

Nº 138

DICIEMBRE • 2022

ARTÍCULO

La agricultura brasileña antes
del Plan de Metas: la funcionalidad
de la reforma agraria durante el período
de industrialización limitada

Pedro Vilela Caminha

REVISTA
CEPAL

COMISIÓN
ECONÓMICA PARA
AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE



NACIONES UNIDAS

CEPAL

La agricultura brasileña antes del Plan de Metas: la funcionalidad de la reforma agraria durante el período de industrialización limitada

Pedro Vilela Caminha

Resumen

En este artículo se analiza la estructura económica de la agricultura brasileña en los años correspondientes a la etapa de industrialización limitada en el país. La metodología utilizada consiste en el análisis descriptivo de los principales datos económicos sobre la agricultura brasileña. La investigación retoma el debate de las décadas de 1950 y 1960 sobre las funciones de la agricultura en el desarrollo económico nacional y muestra que el crecimiento de la producción agrícola en el país se vio limitado por el deterioro de la relación de intercambio entre la agricultura y la agroindustria, que también se asoció con un patrón salarial rural miserable. Estos factores determinaron que la modernización agrícola fuera relativamente desventajosa en el Brasil, por lo que se realizan algunas consideraciones sobre la funcionalidad de la reforma agraria en esos años.

Palabras clave

Agricultura, desarrollo agrícola, industrialización, reforma agraria, innovaciones agrícolas, mecanización agrícola, productividad agrícola, empleo rural, Brasil

Clasificación JEL

N56, O13, Q16

Autor

Pedro Vilela Caminha es Analista de Desarrollo Agrario en la Dirección de Asentamientos y Proyectos del Instituto de Tierras y Cartografía del Estado de Río de Janeiro (ITERJ), Brasil. Correo electrónico: pedrovcaminha@gmail.com.

I. Introducción¹

Según un enfoque muy común en las décadas de 1950 y 1960, la estructura productiva de la agricultura brasileña constituía un obstáculo para el desarrollo económico nacional. De acuerdo con este enfoque — en el que se destacaban las publicaciones de Celso Furtado (1966), Caio Prado Junior (1963) y muchos otros— la estructura de la agricultura brasileña impedía el aumento de la oferta de productos agrícolas para las ciudades a un ritmo compatible con el que exigía el rápido proceso de industrialización y urbanización de la economía nacional.

Siempre según este enfoque, la agricultura no generaba suficientes ahorros para invertir en la adquisición de las máquinas y los equipos industriales necesarios para el avance de la industrialización de la economía nacional y para que el propio sector de la agricultura comprara maquinaria, implementos agrícolas y bienes de consumo de la industria en expansión. Por último, la agricultura presentaba bajos niveles de generación de empleo, relacionados con la migración del campo a la ciudad, que llevaba al deterioro del nivel de vida en las ciudades y a un mercado de consumo restringido para los propios productos agrícolas, en un círculo vicioso de estancamiento y subdesarrollo económico en el Brasil (Furtado, 1966).

A partir de estos problemas estructurales de la agricultura durante el proceso de desarrollo económico nacional, autores como Ruy Miller Paiva (1965) formularon las cuatro funciones que el sector debería cumplir en la industrialización y que se presentan a continuación en el cuadro 1.

Cuadro 1
Brasil: las cuatro funciones de la agricultura en el desarrollo económico

1	Provisión de alimentos y materias primas para la industria
2	Provisión de ahorro (beneficios y divisas) para la industria
3	Compra de máquinas, implementos y bienes de consumo de la industria
4	Transferencia de mano de obra rural a la industria

Fuente: Elaboración propia sobre la base de R. M. Paiva, "Reflexões sobre as tendências da produção, da produtividade e dos preços do setor agrícola do Brasil", *Revista Brasileira de Economia*, N° 20, Río de Janeiro, julio-septiembre de 1965.

Según los autores afiliados a las más diversas corrientes teóricas de la época, los obstáculos que la agricultura planteaba al desarrollo hacían que la reforma agraria fuera funcional para la continuidad de la industrialización nacional e incluso para la modernización agrícola. Esto se debe a que la reforma agraria podría aumentar la oferta agrícola destinada al abastecimiento urbano y proporcionar ahorros para la industria. La reforma agraria también podría aumentar el costo de la mano de obra rural y urbana y promover la expansión del mercado de maquinaria e implementos agrícolas.

En conjunto, los efectos de la reforma agraria en el desarrollo estimularían un incremento de la producción y la productividad agrícolas. De este modo, la reforma agraria podría eliminar los obstáculos estructurales de la agricultura al desarrollo, incentivando así la modernización agrícola.

A pesar de la importancia que este enfoque adquirió en el Brasil en las décadas de 1950 y 1960, no era una peculiaridad brasileña, pues estaba presente en los debates y las obras de diversos autores de América Latina y el mundo. Se pueden citar los aportes de Mariatégui (1928) en el Perú, Prebisch (1963)

¹ Este artículo deriva del capítulo 4 de la tesis de doctorado presentada en el Programa de Posgrado de Economía de la Industria y la Tecnología de la Universidad Federal de Río de Janeiro (Brasil), con la orientación del profesor Almir Pita Freitas Filho y la coorientación del profesor Luiz Carlos Delorme Prado. El autor agradece el apoyo del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) y los comentarios del panel de examen integrado por los profesores Ana Célia Castro, Geraldo Prado, Maria da Graça Fonseca y Raimundo Santos.

en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) e incluso la iniciativa del gobierno de Kennedy en los Estados Unidos a través de la Alianza para el Progreso, así como las experiencias de implementación de reformas agrarias en México, el Perú y Cuba.

Este enfoque brasileño y latinoamericano recibiría una infinidad de críticas, entre las que se destacan las de Antônio Barros de Castro (1969) y Fernando Henrique Cardoso y Enzo Faletto (1977). En líneas generales, los críticos consideran que la concentración del ingreso y de la tierra es funcional para el desarrollo y la modernización agrícola, pues permite la acumulación del ahorro necesario para la inversión en maquinaria e implementos agrícolas e industriales (Castro, 1969). Al mismo tiempo, el “complejo” de agroindustrias productoras de maquinaria e implementos agrícolas tiene eslabones y encadenamientos productivos con un elevado efecto multiplicador de las inversiones empresariales rurales y urbanas (Cardoso y Faletto, 1977).

Debido a estas virtudes, la inversión en la modernización agrícola podría generar por sí misma su propia demanda efectiva, a pesar de que los ingresos y la estructura agraria se concentraran aún más. Con estas críticas, este enfoque de la década de 1950 —que consideraba la agricultura brasileña disfuncional para el desarrollo nacional— sería condenado al ostracismo intelectual y político, convirtiéndose, en el mejor de los casos, en una mera ilustración de parte de los sueños, las utopías y las ilusiones de una época singular de la historia económica de Brasil y del mundo.

Recientemente, la crítica teórica de Castro (1969) al pensamiento de Furtado (1966) se consideró empíricamente confirmada por autores como Delgado (1985), Leite y Palmeira (1998), Bacha (2003), Szmrecsányi (1986) y Graziano (1987), entre muchos otros. Sin embargo, por una parte, los autores como Delgado (1985), Leite y Palmeira (1998) y Bacha (2003) estudiaron la funcionalidad (o no) de la agricultura brasileña apelando a variables extraeconómicas o institucionales, en particular, las diferentes políticas económicas adoptadas a lo largo del proceso de desarrollo.

Por otra parte, los autores como Szmrecsányi (1986) y Graziano (1987) utilizaron el valor bruto de producción (VBP) de la agricultura como unidad de análisis, sin descomponerlo en precios y cantidades. Así, no realizaron el cruce de esta descomposición analítica con la elasticidad-precio de la oferta agrícola, que Furtado (1966) consideraba el principal síntoma de los problemas estructurales que la agricultura imponía al proseguimiento de la industrialización².

El objetivo del presente artículo es probar empíricamente el enfoque de la década de 1950 sobre la base de la teoría económica aplicada, procurando verificar en los datos estadísticos si la agricultura brasileña de hecho cumplía o no sus funciones en el desarrollo, lo que, como la otra cara de la misma moneda, podría servir o no como justificación para la reforma agraria.

Para ello se hace un análisis descriptivo de los datos económicos sobre la estructura productiva de la agricultura brasileña en parte de las décadas de 1940 y 1950, por medio del método de análisis de la tendencia a largo plazo de diversas series temporales. El artículo se divide en tres secciones, incluida esta introducción.

A continuación se presenta un panorama general de las principales variables macroeconómicas de la economía nacional y su estructura industrial en esos años. Al hacerlo, también se justifica el corte cronológico utilizado.

Más adelante, se analiza la serie temporal de datos microeconómicos sobre la estructura productiva de la agricultura brasileña en el período, verificando si el sector cumplía o no sus funciones en el desarrollo. Por último, a partir del análisis de la tendencia a largo plazo de la serie temporal de datos, se presentan unas breves conclusiones sobre la prueba empírica realizada.

² La descomposición analítica en precios y cantidades tampoco se realiza por el método de la productividad total de los factores (PTF), que asume las hipótesis económicas neoclásicas de que los factores se remuneran por su productividad y de que la innovación no modifica la tasa de sustitución de los factores.

II. La agricultura brasileña en el período de industrialización limitada

Como destacan diversos autores, hasta mediados de la década de 1950 la economía brasileña atravesó una etapa del proceso de industrialización que Mello (1975) denomina “industrialización limitada”. Hasta esa época, la industrialización y la modernización de la agricultura brasileña estaban limitadas por la capacidad de importación de máquinas y equipos industriales, maquinaria e implementos agrícolas. Durante el período de industrialización limitada, la capacidad de incrementar la oferta de la industria y la agricultura se vio restringida.

En esos años, la agricultura seguía teniendo una participación mayoritaria en la formación del empleo y el ingreso en la economía nacional. Por sí solo, el sector representaba cerca del 60% de estas dos variables macroeconómicas.

Durante la industrialización limitada, la agricultura perdió participación relativa en el empleo y el ingreso debido al fuerte crecimiento industrial. Aun así, la producción y el empleo agrícolas siguieron creciendo en términos absolutos, incluso a causa de los estímulos del propio proceso de industrialización y urbanización.

La preponderancia de la agricultura en la economía nacional en su conjunto era relativamente similar a la encontrada dentro de los sectores productivos. En el caso de la industria, en 1950 el sector seguía siendo mayoritariamente productor de bienes de consumo básicos. Este segmento industrial por sí solo representaba cerca del 70% de la producción industrial. Aun así, al igual que la agricultura en relación con la economía nacional en su conjunto, la producción de bienes de consumo estaba perdiendo participación relativa frente a las industrias de bienes de capital y bienes intermedios.

Específicamente con respecto a la agricultura, en la historiografía económica se destaca que el sector dejó de basarse en una marcada especialización productiva en el monocultivo de exportación y comenzó a presentar una ligera diversificación en algunos policultivos orientados al creciente mercado de consumo interno. Sin embargo, Szmrecsányi (1986) hace una importante observación sobre el llamado “declive” de la agricultura de exportación en los años de la industrialización limitada, cuando afirma que se concentraba demasiado en el cultivo del café.

Según datos de las *Estatísticas do Século XX* del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), presentados al final del artículo en el anexo A1, entre 1948 y 1955, la cantidad exportada de café y caucho disminuyó un 22% y un 37%, respectivamente. La fuerte disminución de la producción de café se relacionó con la política de control directo de la oferta del producto.

De acuerdo con la misma fuente de datos, a diferencia del café y el caucho, la cantidad correspondiente a la soja y el cacao, entre otros nuevos cultivos de exportación, aumentó un 175% y un 247%, respectivamente. En conjunto, la cantidad exportada de algodón, caucho, cacao, torta de cacao, café, mate, tabaco, jugo de naranja, grano y harina de soja aumentó un 123%.

Entre 1948 y 1955, la recuperación relativa de la agricultura de exportación se vinculaba con un aumento medio del 194% del precio de producción en cruzeiros corrientes de estos productos agrícolas. Mientras el cultivo de cacao presentaba el menor incremento de precios, con un aumento superior al 104%, la política de control de la oferta de café logró incrementar su precio un 330%, según las *Estatísticas do Século XX*.

Sin embargo, debido a la altísima concentración de las exportaciones brasileñas en torno al monocultivo del café, los efectos de la disminución de la producción y la reducción del empleo

en este único cultivo se irradiaron al resto de la economía nacional. Basta señalar que, en 1956, según los datos presentados en Giambiagi (2005), la caficultura representaba por sí sola el 70% de los ingresos de exportación de la economía nacional³.

En forma paralela a la relativa recuperación de los cultivos de exportación, los cultivos destinados al creciente mercado de consumo interno presentaban un comportamiento muy diferente. Según los datos del IBGE presentados a continuación en el cuadro 2 y detallados en el anexo A1, entre 1948 y 1955 la cantidad media producida de una canasta de siete cultivos representativos del consumo nacional de alimentos creció apenas un 27%, un porcentaje muy inferior con respecto a los cultivos de exportación, que crecieron un 112%⁴.

Cuadro 2
Brasil: tasa de crecimiento de la producción y los precios de la agricultura de exportación y de consumo interno, 1948-1955
(En porcentajes)

Destino de la producción	Cantidad	Precio	Elasticidad
Exportación	112	204	56
Consumo interno	27	151	38

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), *Estatísticas do Século XX* [en línea] <https://seculoxx.ibge.gov.br/economicas/tabelas-setoriais/agropecuaria>.

En el cuadro 2 también se puede observar que, entre 1948 y 1955, la media aritmética simple del precio al productor de esos mismos siete cultivos destinados al consumidor brasileño sufrió un aumento del 151%. Aunque elevada, esta inflación fue significativamente inferior al aumento del precio de los cultivos de exportación, que fue del 204%.

En la teoría microeconómica, el cotejo de la tasa de crecimiento porcentual de la producción y de los precios se sintetiza en la elasticidad-precio de la oferta, con respecto a la cual existen enormes lagunas en la investigación sobre la agricultura en el período analizado en este artículo. El cotejo del crecimiento de la producción agrícola y de los precios resumido en el cuadro 2 permite hacer tres consideraciones sobre la elasticidad-precio de la oferta de la agricultura en los años de industrialización limitada.

En primer lugar, se subraya que al observar la agricultura en su conjunto, se constata que su oferta era sumamente insensible a los precios. Mientras la elasticidad-precio de la oferta de los cultivos de exportación era del 56%, la de los cultivos para el consumo interno era solo del 38%. Es decir, dada la estructura de costos de producción presente en la agricultura brasileña orientada al consumo interno, para que su oferta aumentara un 38%, era necesario que los precios de los alimentos se duplicaran con creces.

En segundo lugar, también se observa que la inelasticidad-precio de la oferta agrícola era muy diferente según el destino de la producción de la agricultura nacional, ya fuera para los consumidores extranjeros o brasileños. En conjunto, la oferta de cultivos de exportación fue casi un 50% más sensible a los precios que los cultivos para consumo interno.

³ De acuerdo con Delfim Netto (1966), la política económica distorsionaba la asignación eficiente de los recursos productivos en la agricultura brasileña. En particular, la política de mantenimiento del ingreso procedente de la caficultura y de otros productos tradicionales mantenía estos cultivos en una posición comparativamente ventajosa, desalentando las iniciativas que buscaban una mayor diversificación de las exportaciones agrícolas (por ejemplo, sisal y soja, entre otras).

⁴ Los siete cultivos de consumo interno son: arroz, frijoles, mandioca, papas, cebollas, trigo y maíz (este último utilizado en la provisión de piensos para la avicultura y la ganadería bovina y porcina). Al final del presente artículo, en el anexo A1, se presenta una base de datos detallada sobre el crecimiento de la producción y los precios de la agricultura brasileña entre 1948 y 1955. En Bacha (2003), la función de la agricultura como proveedora de alimentos para las ciudades se puso a prueba mediante el análisis de la producción per cápita de una canasta de productos agrícolas. Si bien el autor utilizó una canasta de productos reducida, excluyendo la cebolla y el maíz (a pesar de investigar directamente la ganadería y la avicultura), ello no modifica sustancialmente el resultado aquí encontrado.

La constatación empírica —en los datos del IBGE— de que la oferta de la agricultura presentaba una fuerte inelasticidad permite hacer una tercera y última consideración. Esta se refiere específicamente al tema de la funcionalidad de la reforma agraria durante los años de industrialización limitada.

La rigidez estructural de la oferta agrícola no era más que un síntoma de que la estructura económica de la agricultura impedía que el sector cumpliera su papel en el desarrollo de la industria y, especialmente, de la modernización agrícola. Es importante subrayar que esta inobservancia podía justificar la funcionalidad de una reforma agraria para estimular el aumento de la producción y la productividad agrícolas, que es esencial para el desarrollo industrial. Por ejemplo, la reforma agraria podía conducir a la subdivisión de inmensas pasturas con una productividad mínima —generalmente utilizadas para garantizar la tenencia de la tierra como reserva de valor— en establecimientos rurales pequeños y medianos, que podrían contribuir al incremento de la oferta de productos agrícolas para las ciudades que crecían rápidamente. Al mismo tiempo, la reforma agraria era también una forma de generar empleo con un bajo costo de capital, que permitiría contener parte de la migración del campo a la ciudad que henchía las urbes.

La inflación de los precios de los productos agrícolas destinados al consumidor urbano era solo un reflejo de que el incremento de esta oferta no lograba seguir el ritmo de la expansión de la demanda. De hecho, entre 1948 y 1955, la producción de estos productos creció un 27%, mientras la ocupación urbana aumentó un 40%, según los datos de *Estatísticas do Século XX* del IBGE presentados en el anexo A2.

De acuerdo con la interpretación de Rangel (1962), el desequilibrio entre la oferta y la demanda de productos agrícolas no era más que el resultado de la crisis agraria que sufría la economía brasileña. En la argumentación de Rangel, el desequilibrio agrícola se debía a que la agricultura liberaba mano de obra a un ritmo superior al aumento de su propia producción (cf. Maluf, 1992). Por ello, para Rangel (1962), las raíces del desequilibrio agrícola se situaban en una crisis agraria.

Desde el punto de vista de las funciones de la agricultura en el desarrollo presentadas en el cuadro 1, esto significaba constatar que el sector no cumplía su papel de proveedor de productos agrícolas en la misma medida en que cumplía su función de transferir mano de obra rural a las ciudades⁵. La mayor importancia de una u otra función se trata inequívocamente en la bibliografía especializada en el análisis de la agricultura en el desarrollo: de acuerdo con Castro (1969), de todas las funciones de la agricultura, el suministro adecuado de alimentos para la población urbana era la “condición mínima” que el sector debía aportar al proceso de industrialización, mientras para Delfim Netto este era el “papel principal” de la agricultura. Después de todo,

la incapacidad de la agricultura para cumplir esta tarea básica puede generar presiones inflacionarias inhibitorias del desarrollo. Incluso si esto no ocurre, todo el proceso estará sujeto a crecientes presiones sociales, pues la demanda de alimentos es inelástica en relación con los precios ... [y] estos productos constituyen una parte importante de los presupuestos familiares de la clase asalariada (Delfim Netto, Pastore y Carvalho, 1966, pág. 12).

En un ejemplo concreto, el desequilibrio entre la oferta y la demanda de productos agrícolas alcanzó un nivel dramático en el caso del trigo, artículo básico de subsistencia de la población urbana.

⁵ Bacha (2003) utiliza la misma fuente de datos del IBGE, pero considera el incremento total de la población, del 22% entre 1948 y 1955, y no solo el crecimiento de la población urbana, del 40% (la diferencia entre el crecimiento de la población urbana y total era consecuencia del éxodo rural). En otras palabras, en el presente artículo se supone —como registran innumerables autores, incluido Graziano (1987)— que en el período de referencia los productos agrícolas destinados al consumo de la población rural no pasaban por el mercado, de manera que no formaban parte de la producción registrada en la investigación del VBP de la agricultura del IBGE. A pesar de todas estas diferencias metodológicas, el aspecto principal y fundamental que cabe destacar es que Bacha (2003) afirma textualmente que la agricultura brasileña cumplió su función de proveedora de alimentos en el período 1946-1964, pues la producción de hortalizas, bovinos y leche creció mucho más que la población en esos años. Este corte cronológico es similar al de muchos otros autores, incluso de la escuela de Campinas, como Szmrecsányi (1986), que utiliza el corte 1920-1970. Sin embargo, el análisis minucioso de los datos producidos por el propio Bacha (2003) muestra que si se considera el corte cronológico entre 1947 y 1955, en los años de la industrialización limitada la producción anual per cápita de alimentos estaba estancada en torno a 370 kg por habitante o incluso se había reducido a 330 kg por habitante, es decir, menos de 0,905 kg diarios.

En el régimen de tipos de cambio múltiples entonces vigente, el trigo —a pesar de ser un bien de consumo— pertenecía a la categoría de importaciones prioritarias. Al mismo tiempo, desde 1944, el cultivo del trigo tenía una política de fomento de la producción, con el Servicio de Expansión del Trigo.

De esa manera, la política económica fomentaba el crecimiento de la oferta interna de trigo, mientras el recurso a las importaciones contenía el aumento excesivo de los precios del producto. Esta combinación de política económica permitió que, entre 1948 y 1955, el crecimiento de la producción de trigo fuera el mayor y más elástico entre todos los cultivos destinados a los consumidores brasileños. Aun así, al igual que la agricultura en su conjunto, la oferta interna del producto seguía siendo insuficiente para satisfacer su demanda en rápida expansión.

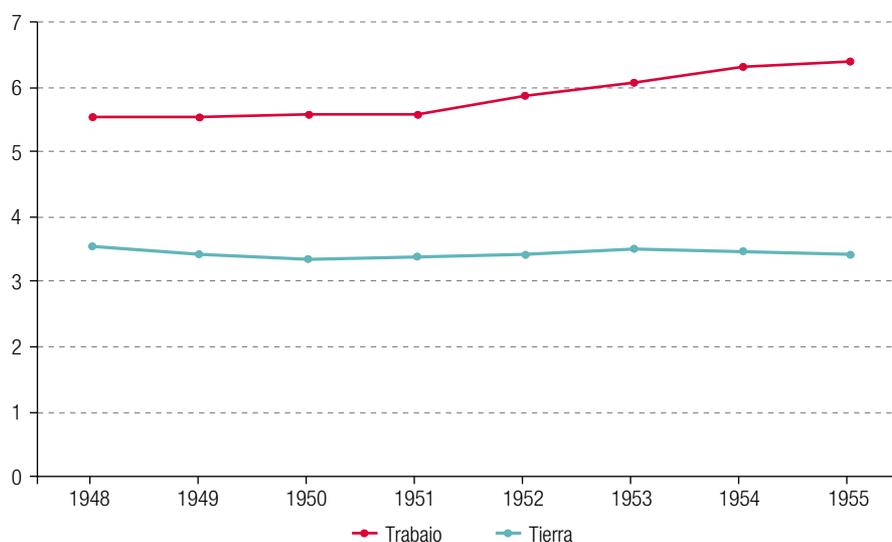
Según las *Estatísticas do Século XX*, entre 1948 y 1955, la producción de trigo creció un 172%, es decir, más de cuatro veces el aumento de la población urbana, que fue del 40%. Por ello, desde 1948, la participación de las importaciones de trigo en el consumo nacional se redujo 10 puntos porcentuales. Sin embargo, en 1955 las importaciones del producto todavía representaban más del 76% del consumo nacional de trigo, según cálculos realizados a partir de la misma fuente de datos.

Lafer (2002) afirma que en la primera mitad de la década de 1950 el mantenimiento del desequilibrio entre la producción y el consumo de trigo hizo que este producto alimentario básico de la población urbana fuera uno de los tres principales artículos de la limitada lista de importaciones. El autor señala que las importaciones de trigo se situaban en segundo lugar, detrás de los vehículos (camiones, tractores, entre otros) y delante del petróleo.

Para Szmrecsányi (1986), el desequilibrio entre la oferta y la demanda en la agricultura podía obedecer a que el incremento de la producción agrícola se realizó —en esencia— mediante el aumento de la superficie plantada. Este patrón de crecimiento de la producción agrícola se caracterizó por la extensión de la frontera agrícola, con un bajo incremento de la productividad del trabajo rural y un incremento aún menor de la productividad de la tierra cultivada.

El bajo incremento de la productividad de los factores de producción en la agricultura puede verse en el gráfico 1. En el anexo A2 se presenta una base de datos detallada sobre la estructura de producción de la agricultura.

Gráfico 1
Brasil: productividad media de los factores de producción en la agricultura, 1948-1955
(En toneladas)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), *Estatísticas do Século XX* [en línea] <https://seculoxx.ibge.gov.br/economicas/tabelas-setoriais/agropecuaria>.

De hecho, como se muestra en el gráfico 1, entre 1948 y 1955 la producción media por hectárea cultivada presentó un ligero estancamiento, o incluso una ligera tendencia a la retracción, fluctuando alrededor de 3,45 toneladas anuales. En el mismo período, el incremento de la producción media por trabajador rural fue de más del 15%, al aumentar de 5,5 a 6,4 toneladas anuales.

Según la misma fuente de datos del gráfico 1, entre 1948 y 1955 la superficie total cultivada aumentó de 15,6 millones a 20,8 millones de hectáreas cultivadas. Esto equivale a un aumento superior al 34%, bastante similar al crecimiento del 35% de la producción agrícola total.

En palabras de Graziano (1987), hasta finales de la década de 1950, en la agricultura solo cambiaba “lo que se producía”, por ejemplo, mediante la sustitución de los antiguos cafetales por cultivos de arroz o frijoles, entre otros. Sin embargo, los cambios en la manera en que se realizaba la producción agrícola (el “cómo”) eran muy escasos. En esencia, esta siguió basándose en la adición de tierra y mano de obra, con poco capital o cambios técnicos para la modernización de la agricultura mediante una inversión importante en el uso de maquinaria agrícola e implementos químicos, como tractores y fertilizantes, entre otros.

Hasta mediados de la década de 1950, aunque por el lado de la producción los determinantes de la dinámica de la agricultura [brasileña] se habían desplazado hacia el mercado interno, desde el punto de vista de las transformaciones de su base técnica esta seguía ligada al mercado externo, pues su modernización dependía de la capacidad de importar máquinas. En otras palabras, la tendencia del “qué” producir se internalizaba gradualmente en función de las exigencias del mercado nacional, pero [no] los instrumentos necesarios para producir, es decir el “cómo” producir (Graziano, 1987).

Para los autores afiliados a la tradición de la escuela de Campinas, como de Mello (1975), Szmrecsányi (1986), Graziano (1987) y otros, el bajo índice de modernización agrícola se relacionaba con el hecho de que el acceso a estos bienes de capital en la agricultura seguía limitado por la capacidad de importación de la economía. De acuerdo con Lago (1979), en los años de industrialización limitada, el volumen de las importaciones de bienes de capital se redujo en función de la escasez de divisas, a pesar de recibir un tratamiento cambiario favorecido bajo el sistema de tipos de cambio múltiples vigente después de 1953.

En el Censo Demográfico de 1950 se contabilizaron solo 8.372 tractores en uso, equivalentes a una media de apenas 1 tractor por cada 2.045 hectáreas de superficie cultivada.

En las comparaciones internacionales, este indicador de modernización agrícola ponía en evidencia la medida en que el uso de tractores se limitaba a muy pocos segmentos de la agricultura brasileña. Como se observa en el cuadro 3, ese mismo año en la Argentina se cultivaban 667 hectáreas por tractor, por no hablar de las 232 hectáreas de Francia y las 169 hectáreas de los Estados Unidos.

Cuadro 3
Brasil y países seleccionados: hectáreas cultivadas
por tractor en uso, 1950

País	Hectáreas por tractor
Estados Unidos	169
Francia	232
Argentina	667
Sudáfrica	1 820
Brasil	2 045

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), Censo Demográfico de 1950; J. Pawlak, “Tractors and harvester threshers in selected countries the second half of the XX century”, Olsztyn, Warmia and Mazury University and I. Cavlak, *Diplomacia, integração e desenvolvimento: Brasil e Argentina (1950-1962)*, Assis, Editora UNESP, 2010.

Todavía en relación con este indicador de modernización agrícola, se observa que la agricultura brasileña se encontraba en un nivel inferior incluso al de la agricultura comercial de economías como Sudáfrica, que en 1951 tenía una media de 1.820 hectáreas cultivadas por cada tractor en uso⁶. Al igual que la baja productividad del trabajo y de la tierra rurales, la baja proporción de tractores por hectárea cultivada era otro sólido indicador de la posible existencia de un obstáculo estructural al aumento de la producción y la productividad en la agricultura brasileña que desalentaba las grandes inversiones en el uso de maquinaria e implementos agrícolas con miras a su modernización.

Una posible explicación de este hecho podría encontrarse en las variables económicas que influían en la propia decisión del cultivo del agricultor. Por lo general, para esta decisión el agricultor compara el precio de diferentes cultivos con el costo de la inversión en maquinaria y otros implementos.

Entre 1948 y 1955, el precio medio de venta del modelo de tractor más sencillo disponible para la agricultura brasileña —el Fordson, con una potencia de 42 caballos de fuerza— aumentó de 33.329 a 220.000 cruzeiros⁷. En otras palabras, en el período de referencia el precio de esta máquina sufrió un aumento de más del 560%.

Así, entre 1948 y 1955, el aumento del precio del tractor fue muy superior a la inflación de los precios de los productos agrícolas para el consumo interno (151%). Este aumento fue incluso superior al fuerte incremento de los precios de las exportaciones agrícolas (194%).

Es importante señalar que la desventaja de la relación de intercambio de la agricultura en comparación con la agroindustria no solo se verificaba en su tendencia a lo largo del tiempo, sino también en términos absolutos. En 1955, en comparación con el costo de importación del tractor, de 220.000 cruzeiros, la media aritmética simple del precio de los cultivos de exportación se aproximaba a 22.000 cruzeiros por tonelada, según los datos del IBGE presentados en el anexo A2.

También de acuerdo con el IBGE, el precio por tonelada de los demás cultivos se situaba muy por debajo de 20.000 cruzeiros. Este era el caso de los productos agrícolas típicamente orientados al consumidor brasileño, como el arroz y los frijoles (4.000 y 5.000 cruzeiros, respectivamente) o la mandioca, que valía la irrisoria cifra de 454 cruzeiros por tonelada.

El cruce de los datos de los precios agrícolas resumidos anteriormente en el cuadro 2 con los costos de inversión para la adquisición de tractores se presenta en el gráfico 2. En este se muestran las respectivas líneas de tendencia a largo plazo de la relación de intercambio de la agroindustria de tractores (r) con la de la agricultura de exportación (p_x) y la de consumo interno (p) (debido a la diferencia de escala, este se presenta en base decimal).

En el gráfico 2 se explicita una tendencia estructural al deterioro de la relación de intercambio entre la agricultura y la agroindustria de tractores entre 1948 y 1955. En el caso de los cultivos de exportación, en 1948 el precio del tractor era más de 4 veces mayor que el de la tonelada de producto, proporción que en 1955 se incrementó a casi 10 veces. En el caso de los cultivos para el consumo interno, esta proporción aumentó de unas 20 veces a casi 50 veces en el mismo período.

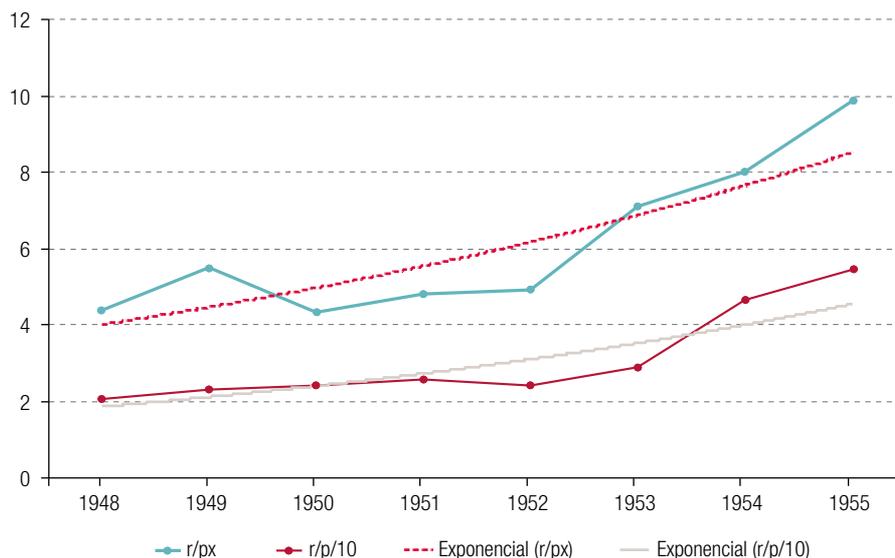
Esta tendencia estructural al deterioro de la relación de intercambio determinó que la modernización agrícola fuera cada vez menos ventajosa económicamente. Desde el punto de vista de las funciones de la agricultura en el desarrollo nacional presentadas en el cuadro 1, esto significaba verificar empíricamente que el sector no cumplía la función de transferir el ahorro (beneficios y divisas) en la medida necesaria para la inversión en la compra de máquinas, implementos y bienes de consumo de la industria.

⁶ Otro indicador de modernización agrícola es la participación del valor de consumo intermedio (principalmente de los fertilizantes químicos) en el VBP total de la agricultura (Graziano, 1987).

⁷ Los datos sobre el precio del tractor se tomaron de Sanders Jr. (1973). Este se basó en datos obtenidos directamente de la agroindustria a partir del clásico *“Livro vermelho”*: Instituto de Economia Agrícola-IEA. *Desenvolvimento da agricultura paulista*, IEA/SAA, IEA (1972). Estos datos comenzaban en 1953 y fueron extrapolados hasta 1950 por el propio Sanders Jr. (1973) sobre la base del índice de precios de máquinas agrícolas del IEA/SP. Por último, la serie se completó hasta 1948 sobre la base del índice de precios al por mayor-oferta global (IPA-OG) de máquinas agrícolas (véase [en línea] ipeadata.gov.br).

Gráfico 2

Brasil: relación de intercambio entre la agroindustria y la agricultura de exportación y de consumo interno, 1948-1955



Fuente: Elaboración propia sobre la base de John Sanders Jr. *Mechanization and employment in Brazilian agriculture, 1950-1971*, University of Minnesota, 1973 e Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE), *Estatísticas do Século XX* [en línea] <https://seculoxx.ibge.gov.br/economicas/tabelas-setoriais/agropecuaria>.

Nota: Agroindustria de tractores (r), agricultura de exportación (px) y agricultura de consumo interno (p).

De ese modo, el análisis de la relación de intercambio ventajosa o no para la modernización agrícola se refiere al punto de vista de los ingresos o de los ingresos brutos anuales del agricultor necesarios para la modernización agrícola. Así, el cotejo de la relación de intercambio ofrece una explicación basada en la teoría económica de la limitación de la modernización de la agricultura a una media docena de cultivos de exportación, ya que solo en esos cultivos se producía un nivel mínimo de ingresos necesario para tal inversión.

Para tratar de explicar por qué la modernización agrícola no llegaba a la agricultura brasileña en su conjunto, es importante recurrir a la modelización analítica formulada a partir de la teoría microeconómica de minimización de los costos de producción, presente en libros de texto de economía como Varian (1987). Sobre la base de la modelización microeconómica realizada por Paiva (1965) a partir de Schultz (1964), se vuelve necesario analizar no solo la perspectiva de la demanda agrícola, indicada en la estructura de la relación de intercambio entre la agricultura y la agroindustria presentada en el gráfico 2, sino también la perspectiva de la oferta agrícola, específicamente la productividad y los precios relativos de los factores de producción en la agricultura⁸.

⁸ El modelo Paiva-Schultz se basa en la teoría económica neoclásica. Una crítica externa a la aplicación de las premisas neoclásicas en el caso específico de la agricultura brasileña se encuentra en un trabajo reciente de Xavier y Costa (2006). Estos autores consideran que, al decidir qué plantar, el agricultor brasileño no hace la comparación económica entre productividad, precios y salarios rurales que predicen los manuales de teoría microeconómica. Basándose en el enfoque poskeynesiano, Xavier y Costa (2006) cuestionan las hipótesis y las premisas de la teoría económica neoclásica de que existe una información perfecta o por lo menos simétrica sobre los precios, los salarios y la productividad de los factores de producción agrícola y de que existe una racionalidad absoluta de los agricultores. Cabe señalar que la comparación entre el diferencial de los costos de producción es también explicativa de la Revolución Industrial británica por la historiografía económica internacional más reciente. Además de los factores culturales, de comportamiento e institucionales, Allen (2011) explica la Revolución Industrial en función de la abundancia de energía y la escasez de mano de obra en Gran Bretaña, a diferencia de la escasez de energía y la abundancia de mano de obra en China. En palabras de Paiva, en lugar de considerar los factores de validez más general, como la educación, la investigación y el crédito, entre otros, pretendemos limitarnos al aspecto económico de esa transformación, admitiendo que la decisión de los agricultores de pasar de la agricultura tradicional a la moderna depende exclusivamente de las posibilidades económicas que ofrecen ambos procesos (Paiva, 1965).

La productividad marginal del capital y del trabajo empleados en la agricultura entre 1948 y 1955 se muestra en el cuadro 4⁹.

Cuadro 4
Brasil: productividad marginal de los factores de producción
en la agricultura, 1948-1955
(En toneladas por año)

Factor de producción	Toneladas por año
Tractor agrícola (PMgK)	1 048
Trabajo rural (PMgL)	13
Productividad relativa de los factores (PMgK/PML)	81

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), *Estatísticas do Século XX* [en línea] <https://seculoxx.ibge.gov.br/economicas/tabelas-setoriais/agropecuaria>.

En el cuadro 4 se muestra que, entre 1948 y 1955, la productividad marginal del tractor empleado en la agricultura brasileña era de 1.048 toneladas por año. En el mismo período, la productividad marginal del trabajador rural brasileño era de 13 toneladas de productos agrícolas al año¹⁰.

En consecuencia, la relación entre la productividad del capital en la agricultura era 81 veces superior a la del trabajo. Esto corroboraba el hecho —evidente— de que la productividad física del tractor era mucho mayor que la del trabajo. Así, al considerar un enfoque exclusivamente tecnológico o agronómico, no habría razón para no invertir en esta tecnología moderna que era más de 80 veces más productiva que el trabajador rural.

Sin embargo, la fórmula de minimización de los costos de producción aplicada a la agricultura por el modelo Paiva-Schultz enseña que la comparación agronómica entre la productividad física del capital y de la mano de obra debía cotejarse también con la relación económica entre el costo de la inversión en el tractor y el valor del trabajo rural. Entre 1948 y 1955, la remuneración mediana anual de los trabajadores rurales temporales (“*boia fria*”) ocupados en algunas haciendas de São Paulo¹¹

⁹ En la decisión de invertir en la modernización agrícola, la comparación entre el costo de los factores de producción capital y trabajo en la agricultura no incluye los ingresos de la tierra. Esta exclusión se produce porque se trata de una sustracción de los demás ingresos de los factores de producción, es decir, es un residuo (*residuum*), como dice Marshall (1890). Además, Baiardi (1990) observa que, históricamente, en el Brasil el precio de la tierra no se tiene en cuenta en la decisión de invertir, pues la tierra agrícola se utiliza como reserva de valor (cf. Romeiro, 2001).

¹⁰ La teoría microeconómica se basa en la lógica marginalista. Así, la adición de un factor de producción más (en este caso, el tractor o el trabajador rural) se considera al margen, o al límite, de la necesidad de producción agrícola. Debido a este razonamiento, la comparación entre el precio del tractor y el salario rural no tiene en cuenta la tasa de depreciación de la maquinaria agrícola. Del mismo modo, la existencia o no de un mercado de crédito rural es irrelevante para este cálculo, teniendo en cuenta que se trata del valor actual del tractor. Por último, la misma razón hace que la existencia o no de un mercado de seguros y de alquiler de maquinaria agrícola —como hace General Motors en los Estados Unidos— tenga poca influencia en esta decisión porque se trata de una inversión a largo plazo que observa la tendencia de la economía nacional.

¹¹ Se utilizó el salario rural en base anual teniendo en cuenta que la comparación con el precio de los productos agrícolas también se hizo en términos de la cosecha anual del cultivo. Los datos sobre el salario rural se tomaron de Bacha (1979). Este utilizó como fuente de datos la investigación del IEA/SP realizada por Sendin (1972), que recogió la información directamente de los registros de las haciendas entre 1948 y 1968. En cada División Regional Agrícola (DIRA) de São Paulo se seleccionaron, con la colaboración de dos asesores de socioeconomía de las DIRA, dos propiedades agrícolas que tenían registros relativos a los salarios durante o período de 1948 a 1968. Los criterios utilizados en esta selección fueron la existencia de los datos y la confianza del agrónomo local en su fiabilidad (Sendin, 1972). La importancia de São Paulo para el sector agrícola nacional se basa en Szmrecsányi (1986). Aunque pequeña, puede considerarse que se dispone de una muestra relativamente representativa de los datos de salarios para la agricultura brasileña en su conjunto, especialmente en lo que respecta a la modernización agrícola y a la cuestión de la reforma agraria en el Brasil: si el salario del trabajador rural temporal paulista era bajo, es absolutamente plausible pensar que el valor del trabajo rural en las demás regiones era aún más miserable. Además, la investigación empírica de Baiardi (1986, bajo la orientación del mismo Szmrecsányi), encuentra pruebas robustas de que la trayectoria del salario rural en São Paulo fue bastante similar a la que se observó en otras regiones agrícolas del país, como entre los empleados en el cultivo de arroz del municipio de Campanha (Rio Grande do Sul), el cultivo de caña de azúcar en Piracicaba (São Paulo) y en la plantación de cacao en Cacaueira (Bahia), de manera que es posible que los resultados obtenidos para esa muestra de haciendas paulistas puedan extenderse a la agricultura brasileña en su conjunto.

era de unos míseros 7,30 cruzeiros, cifra que en 1955 alcanzaba los 21,90 cruzeiros (suponiendo la existencia de pleno empleo rural en los 360 días del año contable)¹². Así, aunque a un nivel miserable, los salarios rurales aumentaron un 200% entre 1948 y 1955.

La triplicación del salario rural en São Paulo en el período de referencia podía dar la impresión de que el patrón de vida del trabajador agrícola estaba mejorando, de manera que el desincentivo económico para la modernización agrícola se estaba reduciendo. Al fin y al cabo, el incremento del salario rural era superior a la inflación de los precios de los productos agrícolas de consumo interno (151%) y casi equivalente al aumento de los precios de exportación (204%), indicados anteriormente en el cuadro 2. Sin embargo, esta impresión no se verificaba en el cotejo del salario rural con el precio del tractor, conforme se observa en el gráfico 3.

Gráfico 3
Brasil y São Paulo: costo relativo de los factores de producción capital
y trabajo en la agricultura, 1948-1955



Fuente: Elaboración propia sobre la base de John Sanders JR, *Mechanization and employment in brazilian agriculture, 1950-1971*, University of Minnesota, 1973 y E. L. Bacha, "Crescimento econômico, salários urbanos e rurais: o caso do Brasil", *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 9, N° 3, Rio de Janeiro, diciembre de 1979.

Con respecto al gráfico 3 se pueden hacer dos comentarios. En primer lugar, en 1948 el precio del tractor era 4.570 veces mayor que el salario rural en São Paulo, proporción que en 1955 había aumentado a más de 10.000. En consecuencia, en ese período la modernización agrícola se volvió comparativamente dos veces más desventajosa en la agricultura paulista y, por extensión, brasileña.

¹² A modo de ejemplo comparativo, la remuneración mediana de un trabajador urbano en el puesto de albañil en la industria de la construcción civil en el municipio de Río de Janeiro —entonces Distrito Federal— alcanzaba un valor mensual de 2,89 cruzeiros (suponiendo el pleno empleo urbano en los 30 días del mes contable), según los datos disponibles en Bacha (1979). Por otra parte, según el IBGE, en 1955, el salario mínimo fijado oficialmente por el Gobierno era de 2.300,00 cruzeiros (o casi 1.000,00 reales en valores de 2016). También cabe subrayar que desde la institución del salario mínimo en 1940, este solo se reajustó en 1943, 1952 y 1954, siempre en relación con el aumento del costo de vida urbano, especialmente por la presión inflacionaria derivada de los precios de los productos agrícolas de consumo interno. Debido a la brutal diferencia entre el valor del salario mínimo oficial y otros como el del trabajador rural temporal o el albañil, Szmrecsányi (1986) considera que la principal heterogeneidad de la economía brasileña se situaba en una segmentación institucional entre trabajadores contemplados o no por la legislación sindical y de seguridad social) y no tanto en la diferencia productiva entre la agricultura y la industria, siendo esta solo una parte de aquella.

En segundo lugar, y más importante, el gráfico 3 también presenta la línea de tendencia a largo plazo del precio relativo de los factores de producción en la agricultura de São Paulo y, por extensión, del Brasil. Esta línea muestra un marcado empeoramiento de la tendencia a largo plazo de la relación entre el valor del capital y del trabajo en la agricultura¹³.

En el cuadro 5 se presenta una síntesis de los datos sobre la estructura de producción de la agricultura en el período analizado. Se sintetiza el hecho empírico constatado en la investigación de los datos microeconómicos de que la productividad del capital era 81 veces superior a la del trabajo mientras la relación entre sus precios era superior a 10.000 veces.

Cuadro 5
Brasil: estructura de la producción agrícola, 1948-1955
(Precios en cruzeiros corrientes)

Variable microeconómica	1948	1955
Precio del tractor agrícola (r)	33 328,69	220 000,00
Salario rural (w)	7,30	21,90
Precios relativos de los factores (r/w)	4 566	10 046
Productividad marginal del tractor (PMgK)		1 048
Productividad marginal del trabajo (PMgL)		13
Productividad relativa (PMgK/PMgL)		81

Fuente: Elaboración propia sobre la base de John Sanders JR, *Mechanization and employment in Brazilian agriculture, 1950-1971*, University of Minnesota, 1973; E. L. Bacha, "Crescimento econômico, salários urbanos e rurais: o caso do Brasil", *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 9, N° 3, Rio de Janeiro, diciembre de 1979 e Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), *Estatísticas do Século XX* [en línea] <https://seculoxx.ibge.gov.br/economicas/tabelas-setoriais/agropecuaria>.

En pocas palabras, la ganancia de producción y productividad que podía obtenerse con el uso de un tractor más en la agricultura se anulaba fácilmente por su altísimo costo en comparación con el empleo del trabajador rural. Como resultado, en la estructura de costos de producción no había ningún incentivo económico para que el agricultor invirtiera en la modernización agrícola y empleara más tecnologías ahorradoras de mano de obra rural, como tractores y fertilizantes, entre otras.

Además, como ejemplo complementario, entre 1950 y 1955 la productividad marginal del fertilizante de compuestos nitrogenados era de 98 toneladas de productos agrícolas, según cálculos realizados a partir de *Estatísticas do Século XX*, del IBGE. En 1955, dicho fertilizante tenía un precio medio de aproximadamente 1.300 cruzeiros por tonelada, según datos del *Boletim Mensal da Câmara de Comércio Exterior do Banco do Brasil* (CACEX, 1945-1956). Así, mientras la productividad marginal del fertilizante nitrogenado era casi 25 veces superior a la del trabajo rural, su precio era casi 60 veces más caro que el salario rural.

En este punto es fundamental destacar que los cálculos realizados anteriormente a partir de los datos producidos por los órganos estatales proporcionan una demostración empírica del pensamiento de algunos autores de las décadas de 1950 y 1960, como Furtado (1966) y Prado Jr. (1963), de que la estructura económica de la agricultura brasileña determinaba que la modernización agrícola fuera relativamente desventajosa. La disfuncionalidad de la agricultura al desarrollo tecnológico podía justificar una reforma agraria con miras a modificar su estructura económica, en particular el miserable patrón

¹³ Si bien en el gráfico 3 se puede observar una pequeña ruptura en la tendencia en 1952-1953, es necesario hacer dos aclaraciones. En primer lugar, entre 1948 y 1952, es difícil hablar de una tendencia a la mejora de los precios relativos de los factores, pues se trata más bien de una tendencia de estabilidad. En segundo lugar, en una comparación histórica de lo que ocurriría inmediatamente después del Plan de Metas, a principios de los años sesenta se produciría una ruptura estructural mucho más acentuada y brusca que en 1952-1953. Por estas razones, se puede considerar que todo el período 1948-1955 se caracterizó por una tendencia estructural al empeoramiento del costo relativo de los factores de producción en la agricultura (ilustrada por la línea a largo plazo del gráfico 3), que determinó que la modernización agrícola fuera cada vez más desventajosa desde el punto de vista económico.

salarial rural. Esta modificación estructural podría funcionar como un mecanismo de incentivo económico para la inversión en tecnologías ahorradoras de mano de obra en la agricultura, como el tractor y otras máquinas e implementos agrícolas.

Al fin y al cabo, dada la estructura de precios, salarios y productividad en la agricultura verificada empíricamente en el cuadro 5, no es de extrañar que hubiera un fuerte incentivo económico para que el incremento de la producción agrícola siguiera realizándose mediante el aumento de la tierra y la mano de obra rural utilizadas. El aumento de la oferta con un bajo incremento de la productividad por medio de la inversión en maquinaria e implementos para la modernización de la agricultura no lograba acompañar la fuerte expansión del mercado consumidor interno de productos agrícolas, traduciéndose en el aumento de la carestía entre la población urbana y rural.

En razón de la estructura de los costos de producción en la agricultura, Paiva (1965) verificó que las posibilidades económicas de la agricultura moderna en el Brasil eran “pequeñas”. Empíricamente, el autor constató que los insumos modernos son muy dispendiosos, en comparación con los precios de los productos agrícolas y la mano de obra (Paiva, 1965). En palabras de Schultz (1964), no es de extrañar, por lo tanto, que el agricultor del Brasil piense que el fertilizante no es rentable.

En las décadas de 1950 y 1960, autores como Furtado (1966), Prado Jr. (1963) y Rangel (1962) relacionaban el bajo incremento de la productividad agrícola con la estructura agraria extremadamente concentrada. Siguiendo la tradición de los autores agraristas de la época, Szmrecsányi (1986) vincula las raíces más profundas del valor miserable del trabajo rural — que determinaba que la modernización agrícola fuera económicamente desventajosa— con la estructura de la propiedad de la tierra y las relaciones laborales presentes en la agricultura.

En el caso de la estructura agraria, Szmrecsányi (1986) observa que los datos del Censo Demográfico de 1950 evidenciaban una impresionante conservación del histórico e inmenso binomio minifundio-latifundio, con pocos establecimientos de tamaño medio. En términos del coeficiente de Gini, el autor calcula un ligero empeoramiento de la concentración de la tierra, que aumentó del 83,3% al 84,4% entre 1940 y 1950.

En la bibliografía especializada en la estructura agraria se suelen analizar dos tipos de datos sobre la concentración de la tierra rural. El primero se refiere a la proporción de establecimientos rurales de diferentes tamaños, como se muestra en el gráfico 4, mientras el segundo corresponde a la proporción de establecimientos rurales de diferentes tamaños en el área total, como se muestra en el gráfico 5.

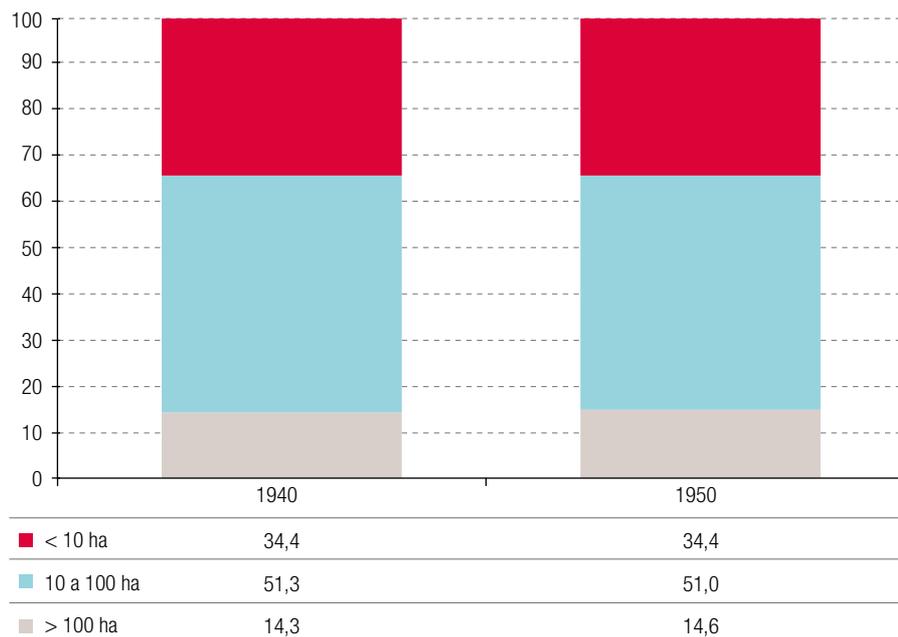
En el gráfico 4 se observa una impresionante estabilidad en la distribución de los establecimientos rurales según el tamaño, pues entre 1940 y 1950 se registró solo una minúscula reducción (de 0,3 puntos porcentuales) en el número de establecimientos de tamaño medio, a favor de los latifundios de más de 100 hectáreas.

Los ligeros cambios en la concentración de la tierra en la agricultura brasileña también pueden verse en la proporción de establecimientos rurales de distintos tamaños en el área total. Esto se muestra en el gráfico 5.

En el gráfico 5 se muestra que, entre 1940 y 1950, el área correspondiente a los latifundios aumentó ligeramente del 81,8% al 83,4% del total. Esta concentración de las tierras rurales se debe principalmente a la reducción del área de los establecimientos medianos, cuya participación se redujo del 16,7% al 15,3%.

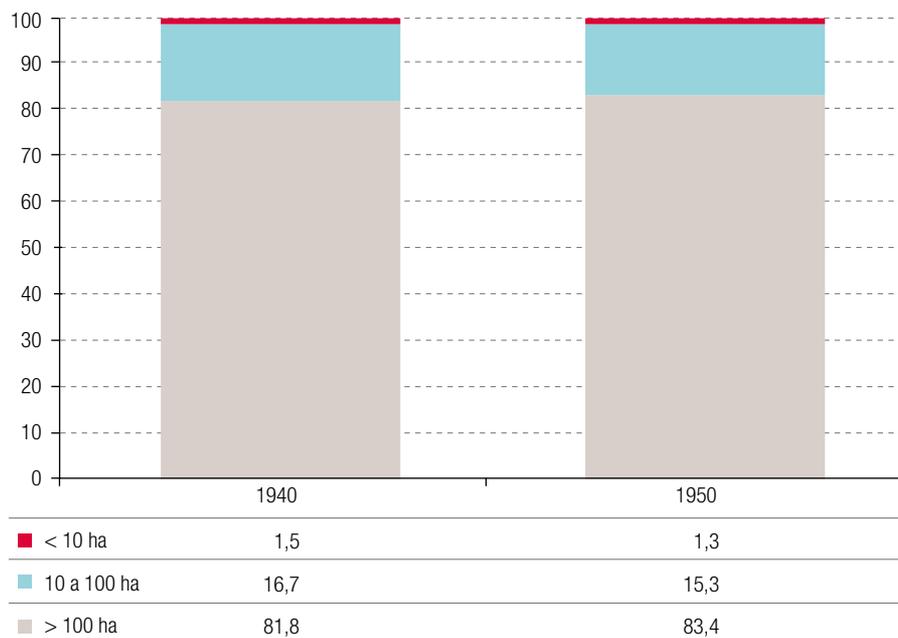
En conjunto, los gráficos 4 y 5 indican una reducción de la participación de los establecimientos medianos en el número y el área totales. En otras palabras, los Censos Demográficos del IBGE señalan el fortalecimiento del histórico binomio minifundio-latifundio en la agricultura brasileña.

Gráfico 4
 Brasil: establecimientos rurales según el tamaño, 1940 y 1950
 (En porcentajes y hectáreas)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), *Estatísticas do Século XX* [en línea] <https://seculoxx.ibge.gov.br/economicas/tabelas-setoriais/agropecuaria>.

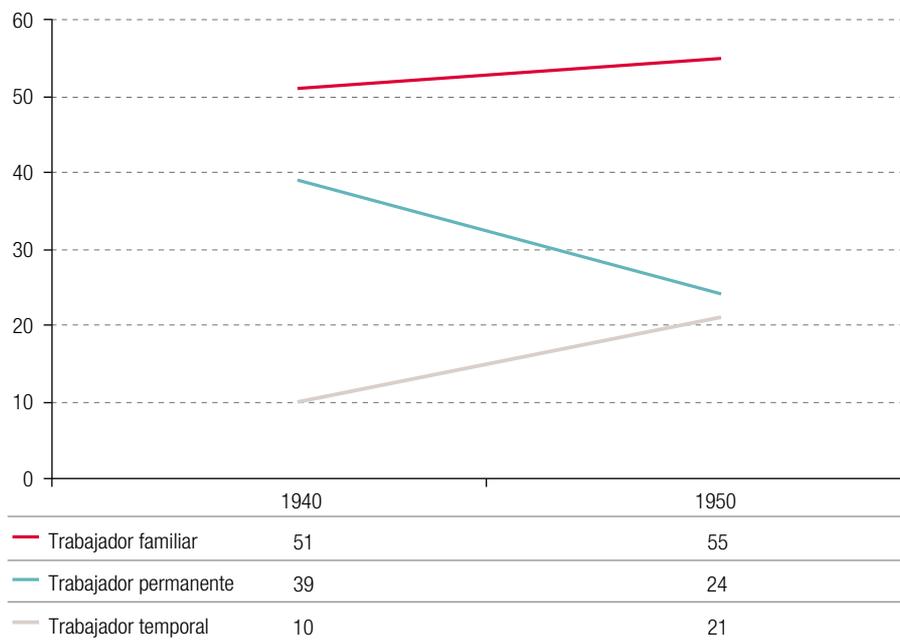
Gráfico 5
 Brasil: área de los establecimientos rurales según el tamaño, 1940 y 1950
 (En porcentajes y hectáreas)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), *Estatísticas do Século XX* [en línea] <https://seculoxx.ibge.gov.br/economicas/tabelas-setoriais/agropecuaria>.

Por último, con respecto a las relaciones laborales en el medio rural, los cambios experimentados evidencian una grave precarización de los modos de subsistencia básica de la inmensa mayoría de la población, todavía ocupada en actividades predominantemente agrarias. Estos cambios pueden observarse en el gráfico 6.

Gráfico 6
Brasil: relaciones laborales en el medio rural, 1940 y 1950
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), *Estadísticas do Século XX* [en línea] <https://seculoxx.ibge.gov.br/economicas/tabelas-setoriais/agropecuaria>.

En el gráfico 6 se muestra que, entre 1940 y 1950, la participación de los trabajadores rurales permanentes se redujo drásticamente, del 39% al 24% de los ocupados en la agricultura. Esta mano de obra permanente se sustituyó en parte con mano de obra temporal, cuya participación aumentó del 10% al 21%. En la misma década, la agricultura basada en la mano de obra familiar no remunerada presentó un pequeño aumento de 4 puntos porcentuales en el total de trabajadores rurales.

De acuerdo con Prado Jr. (1946), los datos sobre la estructura agraria durante los años de la industrialización limitada presentados en los gráficos 4, 5 y 6, combinados, sugieren que se estaba desvinculando a los empleados permanentes —que predominaban en los cultivos de exportación en relativo declive— de sus funciones productivas. En su lugar, estos trabajadores rurales se convirtieron en trabajadores temporales o minifundistas (sobre todo en los cultivos orientados al creciente consumo interno).

En conjunto, los datos presentados en los gráficos 4, 5 y 6 sobre la estructura agraria y las relaciones laborales muestran la existencia de un margen significativo para la reforma agraria. Esta podía modificar la estructura productiva resumida en el cuadro 5, que impedía que la agricultura cumpliera sus funciones en el desarrollo, a fin de mejorar la relación de intercambio y los costos relativos, volviéndolos relativamente estimulantes para la modernización agrícola.

Esto se debe a que la reforma agraria podía promover un aumento del costo de la mano de obra rural y la expansión del mercado de consumo interno. El doble efecto de la reforma agraria podía estimular el desarrollo de tecnologías ahorradoras de mano de obra en la agricultura y, en particular, una industria nacional productora de bienes intermedios y bienes de capital, como tractores y fertilizantes,

entre otros. Así, es posible concluir que en los años de industrialización limitada, la reforma agraria podía ser funcional para promover una transformación en la estructura económica de la agricultura brasileña, haciéndola relativamente ventajosa para la modernización agrícola.

Sin embargo, en la segunda mitad de la década de 1950, el Plan de Metas produciría una transformación en la estructura económica de la agricultura brasileña. Esta transformación estructural produciría efectos en la modernización agrícola y, por lo tanto, también —y especialmente— en la cuestión de la reforma agraria. Este es un tema para otro artículo.

III. Conclusión: la funcionalidad de la reforma agraria en el período de industrialización limitada

En este artículo se ofreció un análisis descriptivo de la funcionalidad de la agricultura y la reforma agraria durante los años de industrialización limitada. En esos años, la capacidad de incrementar la oferta a largo plazo de la economía nacional se vio restringida.

Durante la industrialización limitada, la agricultura siguió siendo el principal contribuyente al empleo y los ingresos nacionales pues, por sí solo, el sector representaba alrededor del 60% de estas dos variables macroeconómicas fundamentales. Por otra parte, la agricultura perdió participación relativa en el empleo y el ingreso nacionales debido al fuerte crecimiento industrial experimentado por la economía brasileña.

Aún así, la producción y el empleo agrícolas siguieron creciendo en términos absolutos, incluso a causa de los estímulos del propio proceso de industrialización y urbanización de la economía nacional. En 1950, la industria seguía siendo principalmente productora de bienes de consumo básicos, que correspondían aproximadamente al 70% de la producción industrial, pero perdía participación relativa a favor de las industrias de bienes de capital y bienes intermedios.

Específicamente con respecto a la agricultura, se destaca que el sector dejó de basarse en los monocultivos de exportación y comenzó a diversificarse en policultivos orientados al creciente mercado de consumo interno. Sin embargo, el declive de la agricultura de exportación se concentraba en el cultivo del café y este único cultivo seguía representando cerca del 70% de los ingresos en divisas.

En relación con la agricultura orientada al mercado interno, entre 1948 y 1955 la producción de una canasta típica de productos alimentarios creció un 27%, un porcentaje muy inferior con respecto a la expansión de la población urbana, que fue del 40%. El crecimiento inferior de la oferta agrícola con respecto a la expansión de la demanda se reflejó en la inflación. En consecuencia, la agricultura de consumo interno registró una elasticidad-precio de apenas el 38%, mientras la de los cultivos de exportación ascendió al 56%.

En los años de industrialización limitada, la insensibilidad de la oferta agrícola era el principal síntoma de que la agricultura no era funcional al desarrollo. Al fin y al cabo, la capacidad de oferta de la economía brasileña —especialmente la de la agricultura— sufrió una restricción. Es por ello que algunos autores de la época, como Celso Furtado (2000), pensaban que una reforma agraria podía hacer que la estructura productiva de la agricultura brasileña fuera funcional al desarrollo, contribuyendo a incrementar la producción y la productividad agrícolas.

La disfuncionalidad de la agricultura en el desarrollo podía verificarse empíricamente en la estructura económica del sector. De hecho, entre 1948 y 1955 se produjo un estancamiento de la productividad agrícola por hectárea cultivada, en torno a 3,45 toneladas anuales. Así, el crecimiento de la producción agrícola total, del 35%, era prácticamente igual al aumento de la superficie cultivada, del 34%.

Las comparaciones internacionales evidencian que el incremento de la productividad mediante el uso de maquinaria e implementos agrícolas modernos se limitaba a muy pocos segmentos de la agricultura brasileña. Mientras en Sudáfrica se contaban aproximadamente 1.800 hectáreas cultivadas por cada tractor en uso, en el Brasil esa proporción superaba las 2.000 hectáreas por tractor.

De acuerdo con la teoría económica, el escaso uso de maquinaria e implementos agrícolas se vinculaba con la relación de intercambio entre la agroindustria de tractores y la agricultura, así como con la productividad y el costo relativo de los factores de producción.

Con respecto a la relación de intercambio, en 1948 el precio de un tractor era más de 4 veces mayor que el de la tonelada de cultivos de exportación, proporción que en 1955 se incrementó a casi 10 veces. En el caso de los cultivos para el consumo interno, esta proporción aumentó de unas 20 veces a casi 50 veces en el mismo período.

En relación con la productividad y el costo relativo de los factores de producción, en 1948 el precio de un tractor era 4.570 veces mayor que el salario rural en São Paulo, proporción que en 1955 había aumentado a más de 10.000. En contraposición, la productividad marginal del tractor era solo 81 veces superior a la del trabajador rural.

Es decir, la ganancia de productividad que podía obtenerse con el tractor quedaba anulada por su elevado costo en relación con el del trabajador rural. Como resultado, en la estructura de costos de producción de la agricultura brasileña no había ninguna ventaja comparativa para la modernización agrícola, lo que impedía que el sector cumpliera sus funciones en el desarrollo económico nacional. La disfuncionalidad de la agricultura podía justificar la aplicación de una política de reforma agraria para promover una modificación de esta estructura económica a fin de incentivar la modernización agrícola.

Esto se debe a que, según el enfoque de Furtado (1966), las raíces de la estructura económica desventajosa para la modernización agrícola se encontraban en la estructura agraria. En conjunto, los datos sobre las relaciones laborales y la concentración de la tierra indican que una parte importante de los empleados rurales permanentes en los cultivos de exportación en relativo declive se estaban convirtiendo en trabajadores temporales o minifundistas en cultivos orientados al creciente mercado de consumo interno.

La precarización de las relaciones laborales y el empeoramiento de la concentración de la tierra mostraban la existencia de un margen significativo para la reforma agraria. Esta podía modificar la estructura productiva de la agricultura brasileña a fin de mejorar la relación de intercambio y el costo relativo de los factores, volviéndolos comparativamente ventajosos para la modernización agrícola.

Esta ventaja comparativa podría darse en la medida en que la reforma agraria, al promover el aumento del costo de contratación de la mano de obra rural, indujera la sustitución de este factor de producción por tecnologías ahorradoras de trabajo (como las máquinas y los implementos agrícolas), estimulando el desarrollo de la industria nacional de bienes de capital. Al mismo tiempo, y no menos importante, la reforma agraria también podría tener repercusiones en el desarrollo industrial, al proporcionar una ampliación de la demanda efectiva compatible con el incremento de la productividad agrícola, por medio del aumento del empleo y el ingreso rural.

Sin embargo, en la segunda mitad de la década de 1950, el Plan de Metas produciría una transformación estructural en la economía brasileña. Esta transformación no solo afectaría la industria sino también las variables básicas de la agricultura analizadas anteriormente (salario rural, demanda agrícola, relación de intercambio y productividad de los factores), produciendo efectos en la modernización agrícola y, como otra cara de la misma moneda, también en la cuestión de la reforma agraria.

Bibliografia

- Allen, R. C. (2011), "Why the industrial revolution was british: commerce, induced invention, and the scientific revolution", *The Economic History Review*, vol. 64, N° 2, mayo.
- Bacha, C. (2003), *Economia e política agrícola no Brasil*, São Paulo, Atlas.
- Bacha, E. L. (1979), "Crescimento econômico, salários urbanos e rurais: o caso do Brasil", *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 9, N° 3, Rio de Janeiro, diciembre.
- Baiardi, A. (1990), "Modernização agrícola e o mecanismo de autocontrole em Ruy Miller Paiva", *Revista Agricultura em São Paulo*, N° 43, vol. 3, São Paulo.
- (1986), "Inovação tecnológica e trabalho assalariado na agricultura brasileira", tesis de doctorado, Campinas, Instituto de Economía de la Universidad Estatal de Campinas (IE/UNICAMP).
- CACEX (Câmara de Comercio Exterior del Banco del Brasil) (1945-1956), *Boletim Mensal da Câmara de Comércio Exterior do Banco do Brasil*, Rio de Janeiro, Ministerio de Hacienda/Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), varios números.
- Cardoso, F. H. y E. Faletto (1977), *Dependência e desenvolvimento na América Latina: ensaio de interpretação sociológica*, Rio de Janeiro, Zahar.
- Castro, A. Barros de (1969), "Agricultura e desenvolvimento no Brasil", *Sete ensaios sobre a economia brasileira*, vol. 1, A. B. de Castro, Rio de Janeiro, Forense-Universitária.
- Cavlak, I. (2010), *Diplomacia, integração e desenvolvimento: Brasil e Argentina (1950-1962)*, Assis, Editora UNESP.
- Delfim Netto, A., A. Pastore y E. Carvalho (1966), *Agricultura e desenvolvimento no Brasil*, São Paulo, Asociación Nacional de Programación Económica y Social.
- Delgado, G. (1985), *Capital financeiro e agricultura no Brasil: 1965 – 1985*, São Paulo, Ícone.
- Furtado, C. (2000), *Formação econômica do Brasil*, São Paulo, Brasiliense/Publifolha.
- (1966), *Subdesenvolvimento e estagnação na América Latina*, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.
- Giambiagi, F. y otros (2005), *Economia brasileira contemporânea (1945-2004)*, Rio de Janeiro, Elsevier.
- Graziano, J. (1987), *A nova dinâmica da agricultura brasileira*, Campinas, Universidad Estatal de Campinas.
- Guimarães, A. P. (1963), *Quatro séculos de latifúndio*, Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- IBGE (Instituto Brasileño de Geografía y Estadística) (2022), "Censos demográficos" [en línea] seculoxx.ibge.gov.br/economicas.html.
- (2006), *Estatísticas do Século XX* [en línea] seculoxx.ibge.gov.br.
- IEA (Instituto de Economía Agrícola) (1972), *Livro vermelho: Instituto de Economía Agrícola-IEA. Desenvolvimento da agricultura paulista, IEA/SAA*, São Paulo.
- Lafer, C. (2002), *JK e o Programa de Metas (1956-1961): processo de planejamento e sistema político no Brasil*, Rio de Janeiro, FGV Editora.
- Lago, L. C. (1979), *A indústria brasileira de bens de capital: origens, situação recente e perspectivas*, Rio de Janeiro, Instituto Brasileño de Economía de la Fundación Getulio Vargas.
- Leite, S. y M. Palmeira (1998), "Debates econômicos, processos sociais e lutas políticas", *Política e Reforma Agrária*, L. Costa, F. Carvalho y R. Santos (org.), Rio de Janeiro, Mauad.
- Maluf, R. S. J. (1992), "Um mal necessário? Comercialização agrícola e desenvolvimento capitalista no Brasil", *Cadernos de Economia*, N° 12, Rio de Janeiro, Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).
- Mariátegui, J. C. (1928), *Siete ensayos de interpretación de la realidad peruana*, Caracas, Biblioteca Auachucho.
- Marshall, A. (1890), *Princípios de Economia*, São Paulo, abril.
- Marx, K. (1867), *O capital: crítica da Economia Política (livro I)*, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.
- Mello, J. M. C. de (1975), *O capitalismo tardio: contribuição à revisão crítica da formação e desenvolvimento da economia brasileira*, Campinas, Instituto de Filosofía y Ciencias Humanas de la Universidad Estatal de Campinas (IFCH/UNICAMP).
- Paiva, R. M. (1965), "Reflexões sobre as tendências da produção, da produtividade e dos preços do setor agrícola do Brasil", *Revista Brasileira de Economia*, N° 20, Rio de Janeiro, julio-septiembre.
- Pawlak, J. (s/f), "Tractors and harvester threshers in selected countries the second half of the XX century", Olsztyn, Warmia and Mazury University.
- Prado, Jr., C. (1963), "O estatuto do trabalhador rural", *Dissertações sobre a Revolução Brasileira*, R. Santos y C. Prado Jr. (orgs.), São Paulo, Brasiliense/Fundação Astrojildo Pereira.
- (1946), *História econômica do Brasil*, São Paulo, Brasiliense.
- Prebisch, R. (1963), *Dinâmica do desenvolvimento latino-americano*, Rio de Janeiro, Fondo de Cultura.

- Rangel, I. (1962), *Questão Agrária, industrialização e crise urbana no Brasil*, Porto Alegre, Editora UFRGS.
- Romeiro, A. (2001), "Economia ou economia política da sustentabilidade", *Economia do Meio-Ambiente: teoria e prática*, P. May, M. C. Lustosa y V. Vinha (orgs.), Rio de Janeiro, Campus.
- Sanders Jr., J. (1973), *Mechanization and employment in brazilian agriculture, 1950-1971*, University of Minnesota.
- Schultz, T. W. (1964), *A transformação da agricultura tradicional*, Rio de Janeiro, Yale University Press/Zahar.
- Sendin, P. V. (1972), "Elaboração de um índice de salários rurais para o Estado de São Paulo", *Revista Agricultura em São Paulo*, vol. 19, N° 2, São Paulo, Instituto de Economía Agrícola del Estado de São Paulo (IEA/SP) [en línea] www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/rea/tomo2_72/artigo5.pdf.
- Szmrecsányi, T. (1986), "Desenvolvimento da produção agropecuária (1930 – 1970)", *História Geral da Civilização Brasileira*, F. Boris (org.), tomo IV, São Paulo, Difusão.
- Varian, H. (1987), *Princípios de microeconomia: uma abordagem moderna*, Rio de Janeiro, Campus.
- Xavier, L. y A. M. Costa (2006), "Modernização agrícola e desenvolvimento econômico: reavaliando os modelos de Schultz e Paiva", *Anais do XLIV Congresso da SOBER*, Fortaleza, SOBER, julio.

Anexo A1

Cuadro A1.1

Brasil: tasas de crecimiento, inflación y elasticidad de la agricultura de exportación y de consumo interno, 1948-1955
(En porcentajes)

Cultivo		dq	dp	Elasticidad dq/dp
Exportación	Caucho	-37	171	-22
	Mate	12	316	4
	Tabaco	11	150	8
	Soja	175	155	113
	Cacao	290	104	238
	Café	-22	330	-7
Consumo interno	Arroz	46	184	25
	Papa	53	103	52
	Cebolla	59	179	33
	Frijol	30	139	22
	Mandioca	19	140	14
	Maíz	19	156	12
	Trigo	172	154	111

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), *Estatísticas do Século XX* [en línea] <https://seculoxx.ibge.gov.br/>.

Anexo A2

Cuadro A2.1

Brasil: base de la serie temporal de datos sobre la estructura económica de la agricultura, 1948-1955

Perspectiva	Estructura de la demanda				Estructura de la oferta					
	Población urbana	Toneladas exportadas	Precios agrícolas		Precio del tractor	Salario rural	Población rural económicamente activa	Toneladas cosechadas	Tractores en uso	Superficie cultivada
			Consumo interno	Exportación						
Variable económica	C	X	p	p _x	r	W	L	Q	K	R
Notación	C	X	p	p _x	r	W	L	Q	K	R
1948	17 190 324	427 666	1 614	7 605	33 329	7,30	9 982 540	55 208 850	7 374	15 558 434
1949	17 952 163	395 144	1 613	6 764	37 369	8,03	10 117 175	56 097 971	7 873	16 348 605
1950	18 782 891	389 903	1 619	9 031	39 000	8,76	10 254 000	57 273 614	8 372	17 122 197
1951	19 687 169	386 680	1 658	8 935	43 000	9,86	10 440 315	58 449 256	19 339	17 209 887
1952	20 666 515	213 793	2 041	9 992	49 000	12,41	10 630 016	62 291 931	26 702	18 168 144
1953	21 721 694	363 704	3 073	12 557	89 000	13,51	10 823 163	65 533 563	28 856	18 723 975
1954	22 853 496	555 411	3 346	19 371	155 000	17,89	11 019 820	69 416 602	41 114	19 957 829
1955	24 062 745	455 429	4 050	22 323	220 000	21,90	11 220 050	71 643 509	46 459	20 854 088

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de información del Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA) para C; T. Szmrecsányi, "Desenvolvimento da produção agropecuária (1930 – 1970)", *História Geral da Civilização Brasileira*, F. Boris (org.), tomo IV, São Paulo, Difusão, 1986, para L; Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE), *Estatísticas do Século XX* [en línea] <https://seculoxx.ibge.gov.br/economicas/tabelas-setoriais/agropecuaria>, para p, px, X, Q, K, R; E. L. Bacha, "Crescimento econômico, salários urbanos e rurais: o caso do Brasil", *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 9, Nº 3, Rio de Janeiro, diciembre de 1979, para w; Câmara de Comercio Exterior del Banco del Brasil (CACEX), *Boletim Mensal da Câmara de Comércio Exterior do Banco do Brasil*, Rio de Janeiro, Ministerio de Hacienda/Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE), varios números, 1948-1950; y J. Sanders Jr., *Mechanization and employment in brazilian agriculture, 1950-1971*, University of Minessota, 1973, para r.

C

REVISTA

www.cepal.org/revista



NACIONES UNIDAS

CEPAL

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE