el café y el algodón.

31. CANNOCK, G. y CUADRA, V.: «Políticas de ajuste», ob. cit.

32. ESCOBAL, J. y SAAVEDRA, J.: «Las variaciones del tipo de cambio», ob. cit.

33. IGUÑIZ, J. y RUBIO, M.: «Política cambiaria», ob. cit.

devaluación) entre los no transables (la papa) y los importables (el trigo, en el caso de Iquíniz y Rubio; el arroz, el maíz amarillo duro y el trigo, en el caso de Escobal y Saavedra) se relativizan: pueden estar reflejando un efecto sustitución por el lado de las superficies cosechadas. Pues si una devaluación provoca una disminución de la oferta agrícola de no transables, constituye una fuerza adicional para elevar los precios relativos de los no transables. Esto último, a su vez, obliga a redefinir la discusión sobre el efecto ingreso y el efecto sustitución de una devaluación sobre los precios relativos agrícolas.

Por otro lado, el impacto sobre la agricultura de un precio relativo fundamental en la economía peruana, el de los precios públicos, no ha merecido la atención de los agraristas. En teoría, si nuestro numerario es un bien industrial no transable cuyos precios se forman por costos y estos dependen de los salarios, el tipo de cambio y los precios públicos, una elevación de los precios públicos, *ceteris paribus*, conduce a que simultáneamente caigan el salario y el tipo de cambio real. En este escenario, los precios relativos de los bienes agrícolas deben caer sin ninguna ambigüedad: al caer el tipo de cambio real, los precios relativos de los transables se abaratan y, por efecto sustitución en el consumo, este abaratamiento hace caer también los precios relativos de los no transables. Por otro lado, la caída en el salario real, al deprimir la demanda por bienes agrícolas, provoca una caída adicional de los precios relativos de los no transables. Aquí, sin embargo, hay que ser muy cuidadosos en la identificación empírica de la variable «precio relativo agrícola». Si, por ejemplo, esta variable es medida como la razón precios agropecuarios al por mayor/precios manufactureros al por mayor³⁴ o como precios agrícolas al por mayor/IPC Lima Metropolitana³⁵, un «paquetazo» de precios públicos podría provocar una elevación de estos precios relativos agrícolas simplemente porque los precios agropecuarios incorporan costos de transporte, que dependen fundamentalmente del precio de los combustibles, y porque, por otro lado, esta variable subestima el precio de los productos manufacturados y de los precios al consumidor que no incorporan los costos de transporte. En otras palabras, es como si se midiese los precios agrícolas a precios CIF, y los demás precios a precios FOB. Una medición correcta, para los propósitos de estimación de la rentabilidad de la producción agrícola y de los ingresos de los agricultores, debería medir los precios agrícolas a precios FOB (en chacra) y los otros a precios CIF (precios de productos manufacturados en el campo). Con esta nueva metodología, debemos encontrar que en el último año ha habido una clara caída de los precios relativos agrícolas, por efecto ingreso y por efecto sustitución: la «contribución de los indígenas» en su versión moderna.

34. DANCOURT, O.: «Comentarios», ob. cit.

35. SOTOMAYOR, N.: «Política agraria», ob. cit.

Es sorprendente, asimismo, que cuando se trabaja con productos como la papa, típico bien no transable y producido por campesinos, se olvida que estos campesinos son en parte asalariados y que, como tales, sus decisiones de producción están también supeditadas al estado del mercado laboral. Una elevación de los salarios reales, por ejemplo, podría provocar una caída de la producción agrícola si los campesinos deciden elevar la parte de su jornada dedicada al asalariamiento. Esta hipótesis, si se considera la habitual relación negativa entre el salario y el tipo de cambio real, es consistente con el hallazgo de Hopkins³⁶ quien encuentra, como Iguñiz y Rubio³⁷ para algunos productos, que la producción de mercado restringido tiene una relación directa con el tipo de cambio real (rezagado un año). Esta hipótesis, además, obliga a ser más finos en la medición de los términos de intercambio que enfrentan los agricultores, como bien lo muestran Figueroa y Ruiz³⁸, Gonzales de Olarte³⁹ y Romero⁴⁰. Y finalmente, este tratamiento añade nuevos ingredientes a la discusión sobre el efecto ingreso de una devaluación.

El contexto social que enfrentan actualmente los agricultores, por otro lado, no ha sido incorporado todavía en el marco analítico de los agraristas. Si un extranjero hiciese un balance del grueso de los trabajos sobre la agricultura peruana de los últimos años, podría llevarse la engañosa sensación de que el Perú es un país «normal», donde sus agricultores producen con base en decisiones de rentabilidad económica, y donde una buena política macroeconómica para el agro es aquella que le proporcione precios relativos adecuados. Sin embargo, para todos es claro que el «contexto macroeconómico», especialmente para la agricultura de la sierra, ha cambiado radicalmente desde principios de la década del 80. En un trabajo efectuado para el período 1980-1985⁴¹, ya se encontraba que las decisiones de producción eran independientes del contexto económico y estaban supeditadas, más bien, al ambiente de violencia social reinante en el campo. En este tema hay la urgencia de ponerse a tono con la realidad, para no correr el peligro de que nuestras propuestas de política económica sean inapropiadas para la situación actual.

Finalmente, los cambios institucionales que están ocurriendo en el país desde hace más de un año amplían la agenda de nuestras inves-

36. HOPKINS, R.: «La macroeconomía», ob. cit.

37. IGUÑIZ, J. y RUBIO, M.: «Política cambiaria», ob. cit.

38. FIGUEROA, A. y RUIZ, L.: «Términos de intercambio en la economía campesina de la sierra del Perú 1973-1982». CISEPA, N° 59, PUCP, Lima, 1984.

39. GONZALES DE OLARTE, E.: *Inflación y campesinado. Comunidades y microrregiones frente a la crisis*. IEP, Lima, 1987.

40. ROMERO, L.: «Efectos de la política de estabilización sobre el ingreso real campesino». Tesis de bachiller. PUCP, Lima, 1986.

41. MENDOZA, W.: «La crisis agraria en el departamento de Ayacucho, 1980-1985», en Eguren y otros, editores: *Perú: El problema agrario en debate (SEPIA II)*. Lima, 1988.

tigaciones. Necesitamos saber, por ejemplo, cómo influyen sobre la agricultura: a) la apertura comercial (en términos de alteraciones en las tasas arancelarias y eliminación de controles a las importaciones), preliminarmente tratada por Ramírez⁴²; b) la eliminación de los subsidios a los alimentos de origen importado; c) la restricción en los créditos del BAP; y, d) el encarecimiento de los precios relativos del sector público y el consiguiente retraso cambiario y salarial, componentes estructurales del programa económico en curso.

POLÍTICAS MACROECONÓMICAS Y AGRICULTURA: UN ESQUEMA DE EQUILIBRIO GENERAL

Las discusiones sobre la conveniencia de un tipo de cambio real alto o un salario real alto para la agricultura han quedado resentidas por los resultados de la política de estabilización en curso. Tanto el efecto sustitución, por la caída del tipo de cambio real, como el efecto ingreso, por la caída del salario real, inducen a pensar que los precios relativos agrícolas agregados, transables y no transables, han caído. En efecto, en el cuadro que aparece a continuación se ve claramente que hay un deterioro simultáneo del tipo de cambio real, el salario real y

Nivel de actividad y precios relativos
(Índices reales promedio)

	Julio 89-junio 90	Agosto 90-julio 91
PBI manufacturero	100	75
Tipo de cambio (sin considerar inflación externa)	100	63
Salario sector privado Lima Metropolitana	100	46
IPM agropecuario/ IPM manufacturero	100	81
Precio en chacra trigo	100	62
Precio en chacra algodón	100	78
Precio en chacra papa	100	75
Precio de canasta de precios públicos	100	384
Precio de gasolina	100	240

Nota: Los precios en chacra se refieren a las campañas enero-marzo 90 y enero-marzo 91.

Fuentes: INEI, BCR, Cuánto y ONA.

42. RAMÍREZ, W.: «Impacto de la política arancelaria en el sector agropecuario», en *Debate Agrario*, N° 10. CEPES, Lima, enero-marzo de 1991.

los precios relativos agrícolas de transables (exportables como el algodón e importables como el trigo) y no transables (la papa), junto con una severa recesión en el sector manufacturero.

El cambio de los precios relativos que se presenta en el cuadro anterior sugiere que son resultado de la descomunal elevación de los precios públicos que experimentamos en el último año. Sin embargo, es necesario establecer los mecanismos que llevaron a estos cambios en precios relativos. Para ese objeto, presentamos a continuación un modelo macroeconómico, apoyado en los trabajos de Dancourt⁴³, Herrera⁴⁴, Martinelli⁴⁵ y Tealdo⁴⁶, modelo que interrelaciona la agricultura y la industria y permite extraer hipótesis que pueden ser relevantes en el contexto actual.

EL MODELO

La agricultura transable

$$(1) P1. X1 + P1. M1 = d1. W. L$$

Agricultura no transable

$$(2) P2. X2 = d2. W. L$$

Industria

$$(3) P3. X3 = d3. W. L + P1a. X1 + P2a. X2$$

Definiciones

$$P1 = E. P1^*$$

$$P3 = (1+Z). (a. W + b. E + c. Pg)$$

$$L = L3 + Lg + Lb = \text{Empleo total.}$$

$$L3 = a. X3 = \text{Empleo en el sector industrial.}$$

$$Lg = ag. Xg = \text{Empleo en las empresas públicas.}$$

$$Xg = c. X3 = \text{Nivel de producción en las empresas públicas.}$$

43. DANCOURT, O.: «Políticas agrarias y reactivación económica», en Figueroa y Portocarrero, editores: *Priorización y desarrollo*, ob. cit.

44. HERRERA, C.: «Restricción de divisas, efectos macroeconómicos y alternativas de política». Documento de trabajo N° 29, IEP, Lima, 1989.

45. MARTINELLI, C.: «Políticas macroeconómicas, precios relativos e ingreso rural en el Perú». Tesis de bachiller, PUCP, Lima, 1987.

46. TEALDO, A.: «Demanda de alimentos y política de precios», ob. cit.

$M3 = b \cdot X3$ = Volumen de importación de insumos para la industria.
 $p1a = P1a/P3$ = Precios relativos de los productos agrícolas transables en chacra.

$p2a = P2a/P3$ = Precios relativos de los productos agrícolas no transables en chacra.

$r = m \cdot pg$ = Costo real de transporte de bienes agrícolas (por unidad de producto).

$w = W/P3$ = Salario real (en términos del numerario, el bien industrial).

a = Número de trabajadores por unidad de producto.

b = Insumos importados por unidad de producto.

c = Insumos públicos por unidad de producto.

$e = E/P3$ = Tipo de cambio real.

$pg = Pg/P3$ = Precio público real.

$T = y \cdot p1a + (1-y) \cdot p2a$ = Precios relativos agrícolas agregados (un promedio ponderado de los precios transables y no transables).

$y = (P1 \cdot X1)/(P1 \cdot X1 + P2 \cdot X2)$ = Peso ponderado de los bienes transables.

$1-y = (P2 \cdot X2)/(P1 \cdot X1 + P2 \cdot X2)$ = Peso ponderado de los bienes no transables.

$d1 + d2 + d3 = 1$ = Propensiones a consumir bienes agrícolas transables, agrícolas no transables e industriales, por parte de los asalariados.

El modelo contiene cuatro sectores de precios fijos (el exportador, el industrial no transable, el de empresas públicas y el agrícola transable), y uno de precios flexibles (el agrícola no transable). El sector exportador opera a plena capacidad, y el sector de empresas públicas produce insumos para la industria. Por ello, estos sectores pueden ser incorporados en los otros y no requieren de un tratamiento puntual. En el sector agrícola transable la oferta nacional ($X1$) está dada en el corto plazo, y el precio interno ($P1$) se determina sobre la base del precio internacional de los sustitutos importados ($P1^*$) y del tipo de cambio (E). La demanda es una fracción ($d1$) de sus ingresos que los asalariados destinan ($W \cdot L$) a la compra de este bien. Son asalariados los trabajadores de la industria ($L3$), los de las empresas públicas (Lg) y los del sector exportador (Lb). En equilibrio, el valor de la oferta total –nacional ($P1 \cdot X1$) e importada ($P1 \cdot M1$)– debe igualar al valor de la demanda (ecuación 1). En el mercado de bienes agrícolas no transables, la oferta ($X2$) es también un parámetro, y, en equilibrio, el valor de la

oferta nominal ($P2.X2$) debe igualar a la demanda nominal, que es una fracción de la masa salarial ($d2.W.L$) (ecuación 2). Finalmente, en el sector industrial el precio ($P3$) se fija aplicando un *mark up* (Z) a los costos unitarios que dependen del salario nominal (W), del tipo de cambio nominal (E) y del precio público nominal (Pg). En equilibrio, el valor de la producción ($P3.X3$) iguala al valor de la demanda y esta última proviene de la parte de sus ingresos que los asalariados destinan a la compra de bienes industriales ($d3.W.L$) y del consumo de los agricultores productores de transables ($P1a.X1$) y no transables ($P2a.X2$) (ecuación 3). $P1a$ y $P2a$, precios en chacra de los productos agrícolas, resultan de deducir de los precios relativos agrícolas al consumidor, $p1$ y $p2$, los costos reales de transporte (r), que son una función de los precios públicos reales. Sólo por simplicidad se asume que las propensiones a consumir cada bien son independientes de los precios relativos.

Introduciendo las definiciones en las ecuaciones de equilibrio, y reordenando algunos términos, obtenemos:

$$(4) \quad M1 = d1. (W/P1). (a + ag. c). X3 + d1. (W/P1). Lb - X1$$

$$(5) \quad p2a = (1/X2). d2. w. (a + ag. c). X3 + (1/X2). d2. w. Lb - m. pg$$

$$(6) \quad X3 = ((1/(1-d3. w. (a + ag. c))). (d3. w. Lb + p1a. X1 + p2a. X2)$$

o:

$$(6a) \quad p2a = (1/X2). (1 - d3. w(a + ag. c)). X3 -$$

$$(1/X2). d3. w. Lb - (1/X2). (p1a. X1)$$

La ecuación (4), condición de equilibrio en el mercado de bienes transables, nos dice que el exceso de demanda en este mercado se cubre con importaciones. Este exceso de demanda aumenta, entre otros motivos, cuando hay una reactivación en la industria o cuando hay una mala cosecha de productos transables. La ecuación (5), equilibrio en el mercado de bienes agrícolas no transables, muestra que los precios relativos de este sector se mueven junto con los salarios reales y la producción industrial y en sentido contrario con la oferta y los costos de transporte. Finalmente, la ecuación (6), equilibrio en el mercado de bienes industriales, expresa que la producción industrial depende del salario real, de los precios relativos agrícolas y de la oferta agrícola.

Si tenemos tres mercados, es suficiente operar con dos de ellos para encontrar el equilibrio general. Con esta premisa, dejamos de lado el mercado de bienes agrícolas transables y trabajamos solamente con el mercado de bienes agrícolas no transables y el mercado de bienes industriales. El sistema anterior puede ser escrito, entonces, luego de

hacer las pruebas correspondientes, en su forma reducida, para dos variables endógenas:

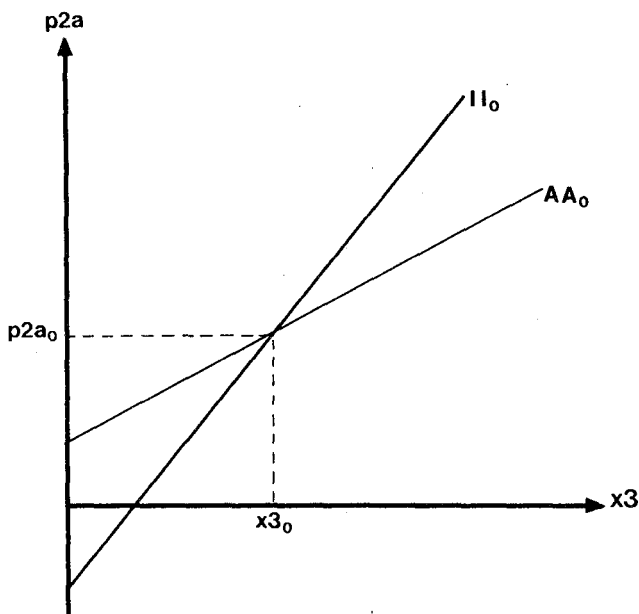
$$(A) \quad p2a = p2a(w, c, pg, P1^*, X1, X2, Lb)$$

$$(B) \quad X3 = X3(w, e, pg, P1^*, X1, Lb)$$

El valor de equilibrio de las variables endógenas, esto es, del precio relativo agrícola no transable en chacra y de la producción industrial, se muestra también en el gráfico 1, en la intersección de las curvas AA, el equilibrio en el mercado de bienes agrícolas no transables y la curva II, el equilibrio en el mercado de bienes industriales (ecuaciones 5 y 6a).

A partir de este sistema es fácil ver los impactos de cambios en precios relativos como el salario, el tipo de cambio o el precio público real sobre los términos de intercambio agricultura/industria y el nivel de producción industrial. Asimismo, podemos preguntarnos sobre los efectos de una mala cosecha agrícola, en el sector transable o no transable, por mal clima o por créditos reducidos. Por ejemplo, podemos ensayar una explicación sobre los efectos del «paquetazo» de precios públicos decretado en agosto del año 1990.

Gráfico 1



Un «paquetazo» de precios públicos (elevación abrupta de P_g), al elevar los precios industriales, provoca, simultáneamente, una caída del salario y del tipo de cambio real. La caída del salario implica una reducción del consumo de los asalariados que deprime la demanda y hace caer la producción industrial. La caída en el tipo de cambio real, por otro lado, hace caer los precios relativos al consumidor de los bienes agrícolas transables (recordemos que estos precios están atados al dólar), y los precios al productor caen aún más por la elevación de los costos de transporte. Esta pérdida de poder de compra de los agricultores productores de transables agudiza la recesión en la industria.

En el mercado de bienes agrícolas no transables, la caída en los salarios reales y el desempleo generado por la recesión en el sector industrial abaten la demanda por bienes agrícolas, haciendo caer los precios relativos agrícolas al consumidor. Por otro lado, el encarecimiento de los precios públicos, al elevar los costos de transporte, reduce aún más los precios relativos en chacra, agravando la capacidad de compra de los agricultores y provocando una presión recesiva adicional sobre la industria.

En resumen, como podemos apreciar en el gráfico 2, un «paquetazo» de precios públicos genera inflación y recesión en la industria, abate los precios relativos agrícolas agregados y hace caer los salarios reales. Eventualmente, las finanzas públicas, por la recaudación del impuesto a los combustibles y el sector externo, por la recesión, deben tener mejor suerte.

Gráfico 2

