

CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD AGRARIA
EN NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (1930-1966)

Jorge Álvarez Scanniello

Documento On Line N° 62

Diciembre 2020

documentos
de trabajo

ISSN: 1688-9037



ISSN: 1688-9037

Título-clave: Documentos de trabajo (Programa de Historia Económica y Social, Unidad Multidisciplinaria, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República)

Título-clave abreviado: Documentos trab. (Programa Historia Económica Social, Unidad Multidisciplinaria, Facultad Cienc. Sociales, Univ.

© Programa de Historia Económica y Social – Unidad Multidisciplinaria – Facultad de Ciencias Sociales – Universidad de la República

Constituyente 1502, 4º piso.

Teléfono: (+598) 24136400

Fax: (+598) 24102769

Jorge Álvarez Scanniello
Crecimiento de la productividad agraria en
Nueva Zelanda y Uruguay, 1930-1966
Documento On Line Nº 62
Diciembre 2020

ISSN: 1688-9037

Resumen

Nueva Zelanda y Uruguay son pequeños países agroexportadores que alcanzaron altos niveles de ingresos por habitante a comienzos del siglo XX, pero que trazaron trayectorias divergentes a largo plazo en variables económicas clave como el PBI per cápita y la productividad del sector agrario. Entre 1930 y 1970, aumentó la brecha entre ambas economías en el marco de un modelo de crecimiento introvertido, caracterizado por la expansión del mercado interno y la industrialización con base en la sustitución de importaciones. El desempeño productivo del sector agrario y de las exportaciones agrarias fue clave para el crecimiento de ambas economías en el período. El principal objetivo de este documento es comparar la productividad del sector agrario de ambos países entre 1930 y 1966, con base en un conjunto de indicadores de producción, productividad y distribución factorial del ingreso en el sector agrario. Los principales resultados indican que el PBI agrario, el capital invertido y los insumos no factoriales crecieron a mayor ritmo en Nueva Zelanda que en Uruguay. También que los beneficios representaron una proporción del PBI agrario mayor en Nueva Zelanda que en Uruguay. En este país la propiedad de la tierra capturó una proporción de los ingresos más alta que en Nueva Zelanda.

Palabras clave: Nueva Zelanda, Uruguay, productividad agraria, distribución factorial del ingreso

Abstract

New Zealand and Uruguay are two small, agricultural, export-oriented economies that achieved high levels of GDP per capita in the turn of the 20th Century. However, since then, they have diverged in term of GDP per capita, agricultural production and productivity growth. Between 1930 and 1970, the GDP per capita gap between these countries increased. During the same period, they both undertook an inward-growth model, characterised by the expansion of the domestic market and industrialisation based on import-substitution. The performance of the agricultural sector and agricultural exports were critical to trigger economic growth in both countries in that period. This working paper aims to compare agricultural sector productivity growth between 1930 and 1966. The comparison is based on a set of indicators of production, productivity and functional income distribution in the agricultural sector. The main results indicate that agricultural GDP, capital and non-factor inputs grew faster in New Zealand than in Uruguay. Also, profits represented a higher share of agricultural GDP in New Zealand than in Uruguay. In the second country, land ownership received a higher share of agricultural GDP than in New Zealand.

Key words: New Zealand, Uruguay, agricultural productivity, factorial income distribution

Códigos JEL: N56, N57, O13, O47.

1. Introducción

Nueva Zelanda y Uruguay son pequeños países agroexportadores que alcanzaron altos niveles de ingresos por habitantes hacia 1900 a partir de una inserción virtuosa en la economía mundial como productores y exportadores de bienes primarios. Esta inserción se debió a la combinación de un conjunto de factores durante la primera globalización del capitalismo como el hecho de contar con excelentes condiciones naturales para la producción agraria (clima templado y tierras de muy buena calidad), la fuerte expansión de la demanda internacional de alimentos y materias primas liderada por las economías desarrolladas de Europa occidental, y la recepción de inmigrantes y capitales de origen europeo. Este patrón productivo y comercial, basado en la producción y exportación de bienes agrarios, fue una característica persistente en la historia económica de ambos países desde el último cuarto del siglo XIX hasta la actualidad, y un factor clave para comprender un conjunto de rasgos estructurales compartidos por ambas economías. En particular, la volatilidad del precio de las exportaciones, el alto grado de exposición a las grandes crisis de la economía mundial (Maddison, 1998), un similar patrón de crecimiento a largo plazo a escala global (Álvarez & Bértola, 2013), y haber transitado por similares modelos de desarrollo desde 1870 hasta la actualidad (Belich, 2001; Bertino, Bertoni, Tajam, & Yaffé, 2001; Bertram, 2009; Oddone, 2010).

CUADRO 1.
DESEMPEÑO RELATIVO DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (NZ/UY), 1870-2010
PBI PER CÁPITA E INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR AGRARIO

Años	PBI per cápita	PBI agrario	PBI agrario por trabajador	UG por hectárea
1870	1,4	s/d	s/d	0,4
1930	1,3	1,6	1,4	0,9
1970	2,2	2,3	2,9	1,9
2010	1,6	1,6	1,3	1,6

Fuente: elaboración propia con base en

PBI per cápita tomado de Maddison Project Database (2018). Las series originales de cada país se basan en: Bértola (2016) para Uruguay, y Rankin (1992), Clark (1957) y OECD data base para Nueva Zelanda.

PBI agrario, NZ, Bloomfield (1984), Edwards y Holmes (1994), Lineham (1968), Philpott y Hussey (1969), SNZ (2011); UY, Bertino y Tajam (1999), Bértola (2016), Bértola et al. (1998), Bonino, Román y Willebald (2012), BROU (1965)

Trabajadores, NZ, Bloomfield (1984), Briggs (2007), SNZ (2012), Bértola (2005) con base en Ardenne, Díaz y Rossi (2004); 1970-2010, censos agropecuarios.

Superficie ganadera y stock animal en ambos países, Álvarez (2020)

No obstante estas similitudes, ambas economías tendieron a distanciarse entre sí trazando trayectorias divergentes a largo plazo en un conjunto de variables económicas relevantes como el PBI per cápita, la productividad del sector agrario (Cuadro 1) y el crecimiento del volumen de las exportaciones. Se ha argumentado que un factor clave del desempeño divergente de ambas economías, especialmente entre 1930 y 1970, fue el desempeño productivo del sector agrario y, en particular, el desempeño productivo de la ganadería como principal rubro de exportación de ambos países entre 1870 y 1970 (Álvarez, 2018, 2020).

Por ello, el mayor esfuerzo para comprender las trayectorias productivas de ambos sistemas agrarios desde una perspectiva comparada ha sido puesto en el sub-sector ganadero. Ya sea para importar a Uruguay las técnicas neozelandesas de producción de pasturas y manejo animal (Gallinal, 1951), para comparar la eficiencia productiva y económica en el nivel de los establecimientos ganaderos (Kirby, 1988), para comprender el entorno institucional de la innovación tecnológica en el sector (Álvarez & Bortagaray, 2007), o para comparar las trayectorias tecnológicas que impulsaron en cada país el crecimiento de la productividad ganadera (Álvarez, 2018, 2020).

El principal objetivo de este documento es construir y comparar un conjunto de indicadores que den cuenta del crecimiento de la producción y de la productividad del sector agrario en su conjunto (ganadería y agricultura) en el período 1930-1966.

En este período se configuró en ambos países un modelo de crecimiento introvertido, con un fuerte dinamismo de la economía doméstica y de la industria que, *grosso modo*, se extendió desde 1930 hasta comienzos de la década de 1970. Este modelo de crecimiento contó con un conjunto de características compartidas por ambas economías, como la protección al mercado interno frente a los choques del mercado internacional, la expansión del Estado, la conformación de incipientes estados de bienestar, el desarrollo de la demanda interna y la industrialización con base en la sustitución de importaciones. En ambos países, este modelo de desarrollo implicó una economía política de transferencias de rentas del sector agrario exportador hacia el sector doméstico (industria y servicios), por lo que el agro fue un pilar clave del crecimiento económico. En el período, Nueva Zelanda sostuvo un intenso ritmo de crecimiento solo interrumpido en 1966 por el desplome del precio internacional de la lana (Briggs, 2007; Easton, 1997). Uruguay, luego de una etapa de recuperación del impacto de la crisis mundial de 1929, que duró hasta mediados de la década de 1940, y de un fuerte

crecimiento impulsado por el desarrollo de la industria, inició en 1955 un período de estancamiento de su economía (Bértola, 1990; CIDE, 1965; Instituto de Economía, 1969)

Cabe destacar que, en el caso de Uruguay, en el período de crecimiento introvertido se produjo una fuerte expansión de la agricultura, asociado al desarrollo de cultivos susceptibles de ser procesados en el nivel de la industria. La expansión agrícola fue predominantemente extensiva con un fuerte incremento del área sembrada en detrimento del área propiamente ganadera (Alonso, 1984; Saavedra, 2011). En Nueva Zelanda, hubo una muy importante intensificación y expansión de la agricultura forrajera y de la producción de pasturas a escala nacional, lo que permitió aumentar significativamente la productividad de la ganadería (Álvarez, 2020; Nightingale, 1992). Por tanto, el análisis del desempeño global del sector en el período resulta clave para comprender las trayectorias de crecimiento del agro y de la economía en su conjunto.

Este documento busca dar cuenta de un conjunto de indicadores de producción y productividad agraria a los efectos de mejorar la información cuantitativa disponible. No ingresa en el análisis de los factores que explican las principales tendencias, lo que será abordado en otro trabajo. El principal esfuerzo está asociado a la sistematización de información comparable y a la construcción de series de datos, las que se comparten en un anexo estadístico. Los principales indicadores movilizados informan sobre el crecimiento global del sector agrario (VBP¹, VAB²), la evolución de los términos de intercambio, la evolución de la productividad, la intensidad del uso de los factores productivos en cada sistema agrario (capital, tierra y trabajo) y, como un resultado adicional del tipo de función de producción predominante en el sector agrario de cada país, se presenta evidencia de la distribución funcional del ingreso.

El documento se organiza del siguiente modo. En la sección 2 se presenta información del crecimiento del PBI agrario en ambos países y de los términos de intercambio del sector. En la sección 3, se presenta información de la evolución de los insumos factoriales y no factoriales. En la sección 4, se estima la productividad parcial y total del sector y se discuten las limitaciones de estos indicadores. En la sección 5, se compara la participación de los *inputs*

¹ El Valor Bruto de la Producción (VBP) mide la producción, sin deducir los gastos, a precios recibidos por el productor.

² Valor Agregado Bruto (VAB). Descontadas las compras de bienes realizadas por el sector agrario (insumos no factoriales), se obtiene el Valor Agregado Bruto. Estos valores representan la contribución del sector agrario a la formación del producto bruto de la economía.

factoriales y no factoriales en los *inputs* agregados de cada sistema agrario, también la composición del capital. En la sección 6, se estima la distribución factorial del ingreso. En la sección 7, se realizan algunas consideraciones finales. El documento cierra con un apéndice estadístico.

2. Desempeño productivo del sector agrario, 1930-1966.

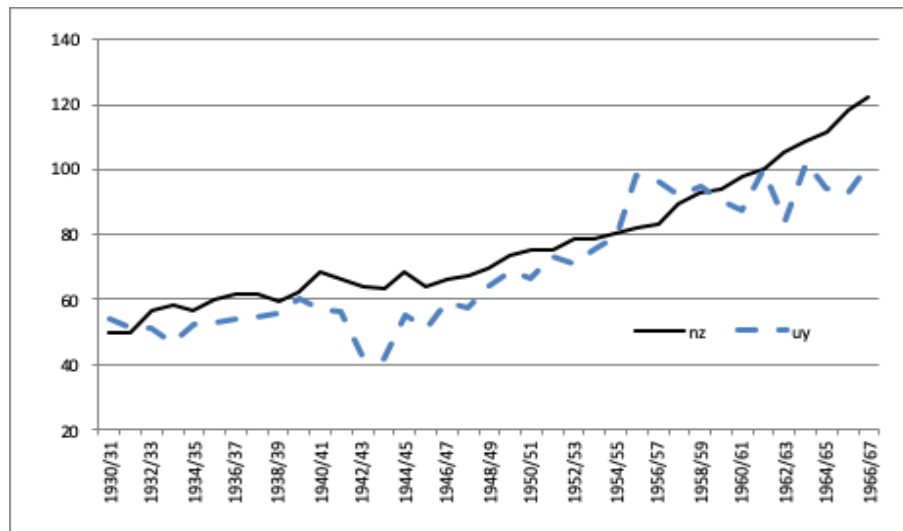
Entre 1930 y 1966, el Valor Bruto de Producción (VBP) agrario de Nueva Zelanda creció a una tasa de 2.5% anual y el de Uruguay a una tasa de 1.8%. En ambos casos se registra un lento crecimiento del producto hasta fines de la Segunda Guerra Mundial, y un crecimiento más fuerte a partir de la postguerra (Gráfico 1).

El VBP agrario de Nueva Zelanda creció, a una tasa de 1%, desde 1933 hasta 1945. El lento crecimiento se debió a dos principales factores: los bajos precios registrados en la década de 1930, que desestimularon la producción, y las exigencias del esfuerzo de la Segunda Guerra Mundial que implicó un enlentecimiento de las inversiones y una reducción de la mano de obra disponible (Easton, 1997). A partir de 1945 el producto agrario creció nuevamente, registrándose un crecimiento de 3.1% acumulativo anual entre 1946 y 1966, lo que permitió duplicar el producto agrario entre esos años. En la segunda mitad de la década de 1960 la producción se estancó, permaneciendo en similares niveles hasta fines de la década de 1970.

En el caso de Uruguay, el VBP registra una caída hasta 1932 y luego una recuperación, alcanzando en 1937 los niveles previos a la crisis. A partir de 1944, luego de la fuerte caída registrada en los años 1942-43, como consecuencia del descenso del volumen físico del producto ganadero provocado por la sequía y la epizootia que afectó al stock ganadero³, se observa un crecimiento estable hasta 1955. La tasa de crecimiento del VBP alcanzó 5.4% entre 1944 y 1955, para luego mantenerse en similares niveles hasta el fin del período con una tasa de crecimiento próxima a cero.

³ Debido a este accidente climático y sanitario el stock bovino se redujo de 8.4 millones de cabezas a 6.3, representando una caída del 25% del stock (OPYPA-CIDE, 1967, p. 307).

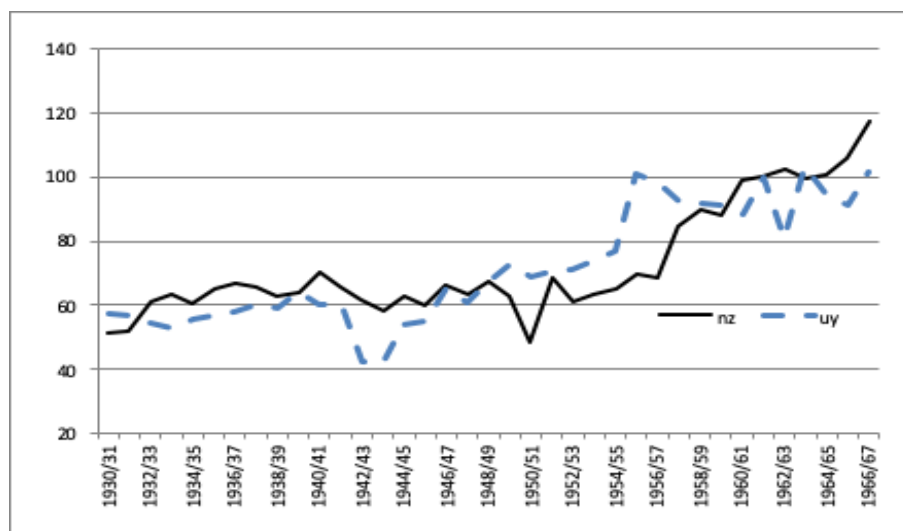
GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN DEL VBP AGRARIO (A PRECIOS CONSTANTES, 1961 = 100)



Fuente: Uruguay, (1930-1954) (Echegarary, Hodara, Sarli, & Steneri, 1971, p. 78, Tomo I, Cuadro III.2.1), (1955-1966) (Carluccio et al., 1971, p. 258, Cuadro 1-4). Nueva Zelanda, (Philpott & Hussey, 1969, pp. 19-23, Table I).

El VAB presenta similares tendencias al VBP en el caso de Uruguay con tres períodos claramente diferenciados: dos períodos de estancamiento (1930-1944 y 1955-1966) y un período de fuerte crecimiento entre 1945 y 1955, con una tasa del 6% anual (Gráfico 2). En Nueva Zelanda, el VAB registra un lento crecimiento hasta 1941, una evolución estable hasta 1952 y un fuerte crecimiento hasta 1966, con tasas de 3.3%, 0.4% y 5.4%, respectivamente.

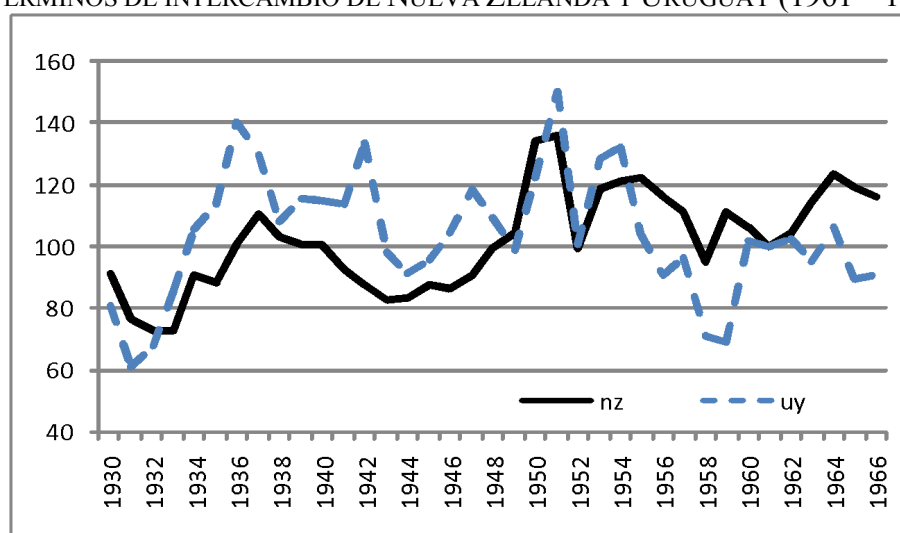
GRÁFICO 2
EVOLUCIÓN DEL VAB AGRARIO (A PRECIOS CONSTANTES, 1961 = 100)



Fuente: Uruguay, (1930-1954) (Echegarary et al., 1971, p. 78 Tomo I, Cuadro III.2.1) (Echegarary et al., 1971, p. 81, Tomo I, Cuadro III.3.1); (1955-1966) (Carluccio et al., 1971, p. 258, Cuadro 1-4). Nueva Zelanda, (Philpott & Hussey, 1969, pp. 19-23, Table I).

Uno de los factores directamente relacionado con el crecimiento del producto agrario en ambos países ha sido la evolución de los términos de intercambio y, en particular, la evolución de los términos de intercambio del sector agrario. En el primer caso, es posible apreciar tendencias similares (Gráfico 3), las que dan cuenta de la especialización productiva y comercial compartida. Más allá de fluctuaciones, ambos países compartieron una tendencia favorable hasta la primera mitad de la década de 1950, que incluye el pico de los precios agrarios en el mercado mundial derivados de la Guerra de Corea, y una posterior tendencia declinante.

GRÁFICO 3
TÉRMINOS DE INTERCAMBIO DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (1961 = 100)

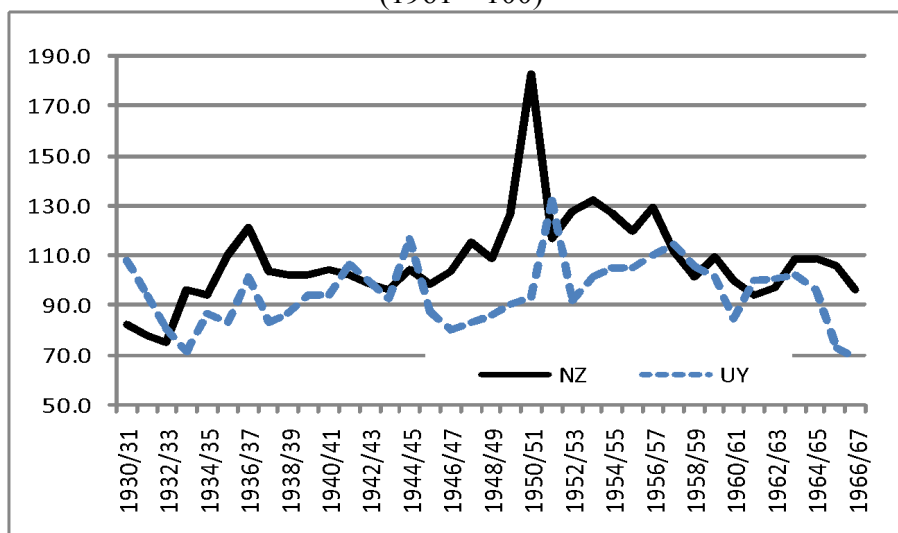


Términos de intercambio: cociente del índice de precios de las exportaciones y del índice de precios de las importaciones de cada país.

Fuente: Nueva Zelanda, Briggs (Briggs, 2003) y (Statistics NZ, n.d.). Uruguay, Álvarez & Bértola (2013, p. 498, Figure 17.3) con base en Bértola (2005).

Estas mismas tendencias se observan si se consideran los términos de intercambio del sector agrario, esto es, la relación entre los precios de los productos agrarios (en la puerta del productor) y los precios de los insumos factoriales y no factoriales del sector (Gráfico 4). En ambos casos, se registra una tendencia favorable hasta la segunda mitad de la década de 1950.

GRÁFICO 4
TÉRMINOS DE INTERCAMBIO DEL SECTOR AGRARIO DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY
(1961 = 100)



Comentario: los términos de intercambio del sector agrario son estimados como el cociente del índice de precios de los productos agropecuarios y el índice de precios de los insumos y de los salarios pagados por el sector.

Fuente: Nueva Zelanda, Hussey & Philpott (1969, pág. 29, Table III). Uruguay, Echeagaray et al (1971, p. 79, Cuadro III.2.2, p. 82, Cuadro III.3.2) y Carluccio et al (1971, p. 310, Cuadro 1-17).

En el caso de Nueva Zelanda, los términos de intercambio del sector agrario fue un factor muy importante en la determinación del crecimiento del producto agrario. Varios autores coinciden en señalar que cuando la relación precios/costos tendió a crecer, el producto agrario creció rápidamente. Por el contrario, cuando los términos de intercambio tendieron a bajar, se produjo un bajo crecimiento del producto (Bertram, 2009; Easton, 1997; Hawke, 1985; Nightingale, 1992; Tennant, 1978).

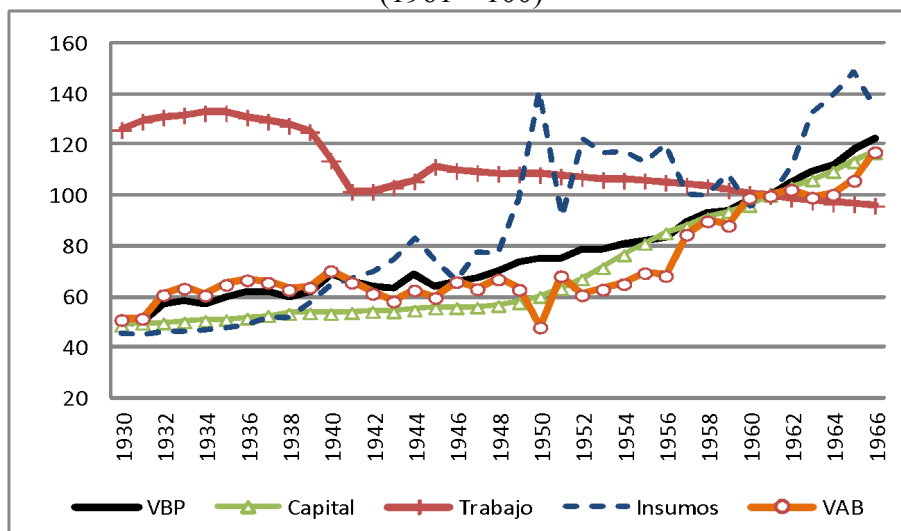
Los altos ingresos relativos del agro neozelandés a comienzos de la década de 1950 precedieron un largo período de expansión. Los productores mostraron una mayor propensión a invertir al contar con mayor liquidez y buenas expectativas con relación al retorno de su inversión. Por el contrario, a comienzos de la década de 1960, los productores bajaron sus expectativas con relación a los retornos futuros, redujeron las inversiones en sus establecimientos y destruyeron capital ganadero aumentando temporalmente el producto agrario (Easton, 1997; Nightingale, 1992). Estas mismas tendencias y relaciones son enfatizadas en las investigaciones que han abordado el análisis del crecimiento agrario uruguayo en el período (Bértola, 1991; Finch, 1980, 2005; Instituto de Economía, 1969; Moraes, 2001, 2008; OPYPA-CIDE, 1967; Reig & Vigorito, 1986).

3. Evolución de los insumos factoriales y no factoriales.

Si consideramos la evolución de los insumos factoriales (capital y trabajo) y no factoriales⁴, es posible verificar tendencias específicas en cada país (Gráficos 5 y 6).

GRÁFICO 5

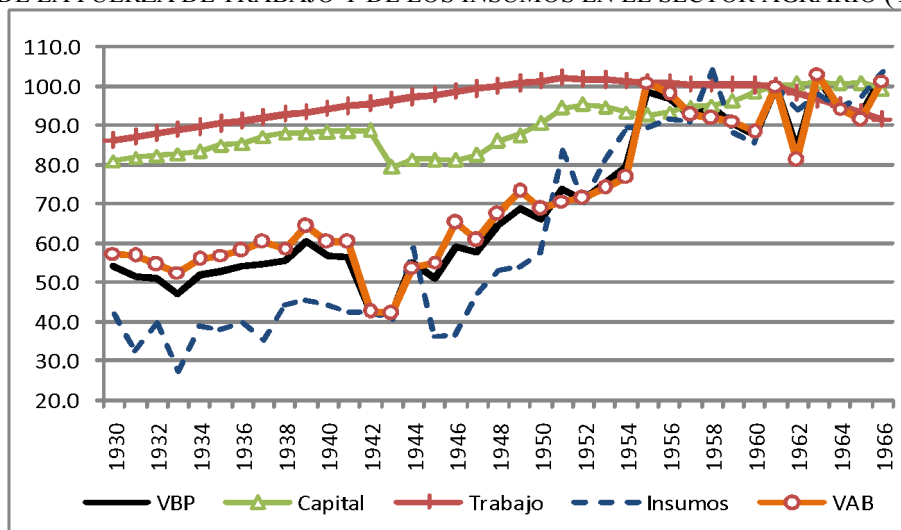
NUEVA ZELANDA, EVOLUCIÓN DEL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN, DEL VALOR AGREGADO BRUTO, DEL CAPITAL, DE LA FUERZA DE TRABAJO Y DE LOS INSUMOS EN EL SECTOR AGRARIO (1961 = 100)



Fuente: estimado con base en fuentes de Cuadro A. VII.1

GRÁFICO 6

URUGUAY, EVOLUCIÓN DEL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN, DEL VALOR AGREGADO, DEL CAPITAL, DE LA FUERZA DE TRABAJO Y DE LOS INSUMOS EN EL SECTOR AGRARIO (1961 = 100)



Fuente: estimado con base en fuentes de Cuadro A. VII.2

⁴ Insumos no factoriales representa el gasto del productor en bienes y servicios imprescindibles para la producción. Estos se expresan a precios al consumidor puestos en los establecimientos rurales.

3.1. Fuerza de trabajo

Como muestra el Gráfico 5, Nueva Zelanda presenta una tendencia declinante de la fuerza de trabajo (cantidad de trabajadores rurales) en todo el período, con un pronunciado declive durante la Segunda Guerra Mundial, debido a que, durante el conflicto, casi un tercio de la fuerza de trabajo masculina sirvió en las Fuerzas Armadas neozelandesas (Sinclair, 1988, p. 284). La tendencia declinante de la fuerza de trabajo en todo el período habría sido más pronunciada entre los trabajadores asalariados que entre los productores propietarios (Hawke, 1985). En parte esta caída respondió a la incorporación de innovaciones tecnológicas y mejoras en el sector ganadero y a la sustitución de ciertas actividades realizadas en los predios rurales por la compra de servicios (veterinarios, oficinas de consultoría, agentes de comercialización, etc.) (Easton, 1997). En el caso de Uruguay (Gráfico 6), se observa un moderado crecimiento del número de trabajadores en el sector agrario hasta 1951, debido a la expansión de la agricultura desde la década de 1940 y de actividades relativamente intensivas como la lechería. Posteriormente se verifica una tendencia declinante.

3.2. Capital

Por su parte, el capital tendió a crecer en ambos países, pero con distintos ritmos. En ambos casos, el capital está compuesto por ganado, plantas y maquinaria, y mejoras a la tierra. En Nueva Zelanda, la inversión de capital acompañó la trayectoria del producto, con una tasa promedio de crecimiento de 2.5% anual entre 1930 y 1966. La evolución del producto agrario, en este período, dependió del crecimiento de la productividad de la tierra, lo que requirió niveles crecientes de inversión de capitales en mejoras y utilización de maquinaria. En el caso de Uruguay, hubo un muy bajo crecimiento de la inversión de capital en todo el período, con un crecimiento de 0.6% acumulativo anual, inferior al crecimiento del producto.

3.3. Insumos no factoriales (INF)

La evolución del valor de los INF⁵ en Nueva Zelanda registró un lento crecimiento en la primera mitad de la década de 1930 y luego un crecimiento más acelerado, con excepción de dos períodos: los años de la Segunda Guerra Mundial y la segunda mitad de la década de 1950. En Nueva Zelanda, el gasto en INF estuvo directamente relacionado con los ingresos y

⁵ Los insumos no factoriales son todos los insumos utilizados en la producción agraria. Un detalle de los insumos que se consideran en el sector agrario de cada país se muestra en el cuadro A.6.

las expectativas de los productores y fue un rubro fundamental para sostener el crecimiento de la producción agraria, especialmente ganadera (Nightingale, 1992). En Uruguay, el gasto en INF se mantuvo estable hasta comienzos de la década de 1940, creció en la década que se extiende entre 1945 y 1955 con la expansión de la actividad agrícola, y luego se mantuvo estable en los mismos niveles hasta el final del período.

En síntesis, en el período el crecimiento del producto agrario fue más acelerado en Nueva Zelanda que en Uruguay, incrementándose la brecha de la producción agraria de ambos países. Como muestra el Cuadro 2, esto se habría visto impulsado por un más alto crecimiento de la inversión de capitales y de insumos no factoriales en Nueva Zelanda que en Uruguay.

CUADRO 2
TASA DE CRECIMIENTO DE VBP, VAB Y DE LOS INSUMOS FACTORIALES Y NO FACTORIALES,
1930-1966

	Nueva Zelanda	Uruguay
VBP	2.5	1.8
VAB	2.3	1.6
Capital	2.5	0.6
Trabajo	-0.8	0.2
Insumos	3.1	2.6

Fuente: estimado con base en fuente de Cuadro A. 1 y Cuadro A. 2

4. Productividad parcial y total de los factores

El mejor desempeño que exhibe Nueva Zelanda en términos del crecimiento del producto agrario, de la inversión en capital y del gasto en insumos no parece tan evidente cuando se observan las productividades parciales relativas de los factores productivos⁶ (Cuadro 3), especialmente la relación VBP/capital. Nueva Zelanda presenta un muy bajo crecimiento de la productividad parcial relativa VBP/capital, próximo a cero, en tanto Uruguay muestra una tendencia positiva con una tasa de crecimiento de 1.2% en el período. El crecimiento del producto en Uruguay habría sido más que proporcional al capital invertido. Por su parte, hubo una tendencia creciente de la productividad del trabajo en ambos países. La relación entre el crecimiento del producto y la evolución de la fuerza de trabajo (con una tendencia declinante en Nueva Zelanda y un lento crecimiento en Uruguay), muestra una tendencia creciente de la productividad relativa del trabajo respecto del producto en ambos países (VBP/trabajo). En Nueva Zelanda de forma constante en todo el período y en Uruguay

⁶ El índice de productividad parcial es uno de los indicadores de productividad agraria más difundidos y consiste en relacionar el producto con un solo factor de producción. Sin embargo, al no considerar los cambios producidos en el resto de los insumos (factoriales y no factoriales) este indicador puede dar lugar a errores de interpretación porque no permite distinguir la sustitución entre factores y/o los cambios en la eficiencia productiva.

con una evolución estable en las décadas de 1930 y creciente durante la segunda postguerra (Gráficos A.1 y A.2, ver anexo estadístico).

CUADRO 3
TASA DE CRECIMIENTO DE PRODUCTIVIDADES RELATIVAS, 1966-1930

	Nueva Zelanda	Uruguay
VBP/capital	0.1	1.2
VBP/trabajo	3.3	1.6
VAB/capital	-0.1	1.0
VAB/trabajo	3.1	1.4

Fuente: estimado con base en fuentes de Cuadro A.1 y Cuadro A.2

Otra forma de medir y comparar el crecimiento de la productividad es a través de la Productividad Total de los Factores (PTF). El índice de la PTF, o productividad multifactorial, relaciona la producción con todos los factores productivos involucrados⁷. Sin embargo, se trata de un indicador de cambio técnico que presenta una serie de problemas asociados a los supuestos implicados. En particular, parte de un modelo de crecimiento que sigue una estructura de equilibrio general y una función de producción neoclásica asumiendo la existencia de mercados de factores competitivos en los que el producto marginal de cada factor (capital y trabajo) iguala su precio. El cambio tecnológico, que impulsa aumentos de productividad, sería capturado como la diferencia entre la tasa de crecimiento del producto y de los insumos.

Los resultados que arroja el indicador pueden no expresar, exclusivamente, cambios experimentados en la tasa de progreso técnico, en particular, por la influencia de fenómenos exógenos asociados al clima, como lluvias, sequías, variaciones de temperatura, etc., y a cambios en los precios relativos.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, Nueva Zelanda muestra un crecimiento de la PTF 0,1 % apenas más alto que Uruguay en el período (Cuadro 4).

⁷ Hay distintas aproximaciones para el cálculo de la PTF con base en distintos métodos de agregación. Partiendo de una función de producción neoclásica las aproximaciones tradicionales consideran dos tipos de procedimientos: el econométrico o la utilización de números índices. La estimación econométrica provee los parámetros estructurales (las elasticidades producto de los factores) que permiten la agregación de los factores de producción y la determinación de la PTF como residuo entre el cambio operado en el producto y en los insumos. La estimación de la PTF en el contexto de la teoría de los números índices provee una aproximación a la agregación de los factores de producción sin que el conocimiento de los parámetros estructurales sea necesario (Arimón & Torello, 1997). En este trabajo, optamos por el segundo procedimiento replicando el método de estimación de la PTF aplicado por Hussey & Philpott (1969), para el caso del sector agrario neozelandés. La PTF surge como el ratio entre el índice del output y el índice de los inputs agregados.

CUADRO 4
TASA DE CRECIMIENTO DE LOS INSUMOS FACTORIALES Y NO FACTORIALES, DE LA TIERRA Y DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES, 1930-1966

	Nueva Zelanda	Uruguay
Capital	2.5	0.6
Trabajo	-0.8	0.2
Insumos	3.1	2.6
Tierra	0.0	-0.1
Input agregado	1.5	0.8
VBP	2.5	1.8
VBP/Input Agregado	1.1	1.0

Nota: La PTF surge como la ratio entre el índice del output y el índice de los inputs agregados.

Fuente: estimado con base en fuentes de Cuadro A. 1 y A. 2

En principio, se esperaba una mayor diferencia del crecimiento de la PTF de ambos sectores agrarios en el período. Aunque, cabe destacar, que otras estimaciones de la PTF para cada uno de los países (con base en distintas metodologías, fuentes y períodos), muestran resultados similares. Por ejemplo, Moraes (2001) señala que la productividad multifactorial del sector ganadero uruguayo habría crecido a una tasa de 0.95% acumulativa anual entre 1930 y 1970. En tanto, Hussey and Philpott (1969), muestran que la productividad multifactorial de todo el sector agrario neozelandés entre 1921 y 1967 habría crecido a una tasa de 0.9% acumulativo anual.

5. Similar especialización agraria, distintas funciones de producción.

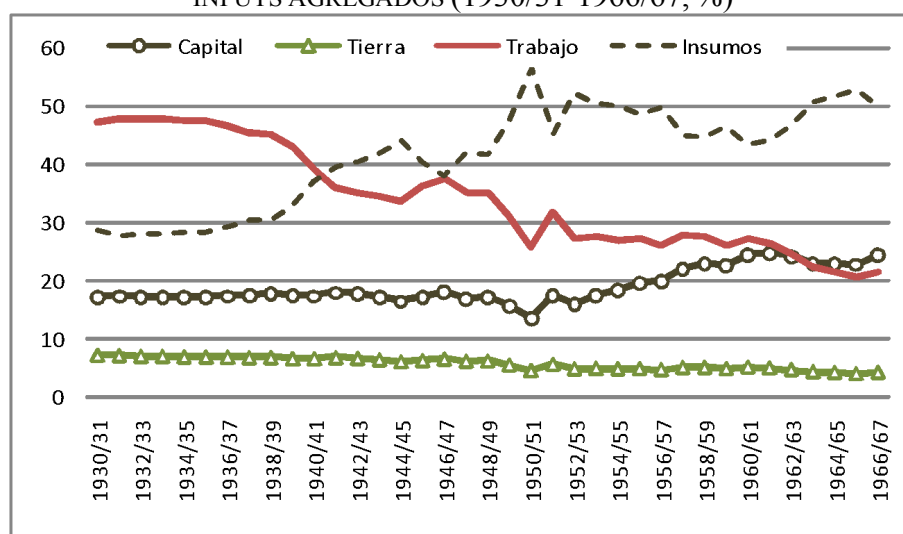
En esta sección se compara la composición de los inputs agregados para determinar la importancia de los inputs factoriales (capital, tierra, trabajo) y no factoriales en la función de producción que predominó en el sector agrario de cada país.

En los Gráficos 7 y 8 se muestra la participación de los inputs factoriales⁸ y no factoriales⁹ en el total de los inputs agregados. Aquí se deben tener en cuenta dos aspectos: la participación relativa de cada input en el total y su evolución en el período.

⁸ Una descripción detallada de la composición y estimación del valor de cada input factorial se presenta en las fuentes y comentarios de los cuadros A.1 Y A.2 del anexo A. Los inputs factoriales están estimados con base en el valor a precios constantes del capital, el trabajo y la tierra. El capital está compuesto por ganado, maquinaria y mejoras; el trabajo por la masa salarial considerando a los trabajadores asalariados y a los productores que trabajan en el establecimiento; en input tierra se toma el valor de la tierra sin mejoras.

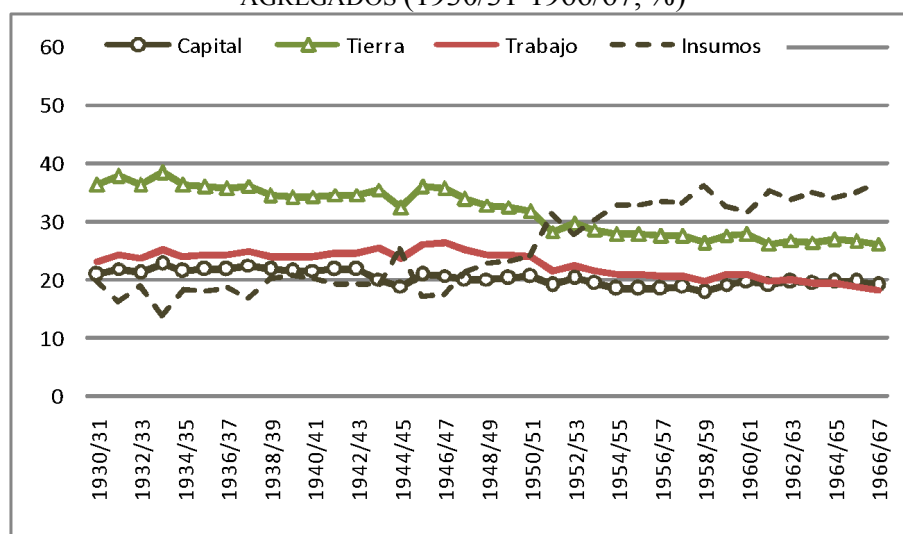
⁹ Los insumos no factoriales están compuestos por todos los insumos utilizados en la producción agraria. Ver Cuadro A 6 del anexo.

GRÁFICO 7
 NUEVA ZELANDA, PARTICIPACIÓN DE LOS INSUMOS FACTORIALES Y NO FACTORIALES EN LOS INPUTS AGREGADOS (1930/31-1966/67, %)



Fuente: con base en fuentes de Cuadro A.1

GRÁFICO 8
 URUGUAY, PARTICIPACIÓN DE LOS INSUMOS FACTORIALES Y NO FACTORIALES EN LOS INPUTS AGREGADOS (1930/31-1966/67, %)



Fuente: con base en fuentes de Cuadro A.2

5.1.1. Insumos

En Nueva Zelanda los insumos representan una parte importante de los *inputs* agregados. En la década de 1930 la participación fue 30%, la más baja de todo el período debido a los bajos niveles de inversión que caracterizó los años de la gran depresión. En la década de 1940 aumentó su participación hasta alcanzar el 50% del total, manteniéndose en similares niveles en la segunda mitad de la década de 1950, con algunas fluctuaciones. La alta y creciente participación de los insumos en el total de *inputs* respondió al tipo de producción

agraria desarrollada en Nueva Zelanda, especialmente en la actividad ganadera. Esta requirió un uso intensivo de semillas, fertilizantes, etc. para el cultivo de praderas. En Uruguay, la participación de los insumos fue más baja: 20% hasta mediados de la década de 1940, con un sostenido crecimiento en el período de expansión de la agricultura, alcanzando 35%, aproximadamente, en la segunda mitad de la década de 1950. En la década de 1960 el gasto en insumos se mantuvo en estos niveles, muy probablemente asociado a los planes de mejoras de la ganadería.

5.1.2. Trabajo

La participación del trabajo ha sido mayor en Nueva Zelanda. En la década de 1930 alcanzó, en promedio, 46% de los *inputs* agregados, cayendo su participación durante la década de 1940. En los años 50 se mantuvo con una participación promedio de 35%, hasta alcanzar 20% hacia mediados de la década de 1960. La tendencia declinante de la participación del trabajo en Nueva Zelanda se asocia a la reducción de la fuerza de trabajo que pasó de 146 mil trabajadores en 1930 a 118 mil en 1966, también al crecimiento de la participación del capital y de los insumos no factoriales. En el caso de Uruguay, la participación del trabajo fue sensiblemente menor a la exhibida por Nueva Zelanda. Aunque muestra crecimiento hasta mediados de la década de 1940 y luego una tendencia declinante, en ningún año superó el 26% de los *inputs* agregados. La suave tendencia de crecimiento hasta fines de la década de 1940 y el posterior declive, expresa las tendencias de la evolución de la fuerza de trabajo (con 140 mil trabajadores en 1930, 190 mil en 1951 y 170 mil en 1966) y la creciente participación de los insumos entre 1945-1955.

5.1.3. Tierra

Pero quizás una de las principales diferencias es la participación del factor tierra en el total de *inputs* agregados. En Uruguay la tierra fue el principal factor productivo (sin considerar el valor de las mejoras) hasta la década de 1950. Su participación fue 36% del total entre 1930 y 1945, declinando posteriormente hasta ubicarse en el entorno del 25% a mediados de la década de 1960. En Nueva Zelanda, por su parte, la tierra sin mejoras tuvo una participación baja en los *inputs* agregados: entre 7% y 4% del total.

5.1.4. Capital

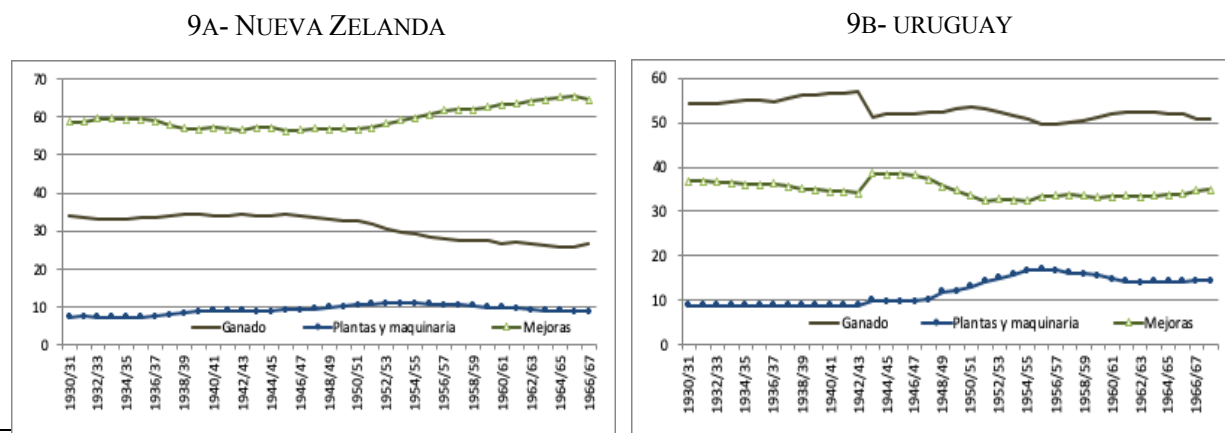
La participación del capital en los inputs agregados habría sido similar en ambos países hasta la década de 1950, cercana al 20%. Posteriormente, el capital en el agro uruguayo mantuvo el mismo nivel de participación, al tiempo que en Nueva Zelanda se observa un crecimiento entre 1951 y 1961 hasta alcanzar el 25% aproximadamente. Este crecimiento se encuentra directamente relacionado con el proceso de intensificación de la producción ganadera desarrollada a partir de la segunda postguerra, proceso que requirió crecientes niveles de inversión. Sin embargo, los similares niveles de participación del capital en ambos países, más allá del crecimiento registrado en Nueva Zelanda a partir de la década de 1950, encierran diferencias muy importantes.

5.1.4.1. Composición del capital

Como se puede observar en los Gráficos 9A y 9B, las mejoras¹⁰ a la tierra representaron cerca del 60% del total de la composición del capital del sector agrario neozelandés en todo el período. Este es un resultado relevante y expresa la importancia de las mejoras continuas de la productividad de la tierra en aquel país, especialmente las destinadas a la producción ganadera.

En el caso de Uruguay, el ganado fue la parte del capital más importante, ubicándose entre el 55 y 50%, seguido por las mejoras que representaron, más allá de algunas fluctuaciones, el 35% del capital.

GRÁFICO 9
COMPOSICIÓN DEL CAPITAL (%)



¹⁰ Las mejoras a la tierra están compuestas por alambrado, construcciones y praderas de pastoreo en el caso de Nueva Zelanda (Philpott & Hussey, 1969, p. 54). Las principales partidas de mejoras consideradas en el caso uruguayo son alambrado, vivienda y construcciones como pozos, tanques, molinos, cepos, bebederos, baños y bretes hasta 1954 (Echegarary et al., 1971, pp. 354–357). Entre 1955 y 1966 se incluyen otros rubros además de los señalados como frutales y viñas (Carluccio et al., 1971, p. 217).

Fuente: estimado con base en las fuentes del ítem Capital de Cuadro A.1 Nueva Zelanda y Cuadro A.2 Uruguay

Plantas y maquinaria, tuvo una baja participación en la composición del capital de ambos países, próxima al 10%, destacándose el crecimiento en el agro uruguayo a partir de la segunda mitad de la década de 1940, como consecuencia de la expansión de la agricultura.

6. Distribución factorial del ingreso

La evidencia desplegada en la última sección, en la que se detalla la participación de los insumos factoriales y no factoriales como una aproximación a la función de producción agraria, indica que el agro neozelandés fue más trabajo intensivo que el uruguayo. En Uruguay, el principal input factorial fue la tierra en todo el período. Si bien el capital muestra una similar participación en ambos países -Nueva Zelanda tuvo una participación creciente durante la década de 1950- su composición fue muy distinta, siendo las mejoras el principal componente del capital en Nueva Zelanda y el ganado en Uruguay. Las diferencias asociadas al uso de los factores productivos, deberían expresarse también en la distribución factorial del ingreso, en tanto expresión de la retribución a los factores productivos. En este sentido, se espera, por un lado, que salarios y beneficios reciban una proporción mayor de los ingresos en Nueva Zelanda que en Uruguay. Por el otro, que la renta de la tierra represente una proporción mayor del PBI agrario en Uruguay que en Nueva Zelanda.

Los principales resultados indican que los beneficios capitalistas representaron una proporción mayor del producto agrario en Nueva Zelanda (66%) que en Uruguay (54%) en el promedio del período 1930-1966. También que los ingresos derivados de la propiedad de la tierra (la renta de la tierra) representaron una proporción más grande del producto agrario en Uruguay (26% del total), que en Nueva Zelanda (15%). Cabe señalar, que en el caso de Nueva Zelanda la renta está compuesta por el valor anual de los arrendamientos privados, el valor anual de las rentas de tierras públicas (ambos consignados en las estadísticas oficiales) y el ingreso estimado de los productores propietarios por concepto de renta. Las rentas públicas, denominadas *Crown Lands*, representaron el 4% del total de las rentas en los primeros años de la década de 1930, declinando su participación en el transcurso del período.

CUADRO 5
PROMEDIOS DE LA DISTRIBUCIÓN FACTORIAL DEL INGRESO EN EL SECTOR AGRARIO

	NUEVA ZELANDA			URUGUAY		
	Salarios	Beneficio	Renta	Salarios	Beneficio	Renta
1930-1966	19	66	15	20	54	26
1930-1951	22	60	18	27	42	31
1952-1966	16	74	10	11	70	19

Fuente de los Cuadros A.3, A. 4 y A 5

Sin embargo, la participación del salario es similar en ambos países como promedio del período. En parte, esto se explica por la más baja participación del trabajo asalariado, en relación a la fuerza de trabajo total del sector, en Nueva Zelanda que en Uruguay. Esto se debe a la alta participación de la mano de obra familiar en Nueva Zelanda, que consolidó un verdadero sistema de producción familiar, y que fue especialmente importante en la década de 1930 durante la Gran Depresión (Easton, 1997).

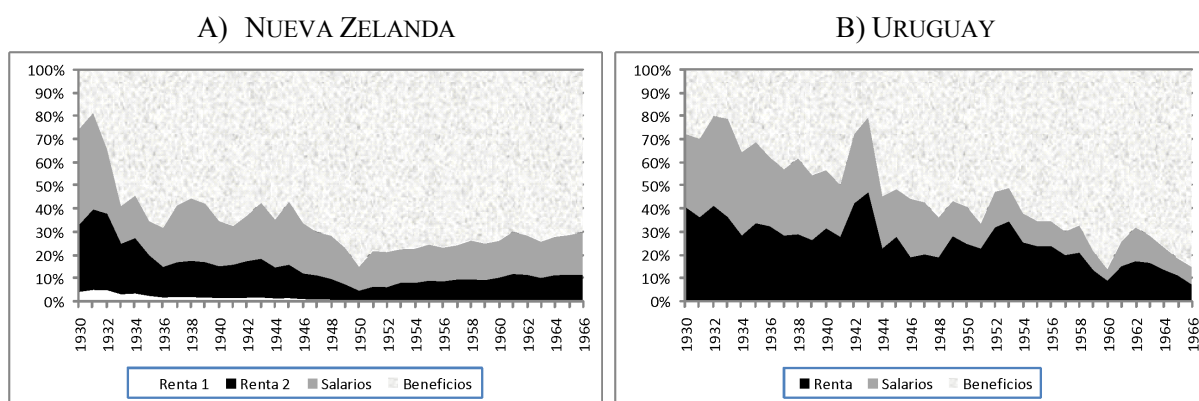
Más allá de las diferencias observadas en la distribución factorial del agro como promedio del período, es posible identificar cambios importantes en ambos países a lo largo del tiempo (Gráfico 10, A y B). Si tenemos en cuenta dos sub-periodos, que se corresponden con cambios en las tendencias de los términos de intercambio en ambas economías (Cuadro 5), se observa una caída de la participación de la masa salarios en el PBI del sector en ambos países, más pronunciado en Uruguay que en Nueva Zelanda, una caída de la participación de la renta y un aumento de la participación de los beneficios.

La menor participación de los salarios se explica, fundamentalmente, por la reducción de la fuerza de trabajo tanto en Nueva Zelanda como en Uruguay. La caída de la participación de la renta, más pronunciada en Uruguay que en Nueva Zelanda, está asociado a un conjunto de factores vinculados con la caída de los términos de intercambio y, también, al aumento de la participación de los beneficios. Por su parte, el aumento de la participación de los beneficios expresa, en el caso de Nueva Zelanda, el crecimiento de la inversión de capitales, especialmente a partir de inicios de la década de 1950 (ver Gráfico 7). En el caso de Uruguay este aumento se relaciona con la caída de los otros componentes de la distribución y con cierta intensificación de la producción agraria asociada al aumento de plantas y maquinarias en la composición del capital (ver Gráfico 9B) y al crecimiento de insumos no factoriales en los inputs agregados del sector (ver Gráfico 8).

La información que surge de esta estimación de la distribución funcional del ingreso en el sector agrario de Nueva Zelanda y Uruguay es un sólido punto de partida para la

búsqueda de interpretaciones sobre las fuerzas que impulsaron los cambios registrados en el período.

GRÁFICO 10 A Y B
DISTRIBUCIÓN FACTORIAL DEL INGRESO EN EL SECTOR AGRARIO



Comentario: en el caso de Nueva Zelanda Renta 1 representa la proporción de rentas pagadas por arrendamiento de *Crown Lands*. Renta 2 es la suma de las rentas pagadas por arrendamiento de tierras entre privados y la masa de renta estimadas imputadas a los propietarios.

Fuente: Nueva Zelanda con base en fuentes de Cuadros A.3 y A.5, Uruguay con base en fuentes de Cuadro A.4

En suma, esta distribución refleja el tipo de función de producción que configuró cada sistema agrario. En el caso de Uruguay, más intensiva en el uso de la tierra, como recurso natural sin considerar las mejoras. En Nueva Zelanda más intensiva en el uso de insumos para mejorar la productividad, así como del componente “mejoras” del capital orientado a mejorar la productividad de la tierra.

7. Consideraciones finales

Uno de los principales objetivos de este documento ha sido mejorar la evidencia disponible sobre el desempeño relativo de los sectores agrarios de Nueva Zelanda y Uruguay entre 1930 y 1966. Se trata de un período relevante de la historia económica de ambos países en el que experimentaron un crecimiento económico basado en la expansión del mercado interno y la industrialización, y en el que el sector agrario jugó un papel clave como el principal sector exportador. Por otra parte, se trata de un período en el que la brecha entre ambos países se incrementó significativamente en términos del PIB per cápita, el volumen de las exportaciones, principalmente agrarias, y la productividad del sector agrario.

Los principales resultados muestran que el producto agropecuario, el capital invertido y los insumos no factoriales crecieron a mayor ritmo en Nueva Zelanda durante el período y que la fuerza de trabajo del agro decreció en Nueva Zelanda y permaneció en similares niveles en Uruguay, cayendo al final del período. La inversión de capitales acompañó el crecimiento del producto en Nueva Zelanda con una tasa de crecimiento de la productividad parcial producto/capital próxima a cero. Por el contrario, en Uruguay el producto creció a mayor ritmo que el capital, lo que arrojó tasas de crecimiento de la ratio producto/capital más alta que en Nueva Zelanda. Este resultado indica que el crecimiento del producto agrario en Nueva Zelanda fue más capital intensivo que en Uruguay.

La tasa de crecimiento de la productividad multifactorial fue apenas mayor en Nueva Zelanda que en Uruguay.

La comparación de la participación de los insumos factoriales (capital, trabajo), de la tierra y de los insumos no factoriales en el input agregado, como una forma de abordar el tipo de función de producción que predominó en cada uno de los sistemas agrarios, indica que el principal factor productivo en Uruguay fue la tierra sin mejoras, en Nueva Zelanda el trabajo y los insumos no factoriales. El capital (compuesto por ganado, mejoras y maquinaria) tuvo una similar participación en los inputs agregados en ambos países en el período, pero con una estructura completamente diferente. El principal componente del capital en Uruguay fue el ganado, mientras que en Nueva Zelanda fueron las mejoras a la tierra.

Esto se tradujo en una distribución funcional del ingreso en el sector agrario acorde, es decir, los beneficios capitalistas como proporción del valor agregado tuvieron mayor importancia en Nueva Zelanda y el ingreso derivado de la propiedad de la tierra (la renta de la tierra), tuvo mayor importancia en Uruguay. La participación de los salarios en el período fue similar, en parte, porque la fuerza de trabajo asalariada en Uruguay fue mayor que en Nueva Zelanda, donde predominó el trabajo familiar asociado a la temprana consolidación de un sistema agrario de producción familiar. No obstante esta distribución, el período registró importantes cambios en ambos países, con una caída de la participación de la masa salarial en el PBI agrario, una caída de la participación de la renta y un aumento de la participación de los beneficios.

8. Anexo

CUADRO A. 1
NUEVA ZELANDA-INPUT AGREGADO

Años	Input anual de capital	Tierra	Trabajo	Insumos	Input Agregado	VBP
Miles de NZ\$ a precios de 1949/50						
1930/31	39729	16495	108500	66047	230771	247200
1931/32	40441	16495	111300	64753	232989	247700
1932/33	40537	16495	112700	66593	236325	282500
1933/34	40829	16495	113400	66662	237386	291800
1934/35	41296	16495	114100	67894	239785	283300
1935/36	41598	16495	114100	68537	240730	298700
1936/37	42063	16495	112700	70760	242018	307600
1937/38	42898	16495	111300	74490	245183	307800
1938/39	43585	16495	109900	74388	244368	297700
1939/40	43730	16495	107800	82839	250864	309300
1940/41	43527	16495	98000	92899	250921	342600
1941/42	43902	16495	87500	96639	244536	329900
1942/43	44264	16495	87500	100944	249203	318800
1943/44	44152	16495	88900	108275	257822	315300
1944/45	44647	16495	91000	120005	272147	342600
1945/46	45356	16495	95900	106799	264550	318700
1946/47	45464	16495	94500	96112	252571	330300
1947/48	45583	16495	93940	112502	268520	336700
1948/49	46115	16495	93590	110606	266806	348500
1949/50	46992	16495	93450	142642	299579	366200
1950/51	49017	16495	93100	204196	362808	374900
1951/52	51576	16495	92610	132613	293294	375000
1952/53	54680	16495	92120	176877	340172	392600
1953/54	58323	16495	91490	168905	335213	392600
1954/55	62449	16495	91280	169944	340168	401200
1955/56	66058	16495	91140	163629	337322	410400
1956/57	69459	16495	90510	173508	349972	416300
1957/58	71427	16495	89670	145496	323088	446000
1958/59	74265	16495	89040	144306	324106	463600
1959/60	76250	16495	87920	156647	337312	469500
1960/61	78304	16495	86870	138470	320139	490300
1961/62	81437	16495	86030	144663	328625	499200
1962/63	84186	16495	85190	161813	347684	525300
1963/64	86529	16495	84280	191276	378580	543500
1964/65	89267	16495	83510	201791	391063	558200
1965/66	92403	16495	83160	214606	406664	590600
1966/67	95273	16495	82670	195280	389718	611300

Fuentes:

Los insumos totales del agro están conformados por la tierra, el capital, los insumos no factoriales y los gastos en salarios utilizados en el sector agrario.

- CAPITAL

El insumo anual de capital se estima como un 5% del valor del capital (a precios de 1949/50) con base en:

Valor de capital a precios constantes (1949/50)

(a) Ganado: Hussey & Philpott (1969, p 57, Table XV).

(b) Plantas y Maquinaria: Hussey & Philpott (1969, p. 61, Table XVI).

(c) Mejoras a la tierra: Hussey & Philpott (1969, p. 63, Table XVII).

- TIERRA

El insumo anual de tierra corresponde al 5% del valor real de la tierra sin mejoras a precios de 1949/50, con base en Hussey & Philpott (1969, p. 32).

- INSUMOS no factoriales

Hussey & Philpott (1969, p. 24, Table II)

- TRABAJO

Salario anual a precios de 1949/50 x número de trabajadores.

Se considera al trabajador asalariado (a tiempo completo, a tiempo parcial y ocasional) y a los propietarios que trabajan en su establecimiento. Se excluye el trabajo familiar que no percibe remuneración. Fuerza de trabajo con base en Hussey & Philpott (1969, p. 42, Table IX).

Todas las personas ocupadas en la agricultura fueron valuadas al salario de 1949/50 que fue NZ\$ 700 por año: Hussey & Philpott (1969, p. 32, nota de Table V)

- VBP

Hussey & Philpott (1969, pp. 24, 26, 27 Table II).

CUADRO A. 2
URUGUAY-INPUT AGREGADO

Años	Input anual de capital	Tierra	Trabajo	Insumos	Input Agregado	VBP
Miles de Pesos a precios de 1961						
1930/31	340819	594581	378825	326022	1640246	1910304
1931/32	344290	593051	382407	255176	1574925	1819208
1932/33	346530	592804	385968	309365	1634666	1810526
1933/34	347900	593219	389547	211819	1542485	1659461
1934/35	350747	593345	393122	301523	1638738	1844122
1935/36	357650	591111	396704	296532	1641997	1866866
1936/37	359145	589700	400270	309913	1659028	1911472
1937/38	366675	588989	403852	273814	1633330	1937329
1938/39	370825	590140	407037	343165	1711168	1965677
1939/40	370704	590303	410221	356225	1727453	2134417
1940/41	371918	591238	413411	345948	1722515	2009419
1941/42	372432	591062	416596	329683	1709773	1995592
1942/43	373269	592479	419781	329453	1714982	1502368
1943/44	333589	590977	422964	318291	1665822	1476579
1944/45	342662	588639	426162	460443	1817905	1946454
1945/46	342200	588546	429340	281449	1641535	1806229
1946/47	341679	589503	432525	285737	1649444	2086213
1947/48	347366	590646	435711	369121	1742843	2042977
1948/49	362093	590522	438896	412789	1804300	2272395
1949/50	368408	592039	442084	422323	1824853	2438378
1950/51	381207	591901	445269	447582	1865959	2345486
1951/52	397831	591024	448455	653901	2091210	2604566
1952/53	401671	588590	447182	549593	1987036	2519981
1953/54	398567	590248	445911	630932	2065659	2679084
1954/55	393091	592933	444646	698259	2128929	2820002
1955/56	390603	589631	443371	698669	2122273	3486155
1956/57	393254	588085	442103	715907	2139348	3420984
1957/58	398200	585824	441484	707152	2132660	3265383
1958/59	400345	585690	440875	811395	2238304	3349053
1959/60	405424	585404	440259	688216	2119303	3204042
1960/61	414561	581455	439642	665124	2100782	3100902
1961/62	420989	579060	439031	780368	2219448	3541592
1962/63	423949	578497	431562	732443	2166450	2972843
1963/64	424915	577514	424088	763808	2190325	3610337
1964/65	423695	577371	416620	734946	2152632	3338487
1965/66	424510	575825	409153	760348	2169836	3285488
1966/67	417266	575110	401677	810540	2204593	3609228

Fuente:

Los insumos totales del agro están conformados por la tierra, el capital, los insumos no factoriales y los gastos en salarios utilizados en el sector agrario.

- CAPITAL

El insumo anual de capital se estima como un 5% del valor del capital (a precios de 1961) con base en:

(a) Ganado: Reig y Vigorito (1986, pp. 194, 195, Cuadro 2 de Anexo)

(b) Plantas y Maquinaria: se estimó con base en (i) Plantas y Maquinaria correspondiente a sub-sector ganadero tomado de Reig y Vigorito (1986, pp. 194, 195, Cuadro 2 de Anexo); (ii) Plantas y

Maquinaria correspondiente a Agricultura: estimación propia con base en (1) series de capital del sector ganadero de Reig y Vigorito (1986, pp. 194, 195, Cuadro 2 de Anexo); (2) participación de los subsectores ganadero y agrícola en gastos de reparaciones y mantenimiento, datos correspondientes al período 1930-1954 consignados por Echegaray et al (1971 p. 359, Cuadros XI.9.4., p. 362, Cuadro XI.9.7); y 1955-1966 consignado por Carluccio et al (1971) con base en CLAEH-CINAM (1963)

(c) Mejoras: mejoras correspondiente a sub-sector ganadero, Reig y Vigorito (1986, pp. 194, 195, Cuadro 2 de Anexo). Mejoras correspondiente a la Agricultura: estimación propia con base en (i) series de capital del sector ganadero de Reig y Vigorito (1986, pp. 194, 195, Cuadro 2 de Anexo); (ii) participación de los subsectores ganadero y agrícola en gastos de mejoras: período 1930-1954, consignado en Echegaray et al (1971, p. 360, Cuadro XI.9.5); 1955-1966 consignado en Carluccio et al (1971, p. 236, Cuadro 83), con base en CLAEH-CINAM (1963).

- TIERRA:

el insumo anual de tierra corresponde al 5% del valor real de la tierra sin mejoras a precios de 1961.

Valor de la tierra sin mejoras = Valor de la tierra con mejoras-valor de las mejoras.

Valor de la tierra con mejoras estimado con base en: precio de la tierra con mejoras correspondiente a 1961 tomado de Reig y Vigorito, 1986, Cuadro 17, p. 184; superficie total agropecuaria tomado de OPYPA – CIDE (1967, p. 201, Tomo 1, Cuadro 1).

Valor de las mejoras

Fuentes detalladas en Capital punto (c)

- INSUMOS no factoriales

1930-1954, Echegaray et al (1971, p. 81, Cuadro III.3.1).

1955-1966, Carluccio et al (1971, p. 307, Cuadro 1-7).

- TRABAJO

Salario anual a precios de 1961 x número de trabajadores.

Se considera al trabajador asalariado (a tiempo completo y ocasional) y a los productores (propietarios y arrendatarios) que trabajan en su establecimiento. Se excluye el trabajo familiar que no percibe remuneración.

Salario anual y fuerza de trabajo con base en (Ardente et al., 2004; Bértola, 2005) y base de datos proporcionada por el autor.

- VBP

1930-1954, Echegaray et al (1971, T.1, p. 70, Cuadro III.2.1).

1955-1966, Carluccio et al (1971, p. 258, Cuadro 1-4).

CUADRO A. 3
 NUEVA ZELANDA-VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN, PRINCIPALES VARIABLES DEL SECTOR
 AGRARIO Y DISTRIBUCIÓN FUNCIONAL DEL INGRESO

Años	Valor Bruto de la Producción	Insumos	Valor Agregado Bruto	Salario	Beneficio	Renta
Miles de NZ \$ precios corrientes						
1930	87000	35729	51271	21112	13090	17069
1931	75800	33252	42548	17720	7880	16948
1932	75100	31254	43846	12178	14999	16669
1933	99199	32265	66934	10856	39252	16826
1934	93200	32503	60697	11096	32896	16705
1935	118000	33579	84421	12420	54982	17019
1936	149200	37218	111982	18788	76204	16990
1937	142200	42855	99345	24268	57996	17081
1938	140200	44304	95896	25658	53183	17055
1939	150000	51086	98914	24876	57006	17032
1940	169600	59771	109829	21318	71544	16967
1941	167600	63159	104441	17342	70263	16836
1942	169600	71902	97698	19172	61295	17231
1943	173400	81035	92365	22180	52948	17237
1944	205200	90089	115111	23620	74257	17234
1945	192200	84515	107685	29170	61194	17321
1946	222600	79757	142843	30824	94331	17688
1947	271400	101612	169788	31438	118840	19510
1948	293400	110106	183294	34108	130851	18335
1949	366200	142642	223558	35122	171251	17185
1950	582600	221508	361092	37202	306032	17858
1951	436500	169135	267365	41146	208548	17671
1952	522200	233450	288750	43484	226483	18783
1953	544600	223544	321056	46012	248011	27033
1954	562100	231655	330445	48542	254438	27465
1955	554400	227161	327239	50916	246115	30208
1956	614000	245745	368255	53292	281954	33009
1957	592700	213986	378714	55666	286194	36854
1958	564200	215738	348462	58042	256179	34241
1959	623500	237550	385950	60418	288775	36757
1960	613900	209577	404323	63902	297804	42617
1961	595000	222848	372152	67166	259784	45202
1962	654000	256037	397963	67304	283773	46886
1963	763600	305736	457864	71180	338808	47876
1964	792100	323489	468611	76996	337053	54562
1965	850500	365053	485447	82980	345437	57030
1966	824600	344875	479725	88000	335793	55932

Fuentes:

VBP

Hussey & Philpott (1969, pp. 19, 21, 22, Table 1)

INSUMOS

Hussey & Philpott (1969, pp. 19, 21, 22, Table 1)

VAB

Estimado como la diferencia entre VBP e insumos.

SALARIO

Hussey & Philpott (1969, pp. 19, 21, 22, Table 1)

RENTA

La renta total está compuesta por los ingresos derivados del pago de renta entre particulares, por las rentas pagadas al gobierno por el arrendamiento de tierras de la Corona y por los ingresos imputados a los productores propietarios. Fuentes del cuadro A.VII.4

BENEFICIO

Estimado como la diferencia entre el Valor Agregado Bruto del sector agrario, la renta y los salarios.

CUADRO A. 4
NUEVA ZELANDA, RENTA

Años	Renta pagada arrendamiento entre particulares	Renta pagada a las tierras de la Corona en explotación	Total renta pagadas	Rentas como ingreso de los productores propietarios	Total Renta
Miles de NZ \$ precios corrientes					
Años	1	2	3	4	5 = 3+4
1930	2614	2184	4798	12271	17069
1931	2600	2186	4786	12162	16948
1932	2222	2184	4406	12263	16669
1933	2386	2176	4562	12264	16826
1934	2432	2172	4604	12101	16705
1935	2482	2164	4646	12373	17019
1936	2502	2102	4604	12386	16990
1937	2510	2070	4580	12501	17081
1938	2644	1916	4560	12495	17055
1939	2704	1850	4554	12478	17032
1940	2700	1760	4460	12507	16967
1941	2738	1728	4466	12370	16836
1942	2726	1714	4440	12791	17231
1943	2714	1700	4414	12823	17237
1944	2702	1698	4400	12834	17234
1945	2790	1696	4486	12835	17321
1946	2676	1694	4370	13318	17688
1947	2302	1694	3996	15514	19510
1948	2164	1774	3938	14397	18335
1949	2244	1854	4098	13087	17185
1950	2100	1830	3930	13928	17858

1951	2012	1766	3778	13893	17671
1952	2952	1778	4730	14053	18783
1953	2950	1844	4794	22239	27033
1954	3308	1910	5218	22247	27465
1955	3684	1976	5660	24548	30208
1956	3968	2072	6040	26969	33009
1957	3956	2126	6082	30772	36854
1958	4654	2164	6818	27423	34241
1959	5280	2228	7508	29249	36757
1960	5636	2296	7932	34685	42617
1961	5878	2300	8178	37024	45202
1962	5878	2394	8272	38614	46886
1963	6816	2446	9262	38614	47876
1964	7200	2586	9786	44776	54562
1965	6974	2758	9732	47298	57030
1966	7545	2573	10118	45814	55932

Fuente:

Columna 1: Hussey & Philpott (1969, p. 47, Table XI). La fuente consigna que la renta total de los arrendamientos entre particulares fue estimada considerando el 6,5% del valor de la tierra sin mejoras. Sin embargo, la serie refleja esta relación solo en unos pocos años. La renta como proporción del valor de la tierra sin mejoras fluctuó durante el período entre 4.4% y 6.5%.

Columna 2 y 3: Hussey & Philpott (1969, p. 47, Table XI).

Columna 4: Estimación propia con base en superficie ocupada por los productores propietarios (*Freehold, including Land held on Deferred Payment occupied by Owner*), *New Zealand Official Yearbooks*, varios años; y precio de los arrendamientos privados derivados de Hussey & Philpott (1969 pp. 46, 47, Table XI).

CUADRO A. 5

URUGUAY-VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN, PRINCIPALES VARIABLES DEL SECTOR AGRARIO Y DISTRIBUCIÓN FUNCIONAL DEL INGRESO

Años	Valor Bruto de la Producción	Insumos	Valor Agregado Bruto	Salario	Beneficio	Renta
Miles de pesos corrientes						
1930	122753	19763	102990	32581	28296	42113
1931	115908	17791	98117	33165	29090	35862
1932	110574	23840	86734	33528	17222	35984
1933	98396	17849	80547	34153	16869	29525
1934	119275	23058	96217	34606	34012	27599
1935	125662	24584	101078	35325	31384	34369
1936	144011	23427	120584	35857	45365	39362
1937	154184	26687	127497	36445	54477	36575
1938	140237	28888	111349	36458	42362	32529
1939	159560	29081	130479	36524	59083	34872
1940	179501	33694	145807	36587	62880	46340
1941	194566	30722	163844	36630	81163	46051
1942	157865	35796	122069	36517	33603	51949

1943	148539	35688	112851	36575	22809	53467
1944	206147	42759	163388	36725	88878	37785
1945	218901	39751	179150	36788	91990	50372
1946	291401	50775	240626	60708	133440	46478
1947	349762	77635	272127	61132	155086	55909
1948	454547	98666	355881	61344	226004	68533
1949	504128	98692	405436	61717	228745	114974
1950	490524	102548	387976	62242	228545	97189
1951	798664	139381	659283	70845	436251	152187
1952	600600	145936	454664	69915	238582	146167
1953	628341	149685	478656	69107	243228	166321
1954	712860	168683	544177	68139	336128	139910
1955	906422	182659	723763	78659	470852	174252
1956	969907	197765	772142	82435	503591	186116
1957	1166444	224779	941665	95520	655370	190775
1958	1271720	319323	952397	112059	637519	202819
1959	2062811	396212	1666599	136552	1301819	228228
1960	3454787	661160	2793627	138320	2397949	257358
1961	3541592	780368	2761224	292255	2042064	426905
1962	3426322	829687	2596637	378215	1761085	457337
1963	4440465	1045742	3394723	398029	2422312	574382
1964	6832830	1464280	5368550	523836	4096462	748252
1965	11146557	3263300	7883257	574735	6403413	905109
1966	22432314	6283269	16149045	1226316	13702417	1220312

Fuentes:

VBP

1930-1954, Echegaray et al (1971, T. I, p. 78, Cuadro III.2.1)

1955-1966, Carluccio et al (1971, p. 307, Cuadro 1-7).

INSUMOS

1930-1954, Echegaray et al (1971, T. I, p. 81, Cuadro III.3.1).

1955-1966, Carluccio et al (1971, p. 307, Cuadro 1-7).

VAB

Estimado como la diferencia entre VBP e insumos.

SALARIO

1930-1954, Echegaray et al (1971, p. 407, Cuadro XII.3.9).

1955-1966, Carluccio et al (1971, p. 247, Cuadro 89).

RENTA

La masa de renta se estimó con base en (a) el precio de la tierra sin mejoras y (b) la superficie agraria.

(a) El precio de los arrendamientos sin mejoras fue estimado con base en: precio de los arrendamientos con mejoras tomado de Reig y Vigorito (1986, pp. 183, 184, Cuadro 17); y participación de las mejoras en el valor de la tierra. Esta última se estimó considerando las mejoras del sub-sector ganadero con base en Reig y Vigorito (1986, pp. 194 y 195, Cuadro 2 de Anexo) y las mejoras de la Agricultura con base en: (i) series de capital del sector ganadero de Reig y Vigorito (1986, pp. 194, 195, Cuadro 2 de Anexo); (ii) participación de los subsectores ganadero y agrícola en gastos de mejoras, 1930-1954, consignados por Echegaray et al (1971, p. 360, Cuadros XI.9.5); 1955-1966 consignado por Carluccio et al (1971, p. 236, Cuadro 83), con base en CLAEH-CINAM (1963).

(b) La superficie ocupada fue tomada de los respectivos Censos Agropecuarios.

BENEFICIO

Los beneficios surgen de la diferencia entre el Valor Agregado Bruto del sector, la renta y los salarios.

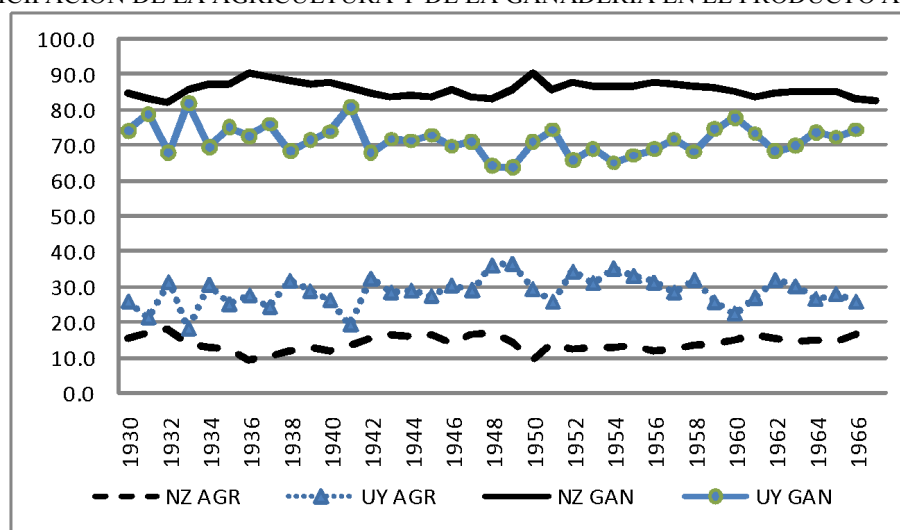
CUADRO A. 6
INSUMOS

NZ	Uruguay
<i>Farm requisites:</i> empaques, insecticidas, herbicidas, coladeras, rejillas, talabartería y otros	Empaques e hilos, Plaguicidas Agrícolas
Misceláneos: gastos en veterinario, medicamentos	Vacunas y Medicamentos
Fertilizantes, Cal	Fertilizantes
Semillas	Semillas
	Alimentos para el ganado
Combustibles y lubricantes	Combustibles y Lubricantes
Electricidad y otras fuentes de energía utilizadas por ordeñadoras y esquiladoras	
Reparación y Mantenimiento	Reparación y Mantenimiento
Transporte por tren y acarreo	
Depreciación de edificios, estructuras, plantas y maquinarias	Depreciación (a partir de 1955)
Otros insumos	Seguros

Fuente: Nueva Zelanda, Hussey & Philpott (1969, pp. 18 a 24), Uruguay 1930-1954, Echegaray et al (1971, T.1, p. 81, Cuadro III.3.1); 1955-1966, Carluccio et al (1971, p. 307, Cuadro 1-7).

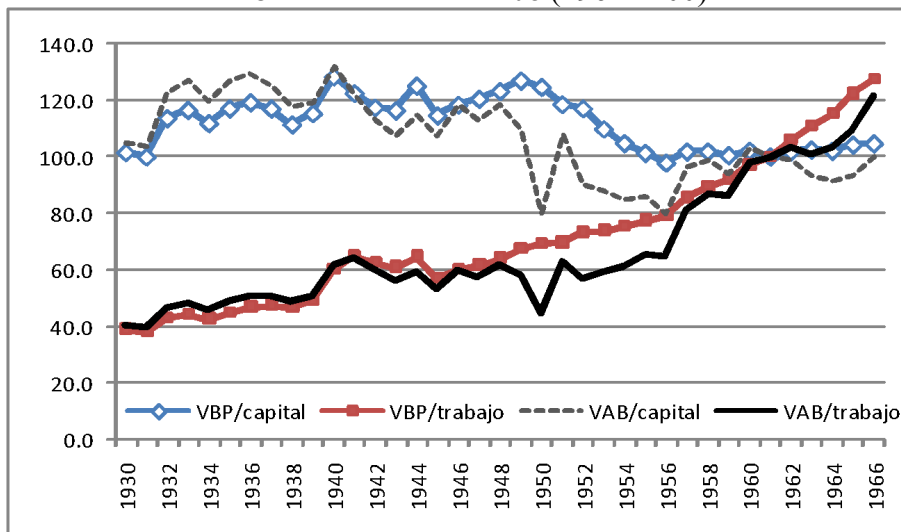
GRÁFICO A. 1

PARTICIPACIÓN DE LA AGRICULTURA Y DE LA GANADERÍA EN EL PRODUCTO AGRARIO



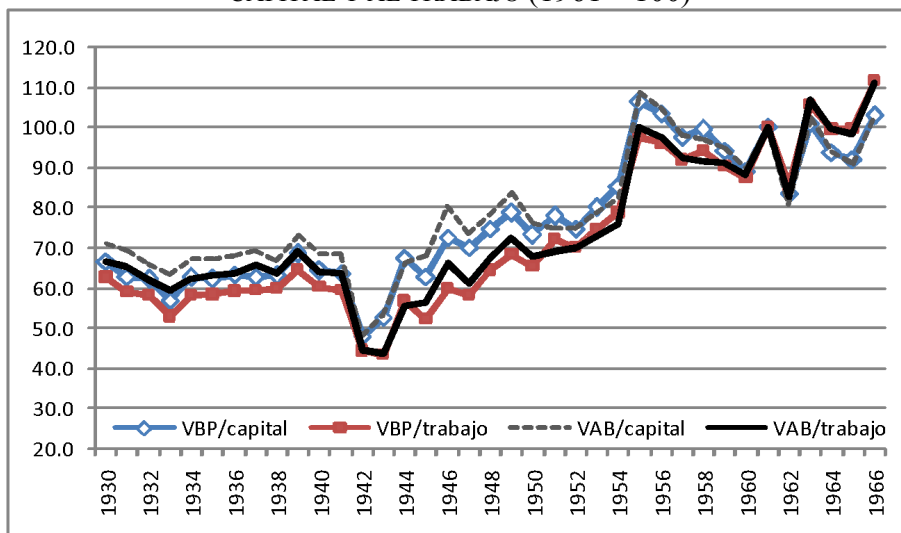
Fuente: Nueva Zelanda, Hussey & Philpott (1969, p. 49, Table XII); Uruguay, Echegaray et al (1971, T. 1, Cuadro IV.2.1), Carluccio et al (1971, p. 344).

GRÁFICO A. 2
 NUEVA ZELANDA, PRODUCTIVIDADES RELATIVAS: VALOR BRUTO Y AGREGADO CON RELACIÓN
 AL CAPITAL Y AL TRABAJO (1961 = 100)



Fuente: estimado con base en fuentes de Cuadro A.VII.1

GRÁFICO A. 3
 URUGUAY, PRODUCTIVIDADES RELATIVAS: VALOR BRUTO Y AGREGADO CON RELACIÓN AL
 CAPITAL Y AL TRABAJO (1961 = 100)



Fuente: estimado con base en fuentes de Cuadro A.2

9. Referencias

- Alonso, J. M. (1984). *El agro uruguayo: pasado y futuro*. Montevideo: Banda Oriental.
- Álvarez, J. (2018). Technological Change and Productivity Growth in the Agrarian Systems of New Zealand and Uruguay (1870–2010). In V. Pinilla & H. Willebald (Eds.), *Agricultural Development in the World Periphery. A Global Economic History Approach* (pp. 467–492). Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.
- Álvarez, J. (2020). Desempeño relativo de la productividad física de la ganadería de Nueva Zelanda y Uruguay, 1870-2010. *Historia Agraria. Revista de Agricultura e Historia Rural*, 80(Abril), 107–144. <https://doi.org/10.26882/histagrar.080e06a>
- Álvarez, J., & Bértola, L. (2013). So Similar, So Different: New Zealand and Uruguay in the World Economy. In C. Lloyd, J. Metzger, & R. Sutch (Eds.), *Settler Economies in World History* (pp. 493–520). Leiden, The Netherlands: Brill.
- Álvarez, J., & Bortagaray, I. (2007). El marco institucional de la innovación agropecuario en Nueva Zelanda y Uruguay en el largo plazo. In J. Álvarez, L. Bértola, & G. Porcile (Eds.), *Primos Ricos y Empobrecidos. Crecimiento, distribución del ingreso e instituciones en Australia-Nueva Zelanda vs Argentina-Uruguay* (pp. 233–272). Montevideo, Uruguay: Fin de Siglo.
- Ardente, A., Díaz, F., & Rossi, T. (2004). *Crecimiento económico y distribución del ingreso en el Uruguay* (Documentos de Trabajo No. 10/04). Montevideo. Retrieved from <https://www.colibri.udelar.edu.uy/bitstream/123456789/2003/1/DT E 2004-10.pdf>
- Arimón, G., & Torello, M. (1997). *Productividad total de factores: revisión metodológica y una aplicación al sector manufacturero uruguayo* (LC/MVD/R.129/Rev.2/E).
- Belich, J. (2001). *Paradise Reforged. A History of the New Zealanders from the 1880's to the year 2000*. Auckland: Penguin Book.
- Bertino, M., Bertoni, R., Tajam, H., & Yaffé, J. (2001). La larga marcha hacia un frágil resultado. 1900-1955. In *El Uruguay del siglo XX* (Vol. I, pp. 9–63). Montevideo: Banda Oriental.
- Bertino, M., & Tajam, H. (1999). El PBI de Uruguay 1900-1955. *Montevideo, Universidad de La República, Instituto de Economía*.
- Bértola, L. (1990). *The manufacturing industry of Uruguay, 1913-1961: a sectoral approach to growth, fluctuations and crisis. Economic History*. University of Göteborg, Göteborg.
- Bértola, L. (1991). *La Industria Manufacturera Uruguaya 1913-1961. Un enfoque sectorial de su crecimiento, fluctuaciones y crisis*. Montevideo: CIEDUR- Facultad de Ciencias Sociales.
- Bértola, L. (2005). A 50 años de la Curva de Kuznets: Crecimiento y distribución del ingreso en Uruguay y otras economías de nuevo asentamiento desde 1870. *Investigaciones de Historia Económica*, 3, 135–176.
- Bértola, L. (2016). *El PBI per capita de Uruguay 1870-2015: una reconstrucción* (No. 48). *Programa de Historia Económica y Social. Documentos de Trabajo* (Vol. 48). Montevideo.
- Bértola, L., Calicchio, L., Camou, M. M., & Rivero, L. (1998). *El PBI uruguayo 1870-1936 y otras estimaciones*. Montevideo: Universidad de la República, Facultad de Ciencias Sociales, Programa de Historia Económica y Social.
- Bertram, G. (2009). The New Zealand Economy. 1900-2000. In Byrnes Giselle (Ed.), *The New Oxford History of New Zealand*. Melbourne: Oxford University Press.
- Bloomfield, G. T. (1984). *A Handbook of New Zealand Statistics* (Hall & Co). Boston: Hall & Co.
- Bonino, N., Román, C., & Willebald, H. (2012). *PBI y estructura productiva en Uruguay*

- (1870-2011). *Revisión de series históricas y discusión metodológica* (Documentos de Trabajo No. 05/12).
- Briggs, P. (2003). *Looking at the numbers: a view of New Zealand's economic history*. Wellington: NZ Institute of Economic Research.
- Briggs, P. (2007). *Looking at the numbers: a view of New Zealand's economic history*. Wellington: NZ Institute of Economic Research.
- BROU. (1965). *Cuentas Nacionales*. Montevideo: Departamento de Investigaciones Económicas.
- Carluccio, A., Conijeski, J., D'Alessandro, R., Lejavitzter, M., Silveira, R., & Vigorito, R. (1971). Estudio de la evolución de la plusvalía. Sector agropecuario, 1955–1966. Montevideo: Facultad de Ciencias Económicas y de Administración / Universidad de la República.
- CIDE. (1965). *Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 1965-1974*. Montevideo.
- Clark, C. (1957) *The Conditions of Economic Progress*. 3rd edn. London: MacMillan.
- Easton, B. (1997). *In stormy seas: the post-war New Zealand economy*. Dunedin, New Zealand: University of Otago Press.
- Echegaray, A., Hodara, I., Sarli, W., & Steneri, C. (1971). *Plusvalía agropecuaria del Uruguay 1930-1954. Tomos I y II* (Facultad d). Montevideo: Fundación de Cultura Universitaria.
- Edwards, S., & Holmes, F. (1994). CER: Economic Trends and Linkages. *National Bank of New Zealand and Institute of Policy Studies*.
- Finch, H. (1980). *Historia económica del Uruguay contemporáneo*. Montevideo: Banda Oriental.
- Finch, H. (2005). *La economía política del Uruguay contemporáneo, 1870-2000*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental.
- Gallinal, A. (1951). *Enseñanza de un rápido viaje a NZ*. Montevideo: Asociación Rural del Uruguay.
- Hawke, G. R. (1985). *The Making of New Zealand. An Economic History*. Wellington: Cambridge University Press.
- Instituto de Economía. (1969). *El proceso económico del Uruguay*. Montevideo: Departamento de publicaciones: Universidad de la República.
- Kirby, J. (1988). Uruguay and New Zealand Paths to progress. *Revista Geográfica*, (107), 119–149.
- Lineham, B. T. (1968). New Zealand's Gross Domestic Product, 1918/38. *New Zealand Economic Papers*, 2(2), 16–26.
- Maddison Project, 2018. (2018). Maddison Project Database 2018. Retrieved from <https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/releases/maddison-project-database-2018>
- Moraes, M. I. (2001). *Las determinantes tecnológicas e institucionales del desempeño ganadero en el largo plazo, 1870-1970. Programa de Historia Económica y Social*. Universidad de la República, Montevideo.
- Moraes, M. I. (2008). *La pradera perdida. Historia y economía del agro uruguayo: una visión de largo plazo, 1760-1970*. Montevideo: Linardi y Risso.
- Nightingale, T. (1992). *White collars and gumboots: a history of the Ministry of Agriculture and Fisheries, 1892-1992*. Palmerston North: The Dunmore Press.
- NZOYB. (2012). *New Zealand Official Year Book*. Retrieved from http://www.stats.govt.nz/browse_for_stats/snapshots-of-nz/yearbook.aspx
- Oddone, G. (2010). *El declive. Una mirada a la economía de Uruguay en el siglo XX*. Montevideo, Uruguay: Linardi y Risso.
- OPYPA-CIDE. (1967). *Estudio económico y social de la agricultura en el Uruguay*. (Plan

- Nacional de Desarrollo Económico y Social, Ed.) (Tomo I y I). Montevideo: Ministerio de Ganadería y Agricultura.
- Philpott, B. P., & Hussey, D. D. (1969). Productivity & Income of New Zealand Agriculture, 1921-67. *Agricultural Economics Research Unit, Lincoln Co*(59).
- Rankin, K. (1992) 'New Zealand's Gross National Product: 1859-1939', *Review of Income and Wealth*, 38(1), pp. 49-69.
- Reig, N., & Vigorito, R. (1986). *Excedente ganadero y renta de la tierra. Uruguay 1930 - 1970*. Montevideo: EBO.
- Saavedra, C. (2011). Un siglo de agricultura. *Revista Del Plan Agropecuario*, 137.
- Sinclair, K. (1988). *A History of New Zealand*. Auckland: Penguin.
- Statistics NZ. (n.d.). Long term data series. Retrieved from <http://www.stats.govt.nz/infoshare/>
- Statistics NZ. (2011). National Accounts (Industry Benchmarks): Year ended March 2011. Retrieved January 25, 2014, from http://www.stats.govt.nz/browse_for_stats/economic_indicators/NationalAccounts/NationalAccountsIndustryBenchmarks_HOTPYeMar11/Commentary.aspx
- Tennant, D. B. (1978). *Soil-Amending technology, grassland Farming, and New Zealand Economic Development*. Geography Department. Massey University, New Zealand.