



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Facultad de Ciencias Sociales

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

Trabajo de Tesis para acceder al Título de
Doctor en Ciencias Sociales Opción Historia Económica

**Instituciones, cambio tecnológico y
productividad en los sistemas agrarios de
Nueva Zelanda y Uruguay
Patrones y trayectorias de largo plazo**

Autor

Jorge Ernesto Álvarez Scanniello

Tutor

Dr. Luis Eduardo Bértola Flores

Montevideo, Noviembre de 2014

Página de aprobación

Autor: Jorge Ernesto Álvarez Scanniello

Tutor: Dr. Luis Eduardo Bértola Flores

Tribunal:

.....

.....

.....

Fecha de defensa:

Calificación:

A la memoria de mis abuelos, porque la historia importa

A mis padres, sin ellos nada sería posible

A María, porque veinte años no es nada

A mis hijos, por todo

AGRADECIMIENTOS

Pocas cosas resultan más gratificantes que tener la posibilidad de expresar mi reconocimiento a las personas e instituciones que colaboraron conmigo de diversas formas e hicieron posible esta tesis. La lista es interminable, por esto pido desde ya disculpas por los olvidos y las omisiones.

En primer lugar quiero agradecer a mi tutor Luis Bértola. Su aporte ha sido fundamental para iluminar aspectos sustanciales de esta investigación, eliminar inconsistencias y mejorar significativamente sus resultados. También por su confianza y estímulo permanente.

Al Programa de Historia Económica y Social, y a cada uno de sus integrantes, por haber colaborado conmigo de infinitas maneras a lo largo de estos años y por los valiosos aportes y comentarios realizados en los seminarios de investigación del PHES. Mi especial agradecimiento a Reto Bertoni, Silvana Maubrigades, María Camou, Juan Pablo Martí, Sabrina Siniscalchi, Javier Rodríguez Weber, Marcos Segantini, Melissa Hernández, Gastón Díaz y Cecilia Lara.

A los colegas con quienes discutí, en distintos momentos, problemas sustanciales abordados en esta tesis, especialmente a Gabriel Porcile, Henry Willebald, André Schlüter, Isabel Bortagaray, Ennio Bilancini y Simone D'Alessanadro.

A Gabriel Oddone y Alfonso Herranz quienes examinaron el proyecto de esta investigación y realizaron valiosos comentarios y sugerencias.

A los participantes de las ediciones 2010 y 2013 de *Southern Hemisphere Economic History Summer School, Montevideo*, especialmente a Alfonso Herranz, Daniel Tirado, Ewout Frankema, Jorge Gelman, Sebastián Sabini, Nonso Obiliki y Rodrigo Rivero por los comentarios y sugerencias realizadas.

A los participantes de diversos seminarios, jornadas y congresos en los que presenté avances de esta investigación y recibí valiosas sugerencias y comentarios, especialmente a: Christopher Lloyd, Svante Prado, María Inés Moraes, Mercedes Campi, Julio Zuluaga, Daniel Santilli, Pablo Gerchunoff, Jeffrey Williamson, Peter Lindert, Esteban Nicolini, Branko Milanovic, Paola Azar, Vicente Neira, Diego Vallarino, Magdalena Bertino, Raúl Jacob, Carolina Román, Sebastián Fleitas y Emiliano Travieso.

A la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República, mi casa, por su apoyo permanente y por darme la posibilidad de trabajar en Régimen de Dedicación Total. A la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República y a su Comisión Académica de Postgrado por haberme honrado con la beca de estudios de doctorado (2009-2011). A la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), por apoyar mis actividades como investigador desde 2009. Un muy especial agradecimiento a *Stout Research Centre of New Zealand Studies, Victoria University of Wellington*, donde pude realizar importantes avances en 2011. Siempre estaré profundamente agradecido con los profesores y colegas que apoyaron y orientaron mi trabajo con amabilidad y excelentes consejos, especialmente a James Belich, Richard Hill, Brian Easton, Brad Patterson, Lydia Wevers. También a Louise Grenside, Sam Ritchie y Steven Loveridge. A *University of Warwick, England*, y a *Competitive Advantage in the Global Economy (CAGE) and Economic and Social Research Council (ESRC)*, por apoyar mi participación en *Historical Patterns of Growth and Development Summer School* en 2011, mi especial agradecimiento a Stephen Broadberry y a Nicholas Crafts. A *International Economic History Association (IEHA)* por honrarme en dos oportunidades con *Cortes Conde Grant* y apoyar mi participación en los Congresos Mundiales de Historia Económica organizados en Utrecht, Holland (2009) y Stellenbosch, South Africa (2012). A la

Asociación Uruguaya de Historia Económica (AUDHE), por estimular siempre el desarrollo académico de sus socios y por haberme permitido discutir aspectos sustanciales de este trabajo en sus seminarios y jornadas.

A los proyectos que apoyaron diversas actividades relacionadas con esta investigación: Proyecto de Investigación: "Desarrollo Económico y Social de América Latina en Perspectiva Comparada", Grupo Universitario de Investigación Comparada en Historia Económica (GUINCHE) (2011-2014), Coordinado por Luis Bértola. Proyecto de investigación fundamental "Las nuevas teorías del desarrollo y el desarrollo latinoamericano", dirigido por Luis Bértola y financiado por el Fondo Clemente Estable de la ANII (2009-2010). A *Historical Patterns of Development and Underdevelopment: Origins and Persistence of the Great divergence* (HI-POD) (2009-2012). A *Montevideo–Oxford Latin American Economic History Database* (MOXLAD) (2012-2014). Mi agradecimiento al Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración por su apoyo en las primeras etapas de este trabajo y por haber concedido la licencia que facilitó mi dedicación a los estudios de doctorado, especialmente a Magdalena Bertino.

A María, a Mateo y a Martina, por soportar tanta ausencia y por darme tanto amor.

RESUMEN

Esta tesis compara las trayectorias institucionales y tecnológicas de los sectores agrarios de Nueva Zelanda y Uruguay en el largo plazo. La investigación se inscribe en el marco de una larga tradición de estudios comparativos sobre las sociedades de nuevo asentamiento europeo (*settler economies*) y tiene como principal objetivo contribuir a explicar por qué países similares, con una similar dotación de factores, que experimentaron una inserción virtuosa en la economía mundial durante la primera globalización del capitalismo, tuvieron a lo largo del siglo XX un desempeño económico divergente. El foco de la comparación está puesto en las trayectorias institucionales y tecnológicas del sector agrario que generaron distintos patrones de distribución de la riqueza y el ingreso, y diferentes capacidades para incorporar cambios tecnológicos y desarrollar aumentos de productividad. Estas diferencias, y su articulación con la economía mundial, afectaron de distinta manera el ritmo de crecimiento de ambas economías.

Los principales aporte de esta investigación, basada en una comparación sistemática orientada a casos, se realizaron en el plano del conocimiento histórico de trayectorias institucionales y de trayectorias tecnológicas concretas. También en el plano de la construcción exhaustiva de series de información e indicadores comparables de producción y productividad de ambos sistemas agrarios. Más allá del énfasis en las diferencias de desempeño, un resultado destacado de esta tesis fue haber identificado similares patrones de desarrollo de ambas economías y similares tendencias de desarrollo relativo en el contexto internacional, relacionados con rasgos estructurales comunes como la escala y la especialización productiva y comercial.

ABSTRACT

In this thesis we compare the long term institutional and technological trajectories of the New Zealand and Uruguayan agrarian sectors. This research is in the long tradition of comparative studies of the settler economies. Its main aim is to contribute to explaining why countries that were similar and had similar factor endowments, and that were advantageously inserted in the world economy during the first globalization of capitalism, diverged in their economic development in the 20th century. The focus of the comparison is on the institutional and technological trajectories of the agrarian sector that generated different patterns of wealth and income distribution and different capacities to incorporate technological changes and improve productivity. These differences, and how the two countries were inserted into the world economy, affected their growth rates in different ways.

This research is based on a systematic comparison of cases. Its main contributions are in the area of historical knowledge of concrete institutional and technological trajectories, and in the construction of exhaustive information series and comparable production and productivity indicators for the two agrarian systems. An outstanding result of this study, beyond the emphasis on differences in performance, is that we have identified similar development patterns in the two economies and similar development trends in the international context that are linked to common structural characteristics like scale and productive and trade specialization.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	I
RESUMEN.....	III
ABSTRACT.....	IV
ÍNDICE.....	V
ÍNDICE DE CUADROS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XIII
ÍNDICE DE MAPAS.....	XVIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XVIII
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II ABORDAJE TEÓRICO-METODOLÓGICO.....	4
II.1- Objeto de la investigación.....	4
II.1.1- Economías templadas de nuevo asentamiento o <i>settler economies</i>	6
II.1.2- Nueva Zelanda y Uruguay como objeto de análisis comparado.....	7
II.3- Antecedentes de trabajos comparativos entre Nueva Zelanda y Uruguay.....	9
II.4- La conformación de una agenda de investigación.....	17
II.5- Marco teórico.....	19
II.5.1- Instituciones y crecimiento.....	19
II.5.2- Cambio tecnológico y crecimiento.....	23
II.5.2.1- El aporte de los modelos evolucionistas a la economía del cambio tecnológico.....	24
II.5.2.2- Especificidades del cambio tecnológico en el sector agrario.....	26
II.5.3- El marco conceptual.....	29
II.6- Principales preguntas e hipótesis.....	32
II.8- Estrategia metodológica: el método comparativo.....	34
CAPÍTULO III CRECIMIENTO ECONÓMICO, MODELOS DE DESARROLLO Y CAMBIO ESTRUCTURAL.....	40
III.1- Introducción.....	40
III.2- Un mismo patrón de crecimiento en el contexto de la economía mundial.....	40
III.3- Similares modelos de desarrollo.....	44
III.3.1 Periodización de los modelos y sus transiciones.....	46

III.4- Distintos resultados	50
III.5- Inserción externa, especialización comercial y mercados	59
III.6- Cambio estructural.....	67
III.6.1- Estimaciones del PBI y posibilidades de aproximarse al cambio estructural	68
III.6.1.1- Nueva Zelanda.....	68
III.6.1.1.1- Sistema de Cuentas Nacionales y estimaciones históricas del PBI.....	68
III.6.1.1.2- Estimaciones del PBI sectorial y fuentes para aproximarse al cambio estructural.....	70
III.6.1.1.3- Series anuales del PBI sectorial, 1918-2010	72
III.6.1.2- Uruguay.....	75
III.6.1.2.1- Sistema de Cuentas Nacionales y estimaciones históricas del PBI.....	75
III.6.1.2.2- Estimaciones del PBI sectorial y fuentes para aproximarse al cambio estructural	77
III.6.1.2.2.1- Criterios de empalme de las series oficiales	78
III.6.1.2.2.2- Empalme de las estimaciones históricas del PBI sectorial	79
III.6.2- Comparando la transformación de la estructura productiva de Nueva Zelanda y Uruguay.....	80
III.6.3- Síntesis y conclusiones	83
III.8- Anexo	85
CAPÍTULO IV EXPANSIÓN AGRARIA, DERECHOS DE PROPIEDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA RIQUEZA Y EL INGRESO DURANTE LA EDAD DORADA DEL MODELO AGRO-EXPORTADOR.....	91
IV.1 Introducción.....	91
IV.2 Sistemas de tenencia de la tierra y distribución de los derechos de propiedad	96
IV.2.1 Nueva Zelanda.....	98
IV.2.2- Uruguay	104
IV.3- Dos patrones de distribución y tenencia de la tierra.....	109
IV.4- Resultado del proceso de distribución de tierras: estructura de la propiedad y distribución funcional del ingreso en el sector agrario	114
IV.5- Conclusiones	118
IV.6- Anexo	120
CAPÍTULO V LA PRODUCTIVIDAD FÍSICA DE LA GANADERÍA, 1870-2010.....	127
V.1- Introducción.....	127
V.2- Evolución de la producción	128
V.3- Indicadores de productividad física de la ganadería.....	135

V.3.1- Unidad Ganadera: coeficientes de equivalencia y aplicación en los sistemas ganaderos de Nueva Zelanda y Uruguay	135
V.3.1.1- Nueva Zelanda.....	136
V.3.1.2- Uruguay	138
V.3.2- Productividad física de la tierra de uso ganadero en términos de Unidades Ganaderas	140
V.3.2.1- Un enfoque regional	142
V.3.3- Carne equivalente: análisis crítico del concepto y medidas alternativas de desempeño relativo de la productividad física.	149
V.3.3.1- Origen del concepto.....	149
V.3.3.2- Limitaciones del concepto "carne equivalente" y del factor de transformación "clásico".....	153
V.3.3.3- Comparando las variables específicas del concepto carne equivalente	159
V.4- Consideraciones finales	162
V.6- Anexo.....	165

CAPÍTULO VI EXPANSIÓN AGRARIA, CAMBIO TECNOLÓGICO Y

CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA EN LOS SISTEMAS

GANADEROS DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY, 1870–2010	180
VI.1- Introducción	180
VI.2- El contexto geográfico.....	183
VI.3- Etapas de desarrollo de los sistemas ganaderos de Nueva Zelanda y Uruguay con base en el uso y transformación de la tierra	185
VI.4- Nueva Zelanda: transformación del paisaje natural, cambios en el uso del suelo y creación de un sistema agrario basado en la producción de pasturas.....	188
VI.4.1- Período de colonización, 1840–1870.....	188
VI.4.2- Expansión agraria, 1870-1920	190
VI.4.2.1- Las técnicas de mejora y producción de pasturas	192
VI.4.3- Intensificación de la producción agraria, 1920 – 1966.....	193
VI.4.3.1- Pasturas permanentes de alto rendimiento e investigación sobre deficiencias del suelo, 1920-1950.	193
VI.4.3.2- Extensión de la mejora del suelo y creación de pasturas en las tierras altas, 1950–1966.....	195
VI.4.4- Expansión, intensificación y diversificación (1966-1980)	197
VI.4.5- Intensificación con sustentabilidad ecológica (1980-2010)	198
VI.5- Uruguay: uso intensivo de la pradera natural e incorporación tardía de tecnologías mejoradoras del factor tierra.	200
VI.5.1- Modernización agraria y creciente eficiencia productiva de la pradera natural, 1860 – 1913.....	200

VI.5.2- El largo estancamiento ganadero, 1914 – 1990	201
VI.5.2.1- Saturación de la pradera natural y contexto poco favorable para mejorar el factor tierra, 1914 – 1930	201
VI.5.2.2- Mejorar la capacidad productiva de la pradera natural, 1930 – 1950	202
VI.5.2.3- El ejemplo de Nueva Zelanda: hacia un cambio radical de enfoque sobre el problema forrajero, 1951-1960	203
VI.5.2.4- Problemas, discontinuidad y resultados heterogéneos del proceso de convergencia tecnológica, 1961 – 1990	206
VI.5.2.5- Trayectorias de difusión de la tecnología mejoradoras del factor tierra en Uruguay	209
VI.5.3- El fin del estancamiento.....	212
VI.6- Consideraciones finales.....	213
VI.7- Una síntesis de las trayectorias y paradigmas tecnológicos de los sistemas ganaderos de Nueva Zelanda y Uruguay en el largo plazo.....	215
VI.7.1- Nueva Zelanda.....	216
VI.7.2- Uruguay.....	217
VI.8- Anexo	219
CAPÍTULO VII PRODUCTIVIDAD AGRARIA Y EFICIENCIA ECONÓMICA EN TIEMPOS DE DIVERGENCIA (1930-1966)	221
VII.1- Introducción	221
VII.2- El desempeño del sector agrario, 1930-1966.....	222
VII.3- Evolución de los insumos factoriales y no factoriales	226
VII.3.1- Fuerza de trabajo.	226
VII.3.2- Capital	227
VII.3.3- Insumos no factoriales.....	228
VII.4- Productividad parcial y total de los factores	229
VII.5- Similar especialización agraria ¿distintas funciones de producción?	232
VII.5.1- Insumos	234
VII.5.2- Trabajo.....	235
VII.5.3- Tierra	235
VII.5.4- Capital	235
VII.5.4.1- Composición del capital	236
VII.6- Rentabilidad económica.....	237
VII.7- Distribución factorial del ingreso.....	240
VII.8- Consideraciones finales.....	242
VII.9- Anexo.....	245

CAPÍTULO VIII CONCLUSIONES	257
VIII.1- Tan similares.....	257
VIII.2- Tan diferentes	258
VIII.3- La co-evolución de las dinámicas institucionales, productivas y tecnológicas del sector agrario.....	259
VIII.3.1- Estructuras de la propiedad y patrones de distribución, un tema olvidado pero relevante	260
VIII.3.2- Dinámicas productivas y tecnológicas del sector agrario	261
VIII.3.1.1- <i>Reversal of fortune</i>	262
VIII.3.1.2- Crecimiento endógeno vs copia tecnológica	263
VIII.3.1.3- Distinto desarrollo tecnológico, pero similar rentabilidad	264
VIII.4- Agenda.....	265
ANEXO 1	266
ANEXO 2	287
BIBLIOGRAFÍA	300

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro III. 1 PBI per cápita de las economías de nuevo asentamiento con relación a cuatro economías líderes (Alemania, Estados Unidos, Francia y Gran Bretaña=100), 1870–2010	41
Cuadro III. 2 Volatilidad del crecimiento. Desvío estándar de la tasa de crecimiento del pbi de NZ y UY	55
Cuadro III. 3 Volatilidad cíclica	55
Cuadro III. 4 Saldos migratorios y crecimiento natural de la población en Nueva Zelanda y Uruguay (miles)	57
Cuadro III. 5 Evolución de la población de Nueva Zelanda y Uruguay, 1870-2010	57
Cuadro III. 6 Tasas de crecimiento de PBI real, población y PBI per cápita 1870 – 2010	58
Cuadro III. 7 Estructura de las exportaciones de Nueva Zelanda, promedio por década	60
Cuadro III. 8 Estructura de las exportaciones en Uruguay, promedio por década	61
Cuadro A.III 1 PBI per cápita (1990 Int. GK\$) y ranking mundial de ingresos por habitante de los países seleccionados, 1870-2010	85
Cuadro A.III 2 Test ADF* (nivel, tendencia y constante) de Serie relativa del PBI per cápita de Uruguay y Nueva Zelanda (1870-2010).....	85
Cuadro A.III 3 Test ADF* (nivel, tendencia y constante) de Serie relativa del PBI per cápita de Uruguay y Nueva Zelanda (1870-1930).....	86
Cuadro A.III 4 Test ADF* (nivel, tendencia y constante) de Serie relativa del PBI per cápita de Uruguay y Nueva Zelanda (1930-1973).....	87
Cuadro A.III 5 Test ADF* (nivel, tendencia y constante) de Serie relativa del PBI per cápita de Uruguay y Nueva Zelanda (1973-2010).....	88
Cuadro A.III 6 Fuentes y criterios de empalme de las series de PBI de Nueva Zelanda por grandes sectores de actividad (a precios corrientes).....	89
Cuadro A.III 7 Fuentes y criterios de emplame de las series de PBI de Uruguay por grandes sectores de actividad (a precios corrientes).....	90
Cuadro A.III 8 Nueva Zelanda, Estructura de la Producción Manufacturera (Valor agregado), 1870-1940	275

Cuadro A.III 9 Uruguay, Estructura de la Producción Manufacturera (Valor agregado), 1870-1940	276
Cuadro A.III 10 Estructura del valor agregado de la industria manufacturera, Nueva Zelanda y Uruguay, 1936/38 y 1955/61 (%).....	277
Cuadro A.III 11 Estructura del empleo de la industria manufacturera, Nueva Zelanda y Uruguay (%)	278
Cuadro A.III 12 Relación Nueva Zelanda-Uruguay, Exportaciones e Importaciones	279
Cuadro A.III 13 Trabajadores y Establecimientos en la Industria Manufacturera	284
Cuadro A.III 14 Clasificación de los establecimientos de acuerdo al número de trabajadores que ocupan, 1936	285
Cuadro A.III 15 Clasificación de los establecimientos de acuerdo al número de trabajadores que ocupan, 1968	285
Cuadro IV. 1 Población, saldo migratorio y frontera Productiva en Nueva Zelanda y Uruguay, 1870-1914	93
Cuadro IV. 2 Crown Pastoral Lease Distribución de los predios y del área abarcada por Islas con relación al total de Nueva Zelanda,%	102
Cuadro IV. 3 Área de las tierras de propiedad pública y privada en Uruguay, 1830-1931 (%)	107
Cuadro IV. 4 Tenencia de la tierra (propiedad privada vs propiedad pública), % del área total ocupada, 1878-1931	113
Cuadro IV. 5 Indicadores de desigualdad de la distribución de la tierra por categorías de predios rurales, 1891-1951	115
Cuadro IV. 6 Extensión promedio de los predios rurales de Nueva Zelanda y Uruguay (hectáreas) 1891-1931	116
Cuadro IV. 7 Distribución funcional del ingreso. Proporción del PBI Agrario (%)	117
Cuadro A.IV 1 Nueva Zelanda Legislación de tierras.....	122
Cuadro A.IV 2 Uruguay Legislación de tierras	124
Cuadro A.IV 3 Cantidad de predios rurales y área abarcada en Nueva Zelanda y Uruguay 1891-1931	126
Cuadro V. 1 Nueva zelanda, coeficientes de equivalencia ganadera	138

Cuadro V. 2	Uruguay, coeficientes de equivalencia ganadera.	140
Cuadro V. 3	ratio de carne equivalente por hectárea, 1881-2010	152
Cuadro V. 4	Uruguay, Estimación del factor "carne equivalente" en distintos años con base en metodología usada por CONEAT	154
Cuadro V. 5	Nueva Zelanda, Estimación del factor "carne equivalente" en distintos años con base en metodología usada por CONEAT (Uruguay)	155
Cuadro V. 6	Ratio de carne equivalente por hectárea.	156
Cuadro V. 7	Ratio de la producción ganadera (carne, lana, leche) por hectárea NZ/UY	160
Cuadro A.V. 1	Área de Pastoreo en Nueva Zelanda, 1871-2010 (hectáreas)	165
Cuadro A.V.2	Nueva Zelanda-Stock ganadero, 1871-2010.....	167
Cuadro A.V.3	Nueva Zelanda, stock ganadero por isla (miles).....	168
Cuadro A.V.4	Uruguay, stock ganadero y área de pastoreo.....	169
Cuadro A.V.5	Unidades ganaderas por hectárea en el nivel regional	170
Cuadro A.V.6	Nueva Zelanda, producción de los principales rubros ganaderos	174
Cuadro A.V.7	Uruguay, Producción de los principales rubros ganaderos	175
Cuadro A.V.8	Peso promedio de la lana por cabeza	177
Cuadro A.V.9	Produccion de carne, lana y leche. Tasa de crecimiento acumulativo anual .	177
Cuadro A.V.10	Producción de carne, lana y leche por hectárea. Tasa de crecimiento acumulativo anual	178
Cuadro A.V.11	Unidades ganaderas por hectárea. Tasa de crecimiento acumulativo anual.....	178
Cuadro A.V.12	Carne equivalente por hectárea. Tasa de crecimiento acumulativo anual ..	179
Cuadro A.V.13	Carne equivalente por unidad ganadera. Tasa de crecimiento acumulativo anual	179
Cuadro VII. 1	Tasa de crecimiento de VBP, VAB y de los insumos factoriales y no factoriales, 1930-1966	228
Cuadro VII. 2	Tasa de crecimiento de productividades relativas, 1966-1930	229
Cuadro VII. 3	Tasa de crecimiento de los insumos factoriales y no factoriales, de la tierra y de la productividad total de los factores, 1930-1966.....	232

Cuadro VII. 4 Promedios de la distribución factorial del ingreso en el sector agrario.....	241
Cuadro A.VII. 1 Nueva Zelanda-input agregado.....	245
Cuadro A.VII. 2 Uruguay-input agregado.....	247
Cuadro A.VII. 3 Nueva Zelanda-Valor Bruto de la Producción, principales variables del sector agrario y distribución funcional del ingreso	249
Cuadro A.VII. 4 Nueva Zelanda, renta.....	250
Cuadro A.VII. 5 Uruguay-valor bruto de la producción, principales variables del sector agrario y distribución funcional del ingreso.....	251
Cuadro A.VII. 6 Insumos	253
Cuadro A.VII. 7 Productividad económica (tasas de rentabilidad).....	253

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico II. 1 Porcentaje del área total plantada con semillas de maíz híbrido en cinco estados de Estados Unidos, 1933-1958.....	28
Gráfico II. 2 Trayectoria de una tecnología.....	31
Gráfico III. 1 Evolución del PBI per cápita de Nueva Zelanda y Uruguay con relación al PBI per cápita promedio de cuatro economías desarrolladas (Alemania, Estados Unidos, Francia y Gran Bretaña=100), 1870-2010	42
Gráfico III. 2 Evolución del PBI per cápita de Nueva Zelanda y Uruguay con relación al PBI per cápita promedio de Finlandia y Corea=100, 1870- 2010	43
Gráfico III. 3 Evolución del PBI per cápita de Nueva Zelanda y Uruguay (log) y tres etapas de desarrollo, 1870-2010	45
Gráfico III. 4 Relación PBI per cápita Uruguay/Nueva Zelanda, 1870-2010	50
Gráfico III. 5 Volatilidad crecimiento del PBI de nueva zelanda y uruguay, 1870- 2010	53
Gráfico III. 6 Volatilidad cíclica del PBI de Nueva Zelanda y Uruguay, 1870-2010.....	53
Gráfico III. 7 Evolución de PIB, Población y PBI per cápita de Nueva Zelanda y Uruguay (1913=100), 1870-2010	56

Gráfico III. 8 Evolución de la población de Nueva Zelanda y Uruguay, 1870-2010 (log).....	57
Gráfico III. 9 Participación de productos ganaderos en las exportaciones totales de nueva zelanda y uruguay (porcentaje), 1870-2010.....	62
Gráfico III. 10 Términos de intercambio de Nueva Zelanda y Uruguay, 1870-2010	63
Gráfico III. 11 Exportaciones reales de Nueva Zelanda y Uruguay, 1870-2010 (log).....	64
Gráfico III. 12 Nueva Zelanda, estructura de las exportaciones por mercados de destino 1870-2010	65
Gráfico III. 13 Uruguay, estructura de las exportaciones por mercados de destino 1891-2010.....	66
Gráfico III. 14 Participación de los sectores primario, secundario y terciario en el pbi nominal de nueva zelanda según distintas fuentes, 1918-2010.....	71
Gráfico III. 15 Participación de los sectores primario, secundario y terciario en el pbi nominal de nueva zelanda, 1918-2010	74
Gráfico III. 16 PBI de Uruguay por grandes sectores de actividad (%), 1870-2010.....	79
Gráfico III. 17 Evolución de la participación del sector primario en el PBI de Nueva Zelanda y Uruguay (%) 1870-2010.....	81
Gráfico III. 18 Evolución de la participación del sector secundario en el PBI de Nueva Zelanda y Uruguay (%), 1918-2010.....	82
Gráfico III. 19 Evolución de la participación del sector terciario en el PIB de Nueva Zelanda y Uruguay (%), 1918-2010.....	82
Gráfico A.III 1 Composición de Importaciones según uso final 1871-1970 (%)	280
Gráfico A.III 2 Importaciones (dólares corrientes) LN.....	280
Gráfico A.III 3 Importaciones de Bienes Intermedios por sectores 1871-1970 (en porcentajes).....	281
Gráfico A.III 4 Evolución de la población económicamente activa en Nueva Zelanda y Uruguay (1896 – 2001).....	282
Gráfico A.III 5 Evolución del empleo en la industria manufacturera	283
Gráfico A.III 6 Empleo en la industria manufacturera como porcentaje del empleo total, Nueva Zelanda y Uruguay (1896 – 2001)	283

Gráfico IV. 1 Evolución de la relación renta/salario en Nueva Zelanda y Uruguay, 1870-1913	92
Gráfico A.IV 1 Evolución del precio de la tierra en Nueva Zelanda y Uruguay (1913=100), 1875-1973	120
Gráfico A.IV 2 Evolución del salario en Nueva Zelanda y Uruguay (1913=100), 1875-1913	120
Gráfico A.IV 3 Evolución de la superficie ocupada en Nueva Zelanda y Uruguay 1872-1913 (millones de hectáreas)	121
Gráfico V. 1 Área total de pastoreo y porcentaje de pasturas cultivadas y mejoradas, 1870-2010.....	129
Gráfico V. 2 Evolución de la relación ovino-bovino (unidades), 1870-2010	129
Gráfico V. 3 Evolución del stock ganadero (unidades), 1870-2010	130
Gráfico V. 4 Volumen de la producción de carne, 1881-2010.....	131
Gráfico V. 5 Volumen de la producción de carne bovina y ovina, 1881-2010.....	132
Gráfico V. 6 Producción de lana	133
Gráfico V. 7 Volumen de la producción de leche, 1881-2010.....	134
Gráfico V. 8 Evolución de las unidades ganaderas producidas en Nueva Zelanda y Uruguay (coeficiente de transformación dinámico), 1870-2010.....	141
Gráfico V. 9 Evolución de las unidades ganaderas por hectárea (coeficiente de transformación dinámico).....	142
Gráfico V. 10 Evolución de las UG por hectárea en dos regiones de NZ, North Island y South Island, 1870-2010	143
Gráfico V. 11 Evolución de las UG por hectárea en dos regiones de Uruguay, según Índice Coneat.....	146
Gráfico V. 12 Evolución de las UG por hectárea en dos regiones de Uruguay, según dotación animal respecto de la media nacional, 1900-2010.....	147
Gráfico V. 13 Evolución de las UG por hectárea en Nueva Zelanda y Uruguay en el nivel regional	147
Gráfico V. 14 evolución de la producción expresada en carne equivalente, 1881- 2010	151
Gráfico V. 15 Ratio NZ/UY carne equivalente por hectárea, 1880-2010.....	157

Gráfico V. 16	Ratio NZ/UY carne equivalente por Unidad Ganadera, 1880-2010	158
Gráfico A.V. 1	Correlación entre índice CONEAT y unidades ganaderas por hectárea de los departamentos del Uruguay, años seleccionados, 1900-2010	173
Gráfico VI. 1	Nueva Zelanda área de pastoreo, pradera artificial y mejorada, 1870-2010	181
Gráfico VI. 2	Uruguay área de pastoreo, pradera artificial y mejorada,1870-2010	181
Gráfico VI. 3	Praderas mejoradas y establecidas (miles de hectáreas)	209
Gráfico VI. 4	Mejoramiento de praderas anuales (miles de hectáreas).....	210
Gráfico VI. 5	Evolución de praderas mejoradas, artificiales y cultivos forrajeros	210
Gráfico VI. 6	Modelo esquemático de trayectorias tecnológicas de los sistemas ganaderos de Nueva Zelanda y Uruguay, 1870-2010.....	215
Gráfico VII. 1	Evolución del VBP (a precios constantes, 1961 = 100)	223
Gráfico VII. 2	Evolución del VAB (a precios constantes, 1961 = 100).....	223
Gráfico VII. 3	Términos de intercambio (1961 = 100)	224
Gráfico VII. 4	Términos de intercambio del sector agrario (1961 = 100)	225
Gráfico VII. 5	Nueva Zelanda, evolución del Valor Bruto de la producción, del valor agregado, del capital, de la fuerza de trabajo y de los insumos (1961 = 100)	227
Gráfico VII. 6	Uruguay, evolución del Valor Bruto de la producción, del valor agregado, del capital, de la fuerza de trabajo y de los insumos (1961 = 100).....	227
Gráfico VII. 7	Output por unidad de input	230
Gráfico VII. 8	Nueva Zelanda, participación de los insumos factoriales y no factoriales en los inputs agregados	233
Gráfico VII. 9	Participación de los insumos factoriales y no factoriales en los inputs agregados	234
Gráfico VII. 10	Composición del capital (%)	236
Gráfico VII. 11	Nueva Zelanda-Tasa de ganancia	238
Gráfico VII. 12	Uruguay-Tasa de ganancia.....	239

Gráfico VII. 13 Uruguay-tasas de ganancia sector ganadero	240
Gráfico VII. 14 Y Gráfico VII. 15 Distribución factorial del ingreso en el sector agrario	242
Gráfico A.VII. 1 Participación de la agricultura y de la ganadería en el producto agrario	255
Gráfico A.VII. 2 Nueva Zelanda, productividades relativas: valor bruto y agregado con relación al capital y al trabajo (1961 =100)	255
Gráfico A.VII. 3 Uruguay, productividades relatiivas: valor bruto y agregado con relación al capital y al trabajo (1961 = 100)	256

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 Regiones consideradas para el cálculo de UG por há en Nueva Zelanda y Uruguay	145
Mapa 2 Nueva Zelanda y Uruguay, representación esquemática de su ubicación y tamaño relativo	183
Mapa 3 Topografía de South Island y Regiones de South Island.....	189
Mapa 4 Nueva Zelanda, control del territorio y de la tierra hasta 1860.....	219
Mapa 5 Nueva Zelanda, avance de los colonos, transformación y usos del territorio, segunda mitad del siglo XIX	220

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Esquema de marco conceptual	32
Figura 2 Nueva Zelanda, el camino hacia a la frontera tecnológica.....	205

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, Nueva Zelanda y Uruguay mostraron muchas similitudes: el tamaño de sus poblaciones, de sus territorios y de sus mercados; la dotación de recursos naturales, el patrón de especialización productiva y de inserción en la economía mundial; y el alto nivel de ingresos por habitante alcanzado a comienzos del siglo XX. También exhibieron importantes diferencias, lo que estimuló las miradas recíprocas y los intentos de explicación de las divergencias que han experimentado en varias áreas. La más importante es el nivel y la evolución del ingreso por habitante: Nueva Zelanda tuvo niveles más altos que Uruguay en el último cuarto del siglo XIX y amplió la brecha de ingresos per cápita a lo largo del siglo XX. Otra diferencia importante fueron los niveles de productividad exhibidos por sus respectivos sectores agrarios, sobre todo porque de ello dependió el desempeño de sus exportaciones durante casi un siglo (1870-1970).

Esta tesis se inscribe en el marco de una larga tradición de estudios comparativos de las sociedades de nuevo asentamiento europeo y tiene como principal objetivo contribuir a explicar por qué países similares, con una similar dotación de factores, que experimentaron una inserción virtuosa en la economía mundial durante la primera globalización del capitalismo, tuvieron a lo largo del siglo XX un desempeño económico divergente. El foco de la comparación está puesto en las trayectorias institucionales y tecnológicas del sector agrario y en los procesos históricos que contribuyeron a configurar distintas estructuras de la propiedad de la tierra, diferentes patrones de distribución de la riqueza y los ingresos en el sector rural y diferentes capacidades para incorporar cambios tecnológicos y generar aumentos de productividad. El principal argumento establece que estas diferencias, y su articulación con la economía mundial, afectaron el ritmo de crecimiento de cada país.

El marco analítico adoptado en esta investigación recoge las principales contribuciones teóricas de la economía institucional y de los enfoques evolucionistas del cambio técnico. Estas teorías tienen la virtud de privilegiar las dinámicas temporales y los procesos de cambio en el marco de trayectorias históricas específicas, enfatizando la relación entre configuraciones institucionales y desempeño, y entre cambio tecnológico y crecimiento de la productividad.

Para indagar los procesos que produjeron distintos resultados en contextos similares, esta investigación asume una estrategia metodológica basada en el método comparativo orientado a casos. Esta variante del método comparativo tiene la virtud de permitir la elaboración de hipótesis informadas teórica e históricamente sobre los nexos causales comprometidos en los procesos históricos, antes que la simple contrastación empírica de principios teóricos generales.

Este enfoque metodológico permite abordar importantes debates teóricos desde una perspectiva específica: el rol del estado y diversas instituciones en el proceso económico; la relación entre la dinámica del cambio tecnológico y los cambios en la dotación de factores; la relación entre las estructuras de propiedad, los procesos distributivos y el cambio tecnológico; la relación entre cambio tecnológico, racionalidad y rentabilidad. Todos estos debates guían nuestra investigación, a la vez que en este proceso se construyen miradas específicas sobre cómo se presentan en los casos de Nueva Zelanda y Uruguay, ilustrando aspectos comunes y marcadas divergencias.

El tema que aborda esta tesis, de por sí relevante, adquiere mayor interés en Uruguay, país en el que se toma la experiencia neozelandesa como paradigmática. Este trabajo muestra los riesgos de las transferencias de experiencias y el desconocimiento de algunas características centrales del caso neozelandés. También adquiere particular interés para Nueva Zelanda un análisis que pone el foco en los rasgos estructurales compartidos con otros países, con otras economías. Esta investigación ilustra los complejos procesos de construcción de trayectorias históricas, lo que resulta indispensable conocer para el diseño de cualquier estrategia de desarrollo.

La tesis se organiza en ocho capítulos incluyendo esta introducción. El Capítulo II presenta el objeto de estudio, los principales antecedentes de los estudios comparativos entre Nueva Zelanda y Uruguay y la construcción de la agenda de investigación que aborda esta tesis. También el marco analítico, las principales preguntas e hipótesis de trabajo y la estrategia metodológica.

El Capítulo III describe las principales tendencias del crecimiento económico de ambos países en el largo plazo (1870-2010). El análisis comparado pone el foco en el crecimiento de ambos países en el contexto de la economía mundial y en el desempeño relativo de ambas economías, destacando las similitudes y diferencias de las principales tendencias y modelos de desarrollo. Especial atención merecen la inserción externa, la composición de las exportaciones y los mercados de destino; también los procesos de

cambio estructural. En este sentido, se presenta una comparación de la evolución de la participación de los grandes sectores de actividad en el largo plazo con base la elaboración de series históricas del producto sectorial.

El Capítulo IV pone el foco en las trayectorias institucionales que conformaron distintos patrones de distribución de la riqueza y de los ingresos en los sectores agrarios de ambos países, durante la primera globalización del capitalismo (1870-1914). Allí se analizan los procesos históricos de largo plazo de distribución de tierras y de derechos de propiedad, la conformación de los sistemas de tenencia, de la estructura de la propiedad de la tierra y se presentan distintos indicadores de distribución del ingreso.

El Capítulo V analiza la evolución de la productividad física de la ganadería en el largo plazo (1870-2010). En este capítulo se realiza una exhaustiva reconstrucción de series de información sobre stock animal, área de pastoreo y evolución de los distintos rubros de producción ganadera. El objetivo es comparar la evolución de la producción con base en el análisis crítico de distintos indicadores sintéticos de productividad física de la ganadería y de la tierra de uso ganadero, tomando en cuenta las especificidades y características locales de cada sistema agrario.

El Capítulo VI realiza una comparación de largo plazo (1870-2010) de las trayectorias tecnológicas de los sistemas ganaderos asociadas con el crecimiento de la productividad de la tierra. A partir de una periodización que toma en cuenta las principales tendencias del crecimiento de la productividad física de la ganadería, analizada en el capítulo anterior, se comparan las trayectorias históricas de gestación y desarrollo de tecnologías mejoradoras del factor tierra.

El Capítulo VII se focaliza en el análisis de un período más acotado, definido como crítico del desempeño relativo de ambos sistemas agrarios (1930-1966). El capítulo compara el desempeño agregado del sector agrario, la productividad, el uso de los factores productivos y la tasa de rentabilidad agregada.

El Capítulo VIII presenta las principales conclusiones.

CAPÍTULO II

ABORDAJE TEÓRICO-METODOLÓGICO

II.1- Objeto de la investigación

La comparación histórica sobre el desempeño económico de los países tiene reservado un lugar de privilegio en los programas de investigación en historia económica a escala internacional desde hace ya varias décadas. En la segunda post-guerra, los problemas del desarrollo y la comparación internacional se ubicaron en el centro de la reflexión teórica y de la investigación empírica en el campo de las ciencias económicas. Esto se debió, entre otras razones, al surgimiento de nuevos países a la vida independiente como consecuencia de los procesos de descolonización, a la emergencia de problemas específicos vinculados a los países del tercer mundo y al aumento persistente de la brecha de ingresos entre los países ricos y pobres. Dicha reflexión teórica supuso un desplazamiento del pensamiento económico ortodoxo de cuño neoclásico, por un retorno a los fundamentos del pensamiento económico clásico de Smith, Mill, Ricardo y Marx, quienes consideraban el desarrollo económico como el resultado de la evolución conjunta de las fuerzas económicas, de la tecnología y de las instituciones, y no, exclusivamente, del mercado operando en condiciones ideales.

La economía del desarrollo partió de un cuestionamiento a la economía convencional, incapaz de explicar de forma satisfactoria las diferencias internacionales de ingresos de las economías y los distintos niveles de desarrollo de los países. En particular, fue una crítica inmanente a las predicciones sobre el equilibrio y la autorregulación del mercado, y a las teorías convencionales del comercio internacional (Myrdal, 1959). Sin embargo, el desarrollo, como problema histórico, fue abordado de diferentes maneras: desde los esquemas simples que identificaron el desarrollo con crecimiento económico, entendido como una sucesión de etapas que debían transitar las economías hasta alcanzar el desarrollo de sus estructuras productivas (Rostow, 1960); hasta los modelos duales de crecimiento (Lewis, 1958; Kaldor, 1979), pasando por los enfoques que enfatizaron el papel de la demanda internacional y doméstica en los procesos de crecimiento de los países subdesarrollados (Myrdal, 1959). En este contexto, el estructuralismo latinoamericano (Prebisch, 1949) representó un aporte original que abandonó la visión lineal y euro-

céntrica predominante, rasgo que compartió posteriormente, con diferentes énfasis y enfoques, la teoría de la dependencia (Cardoso y Faletto, 1969; Gunder Frank, 1969, entre otros).

En la década de 1960, se verificó un relanzamiento de las teorías del crecimiento de inspiración neoclásica (Solow, 1956), desplazando progresivamente el interés por las teorías del desarrollo en las ciencias económicas. En este contexto, llamó particularmente la atención la trayectoria histórica experimentada por un grupo de países de altos ingresos por habitante con un patrón de desarrollo que no encajaba completamente en los desarrollos analíticos arriba mencionados (enfoques clásicos, neoclásicos, postkeynesianos, estructuralistas, dependentistas, etc.). Este grupo de países, denominados economías de nuevo asentamiento europeo o *settlers economies* como Australia, Argentina, Canadá, Nueva Zelanda y Uruguay (también suele incluirse en este grupo de países a Estados Unidos y a Sudáfrica) no siguieron el patrón clásico de desarrollo postulado por las distintas corrientes del pensamiento económico, al tiempo que sus principales rasgos históricos no eran capturados ni por los enfoques del subdesarrollo, ni por los abordajes convencionales que postulaban la convergencia internacional de ingresos entre países ricos y pobres.

En virtud de ello, el caso de Canadá inspiró el enfoque analítico denominado *staple theory* (Innis, 1930, 1940; Mackintosh, 1964), con el que se intentó explicar la trayectoria histórica de las economías de nuevo asentamiento europeo. La *staple theory* destaca que un país rico en recursos naturales puede alcanzar altas tasas de crecimiento y altos niveles de ingresos por habitante si se especializa en la producción y exportación de bienes primarios. La especialización primaria permite un crecimiento sostenido y sirve de base para la transformación de la estructura productiva. Este enfoque ha sido criticado, entre otros motivos, por no considerar los efectos de la denominada *enfermedad holandesa*. También ha sido criticado porque la trayectoria seguida por las economías de nuevo asentamiento no fue en todos los casos la misma: al tiempo que unos países lograron exitosamente transformar sus estructuras productivas como Canadá, Australia, en menor medida Nueva Zelanda (Schedvin, 1990), otras economías como Argentina y Uruguay, que experimentaron antes de la Primera Guerra Mundial un rápido crecimiento económico basado en la expansión de la demanda internacional de bienes primarios y en la explotación de sus recursos naturales, no lograron una exitosa transformación de la

estructura productiva (Denoon, 1983; Schedvin, 1990; Filgueira, 1997; Bertram, 2011; Willebald & Bértola, 2013).

II.1.1- Economías templadas de nuevo asentamiento o *settler economies*

Las economías templadas de nuevo asentamiento europeo o *settler economies* conforman una categoría de análisis histórico desarrollada por la historiografía económica desde la década de 1960 (Nurkse, 1961; Armstrong, 1978; Fogarty et al, 1979; Fogarty, 1977; Denoon, 1983; Platt & Di Tella, 1985; Schedvin, 1990; Cain & Hopkins, 1993; Lloyd; 1998; McAloon, 2002; Bértola & Porcile, 2002, Lloyd & Metzger, 2006; Gerchunoff y Fajgelbaum, 2006; Belich, 2009) para indagar, precisamente, el peculiar patrón de desarrollo seguido por este conjunto de países. Lloyd & Metzger (2013) han destacado que estas economías cuentan con una serie de rasgos comunes que las convierte en casos interesantes para desarrollar investigaciones comparativas. En particular, este conjunto de países compartió un patrón de desarrollo similar desde la segunda mitad del siglo XIX como resultado de las interconexiones dinámicas de una serie de factores: recibieron varias oleadas de inmigración europea; sus poblaciones nativas fueron marginadas y reducidas demográficamente cuando no exterminadas; y su particular dotación de factores (abundancia de tierras, escasez relativa de trabajo y de capital) contribuyó a que se desarrollaran en ellos instituciones sociales diseñadas para desarrollar la economía y no para realizar actividades económicas puramente extractivas. Durante la primera globalización del capitalismo, participaron activamente de la integración del mercado mundial como productoras y exportadoras de bienes primarios, y como receptoras de población y capitales europeos. Se beneficiaron de las innovaciones asociadas a la revolución industrial (reducción de los costos del transporte terrestre y transoceánico e incorporación de la refrigeración), de su dotación de factores (clima templado, tierras abundantes y suelos fértiles para la producción agraria), y de la creciente demanda de materias primas y alimentos de los países industrializados. La integración del mercado mundial y la convergencia de precios, que caracterizó a la economía internacional hasta la primera guerra mundial, hizo posible que las economías de nuevo asentamiento europeo ingresaran en una trayectoria de rápido crecimiento económico.

Sin embargo, a pesar de que este conjunto de países exhibió rasgos comunes, no se trata de un grupo absolutamente homogéneo. En él se incluyen países con diferentes escalas territoriales, demográficas y económicas. Por ello los trabajos que han comparado

el desempeño relativo de estas economías se han concentrado en el análisis de pares como Argentina y Australia (Fogarty, 1977; Fogarty et al, 1979; Boehm, 1979; Mitchell, 2004, 2006; Gerchunoff & Fajgelbaum, 2006, entre otros), Argentina y Canadá (Adelman, 1994; Sanz, 2003, 2007), Australia y Canadá (Greasley & Oxley, 1998), o Nueva Zelanda y Uruguay.¹ En general, los trabajos que toman a varios países dentro del grupo para explicar su desempeño divergente, han desarrollado enfoques generales (Denoon, 1983), han puesto el foco en un conjunto limitado de aspectos, como el tipo de bienes de exportación y la estructura institucional (Schedvin, 1990), el impacto de las fuerzas de la globalización y la prevalencia de ciertos rasgos históricos de largo plazo para explicar la divergencia posterior a 1930 (Bertram, 2011); o han explorado aspectos particulares considerados relevantes como la distribución del ingreso (Álvarez & Willebald, 2009, 2011; Willebald, 2011; Álvarez, 2013b), la relación entre la balanza de pagos y la tasas de crecimiento (Duque y Román, 2007), la relación entre la distribución de la renta y el crecimiento (Bértola & Porcile, 2002), el vínculo entre crecimiento económico y especialización productiva y comercial (Willebald & Bértola, 2013) y el tipo de estado que cada uno logró configurar (Filgueira, 1997). También han enfatizado ciertas relaciones a partir del análisis econométrico de un conjunto limitado de variables (Sanz, 2003, 2007; Willebald, 2006). Estos trabajos han intentado explicar por qué, a pesar de las similitudes, hubo entre las economías de nuevo asentamiento europeo un proceso de divergencia (en términos de la evolución del PBI per cápita) especialmente luego de agotado el fuerte crecimiento experimentado durante la primera globalización del capitalismo.

Esta tesis se inscribe en el marco de esta tradición de estudios comparativos, que constituye un gran programa de investigación a escala internacional, y pone el foco del análisis en los factores domésticos, y su articulación con el contexto internacional, que condicionaron el desempeño de largo plazo de dos pequeñas economías de nuevo asentamiento europeo, como Nueva Zelanda y Uruguay.

II.1.2- Nueva Zelanda y Uruguay como objeto de análisis comparado

A lo largo de la historia ambos países contaron con muchas similitudes, lo que los ha convertido en casos típicos de comparación. Entre ellas se destacan el tamaño de sus poblaciones, de sus territorios y de sus mercados; la dotación de recursos naturales, el

¹ Una revisión exhaustiva de los trabajos comparativos entre Nueva Zelanda y Uruguay puede consultarse en Álvarez (2007a), Álvarez (2013) y sintetizadas en la sección II.3 de este capítulo

patrón de especialización productiva y de inserción en la economía mundial; y el alto nivel de ingresos por habitante alcanzado a comienzos del siglo XX. También Nueva Zelanda y Uruguay han exhibido importantes diferencias en el largo plazo, lo que ha estimulado las miradas recíprocas y los intentos de explicación de las divergencias que han experimentado en varias áreas. La más evidente es la diferencia en los niveles de ingresos por habitante: el PBI per cápita de Uruguay en 1870 equivalía al 72% del de Nueva Zelanda, cayendo hacia fines del siglo XX por debajo del 50% (con base en Maddison, 2009 & Maddison Project, 2013). También el desempeño productivo de los respectivos sectores agrarios, en particular, el desempeño productivo de la ganadería, cuyos principales productos (carne, lana, cueros, lácteos) representaron durante un siglo (1870-1970) más del 70%, en promedio, de las exportaciones totales de ambos países. No obstante estas diferencias, Nueva Zelanda y Uruguay han compartido a lo largo del siglo XX una tendencia de rezago con relación a las posiciones de privilegio logradas en el concierto internacional hacia 1900 (Bértola y Porcile, 2002; Schedvin, 1990; Easton, 1997).

El principal objetivo de esta tesis es contribuir a explicar por qué países que experimentaron una inserción virtuosa en la economía mundial durante la primera globalización del capitalismo, con similar escala, similar dotación de recursos naturales para la producción agraria y similar especialización comercial, configuraron distintos sistemas agrarios, distintas estructuras de la propiedad de la tierra y desarrollaron, a lo largo del siglo XX, diferentes capacidades para incorporar cambios tecnológicos en el agro y promover aumentos de productividad. Nuestro argumento es que esas diferentes modalidades de desarrollo afectaron los procesos de cambio estructural y los ritmos de crecimiento de ambas economías.

La relevancia de las diferentes dinámicas institucionales, tecnológicas y productivas del sector agrario surge de dos principales contribuciones: el conocimiento acumulado por un conjunto de trabajos comparativos entre Nueva Zelanda y Uruguay, y las relaciones causales enfatizadas por los enfoques teóricos institucionalistas y evolucionistas. Estos enfoques relacionan la configuración institucional y las dinámicas del cambio tecnológico con el desempeño de las economías en el largo plazo, jerarquizando, desde el punto de vista metodológico, las dinámicas temporales y la reconstrucción de trayectorias históricas.

En las próximas secciones se presentan los principales antecedentes de estudios comparativos entre Nueva Zelanda y Uruguay, el marco analítico de esta investigación, las principales preguntas e hipótesis y la estrategia metodológica.

II.3- Antecedentes de trabajos comparativos entre Nueva Zelanda y Uruguay

El interés de los uruguayos por Nueva Zelanda es muy viejo. El primer trabajo escrito por un uruguayo sobre el sector agrario neozelandés tiene un siglo de antigüedad (Bidart, 1907). Sin embargo, la mayoría de los trabajos que compararon ambas realidades fueron producidos a partir de la década de 1950. En ellos es posible reconocer tres generaciones de trabajos comparativos: las que pusieron el foco en el sector agrario en las décadas de 1950 y 1960, las realizadas por historiadores y científicos sociales en la década de 1970 y una nueva generación de trabajos producidos en la última década.

Las primeras comparaciones fueron realizadas por actores vinculados al sector agrario (productores, técnicos y periodistas), con el propósito de difundir en Uruguay las prácticas agrarias y los adelantos tecnológicos de la ganadería neozelandesa. Entre ellos se destacan los trabajos de Gallinal (1951), Davie (1960), Mc Meekan, (1971) y Corso (1979). A partir de la década de 1970 diversos trabajos académicos buscaron comprender el rezago de Uruguay con relación a Nueva Zelanda y discutir sus posibles causas, elevando la mirada del análisis estrictamente sectorial. Los primeros intentos fueron realizados por Rama (1979), por Barrán y Nahum (1978) y por Kirby (1975; 1988). También es posible incluir en esta clase de investigaciones los trabajos de Real de Azúa (1983), Denoon (1983) y Filgueira (1997), aunque ellos compararon trayectorias regionales que incluían a otras sociedades de nuevo asentamiento. En los primeros años del siglo XXI, a partir de los nuevos enfoques teóricos y metodológicos desarrollados en el campo de la historia económica, ha habido un resurgimiento de esta clase de trabajos comparativos estimulados, al igual que en la década de 1970, por la coyuntura crítica vivida por Uruguay. El artículo de Bértola y Porcile (2002), que buscó comprender la trayectoria divergente de los países del Río de la Plata y de Australasia (explorando la relación entre la distribución del ingreso y el crecimiento económico) estimuló en Uruguay nuevas indagaciones sobre el desempeño relativo de las *settler economies* (Willebald, 2007, 2011; Duque y Román, 2007) y, en particular, sobre el desempeño relativo de Nueva Zelanda y Uruguay (Álvarez, 2008; Álvarez y Bortagaray, 2007; Carbajal y de Melo, 2007; Álvarez & Bértola, 2013).

Los principales aportes realizados por las distintas generaciones de trabajos comparativos entre Nueva Zelanda y Uruguay pueden sintetizarse de esta manera:

1. Las comparaciones focalizadas en el sector agrario han intentado explicar por qué Nueva Zelanda logró mejores rendimientos que Uruguay en diversos rubros de la actividad agraria, en particular, en la ganadería, con el objetivo de contribuir al desarrollo de políticas sectoriales que permitieran acortar la brecha tecnológica entre ambos países (Gallinal, 1951, Davie, 1960; Mc Meekan, 1971; Corso, 1979). En general, estos abordajes se han visto fuertemente influidos por los debates e interpretaciones sobre el estancamiento productivo de larga duración de la ganadería uruguaya producido en las décadas de 1950 y 1960. Gallinal (1951) ha destacado la importancia de los incentivos y estímulos brindados por el estado neozelandés al desarrollo del sector agrario, en particular, los incentivos fiscales para aumentar la inversión y por esa vía la productividad del sector. En contraste, enfatizó el papel poco activo del estado uruguayo para desplegar políticas de desarrollo agrario, favoreciendo por la vía impositiva a otros sectores de la economía, como la industria. Estos argumentos estuvieron en línea con los desarrollados por Martínez Lamas (1930) y con las interpretaciones de un informe técnico del Banco Mundial (1971) sobre las causas del estancamiento productivo de la ganadería uruguaya. Mc Meekan (1971), Davie (1969) y Corso (1979) han explicado el atraso del agro uruguayo con argumento similares a los expuestos por Gallinal (1951), pero incorporando otros elementos al análisis de la brecha tecnológica, como el papel jugado por la investigación y la difusión de conocimiento agrario en el desarrollo de ambos países. En términos generales, esta preocupación por el enfoque sectorial ha recobrado nuevo impulso en los últimos años, especialmente desde el ámbito de las ciencias agrarias, debido a que el modelo de producción agraria de Nueva Zelanda continúa siendo una referencia y una fuente de aprendizajes para el agro uruguayo (Becoña, 2010; Becoña et al, 2013)
2. Con la intención de incorporar al análisis comparativo explicaciones estructurales y de más larga duración, Rama (1979), Barrán y Nahum, (1978) y Kirby (1975), desarrollaron algunas hipótesis y conjeturas sobre los factores que explicarían las diferencias entre ambos países. En los dos primeros casos, el análisis comparativo fue fundamentalmente un esfuerzo interpretativo. Rama (1979) destacó los procesos de distribución de tierras en el siglo XIX, la estructura agraria que resultó de ellos y los procesos de configuración política de ambos estados. Al mismo tiempo, puso de relieve

la importancia del tipo de inserción externa y la oportunidad en que cada país se insertó en la economía mundial. Esto habría generado diferentes incentivos para el desarrollo del sector agrario, en función de tipo de mercado al que se orientaron las exportaciones en el siglo XIX: en el caso uruguayo mercados de bajos ingresos como Brasil y Cuba y en el caso neozelandés mercados más dinámicos como el británico. Barrán y Nahum (1979), por su parte, enfatizaron las diferencias geográficas e históricas de ambos países. En particular, destacaron el papel de la herencia colonial (española y británica), las ventajas que implicó para Nueva Zelanda la dependencia política de Gran Bretaña como potencia mundial; la localización geográfica, que dio ventajas estratégicas al puerto de Montevideo; y la dotación de recursos naturales como la minería que brindó ventajas a Nueva Zelanda. Sin señalarlo explícitamente, los autores sugieren que las diferencias derivadas de la geografía y de la historia, fueron más importantes que las similitudes, y que estas diferencias fueron conformando con el tiempo distintas sendas de desarrollo para cada país. Por el contrario, Kirby (1975) enfatizó las similitudes, entre ambos países, la escasa dimensión de ambos mercados y la alta dependencia del mercado externo; las circunstancias en las que ambos países procesaron su industrialización; la necesidad de aumentar los volúmenes de producción agraria para compensar el deterioro de los términos de intercambio; y el grado de estabilidad política y bienestar social alcanzados en el siglo XX. También destaca que las diferencias en el patrón de desarrollo de ambos países debe buscarse en el desempeño productivo del sector agrario. En particular, en la estructura de la propiedad rural, en los sistemas de tenencia de la tierra –en línea con los postulados del estructuralismo latinoamericano y de algunos enfoques postkeynesianos- y en la estructura fiscal de ambos países. En este sentido, coincide con Gallinal (1951) al destacar que mientras Nueva Zelanda estimuló las inversiones orientadas a aumentar la productividad del sector agrario, en Uruguay las políticas fiscales no tuvieron el mismo objetivo.

3. Entre la nueva generación de trabajos que compararon el desempeño de Nueva Zelanda y Uruguay y de otra economías de nuevo asentamiento europeo (Bértola & Porcile, 2002; 2007; Filgueira, 1997; Duque y Román, 2007; Álvarez & Willebald, 2009; Willebald, 2007, 2011), mencionaremos las principales contribuciones realizadas por las investigaciones que se focalizaron en los casos de Nueva Zelanda y Uruguay. Carbajal y de Melo (2007) indagaron la relación entre la volatilidad cíclica, las características estructurales de ambas economías asociadas al sector externo, la

arquitectura financiera, doméstica e internacional, y sus vínculos con el crecimiento económico a lo largo del siglo XX. Entre sus principales conclusiones señalan que: (a) la presencia de un ciclo tipo Kuznets en Uruguay y en los países de la región explica la mayor volatilidad cíclica de Uruguay con respecto a Nueva Zelanda; (b) la presencia de imperfecciones en el sistema financiero uruguayo habría acentuado la mayor volatilidad de la economía uruguaya con respecto a la neozelandesa; (c) la existencia de un círculo vicioso entre la arquitectura financiera doméstica de Uruguay y su volatilidad cíclica, no observados en el caso de Nueva Zelanda; y (d) que las características de la arquitectura financiera doméstica de Uruguay y su relación con la arquitectura financiera internacional, estarían fuertemente asociadas a la mayor volatilidad cíclica que presenta Uruguay con respecto a Nueva Zelanda.

Bértola & Porcile (2007) comparan la estructura productiva de Australia, Argentina, Nueva Zelanda y Uruguay, en el período 1970–2000, a través de dos indicadores (el índice de Krugman y la participación de los sectores intensivos en ingeniería en el PBI industrial) que buscan capturar el peso de los sectores intensivos en tecnología en la estructura productiva. El principal argumento del artículo establece que la tasa de crecimiento de una economía está asociada al tipo de inserción externa, al grado de diversificación de la estructura productiva y a la intensidad tecnológica de las exportaciones. El cambio estructural se hará más intensivo cuanto mayor sea el desarrollo de la estructura productiva y más equitativa la distribución del ingreso. Con relación a la comparación entre Nueva Zelanda y Uruguay, concluyen que, de acuerdo al *Índice de Krugman*² Nueva Zelanda exhibe una estructura productiva más próxima a la de Estados Unidos que Uruguay. Sin embargo, desde mediados de la década de 1980 la estructura productiva neozelandesa tiende a alejarse de la estructura de las economías desarrolladas, compartiendo este proceso de divergencia estructural con Uruguay.

Cabe mencionar dos trabajos que no representan antecedentes en sentido estricto, porque fueron realizados de forma paralela a esta investigación, pero gracias a la cooperación e intercambio realizado con sus autores (las investigaciones comparativas alcanzan sus mejores resultados con el trabajo en red), contribuyeron a iluminar

² El Índice de Krugman (IK) permite comparar la participación de los sectores intensivos en tecnología en el valor agregado de la industria manufacturera de un país con relación a otro país tomado como referencia que se encuentra en la frontera tecnológica. El país de referencia es Estados Unidos. Cuanto más alto es el valor del IK (que puede variar entre 0 y 2), mayor será la diferencia entre la estructura industrial de los dos países.

algunos problemas abordados en esta tesis. El primero es la tesis doctoral de André Schlüter (2013). En ella se contrasta la Teoría de los Órdenes Sociales, desarrollada por North, Wallis and Weingast (2009) con el desempeño económico y social de Nueva Zelanda y Uruguay en el siglo XX. La idea del autor es someter a prueba el argumento desarrollado por North et al (2009) que establece que las sociedades con herencia institucional británica han contado con ventajas, en términos de la calidad de sus instituciones, frente a las sociedades de herencia hispánica y portuguesa, y que estas ventajas explicarían los más altos niveles de ingresos y bienestar alcanzados por las primeras. El principal objetivo de la investigación es probar si lo esperado por la Teoría de los Órdenes Sociales se cumple en los casos de Nueva Zelanda y Uruguay. Partiendo de este enfoque, el marco conceptual adoptado por Schlüter asigna a Nueva Zelanda el tipo ideal de *Open Access Order* y a Uruguay el tipo ideal de *Limited Access Order*. Los resultados indican que, en términos generales, los principales argumentos de North et al (2009) se confirman debido a que ambos países muestran diferencias en sus configuraciones institucionales, en los niveles de violencia y en los patrones de crecimiento económico. También que ambos países divergen de varias maneras respecto de lo esperado por el modelo teórico. En el caso de Nueva Zelanda el papel decisivo de la intervención del estado en la economía durante largos tramos de su historia no se habría correspondido con el papel liberal y no intervencionista que se espera de un gobierno en el marco de un *Open Access Order*. Tampoco el mal desempeño de la economía neozelandesa posterior a la década de 1960 se relaciona con los factores que el modelo indica inhibirían el crecimiento. Al mismo tiempo, el buen desempeño de la economía uruguaya durante la primera globalización del capitalismo no se ajustaría a lo esperado por el modelo propuesto por North et al (2009). El trabajo tiene la virtud de discutir un problema teórico, la relación entre configuración institucional y desempeño, a partir de un detallado análisis comparativo de dos casos históricos. También contribuye a iluminar dimensiones políticas relevantes para una mejor comprensión de los factores que determinaron el desempeño relativo de ambas economías en el largo plazo.

El otro trabajo es un artículo de Bertoni & Willebald (2013). Partiendo del debate en torno a la hipótesis de la maldición de los recursos naturales, los autores ponen el foco en la dotación de recursos naturales energéticos como factor explicativo de la brecha de ingresos de Nueva Zelanda y Uruguay en el período 1870-1940. En particular, la

comparación se centra en las diferencias de ambos países en términos de las condiciones naturales para la producción de hidroelectricidad y la dotación de carbón. Sus principales resultados indican que hay importantes diferencias a favor de Nueva Zelanda en la capacidad para producir carbón y en las condiciones naturales para la generación de hidroelectricidad a menores costos que Uruguay. Esto le habría permitido a Nueva Zelanda sacar ventajas en una serie de sectores clave como el sector lechero, la industria manufacturera intensiva en el uso de energía y el más eficiente sistema de transporte ferroviario. Estos resultados respaldan la hipótesis de la bendición de los recursos naturales como un factor que explicaría, al menos parcialmente, la brecha de ingresos entre ambos países. La virtud del trabajo es poner el foco en dimensiones de análisis comparado poco transitadas hasta el momento, como las diferencias de ambas economías en términos de capital natural. Aunque, cabe destacar, el mayor impacto de estas diferencias, en mi opinión, tuvo lugar luego de la década de 1930, cuando Nueva Zelanda desarrolló y consolidó un verdadero esquema público nacional de electricidad y con él pudo traducir esas ventajas en la utilización masiva (tanto para el uso doméstico como industrial) de energía producida en mejores condiciones que Uruguay.

Finalmente, debo mencionar mi tesis de maestría en historia económica (Álvarez, 2008; publicada como libro en 2013). En ella comparo el desempeño económico de Nueva Zelanda y Uruguay entre 1870 y 1940, poniendo el foco en tres principales dimensiones: la estructura de la propiedad agraria, las dinámicas tecnológicas del sector agrario asociadas al marco institucional de la innovación tecnológica en el sector y la distribución del ingreso. También se analizan las dinámicas demográficas y las principales tendencias asociadas a la configuración del estado y a las reglas de juego del sistema político comprometidas con la distribución del poder político en cada país. Esta investigación representó una primera aproximación a estos problemas y estimuló, a su vez, el desarrollo de cuatro líneas de investigación, de las que resultaron diversos artículos en cooperación con otros investigadores. En términos generales estas líneas de investigación contribuyeron a la elaboración de la agenda de investigación que es abordada en esta tesis de doctorado. Estas líneas son las siguientes:

- a. Configuración y evolución de los sistemas de innovación agrario en Nueva Zelanda y Uruguay y su importancia en el desempeño sectorial de largo plazo. La idea fue continuar la comparación realizada en la tesis de maestría (1870-

1940) abarcando un marco temporal más amplio (1870-2000) (Álvarez y Bortagaray, 2007).

- b. Con base en la estimación de la distribución del ingreso en el sector rural de Nueva Zelanda y Uruguay (1870-1940) realizada en la tesis de maestría, fueron desarrollados algunos argumentos teóricos para indagar los mecanismos a través de los cuales la distribución de la renta agraria pudo haber afectado los procesos de diversificación de la estructura productiva en cada uno de los países (Álvarez y Porcile, 2007). Esta línea de trabajo fue continuada en otro artículo junto con Bilancini y D'Alessandro (Álvarez et al, 2011). En él desarrollamos dos argumentos y un modelo teórico de temprana industrialización. El primer argumento establece que las instituciones domésticas predominantes en cada país habrían conformado distintas reglas y prácticas para el acceso de la población a la tenencia y propiedad de la tierra y, como un proceso derivado del anterior, diferentes patrones de distribución de los ingresos en el sector agrario. El segundo argumento establece que estas diferencias determinaron la distribución del poder de compra entre la población y el tamaño del mercado interno para la producción y el consumo de bienes manufacturados. A los efectos de precisar mejor estos argumentos, desarrollamos un modelo de temprana industrialización. El modelo considera que el despegue industrial depende del tamaño del mercado interno, lo que, en países con poblaciones similares, estaría determinado por la distribución de los ingresos. La adopción de tecnología industrial (en oposición a las manufacturas de tipo artesanal) dependerá entonces del tamaño de la demanda doméstica de bienes manufacturados. La industrialización es definida en este modelo como la adopción de tecnología industrial en lugar de la tecnología tradicional propia de las manufacturas artesanales. Asumiendo que ambos países tienen acceso a la misma tecnología, la diferencia entre ellos surgirá de los incentivos económicos (en términos de sus beneficios relativos) para adoptar tecnología industrial o continuar produciendo con tecnología tradicional de tipo artesanal. El patrón de distribución de la tierra y de la distribución de los ingresos en el sector rural juega, en este modelo, un papel clave en la definición de estos incentivos al determinar la cantidad de individuos con un ingreso mayor al umbral mínimo necesario para el consumo de bienes manufacturados producidos con tecnología

industrial. Si la parte del producto agrario de los trabajadores es suficientemente grande, la demanda de manufacturas de los trabajadores será positiva. Adicionalmente, si el umbral de beneficios en cada mercado de bienes manufacturados supera el nivel mínimo que hace rentable la incorporación de tecnología industrial, surgirán nuevas empresas y empresarios que generarán a su vez nuevos beneficios, contribuyendo a la ampliación de la demanda. Las dinámicas institucionales asociadas a la distribución del ingreso favorecerán o desincentivarán los procesos de cambio estructural. Las principales conclusiones de este trabajo establecen que la demanda doméstica de bienes manufacturados fue mayor en Nueva Zelanda que en Uruguay, por lo que aquel país experimentó un desarrollo del sector industrial más vigoroso. Como ninguno de los dos países fue un importante exportador de bienes industriales (excluyendo las industrias transformadoras de recursos naturales), el desarrollo del sector estuvo asociado directamente al mercado interno.

- c. La tercera línea de análisis conjugó los esfuerzos de indagación realizados en el marco de dos tesis doctorales, esta tesis y la de Willebald (2011). En sucesivas versiones (Álvarez & Willebald, 2009; Álvarez & Willebald, 2011; Álvarez & Willebald, 2013; y Álvarez, 2013) se buscó indagar el impacto de los procesos históricos de distribución de los derechos de propiedad territorial en cuatro economías de nuevo asentamiento europeo del hemisferio sur (Argentina, Australia, Nueva Zelanda y Uruguay) sobre la distribución del ingreso en el sector agrario durante la primera globalización del capitalismo. Los principales resultados indican que, en el caso de los países del Río de la Plata, los ingresos derivados de la propiedad de la tierra representaron una proporción mayor del producto agrario que en los países de Australasia. Esto fue interpretado como un incentivo negativo a la búsqueda de aumentos de productividad y un factor que explicaría el rezago relativo de estos países en comparación con Australia y Nueva Zelanda.
- d. Simultáneamente, una cuarta línea de análisis, pone el foco en las trayectorias divergentes y similares que experimentaron ambos países en el contexto de la economía mundial (Álvarez & Bértola, 2013). Este trabajo buscó sintetizar los principales aportes realizados por las comparaciones entre Nueva Zelanda y Uruguay y, con un tono interpretativo, delinear los principales hechos

estilizados que fueron jalonando el desempeño de ambos países en el largo plazo.

II.4- La conformación de una agenda de investigación

Este conjunto de trabajos ha permitido iluminar áreas poco exploradas, como la relación entre la estructura de la propiedad agraria y los procesos de cambio estructural, dotar de argumentos teóricos y miradas de largo plazo a problemas clásicos, como la estructura de la propiedad de la tierra y el desempeño productivo del sector agrario, aplicar técnicas de análisis cuantitativo a problemas que tradicionalmente fueron abordados con una impronta fuertemente interpretativa, y destacar patrones comunes de crecimiento de ambas economías en el contexto internacional. Sin embargo, en muchos casos los resultados alcanzados pusieron en evidencia la necesidad de mejorar la base empírica de la comparación o incorporar otras dimensiones al análisis comparativo para arribar a resultados más robustos. En este sentido destaco los principales problemas identificados que conforman la agenda de investigación sobre la que esta tesis busca avanzar:

1. El análisis de la relación entre la distribución del ingreso en el sector rural y los procesos históricos de distribución de la tierra en los casos de Nueva Zelanda y Uruguay (Álvarez, 2008, 2013) y en cuatro *settler economies* del hemisferio sur (Álvarez & Willebald, 2009, 2013), permitió desarrollar un enfoque alternativo al abordaje convencional, que basó en los modelos neoclásicos del comercio internacional el análisis del impacto de la primera globalización del capitalismo sobre la distribución del ingreso en las distintas regiones del mundo (O'Rourke & Williamson, 1999; Lindert & Williamson, 2003). Sin embargo, la reconstrucción de los procesos históricos de distribución de tierras y derechos de propiedad se concentró, básicamente, en el análisis del marco jurídico y en el papel del estado para conformar y asegurar derechos de propiedad de la tierra. Otros factores relevantes, como la dotación original de factores (población nativa y calidad natural de la tierra), el *timing* de la expansión de la frontera, la disponibilidad de tierras marginales y la tecnología disponible en el proceso de expansión de la frontera agraria no fueron integrados al análisis de estos procesos. Avanzar con la incorporación de estos factores permitirá articular, en un sistema de relaciones causales más complejo, las dinámicas institucionales,

la dotación de factores, la conformación de patrones de distribución de la riqueza y los ingresos, y la configuración de los sistemas agrarios.

2. El análisis de la relación entre distribución del ingreso en el sector rural y los procesos de industrialización con base en un modelo teórico de temprana industrialización (Álvarez et al, 2011), permitió vincular de forma consistente las dinámicas institucionales en el sector agrario de cada país y la distribución del ingreso con los procesos de industrialización. Sin embargo, la evidencia empírica sobre los procesos industrialización en la que se basó la comparación, fue escasa y limitada a unos pocos años elegidos. La principal limitación lo constituye la ausencia de censos industriales sistemáticos y comparables y los métodos de reconstrucción histórica del PBI. Una forma de avanzar en el problema es mejorar la evidencia empírica sobre los procesos de cambio estructural en Nueva Zelanda y Uruguay.
3. Uno de los principales problemas, sobre el que considero muy importante profundizar el análisis comparativo, lo constituye el desempeño productivo de los respectivos sectores agrarios. Las comparaciones realizadas (Álvarez, 2008, 2013, Álvarez y Bortagaray, 2007) se basaron en gruesos indicadores de productividad física de la ganadería y en el análisis del marco institucional de la investigación agraria, sin considerar trayectorias en el nivel local y especificidades geográficas en el nivel regional. Estos últimos factores, pienso, influyeron sobre la propia configuración histórica de los sistemas de innovación y las trayectorias tecnológicas y productivas seguidas en cada país. Si bien el avance fue significativo puso de relieve cuatro grandes problemas: (a) la limitación de los indicadores sintéticos de productividad física utilizados en esta clase de comparación; (b) la necesidad de incorporar al análisis indicadores productividad de la tierra en el nivel regional; (c) mejorar la información sobre los niveles y las diferencias de productividad natural de la tierra, factores de los que dependió la clase de incentivos presentes en cada país para desarrollar (o no) tecnologías mejoradoras del factor tierra; (d) el tipo de función de producción que predominó en cada sistema agrario, considerando la dotación de factores y la calidad de los recursos disponibles; y (e) la relación entre productividad física y productividad económica en el agro. Sobre este último

conjunto de problemas, vinculados al desarrollo productivo del sector agrario, es que esta tesis buscará realizar los principales aportes.

II.5- Marco teórico

El marco analítico para abordar los procesos históricos que conformaron distintas trayectorias institucionales y distintas trayectorias tecnológicas en los sectores agrarios de Nueva Zelanda y Uruguay, recoge las principales contribuciones teóricas de los enfoques institucionalistas y los enfoques evolucionistas del cambio técnico. Estas teorías tienen la virtud de privilegiar las dinámicas temporales y los procesos de cambio en el marco de trayectorias históricas específicas, enfatizando la relación entre configuraciones institucionales y desempeño, y entre cambio tecnológico y crecimiento de la productividad, en este último caso con un abordaje sistémico de los procesos de innovación.

II.5.1- Instituciones y crecimiento

La relación entre instituciones y desempeño económico ocupa en la actualidad un lugar central en los programa de investigación de las ciencias sociales. Los trabajos de Douglas North (1984, 1993a, 1993b, 1995) y de otros neo-institucionalistas han motivado una prolífica investigación en historia económica con el objetivo de indagar y comprender el desigual desarrollo alcanzado por las diferentes regiones del mundo. Este enfoque devolvió a la teoría económica la idea de que la historia importa, tan cara para el pensamiento económico clásico, e ignorada por la corriente principal del pensamiento económico durante gran parte del siglo XX. Entre las principales contribuciones del neo-institucionalismo a la teoría económica se destacan: la jerarquización de los procesos históricos en la comprensión de las diferentes dinámicas exhibidas por el capitalismo a escala mundial; el interés por el comportamiento de los actores históricos individuales y colectivos; y haber desarrollado un diálogo fecundo entre la historia como disciplina, la economía y el conjunto de las ciencias sociales, en especial la ciencia política. Su creciente influencia responde, en buena medida, a que los enfoques ortodoxos se han mostrado incapaces de explicar de forma satisfactoria las diferencias internacionales de ingresos y los distintos niveles de desarrollo de los países.

La relación entre instituciones y crecimiento económico ha sido abordada por el neo-institucionalismo de tres principales manera. La primera, y probablemente la más

importante, ha puesto el foco en las instituciones que gobiernan el mercado y posibilitan los compromisos, hacen más seguros los derechos de propiedad, refuerzan el cumplimiento de los contratos y reducen los costos de transacción. Estas instituciones tienden a incrementar (o limitar) la eficiencia y las inversiones de largo plazo en capital físico y humano. El segundo abordaje pone el foco en las instituciones que limitan el poder de los gobiernos. Y el tercero, en las instituciones que afectan el funcionamiento y los contratos dentro de las empresas.

Que las instituciones son importantes para el desarrollo económico es un concepto sobre el que existe consenso en el nivel académico, el problema es explicar cómo se adaptan las instituciones a las distintas circunstancias históricas. Es decir, si ellas son endógenas o exógenas a los procesos económicos, en qué grado son sensibles al cambio, y si el desarrollo depende de formas institucionales específicas o de procesos y funciones que pueden adoptar diversas formas (Greif, 2006). Como señalaron oportunamente Engerman y Sokoloff (2003), aceptando que las instituciones son importantes, la cuestión es explicar de dónde vienen, cómo surgen y cómo evolucionan.

En este sentido los principales esfuerzos fueron realizados en el campo de la historia económica. Un capítulo destacado ha sido el análisis de la historia económica de América Latina y de su fracaso relativo en la economía mundial. Unos autores han jerarquizado en su explicación el papel de la herencia colonial y cultural (North et al, 2000; Landes 1999). Otros (Engerman & Sokoloff, 2002; Acemoglu et al, 2004) han señalado que la herencia cultural no constituye la variable explicativa fundamental del desempeño divergente de América Latina y América del Norte (Estados Unidos y Canadá), y otras economías de nuevo asentamiento como Australia y Nueva Zelanda. La configuración institucional desarrollada en cada región en el pasado colonial es explicada por las condiciones geográficas y la dotación de recursos (Engerman & Sokoloff, 2002) o por los procesos histórico de colonización (Acemoglu et al, 2004).

Engerman y Sokoloff (2002) han señalado que las instituciones económicas surgen de la influencia de factores geográficos como el clima, la calidad de la tierra y también de la densidad de la población nativa. La dotación original de factores habría determinado el patrón de especialización productiva y el patrón de distribución de la riqueza en cada región y, en consecuencia, las instituciones económicas funcionales a ellos. Las diferencias institucionales no fueron determinadas por el origen de los colonizadores, sino por las características geográficas de las tierras en la que se establecieron. Las instituciones

generaron incentivos para la innovación, para la acumulación de capital físico y humano, y para el acceso más o menos democrático de la población a las oportunidades (acceso a la propiedad de los recursos, a la educación, etc.) o para el desarrollo de estructuras sociales jerárquicas, con patrones de distribución desigual de la riqueza y con fuerte propensión a extraer renta de la explotación de los recursos. El crecimiento económico de cada región dependió entonces del tipo de institución gestada en el pasado colonial, como resultado de la combinación de este conjunto de factores, y de la influencia persistente en el largo plazo de la configuración institucional original.

Acemoglu et al (2004) discuten el argumento anterior, en particular, que la dotación de recursos y la geografía determinen en última instancia el desempeño de las economías. Si esto fuese así, señalan, no sería posible explicar cómo regiones del mundo que fueron ricas en el pasado, antes de la colonización europea, hoy son regiones pobres y cómo regiones que fueron pobres en aquella época hoy se encuentran entre las más ricas del mundo. La reversión de la riqueza relativa de las distintas regiones del mundo es explicada por el tipo de instituciones que los europeos desarrollaron en el proceso de colonización. Entre ellas distinguen las que fueron conformadas para extraer rentas y recursos, y permitieron concentrar la riqueza a favor de las elites, y las instituciones que aseguraron una eficiente estructura de derechos de propiedad. En última instancia, argumentan, las instituciones y su dinámica histórica son el resultado de factores endógenos como la distribución del poder político formal (determinada por el sistema político) y del poder de facto (la distribución de la riqueza), es decir, de la manera como cada sociedad procesa y dirige sus conflictos sociales y logra configurar la estructura de derechos de propiedad y el patrón de distribución de la riqueza. De ello depende la calidad del funcionamiento de los mercados y la distribución de las oportunidades de la población para acceder a los recursos económicos. El grado de eficiencia de la estructura de derechos de propiedad tenderá a generar incentivos para que los agentes inviertan en capital físico y humano, y en innovación tecnológica o tenderá a reforzar la acumulación del poder político y económico de las elites³.

Sin embargo, estas aproximaciones presentan una serie de limitaciones teóricas y metodológicas que deben tenerse en cuenta a la hora de elaborar un marco analítico que incorpore alguna de sus contribuciones y busque poner el foco del análisis en las

³ En un reciente y difundido trabajo, basándose en una amplia cobertura temporal, espacial y de casos, Acemoglu & Robinson (2012) desarrollan argumentos similares para explicar el éxito o el fracaso de los países a escala internacional.

instituciones económicas y su relación con el desempeño de las economías. En primer lugar, estas contribuciones, si bien han recuperado un conjunto de ricos aportes de la historiografía económica latinoamericana sobre América Latina, abrevan poco de estas corrientes historiográficas (Cardoso y Pérez Brignoli, 1979; Furtado, 1974; Cardoso y Faletto, 1969). El principal esfuerzo estuvo orientado a revisitar la historia de América Latina desde su propia reflexión teórica para probar sus principales hipótesis, antes que a realizar una indagación histórica que contribuya a mejorar nuestro conocimiento sobre el pasado (Coatsworth, 2005, 2008, Dobado, 2007). En segundo lugar, la indagación de las determinantes institucionales del desempeño de largo plazo, realizada por el neo-institucionalismo, ha derivado en la construcción de un modelo de desarrollo basado en la experiencia histórica de Occidente, a partir de la cual se evalúa (en términos de la presencia de buenas o mala instituciones) el desempeño de las distintas regiones del mundo (Evans, 2006; Portes, 2007). En tercer lugar, la teoría del crecimiento económico implícita en el análisis neo-institucionalista conserva los principales rasgos de las teorías del crecimiento neoclásicas (Bértola, 2010; Diaz-Bone & Salais, 2011), dejando de lado las dinámicas del cambio tecnológico y las transformaciones estructurales asociadas a ellos. En cuarto lugar, por enfatizar las dinámicas endógenas, ha descuidado el análisis de las relaciones internacionales y de sus entornos institucionales en el desempeño de las economías (Bértola, 2010). Y, finalmente, el neoinstitucionalismo construye hechos históricos económicos desde una perspectiva normativa (Diaz-Bone & Salais, 2011), partiendo de una teoría establecida que aplica al análisis histórico. La narrativa histórica se encuentra inextricablemente entremezclada con la evaluación normativa subyacente, en la que se buscan “buenas” o “malas” conductas y resultados, condicionándose el análisis de los procesos históricos con ideas preestablecidas de lo que se considera bueno o malo para el desarrollo. A modo de ejemplo, North et al (2009: xxi) sostienen:

“We interlace historical illustrations with the conceptual discussion to provide enough evidence that these patterns actually exist in the world. (...) We are not writing a history of the world. The history provides examples and illumination rather than conclusive tests of our ideas”.

La historia es usada para ilustrar los modelos conceptuales con los que se explica la evolución institucional de las diversas regiones del mundo y no como campo de indagación

de la configuración y evolución de instituciones específicas. Algo similar puede decirse del tema central del último libro de Acemglu & Robinson (2012).

Entonces, los principales hallazgos realizados por el neo-institucionalismo, tanto en la reflexión teórica como en la indagación histórica, constituyen un punto de partida antes que el resultado final para una agenda de investigación orientada a una mayor comprensión de las instituciones y su relación con el crecimiento. La comprensión de los mecanismos causales detrás de estos hallazgos requiere ir más allá que identificar correlaciones entre configuraciones institucionales y resultados, es necesario un análisis histórico profundo de la sociedad de la que forman parte las instituciones (Greif; 2006; Hodgson, 2006, 2007; Diaz-Bone, & Salais; 2011). Por lo mismo, invocar distintas reglas es insuficiente para explicar por qué algunas economías son ricas y otras son pobres, por qué algunas tienen mercados y políticas efectivas, por qué algunas sociedades fracasan o son exitosas en adoptar nuevas instituciones, y por qué las mismas reglas de organización política muestran diferentes resultados de desempeño y bienestar en distintas regiones del mundo (Greif, 2006). Por esto, el conocimiento histórico es particularmente importante, porque las instituciones deberían ser entendidas como formas sutiles cuya real función no puede ser discernida sin un conocimiento de su contexto e historia.

II.5.2- Cambio tecnológico y crecimiento.

El crecimiento económico moderno se ha caracterizado por el incremento del volumen físico de la producción por habitante y por una serie de transformaciones estructurales, tecnológicas, demográficas e institucionales de la economía (Kuznets, 1955). Rosenberg y Birdzell (1986) han destacado que las principales fuentes del crecimiento económico moderno fueron los procesos de innovación tecnológica, institucional y comercial, asociadas a la creciente acumulación de capital y trabajo, y su aplicación a la transformación de los recursos naturales. Estos procesos fueron potenciados por lo que Landes (1999) definió como el matrimonio entre ciencia y tecnología. De este modo, el cambio tecnológico ha sido considerado una variable relevante por las diversas modelos de crecimiento económico desde mediados del siglo XX. En particular, los modelos de crecimiento neoclásicos destacaron la importancia de la tecnología como el factor principal que permite el movimiento de la función de producción (Solow, 1956), pero no avanzaron en la explicación de los procesos que inducen y promueven la innovación y el cambio tecnológico. Posteriormente, los modelos del crecimiento endógeno (Romer, 1989, 1990,

1994; Lucas, 1988; Grossman y Helpman, 1991) incorporaron explícitamente la idea que el crecimiento de la productividad se encuentra directamente asociado a las actividades de I&D y a la inversión en capital humano.

En las últimas décadas, los principales aportes a la comprensión de la economía del cambio tecnológico y de la innovación, fueron realizados por los enfoques neoschumpeterianos y evolucionistas. La principal virtud de estos enfoques ha sido brindar una perspectiva sistémica y articulada de las dinámicas del cambio tecnológico en los niveles micro y macro (Pérez, 2009) y una base conceptual a la relación entre cambio tecnológico, especialización productiva internacional y procesos de convergencia-divergencias de las economías a escala internacional (Dosi et al, 2008).

II.5.2.1- El aporte de los modelos evolucionistas a la economía del cambio tecnológico.

Los enfoques evolucionistas del cambio tecnológico ponen el foco en la experiencia productiva de las empresas y abandonan definitivamente la conceptualización lineal del cambio tecnológico propuesta por los modelos neoclásicos, redefiniendo la relación entre producción, aplicación e innovación como procesos interactivos y dinámicos de múltiples intercambios y aprendizajes (Kline & Rosenberg, 1986). Esta nueva perspectiva analítica percibe el cambio tecnológico como un proceso tácito, acumulativo e incremental en el marco de una trayectoria (Nelson & Winter, 1982) o paradigma tecnológico (Dosi, 1988; Pérez, 2009). La idea de paradigma se basa en tres principios fundamentales: la solución a problemas con base en formas tácitas de conocimiento contenidas en los procedimientos individuales y organizacionales; una heurística sobre cómo hacer las cosas; y la especificación de modelos básicos de productos y de sistemas de producción (Cimoli & Dosi, 1993). La trayectoria seguida en el marco de un paradigma da cuenta del ritmo y la dirección en la que se produce el cambio tecnológico, siempre dentro de un espacio posible (Dosi, 1982). El concepto se asocia también con el desarrollo progresivo de las oportunidades de innovación en el marco de un paradigma (Rosenberg, 1969; David, 1974). Estas son el resultado del aprendizaje producido en contextos específicos como parte de la búsqueda de nuevas soluciones a problemas concretos (Cimoli & Dosi, 1993). Estos procesos de innovación están relacionados con la organización de la firma y, en particular, con la forma de organizar los incentivos de los individuos que participan en ella. La capacidad para aplicar una tecnología no se reduce a un aspecto técnico sino que incluye el dominio de procedimientos y estructuras organizacionales. Esto supone que la

innovación tecnológicas resulta también de las transformaciones producidas en el nivel organizacional (Edquist, 1997). En otras palabras, el cambio tecnológico tiene lugar en el marco de formas organizacionales específicas, que son también una fuente importante de cambios de productividad.

Una de las principales potencialidades de este enfoque es el análisis de la relación entre la microeconomía de la tecnología y los sistemas nacionales de producción e innovación. También de los procesos de evolución conjunta de las tecnologías, las organizaciones empresariales y las instituciones (Cimoli & Dosi, 1993).

Los procesos de búsqueda y aprendizaje, comprometidos en los procesos de innovación, transcurren en el marco de estructuras e instituciones que condicionan los procesos de adopción tecnológica en los sistemas económicos (Pérez, 2009). La dimensión institucional del cambio tecnológico es capturada en el abordaje sistémico y territorial de los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Edquist, 1997). El SNI puede definirse como el conjunto de arreglos institucionales, formales e informales, que aseguran la continuidad de las políticas de innovación por su relativa estabilidad en el tiempo. Como los procesos de innovación son esfuerzos colectivos, el contexto social y cultural brinda los códigos necesarios para los aprendizajes interactivos entre diversos actores involucrados (proveedores, productores, consumidores, centros de investigación, universidades, sector público). Por tratarse de una construcción social, las trayectorias tecnológicas que definen senderos de crecimiento son construcciones colectivas, donde las políticas tienen un papel fundamental (Lundvall, 1992).

Un aspecto relevante del enfoque sistémico del SNI es que contribuye a destacar las diferencias entre distintos sistemas concretos, antes que proponer un modelo óptimo, siendo fundamentalmente un marco conceptual y no una teoría formal sobre el cambio tecnológico (Edquist, 1997). Esto le convierte en un modelo conceptual con grandes potencialidades comparativas en el nivel internacional, entre otros factores, porque las capacidades de innovación y aprendizaje están fuertemente enraizadas en la estructura social e institucional de cada país. Estas estructuras son consideradas claves en la comprensión de los procesos de convergencia-divergencia de los patrones de desarrollo de los países a escala internacional (Dosi, et al, 1994b)

En este sentido, el principal argumento de los enfoques evolucionistas es que el cambio tecnológico es el motor del cambio estructural y fuente de las transformaciones de

la especialización productiva internacional (Dosi et al, 2008). La capacidad tecnológica de los países, y las brechas tecnológicas entre ellos, son el factor determinante de los flujos comerciales internacionales, de los patrones de especialización productiva y de las diferentes tasas de crecimiento económico (Dosi et al, 1990; Verspagen, 1997b). En otras palabras, la distribución internacional de las capacidades tecnológicas influye el patrón de especialización de cada país. Esto se produce por la existencia de diferentes capacidades intersectoriales de innovación tecnológica a escala nacional, lo que induce a la conformación de patrones de especialización en sectores con ventajas absolutas. De allí se deriva que las brechas tecnológicas intersectoriales entre países llevan a ajustes en la participación de cada economía en el comercio mundial. En última instancia, los procesos de convergencia entre países se relacionan con las capacidades desarrolladas por cada economía para reducir la brecha tecnológica que los separa de los líderes de la economía mundial (Cimoli & Dosi, 1993).

II.5.2.2- Especificidades del cambio tecnológico en el sector agrario

La comprensión de las dinámicas productivas y tecnológicas del sector agrario desde un enfoque sistémico, tal como lo proponen los abordajes evolucionistas del cambio tecnológico, exige realizar una serie de consideraciones que atienden a las características específicas del sector. Entre ellas se destacan dos aspectos principales de la tecnología como bien público: ser un bien no rival, esto es, que no se agota con el uso individual; y ser solo parcialmente excluible, porque no se puede impedir la transferencia y adopción por parte de otros agentes. Por ello, una vez generada una innovación en el sector agrario, tiende a expandirse con relativa rapidez (Campi, 2011), aunque el ritmo de expansión y la tasas de adopción suelen variar dependiendo de múltiples factores (Griliches, 1960; Paolino, 1990)

Considerando la taxonomía de los patrones sectoriales de desarrollo y adopción de conocimientos innovadores realizada por Pavitt (1984), el sector agrario es típicamente un sector dominado por el proveedor de tecnología. Muchas innovaciones son generadas de manera exógenas al sector y se encuentran incorporadas en los bienes de capital y en los insumos (Cimoli & Dosi, 1993), o son producidos por las agencias públicas de investigación. Esto se debe a que la estructura empresarial del sector rural es muy fragmentada con relación a otros sectores de actividad como la industria, y con una capacidad muy limitada para realizar investigaciones capaces de generar cambios

tecnológicos significativos, más allá de los esfuerzos de aprendizaje y adaptación realizados en los procesos de adopción, sobre todo cuando la tecnología se vuelve más y más compleja. Por lo tanto, la interacción entre los proveedores de tecnología y los productores rurales es un componente clave en la definición de las trayectorias tecnológicas seguidas por el sector (Paolino, 1990)⁴.

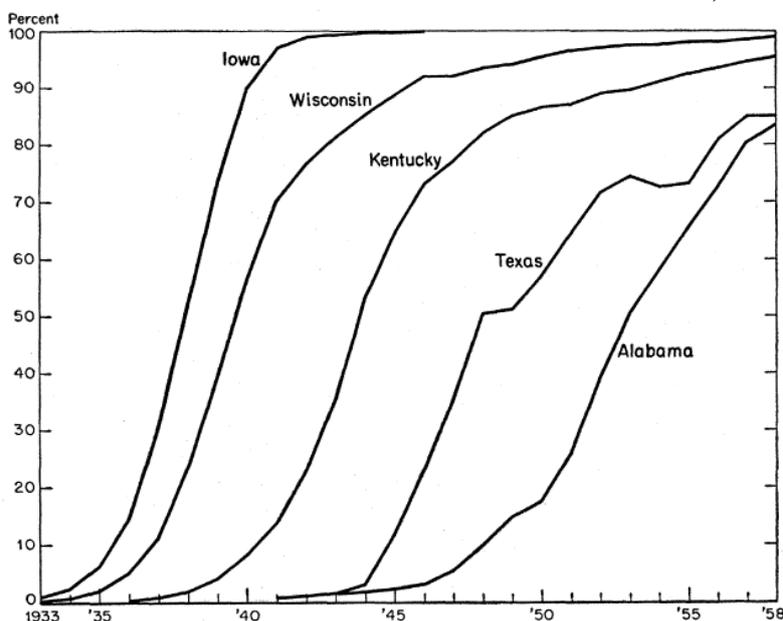
La incorporación de tecnología en el agro requiere importantes esfuerzos de adaptación, especialmente en los países periféricos, debido a que la tecnología suele producirse en otros países y contextos geográficos. Las características específicas de los procesos biológicos de plantas y animales, las distintas calidades y composición edáficas de los suelos, y las diferencias climáticas entre regiones y países, hace de la adopción un proceso complejo, que requiere también mucha investigación local y aprendizaje por parte de los productores.

Por lo tanto, los procesos de adopción de tecnología son dependientes de tres factores principales: el papel de las instituciones públicas de investigación y extensión, en el marco de lo que podemos denominar los sistemas sectoriales de innovación; la capacidad de los productores para interpretar la nueva tecnología; y la eficiencia económica de la adopción de la nueva tecnología (lo que a veces requiere modificar la función de producción). En el primer caso, el marco institucional determina el ambiente concreto para la toma de decisiones en procesos, como los tecnológicos, que presentan *per se* un alto grado de incertidumbre. En el segundo, la tasa de difusión de las innovaciones es función del nivel tecnológico y organizacional de los propios productores. Estos factores determinan en gran medida los ritmos de difusión tecnológica y le quitan asidero a las explicaciones que le atribuyen al comportamiento no optimizador de los agentes, o a la falta de información, los principales obstáculos para la adopción tecnológica (Paolino, 1990).

Como mostró oportunamente Griliches (1960) en su trabajo sobre el patrón de difusión del maíz híbrido en Estados Unidos, los procesos de difusión suelen seguir una curva de crecimiento logístico en forma de S. En el caso de Estados Unidos, el proceso de difusión se comportó de esa manera, aunque la tasa de adopción varió significativamente de región en región, como muestra el Gráfico II.1.

⁴ Sin embargo, los grandes complejos actuales, por ejemplo los sojeros, tienen lógica diferente.

GRÁFICO II. 1
PORCENTAJE DEL ÁREA TOTAL PLANTADA CON SEMILLAS DE MAÍZ
HÍBRIDO EN CINCO ESTADOS DE ESTADOS UNIDOS, 1933-1958



Fuente: Griliches (1960), Fig. 1 p. 276.

Sin embargo, la principal contribución de este estudio fue mostrar que el maíz híbrido fue una innovación que terminó beneficiando en mayor medida a las regiones con mejores tierras que a las más pobres o con menor aptitud agrícola. Esta tendencia se vio reforzada por la propia dinámica de la adopción tecnológica, esto es, que al aplicarse la nueva tecnología primero en las regiones con mejor aptitud agrícola, se generan procesos de aprendizaje más acelerados que en las regiones más pobres. La combinación entre aptitud del suelo y las dinámicas comprometidas en los procesos adaptación tecnológica tienden a reforzar, cuando no a profundizar, las diferencias regionales de largo plazo, incluyendo las diferencias en los niveles de ingreso.

Esto sugiere que los procesos de innovación, difusión y adaptación tecnológica en el sector agrario requieren especial atención a los contextos particulares, históricos, geográficos e institucionales asociados a la estructura agraria prevaleciente. Asumiendo la existencia de una gran heterogeneidad, el cambio tecnológico debería impactar de distinta manera al interior del sector y entre los productores, por lo que es imprescindible adoptar una perspectiva que integre los enfoques sistémicos de las macro-trayectorias tecnológicas (Pérez, 2009) con el comportamiento heterogéneo de empresas y agentes en los niveles micro (Campi, 2011).

II.5.3- El marco conceptual

El marco analítico busca articular lo que considero las principales contribuciones de los enfoques institucionalistas y de los enfoques evolucionistas del cambio técnico para abordar los principales focos de la comparación, a saber: (a) la configuración histórica, en contextos geográficos específicos, de las instituciones que modelaron el patrón de distribución de la riqueza y de los ingresos en el sector agrario de ambos países durante la primera globalización del capitalismo; y (b) las trayectorias tecnológicas que determinaron distintas tasas de crecimiento de la productividad agraria en el largo plazo.

Con relación al primero, se asume, con base en los principales postulados de los enfoques neoinstitucionalistas, que la distribución de derechos de propiedad determina la distribución de la riqueza y de los ingresos, y que el patrón de distribución tiene efectos (positivos o negativos) sobre la tasa de inversión en capital físico y humano, en innovación tecnológica y, a través de estos canales, sobre el desempeño de la economía. También que el patrón de distribución tiene potentes efectos sobre los procesos de cambio estructural (Cimoli et al, 2008).

Sin embargo, no asignamos preeminencia a ninguna variable en particular sobre otra en la configuración de las instituciones, sea el país colonizador, la herencia cultural (North, 1984, 1995; North, et al, 1999), o el determinismo de la geografía (Engerman & Sokoloff, 2002), tampoco a dinámicas de cambio institucional puramente endógenas (Acemoglu et al, 2004). En este sentido, resulta más rico el aporte realizado por la historiografía latinoamericana (Cardoso & Pérez Brignoli, 1979; Furtado, 1974; Cardoso y Faletto, 1969; Bértola & Ocampo, 2012) que ofrece una perspectiva más integrada de los factores involucrados en la formación de las sociedades latinoamericana y en la manera como interactúan factores como la población, el entorno geográfico, el poder colonial, la especialización productiva, los mercados de trabajo, etc.

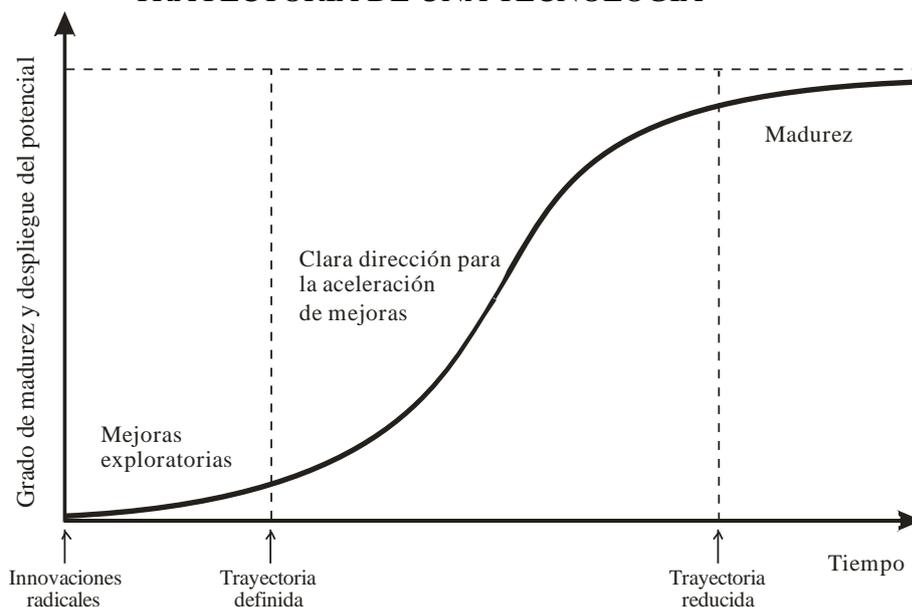
El foque adoptado establece que las instituciones se configuran y transforman en el contexto de una trayectoria que no es lineal y que se ve influida por las dinámicas históricas en las que distintos factores tienen en forma alternativa diferente grado de preeminencia: la legislación y las costumbre; la dotación de factores como la calidad y cantidad de la tierra disponible y la población nativa; el papel de actores clave como el estado, en la definición de derechos de propiedad; la tecnología disponible; y el impacto de variables típicamente exógenas. En este sentido la interacción con la economía mundial,

puede generar fuertes impactos en el nivel doméstico y afectar la configuración institucional y el patrón de distribución, especialmente las innovaciones tecnológicas internacionales, el surgimiento de nuevas demandas y, en economías especializadas en la exportación agrarias, la evolución de los precios de las *commodities*. El resultado del impacto de estos factores externos depende de las instituciones domésticas configuradas en el pasado, al tiempo que la magnitud del impacto puede contribuir a su propia transformación. El énfasis de esta perspectiva analítica, tanto en el nivel conceptual como en el metodológico, está puesto en los procesos históricos de conformación y transformación de las instituciones y de sus resultados, no está puesto en la definición de variables relevantes en el punto de partida que se espera tengan efectos decisivos y duraderos en el largo plazo.

Las dinámicas del cambio tecnológico en el sector agrario son abordadas a partir de la conceptualización del cambio técnico propuesta por los enfoques evolucionistas. Asumimos que estos procesos transcurren en el marco de estructuras e instituciones que condicionan los procesos de adopción tecnológica, también en el nivel de las empresas y de las organizaciones. Estas dimensiones son capturadas en el abordaje sistémico y territorial del cambio tecnológico incorporado en la conceptualización de los Sistemas Nacionales de Innovación.

Con base en los conceptos de paradigma tecnológico y de macrotrayectorias tecnológicas, se asume que una vez gestadas las innovaciones que inician una trayectoria, los cambios tecnológicos están sujetos a mejoras incrementales en el proceso de adopción que siguen el ritmo cambiante de una curva logística (Pérez, 2009). Los cambios ocurren lentamente en una primera etapa, durante la cual actores y organizaciones desarrollan un proceso de intercambio y aprendizaje. Ocurren rápida e intensamente en una segunda etapa, una vez que la tecnología se difunde; y lentamente una vez alcanzada la madurez de esa trayectoria, como se sintetiza en el siguiente Gráfico I.2.

GRÁFICO II. 2
TRAYECTORIA DE UNA TECNOLOGÍA



Fuente: elaborado con base en Pérez (2009), Figure 1, p. 5

La difusión de una tecnología adopta formas específicas en el sector agrario, debido a las características del sector. En particular, el carácter de la tecnología como bien público no rival y parcialmente excluible, el dominio de los proveedores externos de tecnología, entre los que se destacan las instituciones dedicadas a la investigación y difusión de conocimiento agrario y la gran heterogeneidad interna del sector asociada a la geografía (diversidad regional, calidad de los suelos, etc.) y a los actores, empresas productoras y organizaciones. El enfoque asumido, jerarquiza las macrotrayectorias tecnológicas en el nivel nacional (la idea es comparar dos sistemas agrarios), pero atendiendo también las trayectorias regionales.

Las relaciones que se busca enfatizar en el marco conceptual se presentan de forma simplificada en el siguiente esquema:

FIGURA 1
ESQUEMA DE MARCO CONCEPTUAL



Elaboración propia

II.6- Principales preguntas e hipótesis

Dos preguntas de contexto, para precisar los principales rasgos del desempeño económico de largo plazo de Nueva Zelanda y Uruguay, y cuatro preguntas principales asociadas a las dinámicas institucionales y productivas del sector agrario.

Crecimiento económico de largo plazo:

1. ¿Que similitudes y qué diferencias presentan los patrones de crecimiento económico de largo plazo de Nueva Zelanda y Uruguay?
2. ¿Qué características asumió el desempeño relativo de Nueva Zelanda y Uruguay, en términos de los procesos de crecimiento económico y cambio estructural?

Dinámicas institucionales y tecnológicas del sector agrario:

1. ¿Qué papel jugaron las instituciones domésticas que regularon los procesos de distribución de derechos de propiedad sobre la tierra en la conformación de los patrones de distribución de la riqueza y de los ingresos en el sector agrario de cada país durante la primera globalización del capitalismo?
2. ¿Cuáles fueron las principales tendencias del crecimiento de la productividad física de la ganadería de ambos países en el largo plazo?
3. ¿Cuál fue el papel de las dinámicas tecnológicas en estos procesos y qué características asumieron las trayectorias tecnológicas desarrolladas en cada sistema agrario?
4. ¿Qué clases de incentivos operaron entre los productores rurales para invertir en tecnología orientada a aumentar la productividad?

La hipótesis asociadas al crecimiento económico de largo plazo establecen que:

1. Los altos niveles de ingresos, durante la primera globalización, y el deterioro de posiciones relativas de ambas economías en el contexto internacional, respondió paradójicamente al patrón compartido de especialización en la producción y exportación de bienes agrarios. Al mismo tiempo, la pequeña escala de ambas economías y la alta vulnerabilidad a los choques externos, les hizo atravesar similares patrones de crecimiento en el largo plazo.
2. La persistencia de la brecha de ingresos per cápita de Nueva Zelanda y Uruguay, y su crecimiento a partir de la década de 1930, respondió a un conjunto de factores, entre los que se destacan: el desempeño productivo de los respectivos sectores agrarios, los procesos de cambio estructural y las condiciones de inserción externa, más favorables para Nueva Zelanda que para Uruguay, luego de la década de 1930.

Las hipótesis asociadas a las dinámicas institucionales y tecnológicas del sector agrario establecen que:

1. Las instituciones domésticas jugaron un papel relevante en la conformación de la estructura de la propiedad y en la configuración de los sistemas de tenencia de la tierra y, en consecuencia, en la conformación de distintos patrones de distribución de la riqueza y del ingreso en el sector agrario. Sin embargo, esto habría sido el resultado de un largo proceso histórico en el que también jugaron un papel clave la dotación original de recursos (tierra y población), actores

relevantes como el estado, y el impacto de los principales efectos (tecnológicos y económicos) de la primera globalización.

2. Las mejores condiciones naturales de la tierra en Uruguay para la producción ganadera le habría asegurado más altos niveles de productividad física que los registrados por Nueva Zelanda alrededor de 1900. Sin embargo, Nueva Zelanda logró revertir esta ventaja relativa de Uruguay a lo largo del siglo XX debido a la tasa de incorporación de cambio técnico en el sector.
3. La divergencia, en términos del desempeño productivo de la ganadería, fue el resultado de un largo proceso de transformaciones tecnológicas e institucionales en contextos geográficos e históricos específicos. Nueva Zelanda experimentó un proceso de transformación del paisaje natural que condujo a intensos cambios en el uso del suelo, a la creación de un sistema ganadero basado en la producción de pasturas y al desarrollo de un tipo de especialización ganadera capital-intensiva. Uruguay basó el desarrollo del sector ganadero en el uso de la pradera natural mostrando escasas capacidades (institucionales y tecnológicas) para desarrollar tecnologías orientadas a transformar el factor tierra e intensificar la producción.
4. Las diferencias en la dotación de factores como la calidad de la tierra determinó distintas trayectorias tecnológicas y diferentes niveles de intensidad en el uso de los factores productivos. Sin embargo, las diferencias de productividad física no se habrían traducido en diferencias significativas en los niveles de productividad o eficiencia económica, esto es en la tasa de ganancia de los productores. En otras palabras, ambos sistemas agrarios habrían alcanzaron el nivel óptimo del productor (el nivel máximo de producción, dada la tecnología disponible, con el menor costo posible), pero con diferentes niveles de producción y de productividad.

II.8- Estrategia metodológica: el método comparativo

Para indagar los procesos que produjeron distintos resultados en contextos similares, como los casos de Nueva Zelanda y Uruguay, en esta investigación se asume una estrategia metodológica basada en el método comparado. En pocas palabras, el método consiste en el análisis sistemático de dos o más países, sociedades, economías, sistemas productivos, sistemas políticos, culturas, etc., o de diferentes períodos de la historia de una

sociedad, con la finalidad de examinar sus semejanzas y diferencias e indagar sobre sus posibles causas (Ragin, 1987; Colino, 2004; Lijphart, 1971). El análisis de las similitudes y de las diferencias desarrolladas en esta tesis, se nutre de las principales contribuciones al método comparado realizadas en los campos de las ciencias históricas y de las ciencias sociales.

La explicación de los procesos históricos y, en particular, de aquellos procesos cuya reconstrucción histórica se basa en el carácter heurístico del método comparativo tiene complejidades específicas y diferentes a la de otras aproximaciones metodológicas.

En el campo del análisis histórico la comparación cuenta con una larga tradición. Los principales aportes contemporáneos al método fueron realizados en la primera mitad del siglo XX en plena conformación de la historia como disciplina científica (Cardoso & Pérez Brignoli, 1977). Este esfuerzo estuvo estrechamente vinculado a la obra de Henri Pirenne y Marc Bloch, y a otros integrantes de la escuela francesa de Annales. Uno de los principales aportes de Pirenne (1923) fue contribuir a superar la pesada herencia historiográfica del siglo XIX que asumía las fronteras políticas del estado nación como el marco natural del análisis histórico (Cardoso & Pérez Brignoli, 1977; Hannick, 2000). La historia comparada e internacional -afirmaba Pirenne en el discurso inaugural del 5º Congreso Internacional de Ciencias Históricas de Bruselas en 1923- permite a la historia como disciplina dar el salto de la descripción a la explicación y la elaboración de síntesis históricas sobre bases eruditas. Sobre este tipo de conocimiento histórico se ha fundado buena parte de la producción teórica sobre estructuras, mecanismos, fenómenos y procesos mundiales en el ámbito de las denominadas ciencias sociales históricas (Lloyd, 2010)

Los aportes de Bloch (1930) son una referencia ineludible hasta la actualidad y apuntan a señalar el poder penetrante de los enfoques comparados, que permiten alcanzar un conocimiento más profundo de casos particulares que el posible con otros métodos de investigación histórica. En un famoso artículo Bloch (1930) destacó cuatro cualidades fundamentales del método: (a) su función heurística, al permitir descubrir fenómenos cuya importancia solo es posible percibir comparando distintos contextos; (b) contribuye a interpretar hechos históricos; (c) es una herramienta de control para el investigador porque permite identificar falsas explicaciones, como justificar fenómenos generales por causas puramente locales; y (d) contribuye a no caer en falsas analogías, ya que si la comparación debe tener en cuenta las similitudes, debe también destacar las diferencias que permitan determinar lo peculiar y original de cada sociedad.

El método también ha tenido un gran desarrollo en la tradición historiográfica marxista, especialmente francesa y británica (Kaye, 1984), cuyos principales temas de investigación se han focalizado en estudios comparados sobre los estados despóticos de la antigüedad, la esclavitud, la edad media europea, las transiciones del feudalismo al capitalismo, el imperialismo, los colonialismos, las revoluciones políticas, etc. (Anderson, 1988; Hobsbawm, 1987a, 1987b; Dobb & Sweezy, 1953; Hilton, 1978; entre otros).

Sin embargo, la historia como disciplina no parece haber saldado las discusiones y diferencias sobre el alcance y las posibilidades del método comparado. Esto se debe a tres principales problemas: el tipo de fuentes que requiere esta clase de abordaje, no fundado necesaria o exclusivamente en fuentes primarias (Hannick, 2000); la discusión en torno a la peculiaridad y singularidad de los procesos históricos, lo que cuestionaría la clase de resultados que es posible alcanzar con la comparación; y la disputa en torno a la dosis de particularismo histórico y generalización teórica con la que debe contar esta clase de análisis (Mahoney & Rueschemeyer, 2003).

Sobre este último aspecto, la tensión entre especificidad histórica y generalización teórica, las principales contribuciones al método han sido realizadas en el ámbito de las ciencias sociales, especialmente por las corrientes y enfoques que cuestionan fuertemente el poder explicativo de las grandes teorías generales. Un ejemplo interesante, en el campo de la economía evolucionista, lo brinda el análisis institucional comparativo propuesto por Hodgson (1996, 2006, 2007), sobre la interacción entre instituciones y actores. En lugar de desarrollar modelos sustentados en individuos racionales dados, su propuesta metodológica se apoya en investigaciones comparativas sobre el comportamiento de las personas en distintos entornos institucionales. La comparación no comienza con la construcción de modelos (econométricos o estadísticos) para probar correlaciones entre variables, sino con el análisis de hechos estilizados e hipótesis sobre los mecanismos causales reales.

Por lo tanto, un aspecto característico del método histórico comparativo, es el tipo de interacción requerida entre teoría y método. Este enfoque de investigación privilegia la elaboración de hipótesis informadas teórica e históricamente sobre los nexos causales comprometidos en los procesos históricos (Skocpol, 2003; Mahoney & Rueschemeyer, 2003), antes que la simple contrastación empírica de principios teóricos generales. En este sentido, las teorías con mayor potencial explicativo e informativo son aquellas que surgen de teorizaciones particulares, focalizadas en ámbitos específicos de análisis, aunque guiadas por marcos generales (Hodgson, 2006). El método comparativo, entonces, apunta a

producir conocimiento detallado y profundo sobre casos particulares sin renunciar a la construcción de teoría. La sinergia entre teoría y método permite desarrollar nuevas proposiciones causales sobre la complejidad de coyunturas y procesos históricos. Para ello, el método es lo suficientemente abierto para no atar al investigador a una teoría particular o disciplina, permitiendo asumir posturas teóricas eclécticas y abordajes interdisciplinarios (Skocpol, 2003).

En el campo de las ciencias sociales es posible distinguir dos grandes modalidades del método comparativo: las aproximaciones cuantitativas y las cualitativas o, como las denominó Ragin (1987), las aproximaciones orientadas a variables y las investigaciones orientadas a casos. Entre las primeras, se inscriben las comparaciones que tienen en cuenta un número acotado de variables y un gran número de casos. En general, esta estrategia parte de una serie de hipótesis que buscan ser testeadas con un gran número de casos que proveen una amplia base para la aplicación de tests estadísticos y econométricos. Estos enfoques no se proponen producir conocimiento sobre los casos específicos, sino probar unos pocos argumentos teóricos tomando en cuenta un gran número de casos. Por su parte, las aproximaciones cualitativas trabajan con un número limitado de casos, con procesos acotados en el tiempo y en el espacio, procurando producir un conocimiento más amplio y profundo de los casos analizados, y desarrollan un diálogo muy fecundo entre teoría y evidencia histórica.

La estrategia metodológica seguida en esta investigación se adscribe a la modalidad cualitativa del método comparativo⁵, sin por ello renunciar a la cuantificación, y se apoya en los presupuestos lógicos asociados a los métodos de concordancia y de diferencia desarrollados originalmente por Stuart Mill (Colino, 2004; Nohel, 1988; Ragin, 1987; Smelser, 1976; Sartori, 1970). El método de concordancia requiere similitud en las variables operativas (dependientes e independientes) y heterogeneidad en las variables de contexto. El método de diferencia exige diferencia en las variables operativas y homogeneidad en las variables de contexto. En línea con los métodos de concordancia y de diferencia, Ragin (1987) propone tres pasos básicos como parte de la estrategia de una comparación cualitativa o investigación orientada a casos: (a) indagar las similitudes subyacentes al conjunto de casos considerados; (b) analizar los fenómenos de interés a

⁵ Las investigaciones orientadas a casos son, al mismo tiempo, históricamente interpretativas y causalmente analíticas. El trabajo interpretativo intenta dar cuenta de procesos que son comparables en el marco de una secuencia histórica y permiten cierto grado de generalización, aunque limitada históricamente. Las investigaciones orientadas al análisis causal, tienen como objetivo producir generalizaciones limitadas a las relaciones causales destacadas por las categorías teóricas que orientan la investigación (Ragin, 1987).

partir de las similitudes identificadas; y (c) sobre la base de las similitudes y de las diferencias identificadas, formular una explicación general. El método es deductivo porque los conceptos teóricos iniciales sirven como guía en el examen de las similitudes y diferencias que tienen cierta relevancia causal. También es inductivo porque permite al investigador determinar cuáles de las similitudes y de las diferencias son teóricamente relevantes para el análisis de los diferentes casos.

De este modo, en esta investigación nos proponemos analizar las diferencias producidas en contextos similares que dieron como resultado distintos desempeños en Nueva Zelanda y Uruguay, en el nivel sectorial y sus impactos en el desempeño relativo de ambas economías. Para ello focalizaremos la comparación en aquellos factores y relaciones jerarquizadas en nuestro marco analítico. En particular, en las instituciones domésticas relacionadas con la distribución de la propiedad territorial y la conformación de distintos patrones de distribución del ingreso durante la primera globalización del capitalismo y las dinámicas productivas del sector agrario en el largo plazo. La idea es conectar estos procesos con el desempeño global de ambas economías asociado al ritmo de crecimiento económico y a los procesos de cambio estructural.

Para responder las dos primeras preguntas de contexto, se analizan:

1. Las principales tendencias del PBI per cápita de ambos países en la economía internacional y los patrones comunes de crecimiento.
2. También el desempeño relativo de ambas economías y el componente cíclico del crecimiento. Especial atención merecen la especialización comercial, por rubros de exportación y por destino y los procesos de cambio estructural.

Para responder las principales preguntas de la investigación la comparación pondrá el foco en los siguientes procesos:

1. El proceso histórico de distribución de tierras y conformación de los sistemas de tenencia desde la colonización hasta la primera década del siglo XX. Las variables que se tendrán en cuenta son el marco jurídico que reguló la distribución de tierras, el papel del estado en la definición de derechos de propiedad y en el funcionamiento de mercados capitalistas, y la relación de estos procesos con la dotación de factores. También se comparan los sistemas de tenencia, la estructura de la propiedad resultante y la distribución funcional del ingreso en el sector agrario.
2. Para determinar las principales tendencias del crecimiento de la productividad de la ganadería se realiza una exhaustiva reconstrucción de series históricas de stock animal,

superficie de pastoreo y principales rubros de producción ganadera (carne, lana, leche) en el largo plazo. Se utilizan indicadores sintéticos de productividad física como la "unidad ganadera" y la "carne equivalente" y se realiza una revisión crítica de los criterios implícitos en la construcción de estos indicadores considerando las especificidades de cada sistema agrario.

3. El análisis de las trayectorias tecnológicas de la ganadería en el largo plazo tendrá en cuenta especialmente el desarrollo de tecnologías mejoradoras del factor tierra como recurso productivo. Para ello se comparan las características de la geografía en la que se desenvuelven los sistemas agrarios de Nueva Zelanda y Uruguay, con especial atención en la topografía y en los procesos de largo plazo de transformación del ecosistema nativo. A partir de esta caracterización, se analizan las trayectorias históricas de gestación y desarrollo de tecnologías mejoradoras del factor tierra en cada país.
4. La idea es comparar un conjunto de evidencia, posterior a la década de 1930, que dé cuenta al mismo tiempo del desempeño agregado del sector agrario, de la evolución de la productividad, de la intensidad del uso de los factores productivos, de la tasa de rentabilidad global y, como un resultado adicional, de la distribución funcional del ingreso. Para ello, las variables que serán consideradas en la comparación son: la evolución del producto agrario; la evolución de los insumos factoriales (capital y trabajo) y no factoriales; la evolución de la productividad parcial y total de los factores; la participación de los factores productivos (capital, tierra y trabajo) y de los insumos no factoriales en los inputs agregados (como forma de identificar el tipo de función de producción agraria que predominó en cada país); y la tasa de rentabilidad (beneficio/capital).

CAPÍTULO III

CRECIMIENTO ECONÓMICO, MODELOS DE DESARROLLO Y CAMBIO ESTRUCTURAL

III.1- Introducción

Este capítulo compara las grandes tendencias del crecimiento económico de Nueva Zelanda y Uruguay en el contexto internacional, con el objetivo de identificar patrones comunes de desarrollo en el largo plazo. Con base en ellos, se define una periodización a partir de la cual se analiza el desempeño relativo de ambas economías. También se compara el tipo de inserción externa, la estructura de las exportaciones y los mercados de destino. El capítulo cierra con la comparación de los procesos de cambio estructural. Para ello se realiza un análisis por menorizado de las series de PBI, las surgidas de los sistemas de cuentas nacionales y de la reconstrucción histórica, y se proponen series comparables del producto sectorial.

III.2- Un mismo patrón de crecimiento en el contexto de la economía mundial

Las trayectorias seguidas por las pequeñas economías de Nueva Zelanda y Uruguay en el largo plazo, desde el siglo XIX hasta la actualidad, exhiben un patrón de crecimiento similar en el contexto de la economía mundial. Ambas economías gozaron de altos niveles de ingresos por habitante en la década de 1870 y, a pesar de haber experimentado una tendencia declinante con relación a las economías líderes del mundo, conservaron una posición privilegiada en el ranking mundial de ingresos hasta mediados del siglo XX.

De acuerdo con los niveles de PBI per cápita reportados por Maddison, en 1870 Nueva Zelanda gozaba de niveles de ingresos superiores al promedio de cuatro economías desarrolladas como Alemania, Estados Unidos, Francia y Gran Bretaña, en tanto el PBI per cápita de Uruguay se ubicaba apenas por debajo del promedio de estas economías líderes (Cuadro III.1). Esto colocó a ambos países dentro del grupo privilegiado de los diez más ricos del mundo en los albores de la primera globalización del capitalismo (Cuadro A.III.1).

En la década de 1950, Nueva Zelanda exhibía aún niveles de ingresos per cápita relativos a las economías desarrolladas tan altos como en 1870, integrando el grupo de las seis economías más ricas (Cuadro A.III.1). Al mismo tiempo Uruguay, aunque con niveles

de ingresos relativos más bajos (Cuadro III.1), formaba parte del club de las veinte economías más ricas del mundo (Cuadro A.III.1).

Esta posición compartida de privilegio en el contexto de la economía mundial se debió a que ambos países gozaron de excelentes condiciones naturales para la producción agraria y se especializaron en la producción y exportación de un rango limitado de productos derivados de la actividad ganadera (carnes, lanas, cueros, lácteos) que, más allá de las fluctuaciones y vaivenes de la economía mundial, conservaron hasta mediados del siglo XX una posición de privilegio en los mercados de las economías desarrolladas de Europa.

CUADRO III. 1
PBI PER CÁPITA DE LAS ECONOMÍAS DE NUEVO ASENTAMIENTO CON RELACIÓN A CUATRO ECONOMÍAS LÍDERES (ALEMANIA, ESTADOS UNIDOS, FRANCIA Y GRAN BRETAÑA=100), 1870–2010

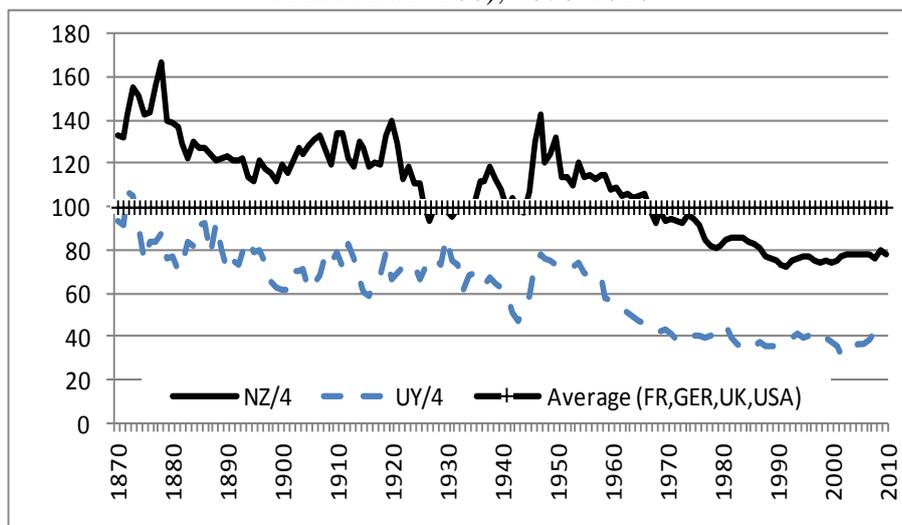
Años	Australia	N. Zelanda	Argentina	Uruguay	Canadá	Promedio AL-EEUU-FR-GB
1870	140	133	63	93	72	100
1913	119	119	88	76	102	100
1930	93	98	81	85	95	100
1950	116	132	78	73	114	100
1973	96	93	60	37	103	100
2010	106	78	43	48	103	100

Fuente: con base en Maddison (2009) y Maddison Project Database

Sin embargo, en la segunda mitad del siglo XX, la suerte de ambas economías cambiaría. En la década de 1950 Uruguay profundizó su largo declive con relación a las economías líderes, ingresando en lo que ha sido definido como un proceso de “latinoamericanización” (Finch, 2005) de la otrora “Suiza de América”. A fines de la década de 1960 Nueva Zelanda comenzó a rezagarse en el ranking mundial de ingresos por habitante (Cuadro A.III.1), cayendo de las primeras posiciones del grupo de países de la OCDE (Easton, 1997) a los últimos lugares en los primeros años del siglo XXI (Briggs, 2003; Callaghan, 2009). Este rezago, advertido y pronosticado tempranamente por Rosenberg (1968), y que se hizo evidente en el último cuarto del siglo XX, alejó a Nueva Zelanda de la trayectoria de crecimiento de otras economías de asentamiento europeo, como Canadá y Australia (Schedvin, 1990; Bertram, 2009) (Cuadro III.1), ingresando en lo que ha sido definido -quizás exageradamente- como la caída del país al concierto de naciones subdesarrolladas del Tercer Mundo (McLoughlin, 1992).

La tendencia compartida, de empobrecimiento relativo en el contexto de la economía mundial, surge con toda claridad cuando se compara la evolución anual del PBI per cápita de ambos países con el de cuatro economías desarrolladas (Gráfico III.1).

GRÁFICO III. 1
EVOLUCIÓN DEL PBI PER CÁPITA DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY CON RELACIÓN AL PBI PER CÁPITA PROMEDIO DE CUATRO ECONOMÍAS DESARROLLADAS (ALEMANIA, ESTADOS UNIDOS, FRANCIA Y GRAN BRETAÑA=100), 1870-2010



Fuente: con base en Maddison (2009) and Maddison Project Database

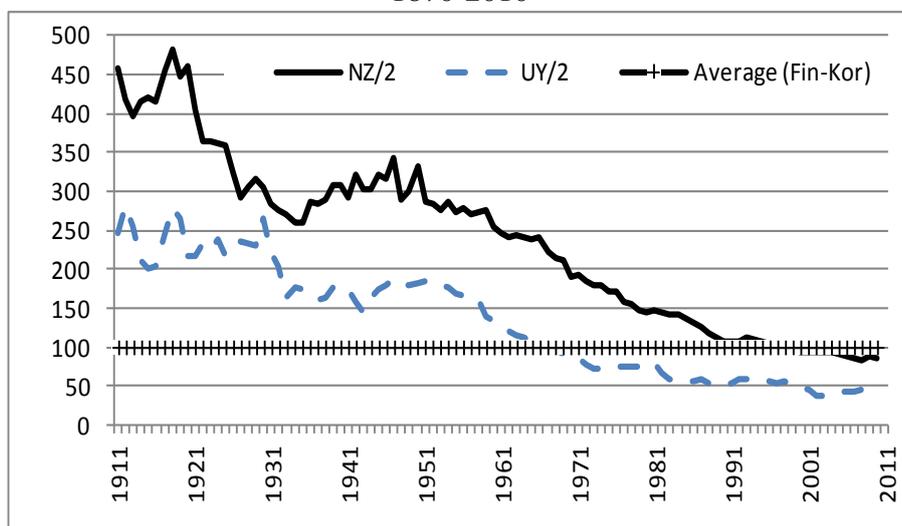
Aquí importa observar tanto la brecha entre los dos países como la pérdida de posiciones de ambos con relación a las cuatro economías desarrolladas. En el caso de Nueva Zelanda, partiendo de niveles más altos en el siglo XIX, convergiendo hacia mediados del siglo XX y divergiendo a partir del último cuarto del siglo XX. En el caso de Uruguay, partiendo de niveles similares en las últimas décadas del siglo XIX y divergiendo de forma progresiva hasta la actualidad. Estas mismas tendencias habían sido identificadas y destacadas por Schedvin (1990), para el caso de Nueva Zelanda y por Bértola & Porcile (2002) para los casos de Australia, Nueva Zelanda, Argentina y Uruguay.

¿Pero, desde cuándo se produce la caída más dramática de posiciones de ambos países con relación a las economías desarrolladas? Esto parece acontecer de forma más evidente a partir de la década de 1950 (Gráfico III.1). Sin embargo, el comienzo del declive podría situarse a partir de las décadas de 1920 en el caso de Nueva Zelanda y desde la crisis de 1913 en el caso de Uruguay (donde la Primera Guerra Mundial anuncia la divergencia que se acelera con la crisis del 1929). La recuperación de los niveles relativos de ingresos por habitante de ambos países en la décadas de 1940 parece haber respondido

al doble efecto del buen desempeño exportador y el fuerte desarrollo del mercado interno experimentado en esos años, y al impacto negativo que representó la Segunda Guerra Mundial y la inmediata post-guerra para las economías europeas.

Similares tendencias se verifican cuando se compara la evolución del PBI per cápita de Nueva Zelanda y Uruguay con otras economías periféricas,⁶ como Finlandia y Corea (Gráfico III.2): una trayectoria declinante y paralela que condujo a un proceso de convergencia desde niveles más altos de ingresos per cápita y un posterior proceso de divergencia hasta alcanzar menores niveles de ingresos por habitante, Uruguay desde la década de 1970 y Nueva Zelanda desde la primera década del siglo XXI.

GRÁFICO III. 2
EVOLUCIÓN DEL PBI PER CÁPITA DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY CON RELACIÓN AL PBI PER CÁPITA PROMEDIO DE FINLANDIA Y COREA=100, 1870-2010



Fuente: con base en Maddison (2009) and Maddison Project Database

Las interpretaciones sobre el rezago relativo de Nueva Zelanda y Uruguay en el último cuarto del siglo XX, ya sea con relación a las economías desarrolladas o con relación a otras economías periféricas que convergieron con las economías líderes, coinciden en señalar que se debió a las transformaciones experimentadas por la economía mundial, especialmente a partir de la década de 1960, y a las dificultades de ambos países por adaptarse a estas transformaciones. Entre ellas se destacan los cambios de las pautas de consumo en los países desarrollados (Bértola & Porcile, 2007; Belich, 2001), la aparición y

⁶ Finlandia y Corea se especializaron en la producción y exportaciones de bienes agrarios a comienzos del siglo XX y experimentaron posteriormente un claro proceso de cambio estructural e inserción externa con base en la exportación de bienes industriales con alto contenido tecnológico, convergiendo con el nivel de ingresos de las economías más desarrolladas en el último cuarto del siglo XX (Cuadro A.III.1)

expansión de sustitutos sintéticos a las exportaciones agrarias (Finch, 2005; Briggs, 2003; Easton; 1997), la evolución declinante de los términos de intercambio y el surgimiento de políticas comerciales proteccionistas en las economías desarrolladas, especialmente dirigidas al comercio internacional de productos agrarios. En el caso de Nueva Zelanda este proceso se hizo más evidente cuando Gran Bretaña se incorporó a la Comunidad Económica Europea en 1973 y perdió el acceso privilegiado al que había sido el principal mercado comprador de sus productos por más de un siglo (Easton, 1997; Belich, 2001; Bertram, 2009).

Este conjunto de transformaciones cuestionaron las bases de la competitividad histórica de ambas economías en el mercado mundial, enfrentándolas al desafío de diversificar sus exportaciones y sus mercados, y virar de un patrón comercial basado en la exportación de bienes agrarios y, por lo tanto, en las ventajas comparativas estáticas derivadas de la dotación de recursos naturales, hacia un patrón de inserción dirigido a mercados más dinámicos con bienes diferenciados, preferentemente de alto contenido tecnológico (Callaghan, 2009; Belich, 2001; Álvarez & Bértola, 2013; Bértola & Porcile, 2007; Bértola & Bittencourt, 2006; Oddone, 2005, 2010).

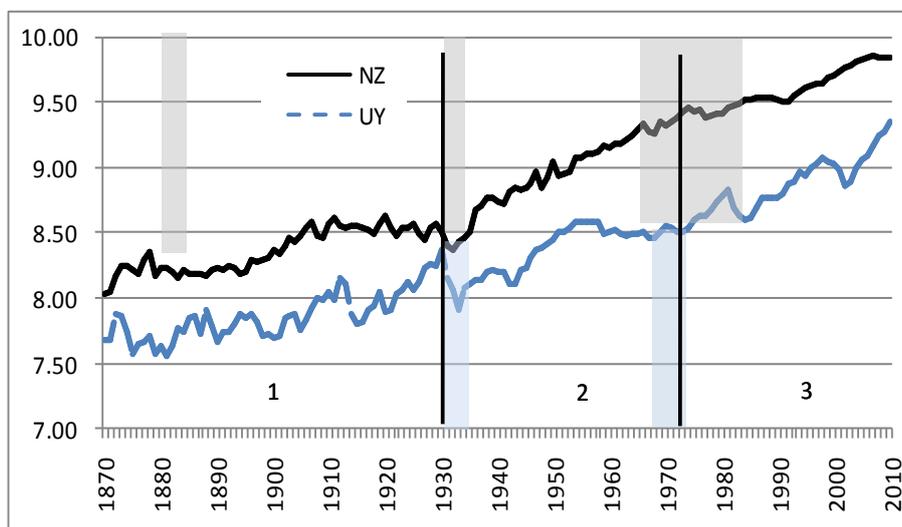
Las similitudes de ambas economías (vinculadas a la escala y a la especialización primario exportadora) hizo que, además de compartir una trayectoria de empobrecimiento relativo en el contexto internacional, experimentaran en el largo plazo la misma secuencia histórica de modelos de desarrollo.

III.3- Similares modelos de desarrollo

Por tratarse de pequeños países expuestos a los vaivenes de la economía mundial, no es raro que los principales períodos de la historia económica de ambos se correspondan con la periodización clásica de la economía mundial en los siglos XIX y XX (Maddison, 1998, 2001): la primera globalización del capitalismo (1870-1913); la de-globalización que caracterizó al período inter-bélico, (1913-1945), especialmente a partir de la Gran Depresión de la década de 1930; la edad dorada del capitalismo (1950-1973); y el actual período de globalización (1973-2010). Tampoco que los principales quiebres en los procesos de crecimiento hayan sido el resultado de fuertes choques externos, como el que supuso la Primera Guerra Mundial, la Gran Depresión que siguió a la crisis mundial de 1929, y la crisis que eclosionó en 1973 con el desmoronamiento del orden internacional surgido de los acuerdos de Bretton Woods. En el marco general de estos grandes períodos,

Nueva Zelanda y Uruguay experimentaron similares modelos de crecimiento⁷ y etapas de desarrollo (Gráfico III.3).

GRÁFICO III. 3
EVOLUCIÓN DEL PBI PER CÁPITA DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (LOG) Y
TRES ETAPAS DE DESARROLLO, 1870-2010



Las franjas verticales indican los períodos de transición entre las etapas de crecimiento. Nueva Zelanda color gris, Uruguay color celeste.

- 1- Período de crecimiento guiado por las exportaciones agrarias
- 2- Período de crecimiento guiado por la expansión del mercado interno y la industrialización
- 3- Período de crecimiento guiado por la liberalización de los mercados, la expansión del sector terciario y la apertura comercial

Fuente: PBI per cápita de Nueva Zelanda y Uruguay con base en Maddison (2009) y Maddison Project Database

Bertram (2009) identifica tres períodos de desarrollo en la historia económica de Nueva Zelanda: una primera era de crecimiento impulsado por el sector exportador (1890–1930); una segunda era, de aislamiento e industrialización por sustitución de importaciones (1935–1984); y una tercera etapa, caracterizada por la desindustrialización, las reformas “neoliberales” y el crecimiento del sector servicios (desde 1984 hasta la actualidad). En términos generales, estas etapas replican la periodización clásica de la historia económica uruguaya en la que se suele identificar tres modelos de crecimiento: un primer modelo guiado por las exportaciones agrarias (1870-1930), un segundo modelo de crecimiento impulsado por la expansión del mercado interno y la industrialización sustitutiva de importaciones guiado por el Estado (1930-1973), y un tercer modelo caracterizado por la desregulación de la economía, la apertura comercial y un tardío proceso de

⁷ Cabe destacar que aquí se utiliza el concepto modelo de crecimiento no como una construcción teórica abstracta sino como una categoría de análisis histórica que expresa tanto la evolución de estructuras económicas concretas como la economía política dominante en cada período.

desindustrialización (1973 hasta la primera década del siglo XXI) (Finch, 1980, 2005; Bértola, 2000; Bertino et al, 2003; Oddone, 2005).

Esta secuencia histórica compartida por ambos países apenas difiere en la duración de los periodos de transición, diferencia que pensamos respondió a las dinámicas domésticas de cada proceso y al grado de éxito mostrado por cada país en su implementación.

III.3.1 Periodización de los modelos y sus transiciones

Como es sabido, la periodización -tan importante para el análisis histórico- implica establecer cortes temporales con propósitos analíticos que resultan la mayoría de las veces arbitrarios, sobre todo cuando se busca establecer fechas precisas. Debido a la multiplicidad de factores involucrados en un cambio de época, la duración y el *timing* de las transiciones suelen ser un punto de debate entre historiadores.

En el caso de Nueva Zelanda, la historiografía en general (Sinclair, 1988; King, 2003; Belich; 1999, 2001, entre otros), y la historiografía económica en particular (Hawke, 1985; Easton, 1997; Bertram, 2009; Briggs, 2003, 2007), muestran amplios acuerdos sobre la existencia de tres modelos de crecimiento en el siglo XX, aunque los marcos analíticos e interpretativos adoptados en cada caso conducen a matices en la duración de las transiciones o a enfatizar procesos de más larga duración en los que se inscriben los modelos de desarrollo.

Por ejemplo, Easton (1997) aborda el análisis de la historia económica de Nueva Zelanda desde la perspectiva de la economía política dominante en cada período y, recurriendo a la analogía entre geología e historia⁸, identifica tres principales "terremotos" económicos y políticos en las décadas de 1890, 1930 y 1980⁹ (Easton, 1997: 41). Estos momentos marcaron verdaderos cambios de época y coinciden con los destacados por King

⁸ Easton (1997) identifica la economía política dominante en cada período con las placas tectónicas de la corteza terrestre y el conflicto entre economías políticas rivales en los procesos de transición con terremotos que marcan cambios de época. La metáfora tiene sentido, no solo como recurso conceptual, sino también como parte de una realidad tangible en Nueva Zelanda ubicada en el denominado "cinturón de fuego del Pacífico".

⁹ A partir de la década de 1890, con el impacto de la refrigeración y la llegada de los liberales al gobierno, se configura una economía política típica de una colonia de asentamiento, basada en la producción ganadera intensiva (*intensive pastoral farming*). En la década de 1930, con el triunfo electoral del *Labour Party* (1935) se pone en marcha un intenso proceso de industrialización por sustitución de importaciones. Hacia fines de la década de 1960, con la diversificación de las exportaciones comienza la transición hacia una nueva economía política, que terminará de configurarse con las reformas liberales de la década de 1980 (Easton, 1997).

(2003: 488) y por Bertarm (2009) como las coyunturas en las que se producen las transiciones entre los principales modelos de crecimiento.

A la hora de definir el comienzo del modelo agro-exportador se han adoptado distintos criterios. Briggs (2003) lo ubica hacia 1870, cuando el declive de la actividad minera colocó a las exportaciones ganaderas, especialmente de lana, como el principal rubro de exportación. Belich (2001) señala que el punto de inflexión se produjo en la década de 1880, como consecuencia del impacto transformador de la tecnología de la refrigeración, tanto en la estructura productiva agraria como en la redefinición de un nuevo y más estrecho vínculo colonial con Gran Bretaña. Easton (1997) y Bertram (2009) sugieren que este modelo de crecimiento se desplegó a partir de la década de 1890 debido a las transformaciones destacadas por Briggs (2003) y Belich (2001) y a la política económica implementada por los sucesivos gobiernos del *Labour Party* desde 1891. Estos mojoneros habrían marcado la transición desde un período dominado por actividades económicas típicamente extractivas (1840-1870), con base en la explotación de recursos naturales finitos, hacia una economía sustentable basada en la producción agraria intensiva.

Con respecto al agotamiento del modelo de agro-exportador, no parece haber dudas que la crisis del capitalismo mundial de 1929 y la Gran Depresión representaron un nítido quiebre entre dos épocas. Sin embargo, menos claro y más problemático es establecer el momento preciso, la frontera entre los siguientes modelos de crecimiento. Easton (1997) y Bertram (2009) destacan que la transición entre el modelo industrializador orientado al mercado interno y el modelo liberalizador orientado al mercado externo, habría comenzado hacia fines de la década de 1960, cuando las condiciones impuestas por el mercado mundial condujo al declive del *pastoral system* y a la diversificación de las exportaciones. Así, el cambio de política producido en 1984, con la adopción de un programa de reformas neoliberales, fue tan solo una respuesta radical a las transformaciones que Nueva Zelanda comenzó a experimentar en los últimos años de la década de 1960.

Briggs (2003) ubica el punto de inflexión que separa el segundo y tercer modelo de crecimiento en 1966. Este año marcaría el fin de una larga era de crecimiento y expansión y el comienzo de otra caracterizada por bajas tasas de crecimiento y un proceso de divergencia con relación a los países de la OCDE. Esta última etapa comenzó con dos colapsos o "terremotos", en palabras de Easton: la caída del precio internacional de lana en 1966 y el ingreso de Gran Bretaña a la Comunidad Económica Europea en 1973, marcando el fin de la larga expansión que la economía neozelandesa experimentó desde 1935. En el

mismo sentido, Belich (2001) advierte, con razón, que elegir un año como punto de inflexión entre dos épocas no es más que señalar un momento simbólico de un largo y complejo proceso. Sin embargo, no elude definir 1973 como el año más indicado para establecer la frontera entre el segundo y el tercer modelo de crecimiento, momento en el que se produjo la desconexión de Gran Bretaña,

"The process of decolonisation¹⁰ can be dated broadly to the years 1965-88, and more narrowly to 1973-85. If a single year has to be chosen as the turning point, it would have to be 1973, when Mother Britain ran off and joined the Franco-German commune known as the European Economic Community (EEC)" (Belich, 2001: 425)

En el caso de Uruguay, también hay cierto consenso entre la historiografía acerca de la existencia de tres grandes modelos de crecimiento a lo largo del siglo XX (Bértola, 1991, Bértola, 1997; Bértola, 2000; Bertino et al, 2003; Finch, 2005; Bertino et al, 2005; Oddone, 2005, 2010, entre otros), los que coinciden por sus características y marco temporal con los experimentados por América Latina: crecimiento guiado por las exportaciones (1870-1930), industrialización guiada por el Estado (1930-1970), y reorientación hacia el mercado asociada a una nueva era de crecimiento primario exportador (década de 1970/80 en adelante (Thorp, 1998; Bulmer-Thomas, 1998; Bértola

¹⁰ Belich (1996; 2001) organiza su historia general de Nueva Zelanda en los siglos XIX y XX con base en tres grandes procesos: colonización progresiva (1840-1880), re-colonización (1880-1960) y descolonización (1970-2000). El marco de referencia es la relación de Nueva Zelanda con Gran Bretaña. De este modo, hasta 1880 Nueva Zelanda experimentó un proceso de colonización progresiva caracterizada por el fuerte crecimiento de la población de origen británico, la marginación de la población maorí, y un rápido crecimiento económico basado en la explotación extractiva de recursos naturales. A partir de la década de 1880, los efectos de la globalización (crecimiento de la demanda europea e incorporación de la refrigeración al transporte interoceánico de alimentos) reforzaron los vínculos comerciales entre Nueva Zelanda y Gran Bretaña. En sus rasgos básicos el nuevo sistema colonial habría perdurado hasta la década de 1960, comprendiendo las etapas de crecimiento agro-exportador (1880-1930) e industrializador orientado al mercado interno (1935-1973). Las exportaciones agrarias y el vínculo comercial con Gran Bretaña fueron pilares fundamentales de estos dos modelos de crecimiento. Sin embargo, Bertram (2009) advierte que el significado de los términos recolonización y descolonización sugeridas por Belich (2001) son imprecisos y ambiguos en el marco del *settler capitalism*. El principal argumento de Bertram establece que la estrecha integración de la economía y de la política exterior neozelandesa con Gran Bretaña, especialmente durante la etapa de crecimiento agro-exportador, fue un proceso de abajo hacia arriba, no a la inversa, liderado por los productores y políticos neozelandeses que adoptaron con entusiasmo la conexión económica con la metrópoli. Este proceso de colonización al revés implicó la conquista neozelandesa de ciertos nichos del mercado británico y no, como parece sugerir Belich, una reactivación del control británico sobre Nueva Zelanda. Denoon (1983) se refirió a esto como un caso de dependencia positiva, benéfica para la economía periférica, polemizando con el esquema propuesto por la teoría de la dependencia en la década de 1970. No obstante, cabe destacar, Belich (2001) también capturo este sentido de la relación al señalar que el sistema de recolonización fue una especie de colonialismo en el que no es claro quién explota a quién, registrándose una especie de mutua explotación y simbiosis entre metrópoli y periferia.

& Ocampo, 2012, entre otros). En América Latina la duración de cada modelo de crecimiento y las transiciones han variado de país en país, dependiendo de su escala y del tipo de inserción externa.

Uruguay es un ejemplo del temprano agotamiento de cada modelo, lo que ha generado debates acerca de los *tempos* de las transiciones. El modelo agro-exportador contó con una primera etapa de apogeo e inserción virtuosa (Bértola, 2000) durante la primera globalización del capitalismo (1870-1913) y una segunda etapa (1914-1930) en la que el modelo comenzó a manifestar ciertas fragilidades. Estas estuvieron relacionadas a las transformaciones experimentadas por la economía mundial en la década de 1920, a las vulnerabilidades de una economía muy expuesta a los choques externos (Caetano y Jacob, 1987; Bertino et al, 2005) y a la pérdida de dinamismo de su sector exportador que comenzó a mostrar signos de estancamiento (Bértola, 1991; Moraes, 2001). Estos factores han llevado a definir el período transcurrido entre la Primer Guerra Mundial y la crisis de 1929 como una larga transición hacia el fin de la economía agro-exportadora (Bertino et al, 2005). No obstante, la crisis del capitalismo mundial de 1929, cuyos efectos impactaron en la economía uruguaya en 1931 (Jacob, 1981), representó una clara frontera entre dos épocas.

El modelo de crecimiento orientado al mercado interno contó con una primera etapa de crisis y recuperación (1931-1943), seguida por un período de fuerte crecimiento basado en el desarrollo de la industria (1944-1955). También incluyó un largo período de estancamiento (1955-1973) que resultó entre otros factores del doble estancamiento de los sectores industrial y agrario (CIDE, 1965, Instituto de Economía, 1969a; Bértola, 1991; Astori, 2001). Si bien en esta última etapa el mercado interno continuó siendo el principal sostén del modelo de crecimiento, la política económica estuvo sujeta a múltiples contradicciones que expresaron el agotamiento del modelo (Astori, 2001; Oddone, 2005). Se ha interpretado que la Reforma Monetaria y Cambiaria de 1959, que dismanteló el sistema de tipos de cambios múltiples, y la firma de los primeros acuerdos con el Fondo Monetario Internacional en 1960, representaron los primeros mojones hacia un cambio de paradigma (Cancela y Melgar, 1986; Yaffé, 2010). No obstante, las contradicciones en materia de política económica experimentadas en la década de 1960, llevó a que se señalara el año 1968 como el comienzo del viraje definitivo hacia un nuevo modelo de crecimiento (Olesker, 2001; Oddone, 2005), que solo terminó de concretarse con las reformas de cuño neoliberales implementadas por la dictadura militar (1973-1984)

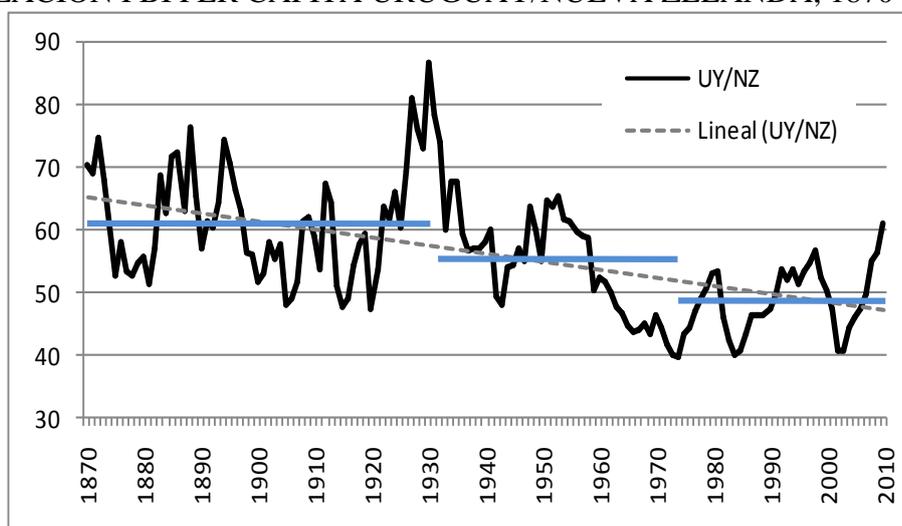
(Faroppa, 1982; Notaro, 1984; Cancela & Melgar, 1986; Olesker, 2001) y profundizadas en la década de 1990 (Finch, 2005; Bértola & Bittencourt, 2006).

Por tanto, más allá de la duración de las transiciones en cada país, hay mojonos comunes a ambas economías que de forma inequívoca fueron jalonando los distintos modelos de desarrollo. Estos son los que aplicaremos en esta investigación para definir los principales períodos de la comparación: 1870-1930, 1930-1973, 1973-2010. La definición de estos períodos toma en cuenta el desempeño de variables económicas relevantes, la ocurrencia de choques externos cuyo impacto o significación representaron verdaderos punto de inflexión entre dos épocas y la discusión propuesta por las respectivas historiografías nacionales.

III.4- Distintos resultados

Más allá de las tendencias compartidas por Nueva Zelanda y Uruguay en el contexto internacional, especialmente la pérdida de posiciones en el ranking mundial de ingresos por habitante, y la secuencia común de tres modelos de desarrollo en el largo siglo XX, el rezago de la economía uruguaya parece haber sido un rasgo dominante del desempeño relativo de ambos países en el largo plazo (Gráfico III.4). Entre 1870 y 1930 el PBI per cápita de Uruguay representó en promedio el 61% del de Nueva Zelanda, entre 1930 y 1973 el 55%, y entre 1973 y 2010 el 49%. No obstante, en cada período hubo fuertes fluctuaciones que marcaron momentos críticos del desempeño relativo de ambas economías.

GRÁFICO III. 4
RELACIÓN PBI PER CÁPITA URUGUAY/NUEVA ZELANDA, 1870-2010



Fuente: con base en Maddison (2009); Maddison Project Database

Para precisar mejor la tendencia de la serie relativa del PBI per cápita de ambos países, es decir, si hubo un proceso de convergencia o de divergencia, utilizaremos la definición propuesta por Bernard y Durlauf (1995) quienes sostienen que hay convergencia a largo plazo cuando se logra la igualdad en el ingreso entre países en un momento dado. Si esto no se produce, aunque si se constata una reducción de la brecha de ingresos por habitante, entonces se debería hablar de *catching up*¹¹. Greasley y Oxley (1998) establecen que si la serie original del ratio del PBI per cápita de dos países no es estacionaria, la definición estricta de convergencia no se cumpliría. Por el contrario, en el caso de ser una serie estacionaria entonces habría convergencia, debiéndose distinguir entre convergencia a largo plazo y *catching up*. Sin embargo, si la serie relativa presenta una tendencia segmentada podríamos hablar de *catching up* aunque no de convergencia estricta. Para establecer si la serie es estacionaria, y por tanto si se cumple el concepto de convergencia, aplicamos el contraste de raíz unitaria de Dickey-Fuller aumentado (ADF) a la serie relativa del PBI per cápita de ambos países. El resultado obtenido indica que la serie es no estacionaria debido a que el valor del estadístico ADF no rechaza la hipótesis nula de una raíz unitaria porque es mayor que el valor crítico al 1% y 5% (Cuadro AIII.2)¹². Lo mismo se verifica en el análisis de la serie temporal relativa del PBI per cápita de ambos países en cada uno de los períodos identificados con los modelos de desarrollo (ver Cuadros AIII.3 a AIII.5). Las fluctuaciones de la serie relativa indicaría la presencia de tendencias segmentadas con *catching up*, en el marco general de una tendencia divergente.

Estas fluctuaciones expresan con claridad el tipo de patrón cíclico experimentado por cada economía y el notorio desfase de los ciclos de crecimiento. La economía uruguaya se ha caracterizado por la presencia de ciclos de crecimiento tipo Kuznets en el largo plazo (Bértola & Lorenzo, 2004) cuya existencia no se verifica en el caso de Nueva

¹¹ Bernard y Durlauf (1995) distinguen entre ambas definiciones de la siguiente manera:

(a) Convergencia en *output*: dos países i y j convergen si en el largo plazo el logaritmo del *output* per cápita para ambos países es el mismo en un momento determinado:

$$\lim_{k \rightarrow \infty} E(y_{i,t+k} - y_{j,t+k} / I_t) = 0$$

(b) Convergencia como *catching up*: dos países i y j convergen entre los momentos t y t+T si las diferencias en el logaritmo del *output* per cápita en t disminuyen en valor en el momento t+T. Si $Y_{i,t} > Y_{j,t}$ entonces:

$$E(y_{i,t+T} - y_{j,t+T} / I_t) < y_{i,t} - y_{j,t}$$

Siendo en ambos casos Y el logaritmo del *output* per cápita, e I_t la información disponible en el momento t.

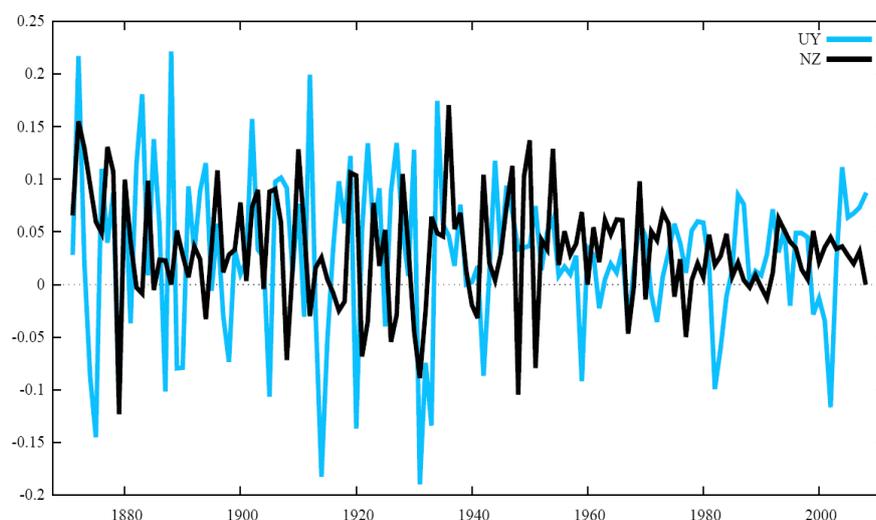
¹² En este caso el valor del ADF es -3.19 frente a valores críticos de -4.03 y -3.44 al 1% y 5% respectivamente.

Zelanda (Carbajal y de Melo, 2007). La conjunción de estos dos fenómenos implicó que cuando Uruguay atravesó fases de rápido crecimiento acortó la brecha de ingresos con Nueva Zelanda, produciéndose cierta clase de convergencia condicional. Esto sucedió durante los ciclos de expansión de la economía uruguaya en las décadas de 1880 y 1900 hasta 1913; en la década de 1920, hasta alcanzar en 1930 el 90% del PBI per cápita de Nueva Zelanda; en la década posterior a la Segunda Guerra Mundial (1945-1955); y en las décadas de 1970, 1990 y 2000. Gran parte de estos ciclos de expansión coincidieron con los seis períodos de estancamiento de la economía neozelandesa identificados por Easton (2011): la larga depresión de 1880-1895; el largo estancamiento del período inter-guerras que abarcó la década de 1920 y la gran depresión de la primera mitad de la década 1930; la década posterior a la Segunda Guerra Mundial; la década de 1970 (desde el desplome del precio internacional de la lana en 1966 hasta 1979); la década 1984-1995; y la actual recesión iniciada en 2007.

Por otro lado, durante las fases declinantes del ciclo, Uruguay empeoró claramente su desempeño con relación a Nueva Zelanda (Gráfico III.4). Esto sucedió en la década de 1890, durante la Primera Guerra Mundial, en la década de 1930, en las décadas de 1950 y 1960 y finalmente en el contexto de las crisis del último cuarto del siglo XX, cuando el PBI per cápita uruguayo apenas representó el 40% del de Nueva Zelanda en 1984 y 2002. Cabe subrayar que el mayor rezago de la economía uruguaya se produjo en las décadas de 1950 y 1960, coincidiendo con una etapa de fuerte crecimiento de la economía neozelandesa.

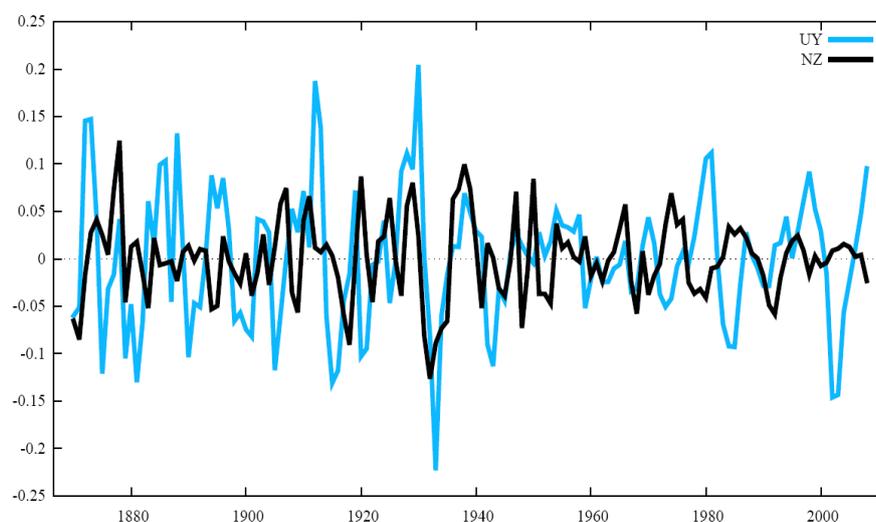
Estas fluctuaciones dan cuenta también de la mayor volatilidad de la economía uruguaya, lo que surge con claridad cuando se compara tanto la volatilidad del crecimiento (desvío estándar de la tasa de crecimiento, Gráfico III.5), como la volatilidad cíclica (desvío estándar del componente cíclico, Gráfico III.6) de ambas economías. Mientras la primera fue de 5.1% en Nueva Zelanda y 7.4% en Uruguay entre 1870 y 2010 (Cuadro III.2), la segunda fue 4.2% y 6.9% respectivamente (Cuadro III.3), en el mismo período.

GRÁFICO III. 5
VOLATILIDAD CRECIMIENTO DEL PBI DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY,
1870-2010



Fuente: con base en Maddison (2009); Maddison Project Database

GRÁFICO III. 6
VOLATILIDAD CÍCLICA DEL PBI DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY,
1870-2010



Fuente: con base en Maddison (2009); Maddison Project Database

La información que brinda la volatilidad cíclica tiene la ventaja de que arroja resultados más robustos en la comparación internacional que la aportada por la volatilidad del crecimiento, debido a que permite aislar las diferencias en la evolución tendencial que están incorporadas en la volatilidad del crecimiento total (Maquira & Estevéz, 2013). Similares resultados en términos de la volatilidad de ambas economías muestran Carbajal y de Melo (2007) y Oddone (2005) al considerar el período posterior a 1900. Carbajal y de Melo (2007) destacan que el patrón cíclico de ambas economías coincide con el exhibido

por los países de la región (Argentina y Brasil, en el caso de Uruguay y Australia, en el caso de Nueva Zelanda) y, como mostraron Bértola & Lorenzo (2004), la mayor volatilidad de la economía uruguaya estuvo asociada a la presencia de un patrón cíclico tipo Kuznets. Entre los factores indagados, la arquitectura financiera doméstica, los flujos comerciales y financieros (Carbajal y de Melo, 2007), así como las políticas pro-cíclicas (Oddone, 2005) son factores que explicarían la mayor volatilidad de la economía uruguaya. En última instancia, el comportamiento de la volatilidad resulta relevante porque termina incidiendo sobre el ritmo de crecimiento en el largo plazo¹³. No obstante, más allá de las diferencias entre los dos países, cabe destacar que la volatilidad de la economía de Nueva Zelanda es también alta en relación con países de similares niveles de ingreso¹⁴.

Por otra parte, ambos países muestran una tendencia a la reducción de la volatilidad en el largo plazo, tanto del crecimiento como cíclica (Cuadros III.2 y III.3), con similitudes y diferencias. Los períodos de más alta volatilidad cíclica en ambos países (Cuadro III.3) son también los de más altas tasas de crecimiento del PBI (Cuadro III.4): en Nueva Zelanda esto ocurrió durante los dos primeros modelos, el agro-exportador y el de industrialización por sustitución de importaciones, en tanto en Uruguay se produjo durante el primer y tercer modelo de crecimiento.

Las diferencias de volatilidad entre ambas economías fueron más altas durante el primer y tercer modelo de crecimiento. En estos períodos Uruguay duplica la volatilidad de Nueva Zelanda. Durante el período correspondiente al modelo de crecimiento orientado al mercado interno (1930-1973) ambas economías muestran similares niveles de volatilidad (especialmente cíclica).

¹³ Una serie de investigaciones iniciadas con los trabajos pioneros de Ramey y Ramey (1995) han documentado que la tasa de crecimiento del producto estaría relacionada negativamente con la volatilidad del crecimiento del PBI. Sin embargo, esta relación se verifica con mayor frecuencia con la volatilidad cíclica, la que responde a movimientos de mediano y largo plazo de los ciclos económicos, y menos con la volatilidad de más alta frecuencia (Kroft y Lloyd-Ellis (2002)

¹⁴ Carbajal y de Melo (2007) reportan que en el período 1961-2004 la volatilidad del crecimiento de Nueva Zelanda fue 2.9% en tanto la volatilidad promedio de los países de la OCDE fue 1.6%, con base en Indicadores de Desarrollo Mundial reportados por el Banco Mundial. (ver Cuadro 1, p. 308)

CUADRO III. 2
VOLATILIDAD DEL CRECIMIENTO.
DESVÍO ESTÁNDAR DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PBI DE NZ Y UY

NZ		UY	
1870-1930	5.8%	1870-1930	9.1%
1870-1912	5.7%	1870-1912	9.2%
1913-1930	5.6%	1913-1930	9.2%
1931-1972	5.8%	1931-1972	6.4%
1931-1966	5.9%	1931-1957	7.4%
1967-1972	5.2%	1958-1972	4.0%
1973-2010	2.4%	1973-2010	4.9%
1973-1990	2.8%	1973-1990	4.6%
1991-2010	1.9%	1991-2010	5.3%
1870-2010	5.1%	1870-2010	7.4%

Fuente: con base en fuentes de Gráfico III.5

CUADRO III. 3
VOLATILIDAD CÍCLICA
DESVÍO ESTÁNDAR DEL CICLO DEL PBI DE NZ Y UY

NZ		UY	
1870-1930	4.3%	1870-1930	8.4%
1870-1912	4.1%	1870-1912	8.0%
1913-1930	4.7%	1913-1930	9.6%
1931-1972	5.1%	1931-1972	5.2%
1931-1966	5.4%	1931-1957	6.2%
1967-1972	2.3%	1958-1972	3.0%
1973-2010	2.7%	1973-2010	6.1%
1973-1990	3.1%	1973-1990	5.8%
1991-2010	2.2%	1991-2010	6.5%
1870-2010	4.2%	1870-2010	6.9%

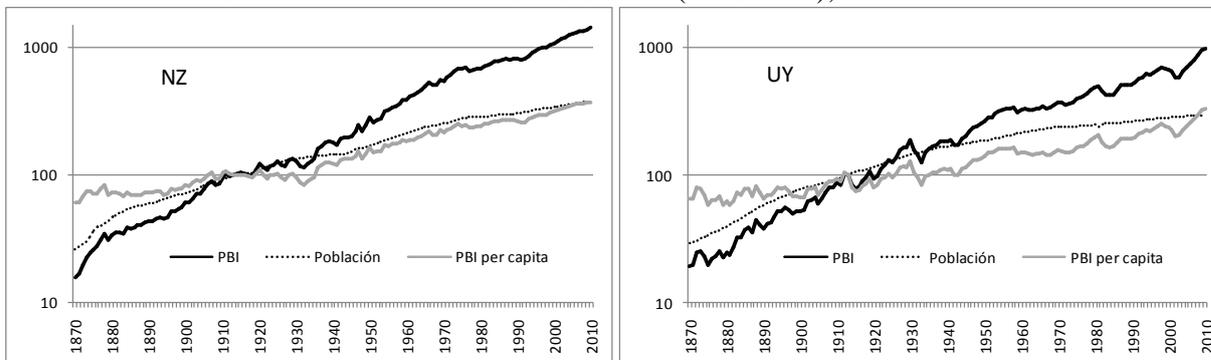
Fuente: Estimado con base en fuentes de Gráfico III.6

Otra forma de ver el desempeño relativo de ambas economías es comparando el ritmo de crecimiento en el largo plazo. Ambos países muestran similares y modestas tasas de crecimiento del PBI per cápita entre 1870 y 2010, que apenas superan el 1%: Nueva Zelanda creció a una tasa de 1.3% y Uruguay a una tasa de 1.2% (Cuadro III.6). Esto supone que al final de período, transcurridos 130 años, Uruguay no redujo la brecha de ingresos por habitante, sino que la amplió (ver nuevamente Gráfico III.4).

Sin embargo, las modestas tasas de crecimiento del PBI per cápita exhibidas por ambos países encierran, una vez más, importantes diferencias. La primera se relaciona con

el crecimiento de la población. La segunda con el dinamismo mostrado por cada economía en el marco de los distintos modelos de crecimiento.

GRÁFICO III. 7
EVOLUCIÓN DE PIB, POBLACIÓN Y PIB PER CÁPITA DE
NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (1913=100), 1870-2010



Fuente: con base en Maddison (2009); Maddison Project Database

Entre 1870 y 2010 la población creció a una tasa de 2.0% en Nueva Zelanda y 1.6% en Uruguay, mientras el PIB real lo hizo a 3.3% y 2.9% respectivamente. La diferencia en el ritmo de crecimiento de la población responde a la presencia de distintas dinámicas demográficas en cada país. Entre 1870 y 1930 Nueva Zelanda y Uruguay muestran un rápido crecimiento de la población, siguiendo un patrón demográfico típico de sociedades de nuevo asentamiento: altas tasas de crecimiento natural, especialmente en el último cuarto del siglo XIX, y saldos migratorios persistentemente positivos hasta mediados del siglo XX (Cuadro III.4). Sin embargo, en la segunda mitad del siglo XX, Uruguay deja de ser un país receptor de inmigrantes transformándose en una sociedad de emigración, con saldo negativos desde la década de 1960. Nueva Zelanda, presenta una situación más compleja que redundó en la persistencia de saldos migratorios positivos en la segunda mitad del siglo XX, con la excepción de los períodos de crisis (Cuadro III.4). Estas dinámicas demográficas, especialmente el más bajo crecimiento de la población de Uruguay (Cuadro, III.5 y Gráfico III.8), llevaron a que la pérdida de dinamismo de su economía se expresara de forma atemperada en el crecimiento del PIB per cápita.

CUADRO III. 4
SALDOS MIGRATORIOS Y CRECIMIENTO NATURAL DE LA POBLACIÓN EN
NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (MILES)

Períodos	URUGUAY			NUEVA ZELANDA		
	Crecimiento natural	Saldo migratorio	Total	Crecimiento natural	Saldo migratorio	Total
1870 - 1910	605	133	738	503	269	772
1911 - 1940	688	131	819	483	124	608
1940 - 1975	809	2	811	1,219	335	1,555
1975 - 2005	740	-250	489	929	101	1,031
Total		16			829	

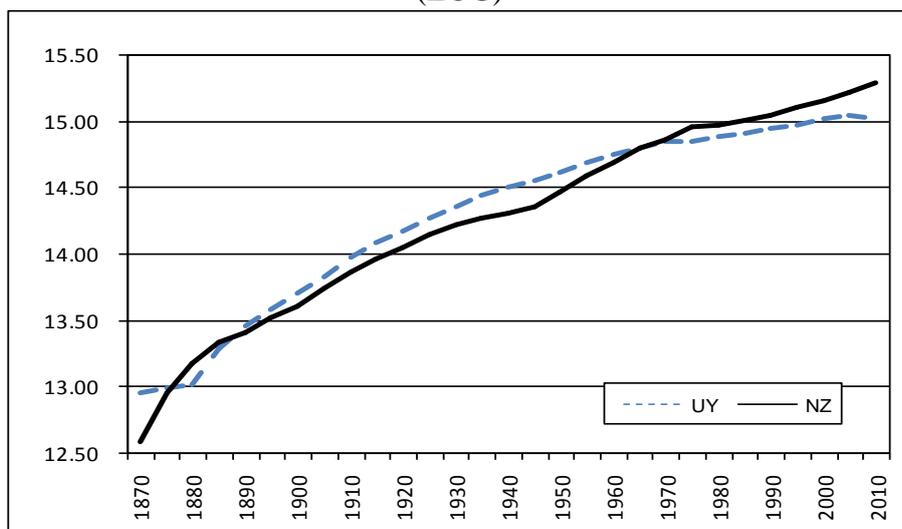
Fuentes: UY, Banco de Datos del Programa de Población FCS, Udelar y Dirección General de Estadística y Censos; Cabella y Pellegrino (2005) Cuadro 1 y 2. NZ: Briggs (2007) y Statistic New Zealand

CUADRO III. 5
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY, 1870-2010

	NUEVA ZELANDA	URUGUAY
1870	291.000	420.000
1915	1.152.638	1.307.000
1930	1.506.809	1.727.000
1950	1.927.629	2.236.000
1975	3.143.700	2.829.000
2010	4.368.000	3.356.584

Fuente Cuadro III.4

GRÁFICO III. 8
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY, 1870-2010
(LOG)



Fuente Cuadro III.4

Durante la edad dorada del modelo de crecimiento agro-exportador (1870-1912), ambas economías muestran similares tasas de crecimiento tanto de la población como del producto por habitante, solo levemente más alto en Nueva Zelanda. Sin embargo, durante la década de 1920, mientras Uruguay logró sostener altas tasas de crecimiento del PBI y de la población, inclusive más altas que en la primera etapa del modelo agro-exportador, Nueva Zelanda atravesó por un período crítico que redundó en tasas negativas de crecimiento del PBI per cápita. Esto permitió a Uruguay experimentar un fugaz acorte de distancia que no logró sostener en el tiempo (Cuadro III.6).

CUADRO III. 6
TASAS DE CRECIMIENTO DE PBI REAL, POBLACIÓN Y PBI PER CÁPITA
1870 – 2010

NUEVA ZELANDA				URUGUAY			
Períodos	PBI real	Población	PBI per cápita	Períodos	PBI real	Población	PBI per cápita
1870-1930	3.6	2.8	0.8	1870-1930	3.9	2.7	1.1
1870-1912	4.5	3.2	1.2	1870-1912	4.1	2.9	1.1
1913-1930	1.5	1.7	-0.2	1913-1930	3.8	2.2	1.6
1931-1972	4.1	1.6	2.4	1931-1972	2.0	1.2	0.8
1931-1966	4.4	1.7	2.7	1931-1957	2.9	1.3	1.6
1967-1972	3.6	1.4	2.1	1958-1972	0.4	1.0	-0.6
1973-2010	2.2	1.0	1.1	1973-2010	2.8	0.5	2.3
1973-1990	1.4	0.8	0.6	1973-1990	2.1	0.5	1.6
1991-2010	3.1	1.3	1.8	1991-2010	3.4	0.4	2.9
1870-2010	3.3	2.0	1.3	1870-2010	2.9	1.6	1.2

Fuente: con base en Maddison (2009); Maddison Project Database

Esa situación se revirtió completamente en el marco del modelo de industrialización y expansión del mercado interno. Aquí Nueva Zelanda triplicó la tasa de crecimiento del PBI per cápita de Uruguay. Esto respondió a dos principales factores: a que el período de crecimiento de la industria en Uruguay fue relativamente corto (1943-1954), con un fuerte crecimiento del PBI (6.3%) y del PBI per capita (4.9%) (con base en Bértola, 1991 y Maddison, 2009), pero precedido por la gran depresión de la década de 1930 y por el largo estancamiento de la década de 1960, resultando en un bajo crecimiento si se considera todo el período. Por su parte, Nueva Zelanda experimentó un largo período de expansión (1935-1966), sostenido por el crecimiento conjunto de los sectores agrario e industrial. En palabras de Easton (1997), en el período Nueva Zelanda fue una economía que avanzó apoyada en "two-legs" (el agro y la industria), mientras Uruguay, con un sector ganadero estancado, tuvo una economía "renga".

El período posterior a 1973 fue particularmente crítico para la economía neozelandesa, con bajas tasas de crecimiento del PBI per cápita en las décadas de 1970 y 1980, apenas de 0.6% acumulativo anual. Sin embargo, en las décadas de 1990 y 2010 retorna a tasas más altas de crecimiento, tanto del PBI como de la población. Este último es un punto crítico del mejor desempeño de la economía uruguaya en el período. El más lento crecimiento de la población entre 1973 y 2010 (05% frente a 1% de Nueva Zelanda), terminó amplificando el mejor desempeño relativo de Uruguay en términos del crecimiento del producto por habitante.

III.5- Inserción externa, especialización comercial y mercados

La especialización comercial de ambos países presenta rasgos similares y diferentes al mismo tiempo. Las similitudes están relacionadas con la especialización en un rango limitado de productos derivados de la actividad ganadera, las diferencias al grado de concentración de las exportaciones según su destino.

En el siglo XIX Nueva Zelanda tuvo una estructura de las exportaciones más diversificada que Uruguay en la que predominaron la madera, goma kauri, ballenas y, a partir de la década de 1860, oro, minerales y lana (Easton, 1997; Bertram, 2009; McAloon, 2009). Uruguay concentró tempranamente sus exportaciones en bienes derivados de la ganadería: carne salada y cueros, a los que agregó, a partir de la década 1860, lanas y carnes conservadas, y desde la primera década del siglo XX carnes congeladas y enfriadas.

Una hipótesis sobre la brecha del PBI de Nueva Zelanda y Uruguay en 1870, que deberá ser explorada en futuros trabajos, establece que Nueva Zelanda tuvo hasta la década de 1880 una estructura productiva más diversificada que Uruguay, basada en la explotación extractiva de recursos naturales finitos (recursos marítimos, minerales, madera nativa). Esta fue una economía inviable en el largo plazo que se transformó a partir de la década de 1870. Los cambios fueron impulsados por los principales efectos de la primera globalización: revolución de los transportes; tecnología de la refrigeración y su incorporación en el transporte de alimentos; y expansión de la demanda europea por productos de clima templado. El principal resultado fue una creciente especialización en un conjunto limitado de productos ganaderos (lana, carne, manteca y quesos) que requirieron algún tipo de transformación industrial (Hawke, 1985; Easton, 1997; Bertram, 2009). Estas transformaciones dieron paso a una estructura productiva altamente especializada y a un perfil exportador dependiente de un número limitado de productos. La conformación de

este patrón productivo y comercial llevó a Sutch (1969) a definir a Nueva Zelanda como una *monocultural economy*.

Los Cuadros III.7 y III.8 muestran la estructura de las exportaciones de ambos países en el largo plazo. En el caso de Nueva Zelanda se puede observar que, hasta la primera década del siglo XX, las exportaciones ganaderas convivieron con otros rubros de exportación, entre los que se destaca oro. Sin embargo, a partir de la segunda década del siglo XX, los rubros ganaderos superaron el 70% de las exportaciones totales. Similares niveles exhibe Uruguay desde la década de 1870.

La composición de las exportaciones ganaderas no fue la misma en ambos países. Los principales rubros de Uruguay, hasta la década de 1950, fueron lana, carne y cueros, con una tendencia declinante de la participación de los cueros desde el siglo XIX. Las exportaciones ganaderas neozelandesas estuvieron dominadas por lana, hasta la primera década del siglo XX, y por la creciente participación de carne y lechería que, sumadas, superaron el 50% de las exportaciones totales hasta la década de 1960.

CUADRO III. 7
ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES DE NUEVA ZELANDA,
PROMEDIO POR DÉCADA

	Carne	Lana	Lechería	Oro	Forestal	Otros	Total
1870/79	0.0	50.9	0.2	30.9	3.1	14.9	100.0
1880/89	4.3	46.8	1.4	13.7	6.2	27.6	100.0
1890/99	13.8	44.4	4.2	10.7	6.4	20.5	100.0
1900/09	18.2	32.3	10.5	12.5	5.2	21.3	100.0
1910/20	19.7	34.7	18.5	4.9	3.0	19.2	100.0
1920/29	20.2	26.1	34.7	1.2	1.9	15.9	100.0
1930/39	24.8	20.2	39.3	2.5	0.7	12.5	100.0
1940/49	21.3	22.7	34.5	1.6	0.3	19.5	100.0
1950/59	20.4	36.8	28.1	0.2	1.1	13.3	100.0
1960/69	26.9	30.2	24.3	0.0	2.5	16.1	100.0
1970/79	28.4	16.2	17.7	0.0	4.7	33.0	100.0
1980/89	20.7	11.0	13.6	0.1	7.2	47.3	100.0
1990/99	14.9	5.6	15.1	1.0	11.4	52.1	100.0
2000/10	13.9	2.2	18.8	0.4	8.8	55.8	100.0

Fuente: elaborado con base en Briggs (2007); 2007-2010, NZOYB (2012), <http://www.stats.govt.nz/>.

CUADRO III. 8
ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES EN URUGUAY,
PROMEDIO POR DÉCADA

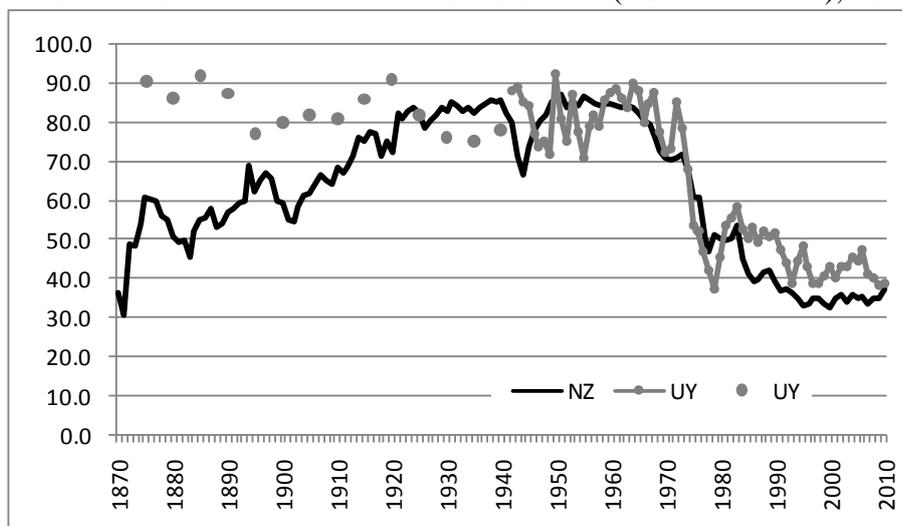
	Carne	Lana	Cueros	Agrícola	Otros	Total
1872/80	29.9	21.0	37.5		11.6	100.0
1881/90	32.4	27.4	30.0		10.3	100.0
1891/00	20.5	27.0	31.0	6.0	15.5	100.0
1901/10	18.0	36.5	27.0	4.5	14.0	100.0
1911/20	31.0	38.5	19.0	2.5	9.0	100.0
1921/30	33.0	31.0	15.0	7.5	13.5	100.0
1931/40	25.5	38.5	12.5	10.5	13.0	100.0
1941/50	27.5	44.5	12.5	11.0	4.5	100.0
1951/60	15.5	56.5	8.5	17.0	2.5	100.0
1961/70	28.5	48.5	10.0	9.0	4.0	100.0
1971/80	29.7	27.8	6.5	10.2	25.9	100.0
1981/90	26.1	29.9	7.3	12.9	24.1	100.0
1991/00	24.7	10.4	7.4	14.4	43.2	100.0
2001/10	30.0	4.7	7.4	18.0	40.0	100.0

Nota: Carne incluye extractos y gorduras 1872-1970

Fuente: elaborado con base en 1872-1890, Millot y Bertino (1996), Cuadro IV.3, p. 138; 1891-1941, Finch (2005), Cuadro 4.4, p. 162; 1942-1968, Instituto de Economía (1969a), Cuadro N° 39; 1969-1971, Banco Central del Uruguay (1973) N°12, Cuadro 15, p. 40; 1972-1974 Banco Central del Uruguay (1979) N°25, Cuadro N° 11, p. 26; 1975-1992, Banco Central del Uruguay, Boletines estadísticos, años respectivos. Banco de Datos de Economía e Historia Económica de la Facultad de Ciencias Sociales, Udelar <http://www.fcs.edu.uy/bancoDatos.php>; 1993-2010 Banco Central del Uruguay, series elaborados tomadas de INE, <http://www.ine.gub.uy/economia/externo2008.asp>

Los rubros ganaderos fueron dominantes en las exportaciones de ambos países hasta la década de 1970, luego cayeron dramáticamente (Gráfico III.9). Esta caída fue el resultado de una serie de choques externos: crisis del petróleo, caída de los terminos de intercambio, ingreso de Gran Bretaña a la Comunidad Económica Europea y profundización del proteccionismo agrario europeo. Nueva Zelanda diversificó sus exportaciones hacia productos primarios no ganaderos (forestación, pesca y agricultura) y manufacturas (Belich, 2001; Easton, 1997; Bertram, 2009). Uruguay desarrolló una fuerte política de promoción de exportaciones no tradicionales.

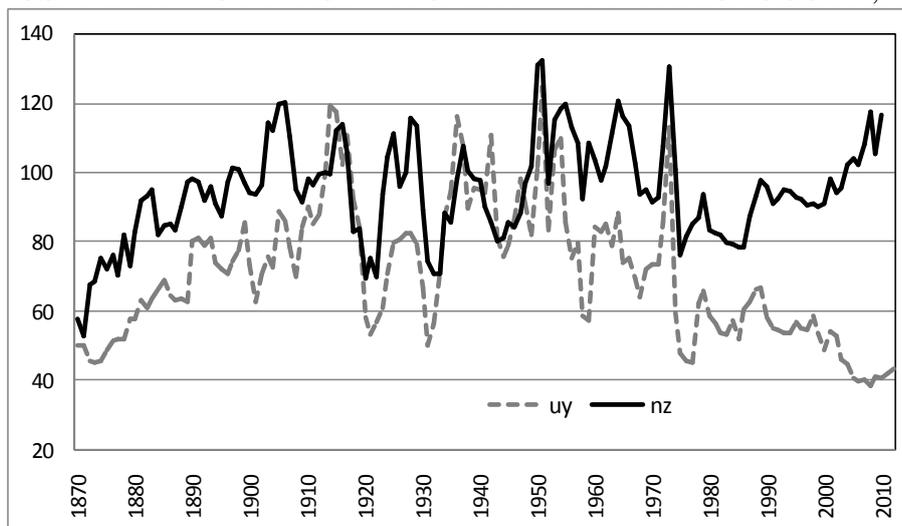
GRÁFICO III. 9
PARTICIPACIÓN DE PRODUCTOS GANADEROS EN LAS EXPORTACIONES
TOTALES DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (PORCENTAJE), 1870-2010



Fuente: elaborado con base en: NZ, 1870-2006, Briggs (2007); 2007-2010, NZOYB (2012), <http://www.stats.govt.nz/>. UY: 1892 - 1941 promedios quinquenales, con base en 1872 - 1890, Millot y Bertino (1996), Cuadro IV.3, p. 138; 1891 - 1941, Finch (2005), Cuadro 4.4, p. 162; serie anual con base en 1942 - 1968, Instituto de Economía (1969a), Cuadro N° 39; 1969-1971, Banco Central del Uruguay (1973) N°12, Cuadro 15, p. 40; 1972 - 1974 Banco Central del Uruguay (1979) N°25, Cuadro N° 11, p. 26; 1975-1992, Banco Central del Uruguay, Boletines estadísticos, años respectivos. Banco de Datos de Economía e Historia Económica de la Facultad de Ciencias Sociales, Udelar <http://www.fcs.edu.uy/bancoDatos.php>; 1993-2010 Banco Central del Uruguay, series elaborados tomadas de INE, <http://www.ine.gub.uy/economia/externo2008.asp>

En una perspectiva de largo plazo, un resultado lógico del patrón de especialización comercial compartido, fue que ambos países compartieran también la evolución de los términos de intercambio (Gráfico III.10). Esta variable jugó un papel central en el desempeño de ambas economías, altamente dependientes de la capacidad de compra de las exportaciones. Las principales tendencias de los términos de intercambio indican una evolución favorable durante la edad dorada del modelo agroexportador, fuerte caída en la primera post-guerra mundial y en 1930, una tendencia creciente hasta el boom de precios de la guerra de Corea, fuerte caída a mediados de la década de 1960, solo interrumpida por el boom de precios de las *commodities* de 1972, hasta la década de 1980. Luego, a partir de 2000, las tendencias tienden a bifurcarse.

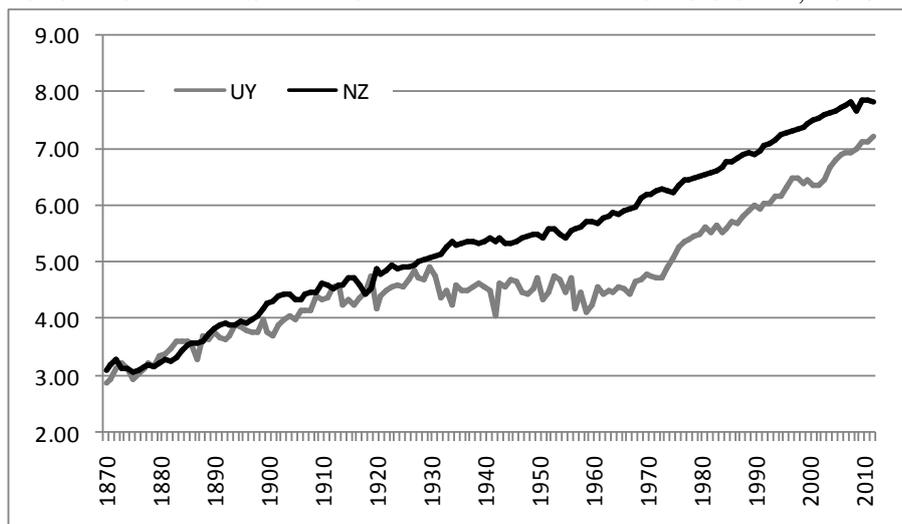
GRÁFICO III. 10
TÉRMINOS DE INTERCAMBIO DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY, 1870-2010



Fuente: elaborado con base en NZ, 1870-2002 Briggs (2003, 2007), 2003-2010, Statistics New Zealand, Infoshare, OTP - Terms of Trade - Trend, Table Reference: OTP018AA, www.stats.govt.nz/infoshare. UY- 1870-1971, Bértola (2005) con base en Baptista y Bértola (1999), Bértola (1990), 1971-1990, Donnángelo y Millán (2006) con base en BCU, 1991-2008, BCU. 2005, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras proporcionadas por el Fondo Monetario Internacional y entidades nacionales. Año base 2005, <http://estadisticas.cepal.org/>

Más allá de la similar evolución de la participación de las exportaciones hasta la década de 1970 y de las tendencias compartidas de los términos de intercambio, el volumen de las exportaciones de los rubros ganaderos mostró algunas diferencias a partir de 1930 (Gráfico III.11). En Uruguay se verificó un estancamiento de las exportaciones, especialmente en el período 1930-1970, que reflejó el estancamiento productivo del sector ganadero iniciado alrededor de la Primera Guerra Mundial. En el caso de Nueva Zelanda, si bien hubo un enlentecimiento del crecimiento de las exportaciones desde 1930 hasta mediados de la década de 1950, el país mantuvo una tendencia creciente que se aceleró promediando la década de 1950. La diferencia que muestra la evolución del volumen de las exportaciones en ese período, habría contribuido con las distintas tasas de crecimiento mostradas por ambas economías entre 1930 y 1973. La evolución de la producción ganadera, y las dinámicas tecnológicas comprometidas en esta evolución, son los temas centrales de los capítulos VI a VII.

GRÁFICO III. 11
EXPORTACIONES REALES DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY, 1870-2010 (LOG)



Fuente: elaborado con base en NZ, 1870-2005, exportaciones reales Briggs (2007), 2006-2010, índice de volumen de exportaciones, Banco Mundial, World Development Indicators <http://data.worldbank.org/>. UY, 1870-1913, Baptista-Bértola (1999), Cuadro A.2, p. 14, 1913-1970, Finch (2005), Cuadros 4.1, 4.2, 4.3 pp.159-1961; 1970-2010 Banco Mundial, World Development Indicators <http://data.worldbank.org/>

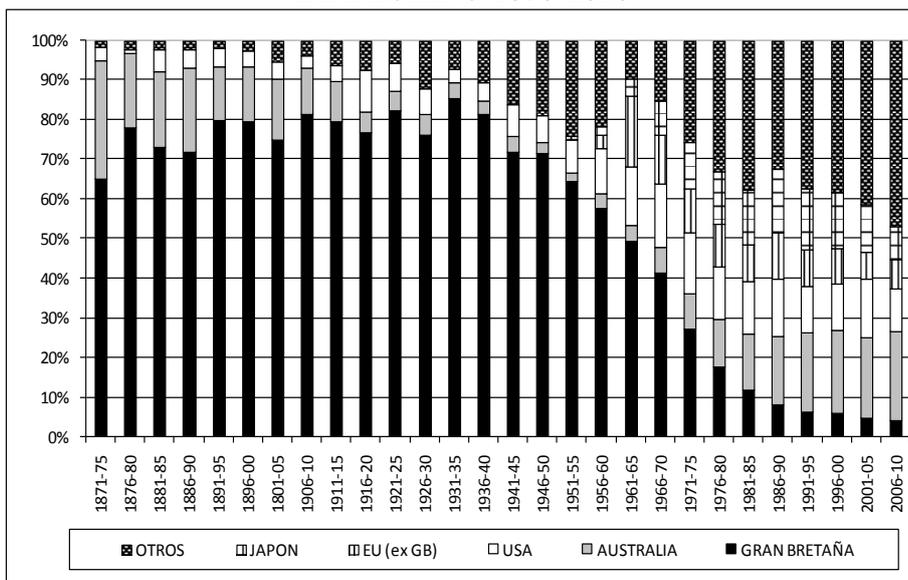
Finalmente, el grado de diversificación-concentración del destino de las exportaciones fue muy distinto en ambos países. Gran Bretaña fue el principal comprador de Nueva Zelanda hasta la década de 1970, en tanto Uruguay contó con destinos más diversificados (Gráficos III.12 y III.13).

Hasta la Primera Guerra Mundial, Gran Bretaña y, en menor medida, Australia fueron los principales socios comerciales de Nueva Zelanda. Luego hasta la Segunda Guerra Mundial, Gran Bretaña fue su principal comprador. La estrecha conexión con Gran Bretaña fue definida como un sistema bilateral en el que ambos países formaron una sola entidad. En palabras de Belich (2001), Nueva Zelanda se transformó en un simple distrito proveedor de Londres. Esta estrecha relación le confirió a Nueva Zelanda importantes ventajas frente a Uruguay, especialmente luego del colapso del comercio internacional en la década de 1930 y de los privilegios imperiales pactados en Ottawa (1932)¹⁵.

¹⁵ Los acuerdos de Ottawa (1932) marcaron el final de las políticas librecambistas de Gran Bretaña, estableciéndose un sistema de preferencias comerciales que buscó favorecer el intercambio comercial entre los países de la *Commonwealth* y limitar el acceso al mercado británico de los socios comerciales que no pertenecían a esta comunidad de naciones. Con relación a Nueva Zelanda, se estableció el libre acceso de las carnes y los lácteos al mercado británico y aranceles a los productos provenientes de otros países, durante un período de cinco años. Los productos lácteos de origen neozelandés ingresaron libremente al mercado británico durante 3 años, al tiempo que se estableció un arancel de un 15% a la importación proveniente de países extranjeros. Estas medidas buscaron revertir el incremento de la oferta de lácteos danesa y holandesa. La lana, por su parte, no tuvo ninguna restricción para ingresar a dicho mercado (Hawke, 1985; Prichard, 1970). Gran Bretaña no estuvo dispuesta a fijar trabas arancelarias a la importación de carnes del Río de la

A partir de la segunda post-guerra las exportaciones a Gran Bretaña cayeron marcadamente, especialmente luego su ingreso a la Comunidad Economía Europea como miembro pleno en 1973. Su lugar fue ocupado por otros destinos como Estados Unidos, Japón y una creciente relación con Australia basada en sucesivos acuerdos de libre comercio (NAFTA en 1965 y CER en 1983)¹⁶.

GRÁFICO III. 12
NUEVA ZELANDA, ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES POR MERCADOS DE DESTINO 1870-2010

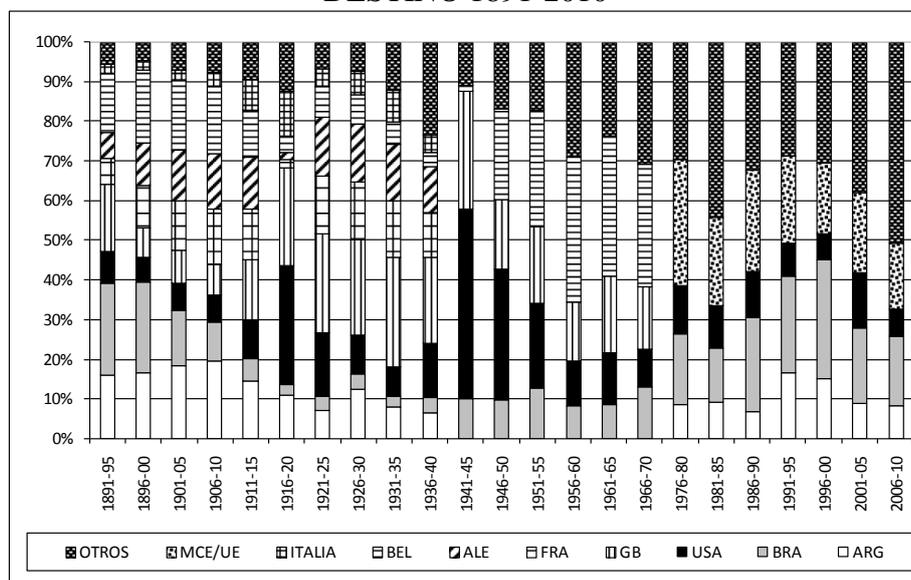


Fuente: elaborado con base en 1870-2005 Briggs (2003, 2007); 2005-2010 NZ.STAT, get data on demand, Statistics New Zealand, <http://nzdotstat.stats.govt.nz/>

Plata. En su lugar, se fijaron cuotas de importación para las carnes enfríasdas tomándose en cuenta el nivel de las importaciones del año transcurrido entre junio de 1931 y junio de 1932. La cuota de importación para las carnes congeladas se fijó en el 65% de las importaciones británicas en dicho período (Finch, 2005).

¹⁶ NAFTA (New Zealand Australia Free Trade Agreement), CER (Closer Economic Relations)

GRÁFICO III. 13
URUGUAY, ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES POR MERCADOS DE DESTINO 1891-2010



Fuente: elaborado con base en Finch (1980) Cuadro 5,7 pág. 267 (1895-1970) y Boletín estadístico del BCU 1976-2000, 2001-2010 Banco Central del Uruguay

El principal destino de las exportaciones uruguayas hasta 1970 fue Europa y se orientaron hacia un rango amplio de países (Francia, Bélgica, Alemania, Gran Bretaña, etc.). El comercio con Estados Unidos fue importante en el contexto de las dos guerras mundiales y, especialmente, en la segunda post-guerra. Los países de la región (Argentina y Brasil) fueron también mercados importantes para Uruguay en el siglo XIX¹⁷ hasta la Primera Guerra Mundial y a partir de la década de 1970, en el marco de diversos acuerdos comerciales¹⁸.

En suma, ambos países se especializaron en la exportación de bienes agrarios, principalmente ganaderos, desde fines del siglo XIX hasta la década de 1970, con algunas diferencias. En una primera etapa, Nueva Zelanda mostró una estructura de las exportaciones más diversificada, asociada a una economía típicamente extractiva. La estructura de los rubros ganaderos no fue exactamente la misma: lana y carnes ocuparon un lugar destacado en ambos países, en tanto la lechería fue un rubro de exportación muy importante de Nueva Zelanda y ausente en Uruguay hasta las últimas décadas del siglo XX. Esto refleja el tipo de especialización de la producción ganadera desarrollada en cada país. Sin embargo, la principal diferencia estuvo dada por el destino de las exportaciones.

¹⁷ Aunque este flujo de comercio incluyó una alta proporción de re-exportaciones a Europa.

¹⁸ Protocolo de Expansión Comercial (PEC), Convenio Argentino Uruguayo de Cooperación Económica (CAUCE), Mercado Común del Sur (MERCOSUR, 1991)

Durante muchas décadas, Nueva Zelanda orientó sus exportaciones al mercado británico, lo que le confirió importantes ventajas frente a Uruguay, especialmente a partir de 1930. Luego de 1970, ambas economías muestran similares niveles de diversificación, tanto de productos como de mercados, y un creciente desafío por encontrar patrones de especialización comercial basados más en conocimiento y trabajo calificado y menos en las ventajas derivadas de los recursos naturales.

III.6- Cambio estructural

El cambio estructural es una de las principales características del crecimiento económico moderno (Kuznets, 1955) y fue un aspecto de particular atención entre los teóricos del desarrollo. En la actualidad, el cambio estructural ocupa un lugar destacado en la reflexión teórica sobre el crecimiento económico y en la investigación empírica. Esto es debido a la existencia de un relativo consenso sobre el hecho de que los sectores de la economía tienen diferentes capacidades para inducir aumentos de productividad, promover la expansión de otros sectores, producir empleos o beneficiarse de altas tasas de crecimiento de las demandas doméstica e internacional (Cimoli et al, 2005). Esta sección tiene como principal objetivo comparar los procesos de transformación de la estructura productiva de Nueva Zelanda y Uruguay en el largo plazo.

La ausencia de series temporales que den cuenta de la evolución de la estructura productiva de ambos países desde el siglo XIX, exigió realizar un importante esfuerzo de reconstrucción de información para lograr una aproximación al cambio estructural. En gran parte, estas dificultades están asociadas al tipo de estimación histórica del PBI con el que cuenta cada país. La sección presenta una detallada descripción de los métodos de reconstrucción históricas del PBI, y las decisiones adoptadas en esta investigación para la elaboración de series del producto sectorial, a los efectos de obtener una mirada de largo plazo del cambio estructural en Nueva Zelanda y Uruguay. Un anexo del capítulo presenta detallada información sobre indicadores de la industria manufacturera en ambos países desde el siglo XIX.

III.6.1- Estimaciones del PBI y posibilidades de aproximarse al cambio estructural

III.6.1.1- Nueva Zelanda

III.6.1.1.1- Sistema de Cuentas Nacionales y estimaciones históricas del PBI

Las bases del Sistema de Cuentas Nacionales de Nueva Zelanda fueron sentadas en los últimos años de la década de 1940 y principios de 1950. En 1948 se realizaron las primeras estimaciones oficiales del ingreso nacional correspondiente al período 1938/39-1947/48. En 1949 se agregó información sobre gasto para producir series de ingresos y gastos nacionales (Cope et al, 2009). Por definición, esas series miden ingresos y gastos más que producción (Briggs, 2003). No obstante, a partir de ellas *Statistics New Zealand* elaboró una serie anual del PBI correspondientes al período 1939-1971. En 1971/1972 comienzan las estimaciones oficiales con base en el Sistema de Cuentas Nacionales (SNC), unificándose el marco teórico que permitió integrar las cuentas de ingreso nacional y las estimaciones por sector de actividad económica. A partir de 1984 se elaboraron las primeras series trimestrales del PBI a precios constantes, con sucesivos cambios de años base (1977/78, 1982/83, 1991/92). Las series más recientes modificaron el criterio de año base por el método de volúmenes encadenados, expresando las series de PBI a precios de 1995/96 (Statistics New Zealand, 2008).

Para el período anterior a 1939 hay diversas estimaciones históricas realizadas a partir de distintas fuentes y metodologías (Lineham, 1968; Hawke, 1975; Easton, 1990; Rankin, 1992a; Cashin, 1995; Greasley and Oxley, 2000).

Lineham (1968) estimó una serie del PBI nominal que abarca el período 1917/18 – 1938/39 a partir de la agregación del PBI de 13 sectores de la actividad económica¹⁹. El método se basó en la estimación de salarios pagados y beneficios en cada sector. Para el sector agrario usó las series de ingresos brutos estimados por Philpott and Stewart (1958) incorporando algunas correcciones. Para el resto de los sectores los salarios fueron derivados de distintas fuentes y los beneficios se estimaron a partir de estadísticas de impuestos e informes anuales de empresas (Lineham, 1968: 17-18).

¹⁹ Farm income; Commercial Forestry; Fishing; Mining; Factory Production; Construction; Transport; Finance and Commerce; Professional Occupations; Personal & Domestic Service; Entertainment and Religion; Local Government; Central Government (Lineham, 1968, p. 16)

Hawke (1975) elaboró una serie del PBI nominal correspondiente al período 1870–1918 usando el método aplicado por Leff (1972) con base en la teoría cuantitativa del dinero²⁰. En primer lugar, Hawke aplicó la velocidad monetaria de Australia (depósitos bancarios/PBI) a Nueva Zelanda, debido al alto grado de integración de ambos sistemas bancarios y a la similitud de ambas economías. A partir de los depósitos bancarios neozelandeses obtuvo su PBI. Adicionalmente realizó otra estimación para compararla con la primera. A partir de la estimación del PBI nominal de Nueva Zelanda de Lineham (1968), para el período 1918-1939, e información del stock de dinero en Nueva Zelanda, estimó la velocidad monetaria en el período 1919-1933. Luego proyectó esta serie hacia atrás hasta 1870 considerando los movimientos de la velocidad monetaria de Australia. A partir de ellas obtuvo una nueva serie del PBI de Nueva Zelanda que el autor consideró más robusta que la primera (Briggs, 2003).

Una vez obtenidas series históricas del PBI nominal (Lineham, 1968; Hawke 1975), Easton (1990) elaboró una serie para deflactar el PBI correspondiente al período 1914-1977 con base en diversas series de precios (índice de precios del consumidor, índice de precios mayoristas, índice de precios de las exportaciones e importaciones, salarios) y obtuvo una serie de PBI real que comienza en 1915.

Por su parte Rankin (1992a) estimó el PNB (Producto Nacional Bruto) en el período 1859-1939 y empalmó esta serie con las estimaciones oficiales disponibles desde 1939. La serie de Rankin es tomada por Maddison para cubrir el período 1870-1939. El método utilizado por Rankin (1992a) fue similar al aplicado por Hawke (1975), pero corrigió algunos supuestos y mejoró la información para la construcción de las series de velocidad del dinero, con el objetivo de superar las principales críticas realizadas a la serie de Hawke. En particular, los bajos niveles del PBI de Nueva Zelanda que muestra en las décadas de 1870 y 1880 (Rankin, 1992a: 50)

Más recientemente Cashin (1995) estimó el PBI real en siete colonias de Australasia entre 1861 y 1991. Para ello incorporó nuevas series de precios elaboradas por Nesbitt-Savage (1993) y de agregados monetarios (Sheppard et al, 1990), y con metodología basada en agregados monetarios y velocidad del dinero buscó mejorar las series propuestas por Hawke (1975) y Rankin (1992a) para el caso de Nueva Zelanda.

²⁰ La teoría cuantitativa del dinero se basa en la ecuación $MV=PY$, donde M es la cantidad de dinero, V es la velocidad del dinero, P es el precio de la producción e Y la producción real. Reordenando se tiene $V=PY/M$. Como PY es el producto nominal, la velocidad puede ser estimada dividiendo el PBI nominal entre los depósitos bancarios (ver Briggs, 2003: 31; Rankin, 1992: 49-50; Greasley and Oxley, 2000)

Posteriormente Greasley & Oxley (2000) estimaron el PBI de Nueva Zelanda en el período 1865-1933, con el objetivo de mejorar las series históricas disponibles. Para ello corrigieron las series de velocidad de dinero utilizadas en las anteriores estimaciones a partir de nuevas fuentes de información y probaron modelos de análisis alternativos.

III.6.1.1.2- Estimaciones del PBI sectorial y fuentes para aproximarse al cambio estructural

Con base en este conjunto de estimaciones, se dispone de series de largo plazo del PBI de Nueva Zelanda desde 1860 hasta la actualidad. Sin embargo, en su mayor parte, las series oficiales e históricas anteriores a 1971 fueron elaboradas a partir de agregados monetarios, no siendo posible obtener de ellas la composición sectorial del producto. Esta es una importante limitación para el análisis de las principales tendencias de la transformación de la estructura productiva de Nueva Zelanda. Una forma de superar el problema es observar la evolución de la estructura productiva por grandes sectores de actividad en aquellos períodos en los que existen estimaciones del PBI a partir de la agregación de productos sectoriales. La referencia clásica de la evolución de la participación de los distintos sectores en el PBI a lo largo del siglo XX, es la propuesta por Easton (1997) y actualizada en posteriores artículos (Easton, 2013). Easton (1997, 2013) muestra la evolución de la participación de cada sector de actividad desde 1920 hasta 2005, expresada en porcentaje, tomando un año de referencia por década con base en distintas fuentes²¹. Si bien esta propuesta permite observar las principales tendencias de la transformación de la estructura productiva en el largo plazo, presenta tres importantes limitaciones: solo brinda información en años elegidos, la información sobre el sector terciario está disponible desde 1939 y actividades típicas del sector terciario (como energía, gas y agua) son incluidas en el sector primario.

Las principales fuentes que brindan información anual sobre la composición sectorial del PBI son: (a) el Sistema de Cuentas Nacionales desde 1972 hasta la actualidad²²; (b) la contribución sectorial al PBI publicada por Edward & Holmes (1994)

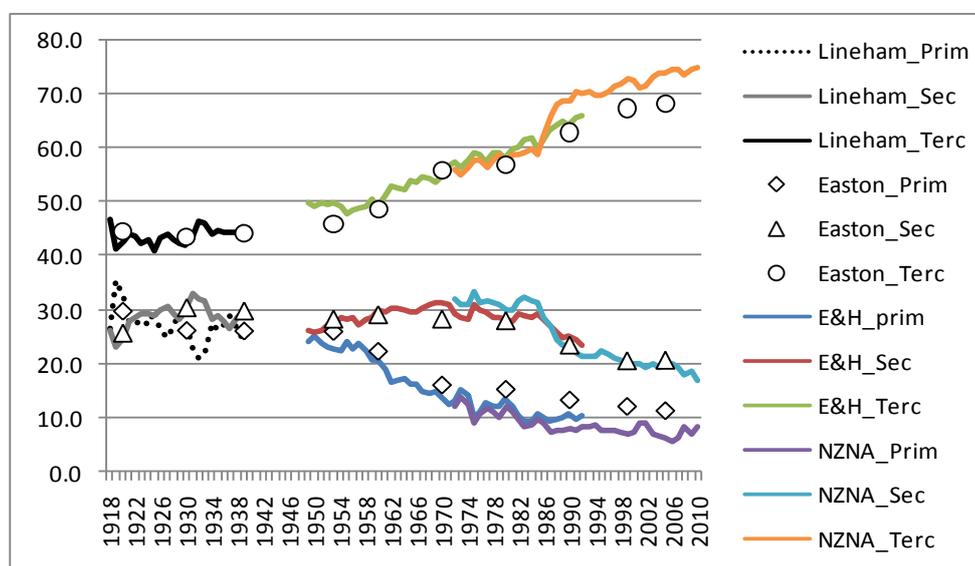
²¹ Para los años 1919/20, 1929/30, 1938/39 Easton (1997) utiliza la información aportada por Lineham (1968) realizando algunos ajustes en el PBI agrario con base en Simpson (1991). Para los años 1959/1960, 1969/70, 1979/1980 Philpott & Nana (1985) y para los años siguientes la información aportada por NZOYB. Para el año 1952/53, proyecta hacia atrás la serie propuesta por *The Research Project on Planning, Department of Statistics* (1959), con base en la tabla oficial de insumo-producto (ver Easton, 1997: 139).

²² Las primeras aproximaciones oficiales a la estructura de la economía neozelandesa fue realizada en 1951, con una contabilización de la industria manufacturera. En 1956 fueron agregados más sectores, publicándose

que abarca el período 1949-1992, con base en los trabajos de Gillion & Frankel (1967) y Nana & Philpott (1985) consignada en *Statistics New Zealand*; y (c) la estimación del PBI de Lineham (1968) correspondiente al período 1918-1939, con base en la agregación de 13 sectores de actividad económica. No hay información confiable disponible (al menos hasta dónde hemos podido indagar) correspondiente al decenio 1939-1949. En parte, suponemos, esto se debe a los problemas de registro que muestran las estadísticas neozelandesas en diversas áreas durante la Segunda Guerra Mundial. Tampoco se dispone de estimaciones del PBI sectorial anteriores a 1918 (con la excepción de mediciones del valor bruto y agregado de la producción manufacturera realizada por Rankin, 1992a con base en estadísticas oficiales), lo que impide realizar un análisis con bases sólidas de la evolución de la estructura productiva en el período 1870-1918.

El Gráfico III.14 presenta series de participación anual de los grandes sectores de actividad (primario, secundario y terciario), entre 1918 y 2010 en los períodos abarcados por las fuentes mencionadas.

GRÁFICO III. 14
PARTICIPACIÓN DE LOS SECTORES PRIMARIO, SECUNDARIO Y TERCIARIO EN EL PBI NOMINAL DE NUEVA ZELANDA SEGÚN DISTINTAS FUENTES, 1918-2010



Fuentes: elaboración propia con base en Easton (1997, 2013) años elegidos; Lineham (1968) Table 1a y 1b, p. 16; Edward & Holmes (1994) en *Statistics New Zealand*

ese año la primera tabla de insumo-producto correspondiente a 1952/1953. A partir de 1972, con la adopción del Sistema de Cuentas Nacionales de Naciones Unidas (1968) se unificó el marco teórico que permitió integrar las cuentas de ingreso nacional y las estimaciones por sector de actividad económica (Cope et al, 2009)

Infoshare, <http://www.stats.govt.nz/>; New Zealand National Account, contribution to GDP by industry, <http://www.stats.govt.nz/>.

Como se puede apreciar en el Gráfico III.14, más allá de algunas diferencias, las series coinciden tanto en el nivel como en la evolución de la participación de cada sector en el PBI y muestran un proceso clásico de cambio estructural, esto es, caída persistente del sector primario, crecimiento del sector secundario, al menos hasta la década de 1970, y crecimiento del sector terciario.

III.6.1.1.3- Series anuales del PBI sectorial, 1918-2010

Con base en esta información nos propusimos elaborar series anuales homogéneas y consistentes del valor agregado a precios corrientes de cada sector entre 1918 y 2010, y completar el vacío de información del decenio 1939-1949. Para ello empalmamos las distintas series aplicando el método del indicador, que consiste en combinar dos series de tiempo aplicando las tasas de variación de la serie más antigua al nivel del año base de la serie más reciente. El método permite obtener series temporales coherentes a partir de series elaboradas con años base distintos y con diferentes fuentes (Cifuentes et al, 2012).

En primer lugar, tomamos el nivel y la estructura del valor agregado por sectores que surge del Sistema de Cuentas Nacionales en el año 1972 y proyectamos su estructura hasta 1949 considerando las tasas de variación de las series del PBI sectorial a precios corrientes consignado por Edward & Holmes (1994).

En segundo término, para el decenio 1939-1949, tomamos el valor agregado de los sectores primario (ganadería y agricultura; forestación y pesca; y minería) y secundario (industria manufacturera e industria de la construcción) obtenidos para el año 1949 y proyectamos hasta 1939 estas series considerando las tasas de variación de la producción en cada sector con base en distintas fuentes. Para el sector agrario (ganadería y agricultura) nos basamos en la evolución del valor agregado consignado por Hussey & Philpott (1969). Para la industria manufacturera nos basamos en la información publicada por NZOYB (1951-52) sobre el valor agregado en la industria²³. En el caso de la producción minera y de la industria de la construcción, no hay información sobre el valor agregado para el período 1939-1949. La decisión adoptada fue proyectar hacia atrás hasta 1939 el valor agregado de estos sectores en 1949 considerando la tasa de variación anual del valor bruto

²³ NZOYB publica información sobre valor de la producción en la industria manufacturera, salarios pagados, valor de los insumos (costo de materiales y otros) y valor agregado desde 1916 con una frecuencia quinquenal y desde 1931 con una frecuencia anual.

de producción. Para el caso de la producción minera nos basamos en Bloomfield (1984)²⁴, que recoge datos oficiales de NZOYB. Para la industria de la construcción se consideró la información proporcionada por NZOYB (1950) y por Bloomfield (1984)²⁵, sobre el valor de la construcción de viviendas, estimada a partir de los permisos de construcción otorgados en las áreas urbanas y rurales. El sector terciario fue estimado como la diferencia entre el PBI y el valor agregado de los sectores primario y secundario.

Finalmente, para el período 1918-1939 las series sectoriales obtenidas para 1939 fueron proyectadas hasta 1918 con base en la tasa de variación anual del valor agregado de cada sector consignada por Lineham (1968).

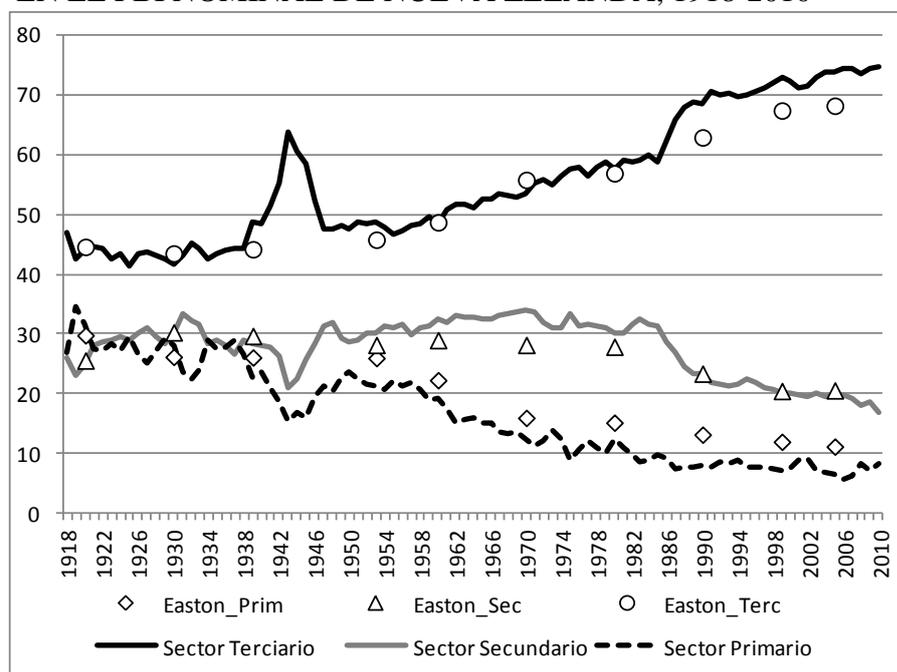
Debido a que cada una de las estimaciones del PBI en el nivel sectorial fue realizada con base en distintas fuentes, metodologías y grados de cobertura a lo largo del tiempo, debimos tomar decisiones sobre qué criterio adoptar para empalmar las series sectoriales. El Cuadro A.IV.1 presenta de forma detallada las fuentes y las principales decisiones adoptadas en el empalme de las series sectoriales.

El Gráfico III.15 muestra la evolución de la participación de cada sector en el PBI entre 1918 y 2010. En él se incluye, además, la evolución de la estructura propuesta por Easton (1997, 2013). Ésta y la serie anual elaborada muestran algunas diferencias en la participación de cada sector en el producto, aunque comparten las mismas tendencias de transformación de la estructura productiva: una persistente reducción de la participación del sector primario, una alta y creciente participación del sector secundario hasta la década de 1970 y un constante crecimiento del sector terciario desde la década de 1930, con un fuerte impulso a partir de la década de 1980. En términos generales, el crecimiento del sector terciario se debió al aumento de la demanda de servicios de los sectores primario y secundario, al surgimiento de nuevas y más complejas actividades económicas y al cambio en el patrón de consumo, tanto público como privado, conforme fue aumentando el nivel de ingresos por habitante. También recoge el intenso proceso de des-industrialización experimentado por la economía neozelandesa a partir de la segunda mitad de la década de 1980.

²⁴ Bloomfield (1984) Table V.1 pp 160-161

²⁵ Bloomfield (1984) Table V.40 pp 224-225

GRÁFICO III. 15
PARTICIPACIÓN DE LOS SECTORES PRIMARIO, SECUNDARIO Y TERCIARIO
EN EL PBI NOMINAL DE NUEVA ZELANDA, 1918-2010



Fuente: elaboración propia con base en fuentes consignadas en Cuadro A.III.6 y procedimiento detallado en el texto.

Llama la atención el comportamiento del producto sectorial en el período 1939-1947, especialmente el crecimiento de la participación del sector terciario en el PBI en el quinquenio 1939-1943 y la caída de los sectores primario y secundario. En parte, pensamos, esto se debió a los problemas de información –consignados más arriba- para la estimación de la estructura sectorial en la década de 1940. También puede reflejar la peculiar coyuntura de la Segunda Guerra Mundial. Belich (2001: 287) destaca que más de la mitad del ingreso nacional fue destinado a la guerra en el trienio 1942-1944 y más de la mitad de la población adulta masculina estuvo directamente implicada en la guerra en 1943, como integrantes de las fuerzas armadas o como miembros de la guardia nacional²⁶. Solo en 1943 los gastos destinados a defensa representaron 44% del PBI²⁷. Esto debió tener un fuerte impacto en la economía neozelandesa, especialmente en las actividades del sector terciario. La evolución de las variables correspondientes a los sectores primario y secundario, sobre las que se dispone de información (PBI agrario, valor agregado de la

²⁶ A este contingente movilizado hay que agregar la presencia de 100 mil soldados estadounidense en el territorio de Nueva Zelanda entre 1942 y 1944, concentrados en su mayoría en los alrededores de Auckland y Wellington, y la tripulación de los barcos y la tropa en tránsito. Las mejores estimaciones de la cantidad total de soldados estadounidenses en Nueva Zelanda asciende a 150 mil o 200 mil (Belich, 2001: 289).

²⁷ Estimación propia con base en Gastos de Defensa consignados por Bloomfield (1984) Table VIII.5 pp 357-358 y PBI tomado de Briggs (2003).

industria manufacturera, volumen de producción minera y construcción), no muestran una caída pronunciada de estos sectores, con la excepción de la industria de la construcción. Entre 1939 y 1943 hubo un modesto crecimiento del valor de la producción agraria²⁸, aunque una leve caída de 10% del valor agregado a precios constantes²⁹; un crecimiento de 29% del volumen de la producción manufacturera³⁰; un leve crecimiento de 10% del valor bruto de la producción minera³¹; y una fuerte caída de la producción en la industria de la construcción cercana al 90% (en 1943 cayó al 11% del nivel de 1939)³². En todo caso los años correspondientes a la Segunda Guerra Mundial requieren mejores estimaciones del producto sectorial, esfuerzo que excede el alcance y objetivos de esta investigación.

III.6.1.2- Uruguay

III.6.1.2.1- Sistema de Cuentas Nacionales y estimaciones históricas del PBI

Las primeras estimaciones oficiales del PBI, en el marco del Sistema de Cuentas Nacionales, fueron publicadas por el BROU³³ en 1965. En ellas se incluyen estimaciones del producto y del ingreso en los niveles sectorial y total correspondientes al período 1955-1963. Adicionalmente se calculó el producto sectorial desde el año 1935 a precios constantes de 1961³⁴. A partir de 1967 hasta la actualidad, el BCU³⁵ se encarga de producir series oficiales del PBI (a precios corrientes y constantes por sector de actividad y por componentes del gasto) incorporando cuatro cambios de año base (1978, 1983, 1997 y 2005).

Para el período anterior a 1955 hay diversas estimaciones históricas del PBI³⁶ que abarcan en conjunto el período 1870-1955. Los trabajos de referencia son Bértola et al (1998) que presentan una estimación del PBI en el período 1870-1936, y Bertino & Tajam

²⁸ Belich (2001: 292)

²⁹ Con base en Hussey & Philpott (1969)

³⁰ Con base en valor agregado de la industria manufacturera (NZOYB, 1950) y deflactor del PBI de Easton (1990)

³¹ Con base en Bloomfield (1984: 160, 161), valor de la producción minera y deflactor del PBI de Easton (1990)

³² Con base en valor de la construcción de viviendas urbanas y rurales (NZOYB, 1950) y deflactor del PIB de Easton (1990)

³³ Banco de la República Oriental del Uruguay

³⁴ BROU (1965) pp B165-B168

³⁵ Banco Central del Uruguay

³⁶ La estimación del producto sectorial, al costo constante de factores de 1961, realizada por el BROU (1965), correspondiente al período 1935-1955 ha sido sometido a diversas críticas y considerada poco confiable (Bértola et al, 1998: 7)

(1999) cuya estimación abarca el período 1900-1955³⁷. Estas estimaciones completan y mejoran anteriores esfuerzos de cuantificación del PBI histórico del Uruguay³⁸ y fueron elaboradas con base en la estimación y agregación de productos sectoriales.

Bértola et al (1998) realizan una estimación directa de los índices de volumen físico de siete sectores de actividad (ganadería, agricultura, industria manufacturera, industria de la construcción, servicios no comercializados del Estado, servicios comercializados y transportes) a partir de los cuales se obtiene el producto agregado. Para ello se utilizan índices Divisia que, en vez de tomar un año base de referencia, consideran las variaciones porcentuales interanuales de los diferentes componentes de la estructura productiva. La estimación presenta series de producto a precios corrientes, tomando como referencia la ponderación sectorial que surge de la información disponible para 1936, un índice de precios de tipo Divisia con base en 1913 y una serie de índice de volumen físico también con base en 1913. Con relación a la ponderación de los sectores y a la evolución de la estructura productiva, Bértola et al (1998) advierten que, debido a la ausencia de estimaciones del PBI de base censal y a la sub-representación de ciertas actividades del sector terciario como el comercio, no es posible derivar la estructura del PBI con bases firmes. Ésta surge de la tabla insumo-producto de 1961, siendo la referencia de la estimación oficial realizada por el BROU (1965).

Bertino y Tajam (1999), por su parte, presentan una estimación del PBI entre 1900 y 1955 considerando la agregación de ocho sectores de actividad (ganadería; agricultura; industria manufacturera; construcción; comunicaciones; electricidad, gas y agua; transportes y Estado), a partir de los cuales obtienen series del valor agregado bruto de cada sector a precios corrientes. Las series a precios constantes toman el año 1925 como base para la valoración de los volúmenes de producción a los precios de ese año. Por esto, en vez de emplear un índice Divisia como lo hacen Bértola et al (1998), aplican un índice tipo Laspeyres. Una vez obtenidas las series del valor agregado de cada sector a precios corrientes, proyectaron las series oficiales del BROU de 1955 hacia atrás hasta abarcar todo el período de análisis, tomando solo los sectores y rubros de actividad estudiados. Los

³⁷ Un análisis comparado de ambas estimaciones históricas del PBI (Bértola et al, 1998 y Bertino & Tajam, 1999), considerando la cobertura sectorial y la metodología de cálculo empleada, puede consultarse en Cáceres (2012).

³⁸ Entre ellas se destacan los trabajos de Arocena Olivera & Graziani (1987) para el período 1866-1930, que elaboran series de producto nominal agregado y Arocena Olivera & Graziani (1992) para el período 1860-1935, quien presenta estimaciones por sector de actividad. Ambas estimaciones han sido objeto de críticas por los métodos y fuentes utilizadas. Una revisión crítica de estos antecedentes puede consultarse en Bértola et al (1998: 7-10), Bertino & Tajam (1999: 9)

autores advierten que hay sectores que no están comprendidos en su estimación histórica del PBI, como algunas actividades del transporte, de la industria manufacturera y del sector terciario (especialmente comercio, servicios financieros, propiedad y vivienda y otros servicios). Esto implica que la cobertura de la estimación histórica del PBI de Bertino y Tajam (1999) en 1955 representa el 54% de las estimaciones oficiales. Desde el punto de vista de la representatividad de los sectores estudiados, como advierten los propios autores, la estimación histórica permite determinar con certeza la evolución y los ciclos, pero no la estructura del PBI.

Por lo tanto, debido a la metodología empleada, a las fuentes disponibles y a la cobertura de las actividades económicas, las estimaciones históricas del PBI de Bértola et al (1998) y Bertino & Tajam (1999) brindan valiosa información sobre la evolución y ciclos de los sectores cubiertos en sus estimaciones y, por su grado de representatividad, también del conjunto de la economía, pero no permiten derivar la contribución anual de los grandes sectores de actividad (primario, secundario y terciario) al PBI. Las estructuras del PBI, que surgen de estas estimaciones, tienen lógicos problemas de ponderación, apareciendo sobre-representados los sectores que fueron efectivamente estimados³⁹.

III.6.1.2.2- Estimaciones del PBI sectorial y fuentes para aproximarse al cambio estructural

A los efectos de aproximar la estructura y transformación del PBI uruguayo para compararla con la estructura productiva de Nueva Zelanda, elaboramos series de largo plazo que abarcan el período 1870-2010, empalmado las series oficiales que surgen del Sistema de Cuentas Nacionales (1955-2010) y las estimaciones históricas del PBI (1870-1954). Para ello fue necesario realizar dos tipos de empalmes: en primer lugar, entre las propias estimaciones oficiales y, en segundo lugar, entre éstas y las estimaciones históricas. El Cuadro A.III.7 presenta sumariamente las fuentes utilizadas, el grado de cobertura de los distintos sectores de actividad y las principales decisiones de empalme adoptadas en la elaboración de las series anuales.

³⁹ Ver Bértola et al (1998) Cuadros 7, 8 y 10, pp. 31 y 32. También Bertino & Tajam (1999) Cuadro 15, pp 74

III.6.1.2.2.1- Criterios de empalme de las series oficiales

Debido a que las series anuales de PBI publicadas por las instituciones oficiales (BROU hasta 1966 y BCU desde 1967) fueron elaboradas con distintos años base (1961, 1978, 1983, 1997, 2005) o con revisiones (1988), no se dispone de una serie oficial anual a precios corrientes que abarque el período 1955-2010. Un procedimiento de empalme de las series de PBI sectorial con distintos años bases para el caso uruguayo es propuesto por Bonino et al (2012). Este consiste en la aplicación del método de interpolación entre años bases, asumiendo que las Cuentas Nacionales presentan información más exhaustiva en los años de referencia. El período intermedio, el que transcurre entre dos años base, se estima por interpolación partiendo del nivel de la base nueva y proyectando la serie hacia atrás considerando la tasa de variación de la serie anterior. La diferencia originada entre los valores calculados con la base anterior y la base nueva se distribuye mediante un promedio geométrico⁴⁰. El procedimiento de empalme se repite con cada año base y en cada período intermedio hasta completar una única serie homogénea. De este modo, estimamos series anuales a precios corrientes del PBI y de cada sector de actividad en el período 1955-2010.

⁴⁰ Sintéticamente, con base Bustamante et al (2013), el procedimiento consiste en:

(1) Se concilian los niveles de dos años base consecutivos, a partir de dos valores nominales del mismo año, pero de bases distintas.

(2) Una vez identificados, mediante un cociente, se halla la diferencia entre estos dos valores, de la siguiente manera:

$$D = \frac{Vn_B^{t=B}}{Vn_b^{t=B}}$$

Donde:

Vn=Valor nominal

T=Año en consideración

B=Base nueva

b=base anterior

(3) Luego de obtener la diferencia de niveles, se calcula el promedio geométrico con el fin de repartir esta diferencia entre los años que separan a estas dos bases de la siguiente manera:

$$r = D^{\frac{1}{n}}$$

siendo r la media geométrica, D la diferencia y n el número de observaciones comprendidas entre una base y otra

(4) Una vez hallado el promedio geométrico, se procede a calcular los valores para los años "t" comprendidos entre los años base de la siguiente manera:

$$Vn_B^t = Vn_b^t * r^{(t-b)}$$

Donde:

Vn=Valor nominal

t=Año en consideración

B=Base nueva

b=Base anterior

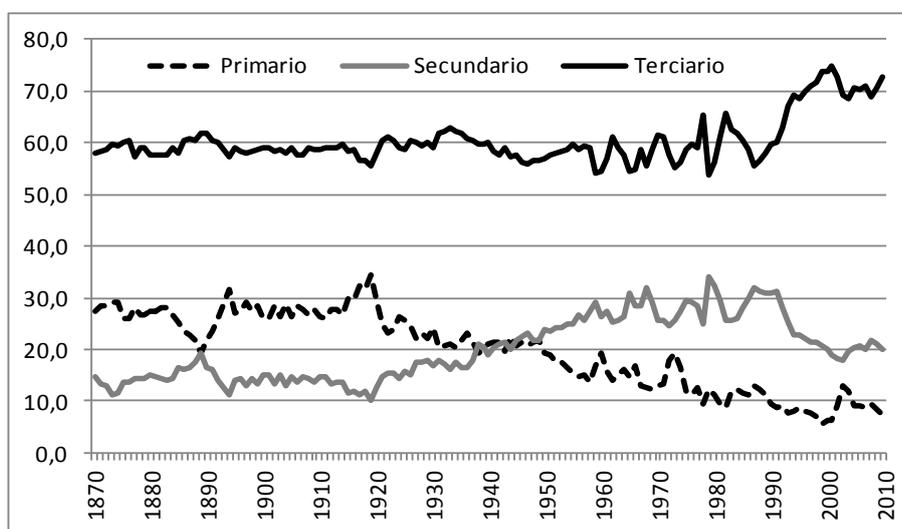
r=media geométrica

III.6.1.2.2- Empalme de las estimaciones históricas del PBI sectorial

Como fue destacado más arriba, las estimaciones históricas del PBI (Bértola et al, 1998; Bertino-Tajam, 1999) se basaron en la aproximación del valor agregado de los sectores más representativos, no cubriéndose el conjunto de los sectores de actividad económica. Por ello, no es posible utilizar el mismo procedimiento de empalme para el período 1870-1954 que el realizado en el período 1955-2010 con las series oficiales. En este caso se adopta el método del indicador que consiste en proyectar hacia atrás la serie obtenida a partir de las estimaciones oficiales, aplicando la tasa de variación de la serie histórica, tanto para el PBI total como para los PBI sectoriales. Para ello se tomaron las series de Bértola et al (1998) para cubrir el período 1870-1936 y Bertino y Tajam (1999) para el período 1937-1954.

El Gráfico III.16 muestra la evolución resultante de la participación de los principales sectores de actividad (primario, secundario y terciario) en el PBI de Uruguay entre 1870 y 2010.

GRÁFICO III. 16
PBI DE URUGUAY POR GRANDES SECTORES DE ACTIVIDAD (%), 1870-2010



Fuentes del Cuadro A.III 7

Las principales tendencias de la evolución de la estructura productiva que muestra el gráfico son similares a las propuestas por Bonino et al (2012)⁴¹, aunque con diferencias menores. Estas se deben a dos principales razones: en nuestra estimación incorporamos en

⁴¹ Ver especialmente Bonino et al (2012) Gráfico 27, pp. 33.

las actividades Primarias a los sectores pesca y minería⁴², aplicando los mismos criterios de agregación utilizados en la estructura del PBI de Nueva Zelanda, en tanto Bonino et al (2012) consideran solo al sector agropecuario; en segundo término, en el período 1900-1936, nosotros utilizamos las series sectoriales de Bertola et al (1998) mientras Bonino et al (2012) utilizan las series de Bertino & Tajam (1999).

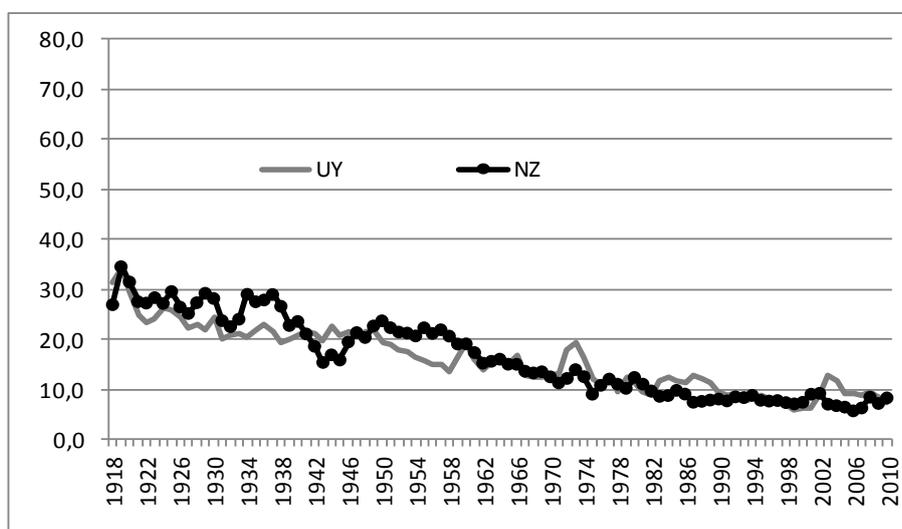
La evolución de la participación de los distintos sectores de actividad en el PBI muestra el proceso de transformación de la estructura productiva de Uruguay en el largo plazo: una alta y estable participación del sector terciario desde 1870 hasta la década 1980 que se ubica en el entorno del 60% del PBI, y un aumento de su participación a partir de la década de 1990 hasta alcanzar el 70%; una tendencia decreciente de la participación del sector primario desde el 30% hacia fines del siglo XIX hasta niveles inferiores al 10% en la primera década del siglo XXI; y una participación creciente del sector secundario, especialmente a partir de la década de 1930. Se destacan dos períodos en los que se procesan importantes cambios en la estructura productiva: a partir de la década de 1940 el sector secundario supera la participación del sector primario, ampliando la diferencia hasta la década de 1980; desde la década de 1990 Uruguay experimenta un claro proceso de desindustrialización, y un aumento de la participación del sector servicios.

III.6.2- Comparando la transformación de la estructura productiva de Nueva Zelanda y Uruguay.

Con base en las series presentadas en las secciones anteriores, comparamos la evolución de la estructura productiva de Nueva Zelanda y Uruguay. Lamentablemente la comparación no puede abarcar el período anterior a la Primera Guerra Mundial, por carecer de estimaciones confiables de la estructura productiva de Nueva Zelanda. Los Gráficos III.17 a III.19 muestran la participación y evolución de cada uno de los sectores en el PBI de ambos países entre 1918 y 2010. Ambos países muestran niveles y tendencias muy similares de la participación del sector primario en el PBI, más allá de las fluctuaciones que surgen de las series anuales. Hacia fines de la Primera Guerra Mundial la participación del sector primario supera en ambos países el 30%. Esta participación cae al 20% en la Segunda Post Guerra y a menos del 10% en las décadas de 1990 y 2000 (Gráfico III.17).

⁴² La información correspondiente a los sectores pesca y minería está disponible a partir de 1955 en las estadísticas oficiales que surgen del Sistema de Cuentas Nacionales. Pesca desde 1955 y Minería a partir del 1983 debido a que hasta esa fecha esta actividad estaba incluida en Industria Manufacturera.

GRÁFICO III. 17
EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIMARIO EN
EL PBI DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (%) 1870-2010

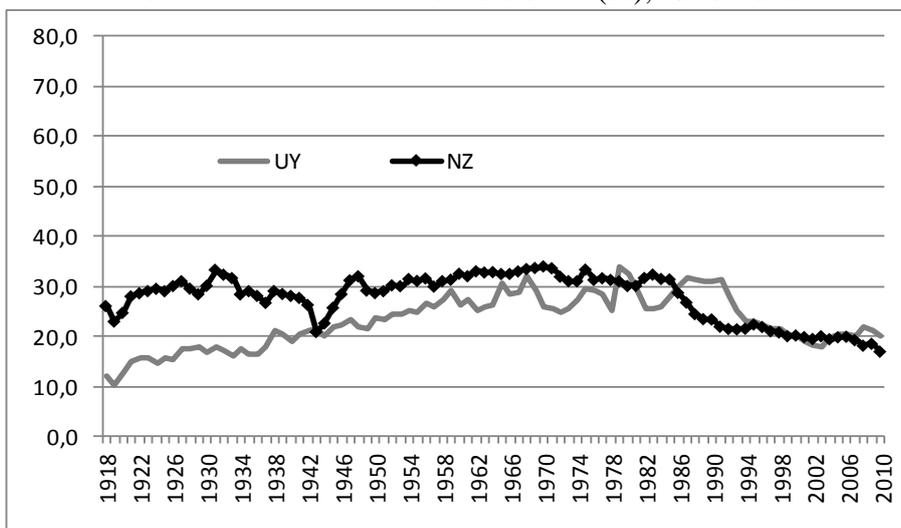


Fuente: elaboración propia con base en las fuentes de los Cuadros A.III.6 y A.III.7

La evolución del sector secundario (compuesta por la industria manufacturera y la industria de la construcción) presenta algunas diferencias que cabe destacar (Gráfico III.18). En Nueva Zelanda la participación del sector secundario se ubica en el entorno del 30% del PBI ya en la década de 1920. A partir de la década de 1940 registra un leve crecimiento de su participación hasta 1970, cuando alcanza el 34% del PBI. Uruguay parte de niveles más bajos, alrededor del 15% del PBI en la década de 1920, y aumenta su participación hasta alcanzar niveles similares a los de Nueva Zelanda en la década de 1970. La trayectoria de la participación del sector secundario posterior a 1970 es muy similar en ambos países, registrándose una caída de la participación del sector secundario asociada a un proceso de desindustrialización. En Nueva Zelanda esta caída se produce en la segunda mitad de la década de 1980 y en Uruguay a partir de la década de 1990 y coinciden con la aplicación de reformas liberales en ambos países: apertura comercial, desregulación de los mercados y liberalización de la economía.

Diversos indicadores de la evolución de la industria manufacturera presentadas en el Anexo 1, al final de este documento, muestran que Nueva Zelanda tuvo un proceso de industrialización más vigoroso que Uruguay en las últimas décadas del siglo XIX y primeras del XX, con una más alta participación de actividades dinámicas capital intensivas orientadas al mercado interno en la estructura industrial que Uruguay. También una mayor cantidad de trabajadores en la industria manufacturera y una más alta participación entre la población económicamente activa que Uruguay en el largo plazo.

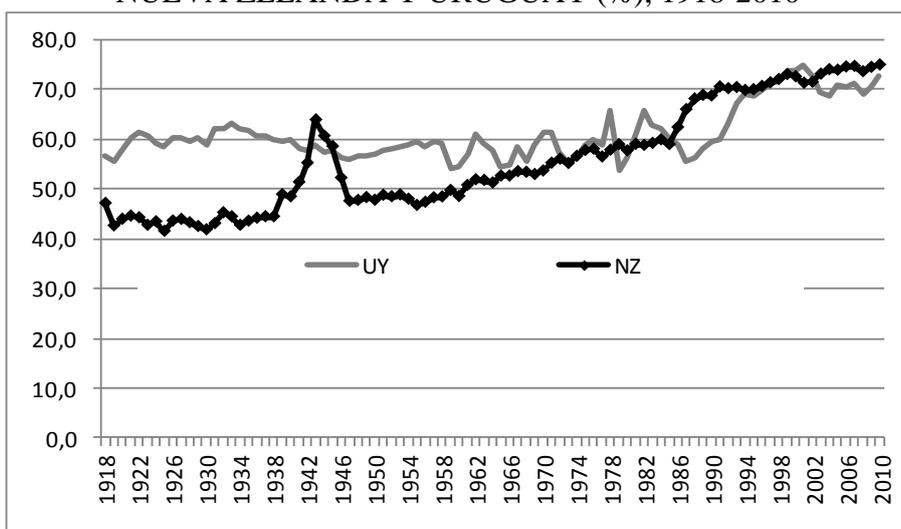
GRÁFICO III. 18
EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DEL SECTOR SECUNDARIO EN EL PBI DE
NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (%), 1918-2010



Fuente: elaboración propia con base en las fuentes de los Cuadros A.III.6 y A.III.7

La contrapartida del comportamiento de los sectores primario y secundario, es la evolución del sector terciario (Gráfico III.19). Uruguay presenta una participación más alta del sector terciario en el PBI, hasta la década de 1960 inclusive, que Nueva Zelanda. Luego ambos países muestran similares niveles. Nueva Zelanda experimenta un fuerte crecimiento del sector servicios a partir de la segunda mitad de la década de 1980 y Uruguay en la década de 1990.

GRÁFICO III. 19
EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DEL SECTOR TERCIARIO EN EL PIB DE
NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (%), 1918-2010



Fuente: elaboración propia con base en las fuentes de los Cuadros A.III.6 y A.III.7

En suma, las principales tendencias de la transformación de la estructura productiva en ambos países muestran una evolución similar del sector primario en el largo plazo, una estructura productiva más diversificada en el caso de Nueva Zelanda hasta la década de 1960, con una más alta participación del sector secundario en el producto global. A partir de la década de 1970, ambos países muestran una estructura productiva muy similar en términos de la evolución de la participación de los distintos sectores en el PBI.

III.6.3- Síntesis y conclusiones

El crecimiento económico de Nueva Zelanda y Uruguay en el largo plazo mostró tendencias similares y, al mismo tiempo, diferentes. Entre las tendencias similares se destacan:

- Los dos países compartieron una tendencia declinante de sus niveles de ingresos por habitante a lo largo del siglo XX, con relación a un conjunto de economías desarrolladas. El mayor rezago de ambos países en el ranking mundial de ingresos se produjo en el último cuarto del siglo XX.
- Compartieron también similares modelos de crecimiento, y las transiciones entre los modelos estuvieron determinadas por los mismos choques externos: Primera Guerra Mundial, crisis mundial de 1929 y gran depresión, y crisis de la década de 1970 (crisis del petróleo, ingreso de Gran Bretaña a la Comunidad Económica Europea y proteccionismo agrario)
- La especialización comercial fue muy similar. Durante gran parte del siglo XX, hasta la década de 1970 los productos ganaderos dominaron las exportaciones de ambos países. Debido a esto también compartieron las mismas tendencias de los términos de intercambio.

Por otra parte, ambos países exhibieron importantes diferencias en el largo plazo

- Nueva Zelanda contó con niveles de ingresos por habitante mayores que Uruguay, y esta diferencia tendió a ampliarse a partir de la década de 1930. Al mismo tiempo la economía uruguaya mostró niveles más altos de volatilidad del crecimiento y cíclica.
- Si bien el tamaño de las poblaciones es similar, al igual que su evolución en el largo plazo, las dinámicas demográficas de ambos países fueron distintas, especialmente en la segunda mitad del siglo XX. A partir de la década de 1960 Uruguay comenzó a mostrar saldo migratorios persistentemente negativos. En tanto, Nueva Zelanda atrajo inmigrantes de orígenes no tradicionales y mostró un patrón de crecimiento

demográfico que le permitió conservar saldos migratorios positivos, con excepción de los períodos de crisis.

- La estrecha conexión de Nueva Zelanda con Gran Bretaña definió un tipo de vínculo comercial muy dependiente y, al mismo tiempo, muy estable, lo que le permitió contar con un mercado seguro para la colocar sus productos, especialmente en las coyunturas críticas. Uruguay orientó sus exportaciones hacia mercados más diversificados, lo que no fue un problema hasta la década de 1930 cuando el sistema de relaciones comerciales internacionales se desarticuló en el contexto de la gran depresión.
- Si bien ambos países compartieron grandes tendencias del cambio estructural, el desarrollo de la industria manufacturera de Nueva Zelanda fue más vigoroso desde el siglo XIX con una más alta participación del PBI industrial que el mostrado por Uruguay. También la participación de los trabajadores industriales en la PEA y la participación de los sectores más dinámicos en la estructura del valor agregado fueron fue más altos en Nueva Zelanda que en Uruguay (ver Anexo1)

III.8- Anexo

CUADRO A.III 1
PBI PER CÁPITA (1990 INT. GK\$) Y RANKING MUNDIAL DE INGRESOS POR
HABITANTE DE LOS PAÍSES SELECCIONADOS, 1870-2010

	1870		1913		1930		1950		1973		2010	
Australia	3.273	1	5.157	3	4.708	9	7.412	8	12.878	10	25.584	5
Canadá	1.695	14	4.447	6	4.811	8	7.291	9	13.838	7	24.941	8
Nueva Zelanda	3.100	3	5.152	4	4.960	7	8.456	6	12.424	12	18.886	24
Argentina	1.468	17	3.797	10	4.080	13	4.987	17	7.962	27	10.256	44
Uruguay	2.181	8	3.310	14	4.301	11	4.659	18	4.974	55	11.526	40
Alemania	1.839	12	3.648	11	3.973	14	3.881	20	11.966	15	20.661	20
Estados Unidos	2.445	7	5.301	2	6.213	2	9.561	4	16.689	5	30.491	2
Francia	1.876	10	3.485	12	4.532	10	5.186	16	12.824	11	21.477	19
Gran Bretaña	3.190	2	4.921	5	5.441	4	6.939	11	12.025	14	23.777	11
Finlandia	1.140	24	2.111	21	2.666	22	4.253	19	11.085	19	23.290	15
Corea	337	166	485	165	586	54	854	95	2.824	90	21.701	18

Fuente: elaborado con base en Maddison (2009), Maddison Project Database

CUADRO A.III 2
TEST ADF* (NIVEL, TENDENCIA Y CONSTANTE) DE SERIE RELATIVA DEL PBI
PER CÁPITA DE URUGUAY Y NUEVA ZELANDA (1870-2010)

ADF Test Statistic	-3.191017	1% Critical Value*	-4.0278
		5% Critical Value	-3.4433
		10% Critical Value	-3.1461

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(UY_NZ)
 Method: Least Squares
 Date: 10/13/14 Time: 22:18
 Sample(adjusted): 1875 2010
 Included observations: 136 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
UY_NZ(-1)	-0.219820	0.068887	-3.191017	0.0018
D(UY_NZ(-1))	0.030839	0.094443	0.326538	0.7445
D(UY_NZ(-2))	-0.051124	0.093044	-0.549463	0.5836
D(UY_NZ(-3))	0.079433	0.089511	0.887417	0.3765
D(UY_NZ(-4))	-0.000130	0.087953	-0.001479	0.9988
C	0.207144	0.065177	3.178157	0.0019
@TREND(1870)	-2.68E-05	2.44E-05	-1.099754	0.2735
R-squared	0.112189	Mean dependent var		8.28E-05
Adjusted R-squared	0.070896	S.D. dependent var		0.010121
S.E. of regression	0.009755	Akaike info criterion		-6.371890
Sum squared resid	0.012277	Schwarz criterion		-6.221974
Log likelihood	440.2885	F-statistic		2.716875

Durbin-Watson stat	1.994538	Prob(F-statistic)	0.016164
--------------------	----------	-------------------	----------

*Dickey-Fuller aumentado

Estimado con programa de análisis econométrico Eviews 3.0

Fuente de Gráfico III.4

CUADRO A.III 3

TEST ADF* (NIVEL, TENDENCIA Y CONSTANTE) DE SERIE RELATIVA DEL PBI PER CÁPITA DE URUGUAY Y NUEVA ZELANDA (1870-1930)

ADF Test Statistic	-2.027052	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(UY_NZ)

Method: Least Squares

Date: 10/13/13 Time: 22:28

Sample(adjusted): 1873 1930

Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
UY_NZ(-1)	-0.256709	0.126642	-2.027052	0.0477
D(UY_NZ(-1))	-0.029772	0.147720	-0.201543	0.8410
D(UY_NZ(-2))	-0.146896	0.142186	-1.033128	0.3062
C	0.236688	0.119070	1.987807	0.0520
@TREND(1870)	0.000151	9.69E-05	1.555586	0.1258
R-squared	0.178199	Mean dependent var		0.000327
Adjusted R-squared	0.116176	S.D. dependent var		0.012978
S.E. of regression	0.012201	Akaike info criterion		-5.892392
Sum squared resid	0.007889	Schwarz criterion		-5.714767
Log likelihood	175.8794	F-statistic		2.873127
Durbin-Watson stat	1.919920	Prob(F-statistic)		0.031542

*Dickey-Fuller aumentado

Estimado con programa de análisis econométrico Eviews 3.0

Fuente de Gráfico III.4

CUADRO A.III 4

TEST ADF* (NIVEL, TENDENCIA Y CONSTANTE) DE SERIE RELATIVA DEL PBI PER CÁPITA DE URUGUAY Y NUEVA ZELANDA (1930-1973)

ADF Test Statistic	-1.703521	1% Critical Value*	-4.1781
		5% Critical Value	-3.5136
		10% Critical Value	-3.1868

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(UY_NZ)

Method: Least Squares

Date: 10/13/13 Time: 22:30

Sample: 1930 1973

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
UY_NZ(-1)	-0.225517	0.132383	-1.703521	0.0966
D(UY_NZ(-1))	-0.152521	0.179779	-0.848380	0.4015
D(UY_NZ(-2))	-0.139864	0.171712	-0.814526	0.4204
D(UY_NZ(-3))	0.026435	0.155251	0.170271	0.8657
C	0.214193	0.127057	1.685806	0.1000
@TREND(1930)	-0.000231	0.000171	-1.354303	0.1836
R-squared	0.172132	Mean dependent var		-0.001376
Adjusted R-squared	0.063202	S.D. dependent var		0.008928
S.E. of regression	0.008642	Akaike info criterion		-6.538301
Sum squared resid	0.002838	Schwarz criterion		-6.295002
Log likelihood	149.8426	F-statistic		1.580203
Durbin-Watson stat	1.861312	Prob(F-statistic)		0.189074

*Dickey-Fuller aumentado

Estimado con programa de análisis econométrico Eviews 3.0

Fuente de Gráfico III.4

CUADRO A.III 5

TEST ADF* (NIVEL, TENDENCIA Y CONSTANTE) DE SERIE RELATIVA DEL PBI PER CÁPITA DE URUGUAY Y NUEVA ZELANDA (1973-2010)

ADF Test Statistic	-3.097647	1% Critical Value*	-4.2165
		5% Critical Value	-3.5312
		10% Critical Value	-3.1968

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(UY_NZ)

Method: Least Squares

Date: 10/13/13 Time: 22:31

Sample: 1973 2010

Included observations: 38

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
UY_NZ(-1)	-0.373595	0.120606	-3.097647	0.0040
D(UY_NZ(-1))	0.533690	0.158446	3.368277	0.0020
D(UY_NZ(-2))	0.200072	0.182025	1.099151	0.2799
D(UY_NZ(-3))	0.107517	0.177549	0.605563	0.5491
C	0.341403	0.110083	3.101335	0.0040
@TREND(1973)	0.000204	9.64E-05	2.114165	0.0424
R-squared	0.395063	Mean dependent var		0.001132
Adjusted R-squared	0.300541	S.D. dependent var		0.006164
S.E. of regression	0.005155	Akaike info criterion		-7.553727
Sum squared resid	0.000850	Schwarz criterion		-7.295160
Log likelihood	149.5208	F-statistic		4.179610
Durbin-Watson stat	2.006395	Prob(F-statistic)		0.004909

*Dickey-Fuller aumentado

Estimado con programa de análisis econométrico Eviews 3.0

Fuente de Gráfico III.4

CUADRO A.III 6
FUENTES Y CRITERIOS DE EMPALME DE LAS SERIES DE PBI DE NUEVA
ZELANDA POR GRANDES SECTORES DE ACTIVIDAD (A PRECIOS
CORRIENTES)

Período	1918-1939	1939-49	1949-1972	1972-2010
Fuentes	Lineham (1968)	Hussey & Philpott (1969); NZOYB (1951-52); Bloomfield (1984)	Edward and Holmes (1994)	Sistema de Cuentas Nacionales (NZ National accounts)
Sector Primario	Farm Income	Agriculture	Agriculture	Agriculture
	Commercial Forestry		Forestry	Forestry and logging
	Fishing		Fishing	Fishing, aquaculture and agriculture, forestry and fishing support services
	Mining	Mining	Mining	Mining
Sector Secundario	Factory	Factory production	Manufacturing	Manufacturing
	Construction	Construction	Construction	Construction
Sector Terciario			Electricity, Gas & Water	Electricity, gas, water and waste services
	Transport		Transport, Storage & Communication	Transport, postal and warehousing; Information media and telecommunications
	Finance and Commerce		Finance and Trade	Wholesale trade, Retail trade; Accommodation and food services; Financial and insurance services
	Professional Occupations			Owner-occupied property operation; Professional, scientific and technical services
	Personal & Domestic		Community, Social & Personal	Rental, hiring and real estate services
	Entertainment and Religion			
	Local Government			Local government administration
	Central Government			Central government administration, defence and public safety
				Education and training; Health care and social assistance; Health care and social assistance; Other services.

Fuente: elaboración propia con base en las fuentes que encabeza cada columna

CUADRO A.III 7
FUENTES Y CRITERIOS DE EMPLAME DE LAS SERIES DE PBI DE URUGUAY
POR GRANDES SECTORES DE ACTIVIDAD (A PRECIOS CORRIENTES)

Período	1870-1936	1937-1954	1955-1960	1960-1970	1970-1983	1983-1988	1988-1997	1997-2005	2005-2010
Fuentes	Bértola et al (1998)	Bertino y Tajam (1999)	BROU (1965) Base 1961	BCU Base 1961	BCU Base 1978	BCU Base 1983	BCU Base 1983 (Revisión 1988)	BCU Base 1997	BCU Base 2005
SECTOR PRIMARIO	Agricultura y Ganadería	Agricultura y Ganadería	Agricultura y Ganadería	Agricultura y Ganadería	Agricultura y Ganadería	Agricultura y Ganadería	Agricultura y Ganadería	Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura
			Pesca y caza marítima	Pesca y caza marítima	Pesca	Pesca	Pesca	Pesca	Pesca
						Canteras y Minas	Canteras y Minas	Minería	Minería
SECTOR SECUNDARIO	Industria Manufacturera	Industria Manufacturera	Industria Manufacturera	Industria Manufacturera	Industria Manufacturera	Industria Manufacturera	Industria Manufacturera	Industria Manufacturera	Industria Manufacturera
	Construcción	Construcción	Construcción	Construcción	Construcción	Construcción	Construcción	Construcción	Construcción
SECTOR TERCIARIO	Servicios Comercializados	Electricidad, Gas y Agua	Electricidad, gas, agua y servicios sanitarios	Electricidad, gas, agua y servicios sanitarios	Electricidad, Gas y Agua	Electricidad, Gas y Agua	Electricidad, Gas y Agua	Electricidad, Gas y Agua	Electricidad, Gas y Agua
			Comercio	Comercio	Comercio	Comercio, restaurantes y hoteles	Comercio, restaurantes y hoteles	Comercio, reparaciones, restaurantes y hoteles	Comercio, reparaciones, restaurantes y hoteles
	Transporte	Transporte	Transporte y almacenamiento	Transporte y almacenamiento	Transporte y almacenamiento	Transporte y almacenamiento	Transporte y almacenamiento	Transporte y almacenamiento	Transporte y almacenamiento
		Comunicaciones	Comunicaciones	Comunicaciones	Comunicaciones	Comunicaciones	Comunicaciones	Comunicaciones	Comunicaciones
			Bancos, Seguros y otros intermediarios financieros	Bancos, Seguros y otros intermediarios financieros	Bancos, Seguros y otros intermediarios financieros	Establecimientos financieros y seguros. Bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas	Establecimientos financieros y seguros. Bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas	Servicios de intermediación financiera	Servicios de intermediación financiera
			Propiedad de viviendas	Propiedad de viviendas	Propiedad de viviendas			Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler
	Administración Central	Gobierno Central	Servicios del Gobierno General	Servicios del Gobierno General	Administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria	Administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria			
			Otros servicios comunales, sociales y personales	Otros servicios comunales, sociales y personales	Salud Servicios personales y hogares con servicio doméstico	Salud Servicios personales y hogares con servicio doméstico			
							Enseñanza	Enseñanza	

Fuente: elaborado con base en:

1955-1960, Brou (1965),

1960-1970, BCU (1975) Producto e Ingreso Nacional. División Asesoría Económica y Estudios. Departamento de Estadísticas Económicas. Sector Contabilidad Económica. Montevideo.

1970-1983, BCU-Área de Estadísticas Económicas. Cuentas Nacionales / Sistema Revisado de Cuentas Nacionales 2, Banco de Datos, Facultad de Ciencias Sociales, <http://www.fcs.edu.uy/subcategoria.php?SubCatId=229&CatId=110> (1/12/2013)

1983-1988, BCU- Área de Estadísticas Económicas. Cuentas Nacionales / Sistema Revisado de Cuentas Nacionales 3, Banco de Datos, Facultad de Ciencias Sociales, <http://www.fcs.edu.uy/subcategoria.php?SubCatId=229&CatId=110> (1/12/2013)

1988-1997, BCU-Área de Estadísticas Económicas, <http://www.bcu.gub.uy/> (1/12/2013)

1997-2005, BCU-Área de Estadísticas Económicas, <http://www.bcu.gub.uy/> (1/12/2013)

2005-2010, BCU-Área de Estadísticas Económicas, <http://www.bcu.gub.uy/> (1/12/2013)

CAPÍTULO IV

EXPANSIÓN AGRARIA, DERECHOS DE PROPIEDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA RIQUEZA Y EL INGRESO DURANTE LA EDAD DORADA DEL MODELO AGRO-EXPORTADOR

IV.1 Introducción

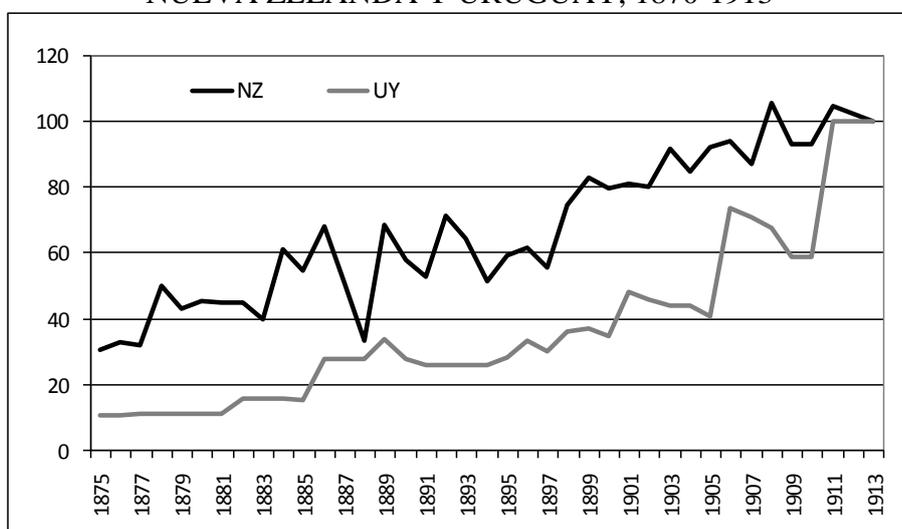
Nueva Zelanda y Uruguay como *settler economies* experimentaron una inserción virtuosa en la economía mundial durante la primera globalización del capitalismo (1870-1914). Esto fue el resultado de la combinación de las principales consecuencias de la Revolución Industrial, entre ellas, la integración del mercado mundial de bienes y factores, la expansión de la frontera productiva de las economías desarrolladas de Europa occidental (Harley, 2007), y el crecimiento de la demanda internacional de bienes agrarios, con las excelentes condiciones naturales de ambos países para la producción agraria (clima templado y tierras abundantes de buena calidad). Este conjunto de factores condujo a Nueva Zelanda y a Uruguay y al resto de las *settler economies*, a una edad dorada (Lloyd & Metzger, 2013) en la que alcanzaron, con independencia de su matriz colonial (británica o hispana) (Bertram, 2011), altas tasas de crecimiento económico y altos niveles de ingresos por habitante.

Sin embargo, la favorable dotación de recursos naturales es solo una parte de esta historia. La otra está conformada por los procesos locales que, en la expansión de la frontera agraria, fueron modelando distintos arreglos institucionales y generaron diferentes condiciones para el desarrollo económico. En este capítulo el foco del análisis está puesto en los procesos domésticos que generaron distintos patrones de distribución de la riqueza en los sectores agrarios de Nueva Zelanda y Uruguay y distintos patrones de distribución de los ingresos durante la edad dorada del modelo agro-exportador. Estos patrones están directamente relacionados con los procesos de expansión de la frontera agraria, la definición de derechos de propiedad y la conformación de distintos sistemas de tenencia de la tierra. Uno de los principales resultados de estos procesos fue la configuración de contextos más o menos favorables para el cambio estructural y el crecimiento económico de largo plazo.

La relación entre el crecimiento económico y la distribución del ingreso en las *settler economies*, durante la primera globalización del capitalismo, ha sido

tradicionalmente abordada desde la perspectiva de los modelos convencionales del comercio internacional que ponen el foco del análisis en los efectos de la integración del mercado mundial y la cambiante dotación de factores sobre la distribución del ingreso. Con base en los modelos Heckscher-Ohlin & Stolper-Samuelson, esta clase de trabajos (Williamson; 1999, 2002; O'Rourke & Williamson, 1999; Lindert & Williamson, 2003) han destacado que en las economías de nuevo asentamiento de América y Australasia, con una dotación original de factores caracterizada por la abundancia de tierra y la escasez de trabajo, la desigualdad tendió a crecer. Desde el punto de vista de la evidencia empírica, la distribución del ingreso ha sido capturada a través de la evolución relativa del precio de los factores productivos, esto es, de la relación entre la renta de la tierra y los salarios. Estos trabajos muestran que en las *settler economies* durante la primera globalización, el precio de la tierra aumentó en mayor proporción que los salarios como consecuencia del boom de las exportaciones agrarias. Esto implicó aumento de la desigualdad debido a que los ingresos de los propietarios de tierras crecieron en mayor proporción que los ingresos de los trabajadores. En los casos de Nueva Zelanda y Uruguay estas tendencias también se verificaron (Gráfico IV.1), a pesar de que la evolución de la dotación de factores (tierras y población) no fue exactamente la misma (Cuadro IV.1). La superficie de tierras ocupadas en Uruguay se mantuvo relativamente estable entre 1870 y 1914, en tanto Nueva Zelanda incrementó el área ocupada y su frontera productiva 65% en el mismo período. Al mismo tiempo, la tasas de crecimiento de la población fue más alta en Nueva Zelanda porque recibió un flujo neto de inmigrantes mayor que Uruguay

GRÁFICO IV. 1
EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN RENTA/SALARIO EN
NUEVA ZELANDA Y URUGUAY, 1870-1913



Fuente: elaborado con base en NZ, salario y precio de la tierra Greasley and Oxley (2004) p. 27, 28; UY, salario con base Bértola et al (1998), precio de la tierra Banco de Datos de Facultad de Ciencias Sociales, PHES.

CUADRO IV. 1
POBLACIÓN, SALDO MIGRATORIO Y FRONTERA PRODUCTIVA EN
NUEVA ZELANDA Y URUGUAY, 1870-1914

	Años	Nueva Zelanda	Uruguay
Población (miles)	1870	291	420
	1914	1.146	1.169
Saldos migratorios (miles)	1870–1914	305	147
Crecimiento debido a la inmigración (%)	1870–1914	35	20
Tierras ocupadas (miles de hectáreas)	1870	9.385	16.000
	1917 1916	17.300	16.552

Fuente: NZ, población y saldos migratorios Briggs (2003); tierras ocupadas en 1870 y 1917, Bloomfield (1984) Table V6 pp 167, 168. UY, población y saldos migratorios, Base de Datos Facultad de Ciencias Sociales, UdelaR, Programa de Población; tierras ocupadas en 1870 y 1916, Gráfico A.IV.3

No obstante, los trabajos que han analizado la relación entre crecimiento y distribución con base en los modelos Heckscher-Ohlin & Stolper-Samuelson han adolecido de dos principales limitaciones, la primera menos importante que la segunda. En primer lugar, la conclusión sobre el aumento de la desigualdad en las *settler economies* durante la primera globalización se basó en el análisis de un grupo reducido de casos que fueron tomados como representativos del conjunto. Posteriores investigaciones han mostrado que, si bien el aumento de la desigualdad ha sido la tendencia dominante en el período, hubo casos en los que se registró caída de la relación renta/salario, esto es, mejoras en la equidad⁴³. En segundo lugar, el enfoque convencional no ha considerado de forma explícita las instituciones domésticas que determinan la distribución de activos, como la distribución de la propiedad de la tierra, y su impacto en la distribución del ingreso, aunque, cabe destacar, ha sido un factor considerado de manera ad hoc: “*Of course, in those places where the family farm dominated and where land was distributed more equally, a fall in w/r would not have translated into such a sharp rise in inequality*” (Williamson, 1999: 14).

Por tanto, en este capítulo buscamos abordar el impacto de la globalización sobre la distribución del ingreso en Nueva Zelanda y Uruguay con un enfoque alternativo que pone el foco del análisis en las instituciones domésticas. En particular en las instituciones que

⁴³ Entre ellos se destacan los trabajos de Shanahan & Wilson (2007) para el caso de South Australia entre 1860 y 1880 y el trabajo de Rodríguez (2009, 2014) sobre la evolución de la desigualdad en Chile.

regularon la distribución, los sistemas de tenencia de la tierra y la estructura de la propiedad como factores que determinaron la conformación de patrones de distribución (de la riqueza y de los ingresos) específicos en cada país. Esta aproximación al problema se nutre de las contribuciones analíticas realizadas por el neo-institucionalismo y de la caracterización de los procesos históricos de distribución de tierras y ampliación de la frontera agraria desarrollada por los *settler economies studies* (Lloyd & Metzger, 2013).

En el primer caso, como ha sido destacado en el marco analítico de esta investigación (Capítulo II), los enfoques institucionalistas (Acemoglu et al, 2004) han enfatizado el carácter endógeno de las configuraciones institucionales que determinan los patrones de distribución de la riqueza y el desempeño de las economías. El principal argumento teórico establece que las instituciones y su dinámica histórica son el resultado de procesos endógenos como la distribución del poder político y la distribución del poder económico, lo que se traduce en la estructura de derechos de propiedad y en el patrón de distribución de la riqueza que cada sociedad logra configurar. De ello depende la calidad del funcionamiento de los mercados y la distribución de las oportunidades de la población para acceder a los recursos económicos. El grado de eficiencia de la estructura de derechos de propiedad puede contribuir a generar incentivos para que los agentes económicos inviertan en capital físico y humano, y en innovación tecnológica o para reforzar la acumulación del poder político y económico de las elites y con ella conductas rentísticas.

En el segundo caso, Lloyd & Metzger (2013) han destacado que un factor crucial que distingue los distintos tipos de *settler society* es el desarrollo de instituciones que definen el tipo de propiedad prevaleciente, especialmente de la tierra, y el grado de éxito con el que los sistemas de propiedad han evolucionado hacia instituciones típicamente liberales. Un rasgo que caracterizó a la colonización británica en América del Norte, Australia y Nueva Zelanda, fue que en sus orígenes se conformaron regímenes de propiedad y estructuras de clases típica de "*old grant economy*" (cuya importancia en las colonias hispánicas habría perdurado más tiempo), pero que evolucionaron en el siglo XIX hasta convertirse en sistemas más democráticos, especialmente en el acceso al recurso tierra, con base en el temprano desarrollo de mercados capitalistas. Sin embargo -y por esto el análisis de procesos históricos específicos adquiere particular importancia con independencia de cuál haya sido el país colonizador-

"The establishment of private landed property, including small farms, especially in the British settler colonies, came about as a consequence of local historical

circumstances and was not a legal structure that necessarily arrived with the settlers" (Lloyd & Metzger, 2013: 14-15)

Similares consideraciones realiza Miguez (2007) en su análisis del proceso de apropiación de tierras en el Río de la Plata con relación a la experiencia de otras economías de nuevo asentamiento de América del Norte. Su principal argumento establece que las instituciones agrarias, en el proceso de ocupación de la frontera, se fueron modelando históricamente como resultado de un conjunto complejo de factores (la calidad de la tierra, la mentalidad de los actores, las instituciones del pasado, la dotación de factores y su precio relativo, etc.) y no de la matriz institucional de los países colonizadores o de los proyectos diseñados por los dirigentes.

El enfoque adoptado en este capítulo considera que la configuración de distintos patrones de distribución del ingreso en Nueva Zelanda y Uruguay durante la primera globalización, no debe ser interpretado de forma restrictiva como el resultado de la convergencia de precios en el mercado mundial, sino como un proceso histórico en el que la expansión de la frontera agraria y sus efectos sobre la distribución de la riqueza y del ingreso estuvieron mediados por las instituciones domésticas que definieron distintos sistemas de tenencia de la tierra y estructuras de la propiedad. Estas instituciones fueron modeladas por la legislación y las costumbres que se configuraron durante la colonización y durante el siglo XIX, por las políticas de distribución de tierras diseñadas por los gobiernos, por las normas jurídicas que regularon la distribución de tierras y por el poder del estado para imponer derechos de propiedad eficientes. También, por las características naturales de las nuevas tierras y por la dotación relativa de trabajo. En otras palabras, la distribución de derechos de propiedad territorial y la estructura de la propiedad no dependió exclusivamente de los sistemas jurídicos vigentes sino que fue el resultado de procesos complejos en los que interactuaron las instituciones domésticas, las características físicas y geográficas de los recursos disponibles, en particular la calidad de la tierra, la dotación de factores y su costo relativo y la tecnología disponible.

Nuestro principal argumento establece que la conformación de diferentes sistemas de tenencia y propiedad de la tierra generaron distintos patrones de distribución de la riqueza y de los ingresos. La evidencia desarrollada en este capítulo indica que en Uruguay habría predominado un patrón de distribución de la propiedad de la tierra más concentrado que en Nueva Zelanda y un patrón de distribución del ingreso en el sector agrario en el cual la propiedad de la tierra fue la principal fuente de ingresos para capturar renta agraria.

En Nueva Zelanda los procesos de distribución de derechos de propiedad de la tierra crearon una estructura agraria menos concentrada y más igualitaria que en Uruguay, con una base más amplia de pequeños y medianos productores.

En línea con lo que argumentó oportunamente Bertram (2011)⁴⁴ y Álvarez et al, (2011) y a partir de la evidencia mostrada en el Capítulo III sobre los procesos de cambio estructural en ambos países, pensamos que la estructura de la propiedad agraria y el patrón de distribución del ingreso derivado de ella, generó en Nueva Zelanda mejores condiciones para el cambio estructural y la industrialización que en Uruguay.

En las próximas secciones se desarrollan los procesos de distribución de tierras y conformación de los sistemas de tenencia en ambos países desde la colonización hasta la primera década del siglo XX. Para ello se analiza el marco jurídico que reguló la distribución de tierras, el papel del estado en la definición de derechos de propiedad y en el funcionamiento de mercados capitalistas, y la relación de estos procesos con la dotación de factores. También se comparan los sistemas de tenencia de la tierra, la estructura de la propiedad agraria resultante y la distribución funcional del ingreso en el sector agrario durante la primera globalización, con base en estimaciones realizadas en anteriores investigaciones (Álvarez, 2008, 2013; Álvarez & Willebald, 2009, 2013)

IV.2 Sistemas de tenencia de la tierra y distribución de los derechos de propiedad

Los sistemas de tenencia de la tierra están conformados por el conjunto de normas (jurídicas o derivadas de la costumbre) que regulan los derechos de personas, grupos e instituciones sobre el uso, transferencia y herencia de la tierra y de los recursos naturales (Norton, 2002). La estabilidad de los sistemas de tenencia dependen de la percepción de

⁴⁴ "During this period [1890-1930] the sheer driving power of the staple-export sectors was extraordinary and opened up for all the settler societies the opportunity for innovative institutional and social reform. So long as the large rents from exports could be successfully recycled through the settler economy and society they could sustain a raft of non-export activities and services, while providing the tax base for substantial redistributive institutions – “battlismo” in Uruguay, and the nascent welfare state in Australia and New Zealand. A key structural feature of the rent-recycling process was the transmission channel through which rents entered the wider economy. In family-farm settler economies, the rents came into the hands of a relatively numerous and widely-dispersed class of independent farmers with a high propensity to spend on wage goods, services and inputs with a high local content, resulting in a relatively strong export multiplier for the local economy. In the Hispanic settler economies export rents tended to accrue to a narrower group with higher import propensities, so that the economy-wide income level sustained by a given volume of exports tended to be lower, and the potential importance of the state as an institutional mechanism to capture and allocate surplus was therefore greater. Largely for historic reasons, however, the Hispanic state tended to be weaker and less well adapted for this purpose, (...)" (Bertram, 2011: 17)

los agentes sobre la seguridad de contar con tales derechos (Dale & McLaughlin, 2000). En este sentido, el estado cumple un papel fundamental al establecer y garantizar los derechos de posesión y propiedad a través de la legislación, la justicia y el imperio para imponer su cumplimiento (North, 1984).

En las sociedades de nuevo asentamiento los estados colonizadores, tanto el español como el británico, determinaron que los territorios del nuevo mundo les pertenecía por derecho de descubrimiento y conquista, asumiendo la Corona la propiedad original de la tierra. Sin embargo, más allá de considerar a los territorios anexados "*terra nullis*", éstos no eran espacios vacíos de población. Gran parte del debate jurídico y político en el proceso de anexión de nuevos territorios giró en torno a dos problemas principales: cómo reconocer los derechos de las comunidades nativas sobre sus territorios y qué clase de procedimientos legales se debían adoptar para poner en práctica la transferencia de derechos de propiedad de la Corona a los colonos europeos. Esto implicó definir los sistemas de tenencia, los mecanismos de valuación de la tierra para su venta y arrendamiento, y el establecimiento de sistemas impositivos que gravaran el recurso productivo (Álvarez & Willebald, 2013). En Nueva Zelanda y Uruguay estos procesos fueron liderados por las autoridades coloniales y posteriormente por los gobiernos autónomos e independientes.

La distribución de tierras, la conformación de los sistemas de tenencia y la estructura de la propiedad de la tierra han sido temas de particular interés en la producción historiográfica de Nueva Zelanda y Uruguay. La historiografía neozelandesa (Condliffe, 1959, Sinclair, 1988; Prichard, 1970; Hawke, 1985; King, 2003; Belich, 2001; Boast, 2008, entre otros) ha destacado que la distribución de tierras fue un proceso idiosincrático que contribuyó al surgimiento de una sociedad agraria con altos niveles de vida y arraigados valores igualitarios y democráticos. También que la tierra fue un importante recurso económico que el estado utilizó en el siglo XIX para promover su uso eficiente y acelerar el proceso de asentamiento de población. La historiografía uruguaya⁴⁵, por su parte, puso mucho énfasis en el análisis de los procesos históricos de distribución y apropiación de tierras en el pasado. La tesis que estimuló esa línea de investigación afirmaba que la

⁴⁵ Entre ellos se destacan los trabajos de Devoto (1957); Barrán & Nahum, (1967, 1971, 1972) Sala de Touron et al., (1967); Vázquez Franco, (1986.); Sala de Touron & Alonso, (1986); Millot & Bertino, (1996), entre otros. Muchos de ellos son tributarios de la visión tradicional del agro rioplatense (sobre la discusión historiográfica del concepto ver Caravaglia & Gelman, (1997) Barsky & Pucciarelli, (1997) y Barsky & Djenderedjian, (2003), para el caso del agro pampeano, y Moraes, (1998, 2005) para el caso del agro uruguayo)

estructura de la propiedad territorial altamente concentrada y el lento crecimiento de la productividad agraria uruguaya en el siglo XX, hundía sus raíces en el período colonial y el siglo XIX.

Con base en la acumulación realizada por las respectivas historiografías, pero definiendo enfoques, preguntas y énfasis distintos que adquieren relevancia en el análisis comparativo, en la próxima sección se presentan los procesos de distribución de derechos de propiedad sobre la tierra y la conformación de los sistemas de tenencia desarrollados en cada uno de los países. Aunque el período de interés es la edad dorada de las *settler economies* durante la primera globalización (1870-1914), la distribución de tierras y la conformación de los sistemas de tenencia fueron procesos de largo plazo, con cambios, transformaciones y rupturas que tuvieron lugar en el marco de una larga trayectoria histórica iniciada en el pasado colonial. Por esto, el análisis de estos procesos tiene en cuenta un marco temporal más amplio y pone el foco en cinco principales dimensiones: (a) el tamaño de la población nativa en el momento de la colonización y la capacidad de conservar el control sobre sus tierras; (b) los mecanismos legales que gobernaron la transferencia de derechos de propiedad de la tierra; (c) el papel del estado en la definición y aplicación de derechos de propiedad; (d) los sistemas predominantes de tenencia de la tierra (propiedad comunal, propiedad privada y propiedad pública); y (e) las características geográficas de cada territorio, en particular, la disponibilidad de tierras marginales para la expansión de la frontera agraria durante la primera globalización del capitalismo.

IV.2.1 Nueva Zelanda

La distribución de tierras en Nueva Zelanda se basó en el derecho común inglés, según el cual toda la tierra en la colonia pertenecía a la Corona. Esto fue formalizado en el Tratado de Waitangi suscrito en 1840 con los jefes de las principales tribus Maori⁴⁶. El artículo II del tratado estableció que las comunidades Maori cedían a la Corona británica los derechos de soberanía sobre sus territorios, a cambio la Corona garantizaba a las comunidades nativas la posesión de derechos sobre sus tierras, lo que incluía los derechos de propiedad. Si los Maori decidían ceder o vender sus tierras, tenían la obligación de

⁴⁶ El tratado fue suscrito el 6 de febrero de 1840 y firmado por 43 jefes Maorí de Northland. En los siguientes ocho meses casi 500 jefes Maori en todo el país suscribieron el tratado (Belich; 1996:193). Hay diversas estimaciones y supuestos acerca del tamaño de la población Maori en los primeros años de contacto con los europeos. Las estimaciones más difundidas señalan que la población Maori alcanzaba los 100 mil habitantes en 1800 (McKinnon, 1997). Recientes estimaciones muestran que la población Maori se ubicó en el entorno de los 85 mil habitantes en 1769 y 70 mil en 1840 cuando fue firmado el tratado de Waitangi (Belich, 1996: 178)

hacerlo a la Corona. A pesar de que el tratado es considerado un hito fundacional de la historia neozelandesa, sus efectos legales han sido fuente de controversias. Esto se debió a las diferencias de interpretación (se firmaron versiones en inglés y en Maori que no son completamente coincidentes) sobre el significado de palabras como gobierno y soberanía (Belich, 1996) y a la propia dinámica histórica del proceso de apropiación y distribución de tierras (McAloon, 2002). Luego de la firma del tratado, las compras de tierras realizadas por los colonos europeos a las comunidades nativas, con anterioridad a 1840, debieron someterse a la validación de las autoridades británicas.

La transferencia de derechos de propiedad de las comunidades Maori a la Corona se realizó en dos grandes etapas. La primera se extendió de 1840 a 1860 y estuvo dominada por el derecho preferencial de la Corona (*pre-emption*) para la compra de tierras, preferencia fundada en la doctrina del derecho imperial británico y establecida en el tratado de Waitangi (Boast, 2008). Esto permitió al gobierno colonial comprar tierras a bajos precios, vender a precios altos y, con los beneficios obtenidos, financiar el asentamiento de inmigrantes. También representó un límite legal para los colonos que buscaran adquirir tierras con fines especulativos. Hacia 1860, con base en este dispositivo legal, fueron vendidos más del 60% de las tierras ocupadas hasta esa fecha, la mayor parte en South Island y algunas regiones localizadas de North Island, especialmente en Wellington, Hawke Bay y Northland (Boast, 2008). En la década de 1850, gran parte de las tierras altas en *South Island* habían sido entregadas en arrendamiento a grandes productores ganaderos (Fairweather, 1985).

La segunda fase (1862-1873) estuvo regida por *Native Land Act* (1862) que introdujo dos cambios radicales en el sistema de tenencia de la tierra. El primero consistió en la modificación del estatuto jurídico de los derechos de propiedad comunitarios de los Maori por el sistema británico de propiedad privada individual o *freehold*⁴⁷. La segunda, fue la abolición del sistema preferencial de compra de la Corona, lo que eliminó el derecho monopólico del estado a la compra de tierras. Los efectos de esas transformaciones fueron altamente negativos: perjudicó seriamente a las comunidades nativas, modificó el funcionamiento del mercado de tierras aumentando la especulación (Boast, 2008) y contribuyó a la concentración de la propiedad de la tierra, tanto en South Island como en

⁴⁷ La voz inglesa *freehold* refiere a lo que se suele considerar como propiedad. Ofrece al titular derechos de uso, de control y de transferencia así como el disfrute en cualquier otra forma de la parcela de tierra en la medida autorizada por la ley. El término *freehold* deriva de un tipo concreto de tenencia reconocida en el *common law* o derecho consuetudinario inglés, en virtud de la cual el titular de la tierra estaba exento de la obligación de prestar servicios feudales (Feder & Feeny, 1991).

las regiones de más fácil acceso de North Island (Condlife, 1959). También en la década de 1860 las comunidades Maori y el gobierno, apoyado por milicias imperiales británicas, protagonizaron los momentos más duros de las guerras de Nueva Zelanda (1845-1872). En lo sustancial estos conflictos respondieron a las diferencias surgidas entre las comunidades Maori y el gobierno por las ventas de tierras, conocidas también como "*the Lands Wars*" (Belich, 1996).

En 1876 con la abolición del sistema provincial, el gobierno central continuó con su política de distribución de tierras a los colonos simplificando la legislación e incorporando importantes cambios. Fue establecido el sistema de Torrens para el registro de la propiedad de la tierra, tornando más ágiles y económicas las transacciones de compra y venta. En 1877 se aprobó una importante ley, *Land Act* (1877), que derogó todos los estatutos anteriores e introdujo un sistema de remate de tierras con pagos diferidos. Una innovación importante de esta legislación fue haber incentivado el arrendamiento de tierras públicas. El principal objetivo de esta política fue mantener el control público de la propiedad de la tierra, anticipando futuros aumentos de valor. Esto implicó que el estado se disponía a renunciar a los ingresos fiscales de la venta de tierras⁴⁸ por un ingreso potencial futuro (Fairweather, 1985). Diversas enmiendas al *Land Act* (1877) fueron introducidas en 1882 y 1884, entre ellas al arrendamiento en perpetuidad (999 años).

Entre la firma del tratado de Waitangi en 1840 y la década de 1890, los sucesivos gobiernos lograron comprar y vender tierras⁴⁹ o favorecer el arrendamiento de tierras públicas. Con la venta de tierras se persiguieron tres principales objetivos: obtener ingresos, asegurar el asentamiento de población en el medio rural y promover el desarrollo del sector agrario (Fairweather, 1985). Sin embargo, entre 1870 y 1890 hubo una alta concentración de la propiedad de la tierra (Fairweather, 1985; Condlife, 1959; McAloon, 2009). La gran propiedad rural fue la base de la producción ganadera de tipo extensiva

⁴⁸ En 1872 los ingresos fiscales por este concepto representaron cerca del 14% del total (Fairweather, 1985: 5). Información tomada de New Zealand Statistics, 1872, Table 32.

⁴⁹ Las estadísticas oficiales, un tanto caóticas por la forma cómo fueron registradas estas transacciones, impiden establecer con precisión la cantidad de tierras compradas y vendidas por el estado (Boast, 2008). Sin embargo, para dar una noción de magnitud, las principales referencias establecen que entre 1870 y 1910 el estado compró un total de 17.5 millones de acres (7 millones de hectáreas) de la siguiente manera: 7 millones de acres (2.8 millones de hectáreas) bajo el régimen de preferencia (antes de 1864), 2.5 millones de acres (1 millón de hectáreas) confiscados a los Maori en la década de 1860 como reparación de guerra y 8 millones de acres (3.2 millones de hectáreas) entre 1870 y 1910 (Boast, 2008: 32, 33, Table 1, Table 4). En South Island la Corona adquirió la totalidad de la tierra bajo el régimen de compra preferente, es decir, antes de 1864. Se estima que en 1865 solo el 1% de la tierra de South Island era propiedad de las comunidades Maori (Boast, 2008: 32, note 78). Por su parte, Condliffe, (1959) reporta que entre 1840 y 1891 la Corona vendió 13.7 millones de acres (5.5 millones de hectáreas).

orientada a la exportación. Los pequeños predios, aunque numéricamente importantes, realizaron una producción de subsistencia orientada al mercado interno (Belich, 2001).

A partir de la década de 1890 confluyeron tres importantes procesos que afectaron el mercado de tierras y transformaron la estructura de la propiedad: la expansión de la frontera productiva con la ocupación y colonización de vastas regiones de North Island (cerca de 3.5 millones de hectáreas) (ver Gráfico A.IV3), la incorporación de la refrigeración y sus efectos sobre la producción agraria (diversificación de productos e intensificación productiva), y el triunfo de *Liberal Party* en las elecciones de 1891 con un programa radical de reformas.

El *Liberal Party* ejerció el gobierno durante dos décadas (1891-1912) y en ese período logró concretar buena parte de su programa de reformas que incluyó una política de ataque frontal a la gran propiedad rural. Entre las principales medidas adoptadas se destacan: la expropiación mediante compra de grandes latifundios y su distribución, el establecimiento de un impuesto a la gran propiedad para estimular su división, el asentamiento de nuevos productores agrarios en las tierras de *North Island*, privilegiando los sistemas de arrendamiento antes que la compra privada de tierras, y el desarrollo de un esquema de financiamiento público para que los productores rurales mejoraran la productividad de sus tierras (McIntyre, 2007)

El principal debate que dominó el problema de la tierra en la década de 1890 giró en torno a cuál era el mejor régimen de tenencia, si el sistema de arrendamiento (principalmente de tierras públicas) o la propiedad privada (*freehold*). El argumento defendido por el gobierno, a favor del sistema de arrendamiento, sostenía que el capital debía ser utilizado para mejorar la producción (ampliar el stock de ganado, alambrar, etc.) y no para el pago de la hipoteca de la tierra. Si en 1892 las tierras de mejor calidad ya eran propiedad privada, como destacó enfáticamente Condliffe (1959), cabe preguntarse qué tierras podían otorgarse en arrendamiento. El sistema fue aplicado en las tierras deforestadas de *North Island*, incorporadas a la producción entre 1891 y 1911, y en las tierras altas de *South Island* destinadas al pastoreo de ganado. Sin embargo, fue en *South Island* donde predominó el sistema de arrendamiento bajo la modalidad conocida como *Crown Pastoral Lease*, en vigor desde la década de 1850. Como informa el Cuadro IV.2, entre 1874 y 1911, una proporción muy importante de las tierras destinadas a la producción agraria (entre el 60% y el 30% del área ocupada total de Nueva Zelanda) fueron tierras de la Corona localizadas en *South Island*.

CUADRO IV. 2
CROWN PASTORAL LEASE
 DISTRIBUCIÓN DE LOS PREDIOS Y DEL ÁREA ABARCADA POR ISLAS CON
 RELACIÓN AL TOTAL DE NUEVA ZELANDA, %

Años	<i>North Island</i>		<i>South Island</i>		Nueva Zelanda	
	Predios %	Área %	Predios %	Área %	Predios totales Unidades	Área total ocupada (000 acres)
1874	0.2	1.8	4.7	57	22,900	24,293
1881	0.1	0.9	2.9	43	31,751	26,702
1886	0.1	1.1	3.2	38	37,698	27,698
1891	0.5	1.8	3.0	38	45,307	31,712
1898	0.3	1.9	2.1	34	60,759	33,983
1901	0.4	1.7	2.1	34	62,788	34,913
1906	0.5	2.4	1.9	33	69,942	37,168
1911	0.4	2.6	1.7	30	73,876	40,238

Fuente: elaboración propia con base en Gould (1965) Table I, pp. 139

Entre las principales leyes de tierras aprobadas durante los gobiernos del *Liberal Party* se destacan: *Land & Income Tax* (1891), *Land for Settlements Acts* (1892, 1894) y *National Endowment Act* (1907). La primera estableció un impuesto progresivo a la propiedad territorial para tres categorías de contribuyentes. Keall (2000) estima que este impuesto representó alrededor del 10% de los ingresos del estado. *Land for Settlements Act* (1892) fue una pieza legal clave para la distribución de tierras hasta la Primera Guerra Mundial. Esta ley abolió el sistema de venta a plazos e incorporó el arrendamiento de tierras públicas de predios que no podían superar las 8.000 hectáreas. El plazo del arrendamiento fue de 10 años, con opción a compra o con la posibilidad de renovar el arrendamiento por 25 años más. Luego de este período el productor podía aspirar a ocupar el predio en perpetuidad (999 años). Con esta norma, el productor explotó el predio como si fuera el propietario de la tierra, en tanto el estado se reservó el derecho de recaudar renta, controlar la residencia del productor y exigir mejoras en el predio. También autorizó al gobierno la inversión de 50 mil libras al año para expropiar tierras y promover la división de los latifundios, cifra que *Land for Settlements Act* (1894) aumentó a 250 mil libras anuales. *National Endowment Act* (1907) dispuso la ampliación de la oferta de tierras públicas para arrendamiento en 2,9 millones de hectáreas, a los efectos de obtener recursos para financiar la educación pública y la pensión a la vejez.

La evidencia indica que hubo una reducción efectiva del área ocupada por los grandes latifundios que cayó de 3,2 millones de hectáreas en 1891 a 1,4 millones en 1910

(Hawke, 1985). Pero también que las fuerzas del mercado tuvieron un papel fundamental en el proceso de transformación de la estructura de la propiedad. La expansión de la demanda internacional, el impacto de la refrigeración en el medio rural que hizo rentable los sistemas productivos más intensivos en capital y mano de obra como la lechería (Condliffe, 1959; Hawke, 1985, Easton, 1997; Bertram, 2009, entre otros), y el sostenido aumento del precio de la tierra contribuyeron a reducir la importancia de la gran propiedad y consolidar un sistema agrario basado en la mediana y pequeña propiedad familiar. En este sentido, Gould (1965) ha destacado que solo el 26% del declive del área ocupada por la gran propiedad entre 1892 y 1910 es explicado por las expropiaciones realizadas por el estado.

A partir de 1912, con el triunfo del *Reform Party* encabezado por Massey, muchos pequeños productores de *North Island*, que habían sido favorecidos por las políticas de distribución de tierras durante la era de los gobiernos liberales y habían podido acceder a la tierra como arrendatarios, reclamaron convertirse en propietarios. Una de las principales políticas de Massey fue facilitar el acceso de muchos arrendatarios a la propiedad de sus predios tomando la valuación original (Hawke, 1985). En una coyuntura de fuerte crecimiento del precio de la tierra (Fairweather, 1985) los nóveles propietarios lograron apropiarse de los beneficios de la valorización de la tierra. Con esta política de privatización de las pequeñas y medianas propiedades de *North Island* se inicia una etapa en la que "*the farmers take over (...) [as] the backbone of the country*" (Fairburn, 1991: 185), consolidándose un sistema de tenencia y una estructura de la propiedad con rasgos muy particulares: una amplia base de pequeñas y medianas unidades productivas familiares (*freehold*) localizadas en *North Island* y en las tierras bajas de *South Island*, y grandes unidades productivas de tierras públicas de baja productividad, arrendadas para el pastoreo animal (*Crown pastoral lease*), localizadas en las tierras altas de *South Island*.

En suma, hubo en Nueva Zelanda un conjunto de disposiciones legales que establecieron mecanismos de transferencia de derechos de propiedad de las comunidades Maori a los gobiernos coloniales y a los colonos europeos. También hubo vaivenes en la política de tierras, con períodos en los que el estado cumplió un papel monopólico en el mercado como el principal comprador y vendedor de tierras, y períodos, como en la década de 1860, en los que predominaron políticas más liberales. Cuando la relación entre los colonos, el gobierno y las comunidades Maori se tornó conflictiva por la tierra, el estado hizo valer su fuerza y dejó claro dónde radicaba la soberanía, confiscando grandes

extensiones de tierra como reparación de guerra. Los sistemas de tenencia de la tierra combinaron modalidades clásicas de propiedad privada (*freehold*) con una gran diversidad de sistemas de arrendamientos de tierras públicas. Al mismo tiempo, el arrendamiento y la venta de tierras fueron importantes fuentes de recursos fiscales para el estado con las que financió políticas de asentamiento de población y de desarrollo del sector agrario. La política liberal que predominó en el mercado de tierras en la década de 1860, retiró al estado del mercado y permitió la transferencia directa de derechos de propiedad individual de los Maori a los colonos. Esto coincidió con la expansión de la ganadería extensiva destinada a la exportación, consolidándose una estructura de la propiedad de la tierra muy concentrada. Sin embargo, los cambios tecnológicos que operaron en el sector agrario a partir de la década de 1880, las políticas implementadas por el *Labor Party* en el período 1891-1912 y la disponibilidad de tierras marginales en *North Island*, que hicieron posible la expansión de la frontera agraria, contribuyeron a transformar la estructura de la propiedad por un sistema agrario de pequeña y mediana propiedad familiar. Parece claro que las fuerzas del mercado fueron fundamentales en el proceso de transformación de la estructura agraria durante la edad dorada del modelo agro-exportador, también que la intervención del estado en el mercado de tierras, incentivando la división de los grandes predios y facilitando el asentamiento de nuevos productores en las tierras marginales de *North Island*, contribuyó a profundizar ese proceso cumpliendo un papel decisivo en la conformación de una estructura agraria dominada por pequeños y medianos productores.

IV.2.2- Uruguay

En Uruguay, o para ser precisos, en el territorio colonial limitado por el actual estado uruguayo, la conquista española no reconoció a las comunidades nativas⁵⁰ ninguna clase de derechos sobre la tierra. Esta fue considerada propiedad de la Corona y, sin más trámite, las autoridades españolas dispusieron la distribución de tierras a los colonos. El repartimiento y la gracia o merced real fueron los procedimientos para obtener títulos de propiedad originarios sobre la tierra. También hubo otros mecanismos de reparto como la subasta pública y la composición, es decir, el reconocimiento de derechos a los ocupantes

⁵⁰ La demografía histórica y la historiografía en general no han logrado precisar la cantidad de habitantes nativos que poblaban esta región en el siglo XVI cuando los españoles arribaron al Río de la Plata. Las muy imprecisas estimaciones indican que la población nativa (conformada por un conjunto de comunidades que integraban la macro-etnia charrúa y por guaraníes) no superaban en su conjunto los 5 mil (Pi Hugarte, 2003) o 10 mil habitantes (Vidart, 1996; Reyes y Vázquez, 1982).

de tierras sin títulos. La Real Instrucción de 1754 admitió la antigua posesión como causa de justa prescripción, esto es, el otorgamiento automático de títulos de propiedad a los pobladores que ocuparon tierras antes del año 1700 (Ots Capdequi, 1946: 53). Sin embargo, más allá de los mecanismos jurídicos previstos por las Leyes de Indias para la distribución de tierras, la situación más común fue la ocupación de hecho.

En el Virreinato del Río de la Plata la distribución de tierras asumió formas particulares como región de tardía colonización, pobre en recursos minerales y con escasísima población nativa. En la Banda Oriental (territorio de Uruguay en el pasado colonial), el proceso de distribución de tierras estuvo fuertemente condicionado por ser un espacio de frontera entre los imperios español y portugués y sometido a disputas por la definición de sus límites territoriales (Vázquez Franco, 1986). Las disposiciones legales que se aplicaron en el siglo XVIII fueron el repartimiento a los pobladores de las primeras ciudades establecidas en el territorio; la gracia o merced real, que benefició con inmensas extensiones de tierra a quienes tenían buenas conexiones políticas o comerciales con las autoridades españolas; la venta, que supuso un largo, caro y complicado trámite que debía realizarse en la capital virreinal, Buenos Aires; y la composición, mecanismo que exigía la previa ocupación y explotación de la tierra. No fue común la subasta pública, ni el cumplimiento de la exigencia de ocupación para adquirir títulos de propiedad (Sala de Touron et al., 1969).

En la segunda mitad del siglo XVIII, el proceso de apropiación de la tierra adquirió nuevo impulso como resultado de la valorización de la tierra como recurso económico. Esto se debió al desplazamiento de las comunidades indígenas hacia el norte del territorio; a la aplicación de la Real Instrucción de 1754, que derogó la exigencia de la confirmación de la Corona de los títulos de propiedad; y a la Pragmática de Libre Comercio de 1778, que incentivó la exportación de cueros vacunos⁵¹. En general, la apropiación de la tierra se desarrolló en el marco de la indefinición jurídica, debido a que la simple denuncia ante las autoridades españolas, o la mera ocupación, fueron las situaciones más comunes para apropiarse de la tierra. Sintéticamente, cuatro principales factores terminaron consolidando la gran propiedad en el período colonial: (a) la incapacidad de los gobiernos locales para establecer de derechos de propiedad seguros; (b) una muy escasa población en un vasto territorio, lo que redundó en una alta relación tierra-población; (c) una producción ganadera típicamente extractiva, donde el principal capital lo constituía el vacuno y no la

⁵¹ Extraído principalmente de ganado vacuno cimarrón o salvaje.

tierra como medio de producción; y (d) la condición de frontera del territorio de la Banda Oriental, siendo el principal objetivo de las autoridades españolas distribuir tierras, sin importar su extensión, para asegurar las fronteras territoriales frente al invasivo imperio portugués (Sala de Touron et al., 1969; Millot & Bertino, 1996).

No obstante el largo y peculiar proceso que asumió la distribución de tierras durante el período colonial, al finalizar la dominación española hacia 1810 gran parte del territorio era formalmente propiedad de la Corona española. En 1830 cuando Uruguay es organizado como estado independiente, el 80% de las tierras era propiedad pública y solo el 20% del territorio era propiedad privada (Barrán & Nahum, 1963:86).

Los primeros gobiernos de Uruguay, que asumieron una matriz ideológica liberal, aplicaron una política de venta de tierras públicas en detrimento del sistema de arrendamiento llamado enfiteusis. En solo seis años, de 1830 a 1836, el área correspondiente a predios privados creció de 20% a 42% del total (Cuadro IV.3). Las leyes de tierras de los años 1831, 1833 y 1835 promovieron la consolidación de la propiedad privada de la tierra y reglamentaron el sistema de enfiteusis (arrendamiento de las tierras públicas), limitando la extensión de los predios adjudicados bajo este régimen y los plazos de tenencia (Sala de Touron y Alonso, 1986; Millot & Bertino, 1991). Durante la Guerra Grande (1839–1851) los dos bandos enfrentados (el gobierno colorado de la Defensa de Montevideo y el gobierno blanco del Cerrito), promovieron una política de confiscación de tierras a los enemigos políticos en los territorios controlados por cada uno de ellos. En 1851, una vez terminada la guerra, el nuevo gobierno buscó conocer la extensión y ubicación de las tierras públicas para disponer de ese patrimonio, prohibiendo las ventas de tierras fiscales. En 1854 se levantó esta restricción ante las urgencias financieras del estado y se simplificaron los trámites para que los ocupantes de tierras sin títulos de propiedad pudieran comprarlas (ver Cuadro A.IV.2).

Entre 1830 y 1870, el acceso a la propiedad de la tierra por parte de la población o la obtención de títulos de propiedad por los ocupantes informales, fueron procesos altamente conflictivos desde el punto de vista político y social. La debilidad del estado uruguayo, sometido a las presiones de los grandes ganaderos, a crecientes necesidades financieras y al poder político y militar de los caudillos (jefes militares de ejércitos irregulares de gran influencia política en el medio rural uruguayo), generó la transferencia masiva de tierras públicas a los particulares (Cuadro IV.3). Este conjunto de factores hizo muy difícil que hasta 1870 el país contara con derechos de propiedad de la tierra seguros y

que los gobiernos fueran capaces de desarrollar políticas racionales de distribución de tierra (Barran & Nahum, 1967, 1971).

CUADRO IV. 3
ÁREA DE LAS TIERRAS DE PROPIEDAD PÚBLICA Y PRIVADA EN URUGUAY,
1830-1931 (%)

Años	Propiedad Privada	Tierras Públicas	TOTAL
1830	19,6	80,4	100
1835	30,7	69,3	100
1836	42,2	57,8	100
1878	75,0	25,0	100
1894	79,3	20,7	100
1912	85,0	15,0	100
1931	88,5	11,5	100

Fuentes: elaboración propia con base en: Acevedo (1933; Tomo 1, pp 504 y 505; Tomo 5, pp 71); Bertino y Bucheli (2000: 33), Libro del Centenario (1925: 99); Frega et al, (1985); Bertino et al (2005).

A partir de la década de 1870, comenzó a consolidarse el poder político del estado en el territorio, lo que contribuyó a garantizar los derechos de propiedad en el medio rural. La consolidación del poder del estado estuvo asociada a la constitución de un ejército formal, que irrumpió en la vida política estableciendo una secuencia de dictaduras militares en el decenio 1876-1886, y a la incorporación de una serie de cambios tecnológicos (armamento moderno, ferrocarril, telégrafo) puestos al servicio del estado. Estas transformaciones y la incorporación del alambre (innovación tecnológica que posibilitó la división física de los predios rurales) contribuyeron a consolidar los derechos de propiedad privada en el sector rural y la conformación de mercados capitalistas tanto de tierra como de mano de obra (Jacob, 1969; Millot & Bertino, 1996; Vázquez Franco, 1968). El cercado de los predios rurales produjo importantes consecuencias económicas y sociales: (a) redujo la demanda de trabajo rural, y provocó el desplazamiento de una proporción cercana al 10% de la población rural (Barrán & Nahum, 1971); (b) contribuyó a la concentración de la propiedad de la tierra; y (c) permitió la apropiación privada por la vía de los hechos del remanente de tierras públicas, estimadas en 25% del total en 1878 (Cuadro IV.3). Estos procesos contribuyeron a la conformación de un sistema agrario basado en grandes unidades productivas de ganadería extensiva orientadas a la exportación y en una estructura de la propiedad de la tierra muy concentrada (Barrán & Nahum, 1967, 1972; Millot & Bertino, 1996, Finch, 2005).

En 1903 accedió al gobierno una fracción del Partido Colorado, liderada por José Batlle y Ordoñez, que permaneció en el poder por más de una década (1903-1915)⁵². En ese período se implementó un programa político que buscó ampliar la órbita de acción del estado, competir con el capital británico en áreas estratégicas de la economía y sentar las bases del estado de bienestar, basando sus principales apoyos políticos y sociales en las capas medias y trabajadoras urbanas (Finch, 2005). Con relación a la propiedad y tenencia de la tierra, hubo intensos debates en el parlamento sobre la conveniencia económica y política de conservar una estructura de la propiedad agraria dominada por el latifundio ganadero (Barrán & Nahum, 1977, 1978). Algunas iniciativas legislativas impulsadas por el gobierno batllista en 1912 establecían la compra de tierra para dividirlas en chacras (pequeñas unidades de producción familiar) y la expropiación de tierras en los alrededores de las ciudades del interior del país con fondos privados para distribuir entre pequeños productores. También se buscó precisar la ubicación de las tierras que aún era propiedad del estado (Ley de 1904 y Ley de 1912), la mayoría de las cuales habían sido incorporadas a los predios privados por la vía de los hechos y representaban en su conjunto cerca del 15% del territorio (Cuadro IV.3). La iniciativa más consistente fue un modesto aumento del impuesto a la propiedad de la tierra de apenas 0.6% a 1% del valor de aforo (Frega et al, 1985). El impuesto a la propiedad de la tierra se fundaba en el principio sostenido por el economista estadounidense Henry George, según el cual la capacidad productiva de la tierra y, por tanto, la renta que esta generaba, era patrimonio de la sociedad (Vaz Ferreira, 1918). El impuesto a la tierra que impulsó el gobierno permitía capturar una parte, muy pequeña por cierto, del creciente valor de la tierra en una coyuntura de expansión de la demanda y de la producción agraria como la que experimentó Uruguay hasta la Primera Guerra Mundial.

Sin embargo, ninguna de las iniciativas del batllismo logró aplicarse. Esto se debió a un conjunto de factores, entre los que destacamos: el poder económico y político de los grandes propietarios ganaderos; la contradicción no resuelta en el elenco de gobierno entre la implementación de políticas de expropiación de tierras y el respeto irrestricto a los derechos de propiedad; y la convicción de Batlle con relación a que, en última instancia, la división de la gran propiedad rural sería el resultado natural del desarrollo del sector agrario y del crecimiento de la agricultura, en otras palabras, de las fuerzas del mercado.

⁵² Batlle y Ordoñez fue presidente en dos períodos constitucionales (1903-1907 y 1911-1915). En el período intermedio (1907-19011) la presidencia fue ocupada por Claudio Williman, exministro de Batlle y continuador de su política.

Este último aspecto explica por qué las medidas más decididas del batllismo estuvieron orientadas a estimular la agricultura y en menor medida la actividad ganadera.

En suma, las características de la colonización del territorio de Uruguay en el pasado colonial (con una burocracia incapaz de controlar vastas porciones del territorios, virtual vacío demográfico, abundancia de tierras con escaso valor económico como recurso productivo, una ganadería extractiva basada en ganado salvaje, etc.) condujo a una situación dual caracterizada por la distribución formal de derechos de propiedad de grandes extensiones de tierras a propietarios muchas veces absentistas y, por otro lado, la ocupación de tierras por productores que carecieron de títulos de propiedad. En el siglo XIX, el proceso de distribución y apropiación de la tierra indica que hubo una gran transferencia de tierras del estado a los particulares, por procedimientos formales de venta y por mecanismos informales de apropiación. La debilidad endémica del estado uruguayo (política, económica y militar) hasta la década de 1870 redujo significativamente el stock de tierras de propiedad pública. La afirmación de la autoridad del gobierno en el último cuarto del siglo XIX, a partir de la consolidación de un proyecto político autoritario y conservador, la definición de seguros derechos de propiedad, asociados a un conjunto de transformaciones tecnológicas e institucionales, y las oportunidades que brindó la primera globalización (crecimiento de la demanda externa, crecimiento internacional del precio de los bienes agrarios, crecimiento del valor de la tierra y refrigeración) terminaron por consolidar un sistema y una estructura agraria en la que predominó la gran propiedad dedicada a la ganadería extensiva. En las primeras décadas del siglo XX, el acceso del batllismo al gobierno contribuyó a consolidar la pacificación y modernización política del Uruguay poniendo en marcha un conjunto de reformas en los planos político, social y económico que sentaron las bases del estado de bienestar. Sin embargo, los límites que enfrentó su política de tierras y la escasa convicción política sobre la pertinencia de emprender una reforma que pusiera en cuestión los derechos de propiedad establecidos, no le permitieron modificar en lo esencial ni el sistema de tenencia de la tierra ni la estructura de la propiedad territorial.

IV.3- Dos patrones de distribución y tenencia de la tierra

Más allá de los rasgos comunes que exhiben ambos países como *settler societies*, hubo marcadas diferencias en los procesos de colonización, distribución de tierras y asentamiento de población, de los que emergieron distintos sistemas de tenencia y

estructuras de la propiedad territorial. Entre las principales diferencias se destacan el marco temporal que insumió el proceso en cada país; la importancia de las comunidades nativas; el poder del estado para establecer y garantizar derechos de propiedad sobre la tierra; los regímenes de tenencia; y la posibilidad de expandir la frontera agraria durante la primera globalización. Una sumaria caracterización de estos procesos indica que:

1. Los procesos de colonización, ocupación y distribución de tierras abarcaron en Uruguay un marco temporal más amplio que en Nueva Zelanda, casi dos siglos (siglos XVIII y XIX). En tanto en Nueva Zelanda se extendieron desde 1840 hasta la primera década del siglo XX, cuando el país alcanzó la frontera agraria. Esto supuso una mayor densidad histórica del proceso en Uruguay y una mayor estabilidad de ciertas estructuras heredadas del pasado, que las coyunturas críticas de las guerras de independencia y la transición del período colonial al estado liberal independiente no lograron modificar.
2. Tamaño y densidad de la población nativa. Si bien, en ambos casos, la soberanía sobre los nuevos territorios radicó en la Corona, el tamaño y la densidad demográfica de las poblaciones nativas determinó importantes diferencias en el reconocimiento de los derechos primigenios de los nativos sobre la tierra.

En Uruguay, la población indígena fue más pequeña (entre 5 y 10 mil habitantes) que en Nueva Zelanda (85 mil habitantes) y como culturas cazadoras y trashumantes las comunidades que conformaron la macro-etnia charrúa no conocieron sistemas de propiedad de la tierra, más allá del sentido de pertenencia al territorio que conformaba su hábitat. La Corona española no reconoció ningún tipo de derecho sobre la tierra a los indígenas, siendo marginados a los territorios donde el estado colonial no tenía control político o militar. En Nueva Zelanda las comunidades Maori eran pueblos organizados en tribus (iwi) y clanes (hapu) que practicaban la agricultura y controlaban una región definida del territorio. El uso exclusivo y la defensa de la tierra fue una de las principales funciones políticas de la organización tribal frente a otras comunidades y, luego de la colonización, frente a los colonos europeos. Por tanto, Nueva Zelanda fue un territorio menos "vacío" que Uruguay⁵³ cuando

⁵³ La referencia a Uruguay es por simplificación, el país no existe como tal hasta su independencia en 1828.

arribaron los europeos y los derechos sobre la tierra de las comunidades nativas fueron reconocidos por las autoridades coloniales (Tratado de Waitangi, 1840).

3. Estado y derechos de propiedad. En Nueva Zelanda el proceso de transferencia de derechos de propiedad de las comunidades Maori a la Corona y de esta a los colonos europeos fue complejo, por momentos conflictivo, pero la Corona, representada por los sucesivos gobiernos locales, fue un actor central en la organización de mercados capitalistas de tierras y en la configuración de los sistemas de tenencia. El régimen colonial británico estableció un estado fuerte que reguló el asentamiento de colonos europeos y procuró favorecer la utilización productiva de la tierra. Hubo una preocupación expresa por evitar la concentración de la propiedad y asegurar el acceso abierto y democrático de la tierra a los inmigrantes. También hubo vaivenes con relación a la concreción de estas políticas. Por ejemplo, los cambios de la política de tierras aplicados en la década de 1860 (fin del derecho preferente de compra de la Corona y sustitución de los derechos de propiedad comunal de la tierra Maori por derechos de propiedad individual), contribuyeron al acaparamiento y a la concentración de la propiedad de la tierra, principalmente por grandes ganaderos ovejeros. Esta situación fue revertida a partir de la década de 1890, entre otros factores (como la expansión de la frontera agraria, y la introducción de importantes innovaciones tecnológicas, etc.), por las políticas de distribución de tierras desplegadas por los gobiernos liberales, para quien la propiedad de la tierra como recurso productivo era considerada “(...) *a function rather than a right*” (Hawke, 1979a: 382).

En Uruguay, la debilidad política del estado colonial y de los gobiernos luego de la independencia, hizo que la distribución de derechos de propiedad de la tierra fuese un proceso conflictivo, plagado de situaciones de hecho basadas en la violencia militar y política. Derechos de propiedad seguros, entendidos como los derechos efectivos de uso exclusivo de la tierra como recurso productivo, fueron alcanzados tardíamente, en el último cuarto del siglo XIX, y con ellos la conformación de un mercado capitalista de tierra. Sin embargo, las dinámicas tecnológicas del sector agrario durante la primera globalización y la ausencia de políticas de tierra orientadas a modificar efectivamente la estructura de la propiedad, terminaron por consolidar la gran propiedad ganadera extensiva.

En ambos países los agentes privados estuvieron motivados por sus propios intereses y siempre que les fue posible, buscaron beneficiarse de otros privados o del propio estado acaparando tierras. La gran diferencia radicó en la capacidad del estado para controlar y hacer cumplir la legislación, para garantizar los derechos de propiedad y para aplicar (o no) políticas de tierras inspiradas en principios de interés general.

4. Sistemas de tenencia. El proceso de distribución de tierras en ambos países implicó la transferencia de derechos de propiedad del estado a los particulares. En Nueva Zelanda convivieron distintos sistemas de tenencia: tierras comunales Maori, derechos de propiedad individual, sistemas de arrendamiento de tierras públicas, etc. En una primera etapa, se privilegió la venta de tierras y los derechos de propiedad individual, exceptuando las tierras públicas de pastoreo. Conforme fue avanzando la frontera agraria, especialmente a partir de 1890, el arrendamiento de tierras públicas fue una política implementada para facilitar el acceso a los nuevos productores que transformaron el paisaje natural en *North Island* y conformaron el *family farm system*

En Uruguay, se privilegió la propiedad privada de la tierra desde la década de 1830 y el estado transfirió la tierra a los particulares. Los gobiernos tuvieron escaso control sobre el proceso, por las limitaciones del estado para imponer su autoridad y garantizar derechos de propiedad. Los principales mecanismos de privatización de tierras fueron la regularización de ocupaciones de hecho o la entrega de títulos de propiedad a cambio del rescate de la deuda pública. Hacia fines del siglo XIX, casi toda la tierra era propiedad privada y el estado no ejercía en los hechos control sobre el remanente de tierras públicas. El Cuadro IV.4, ilustra los principales resultados y características de los sistemas de tenencia en ambos países, distinguiendo entre propiedad pública y privada de la tierra ocupada.

CUADRO IV. 4
TENENCIA DE LA TIERRA (PROPIEDAD PRIVADA VS PROPIEDAD PÚBLICA),
% DEL ÁREA TOTAL OCUPADA, 1878-1931

NZ UY	NUEVA ZELANDA				URUGUAY	
Años	<i>Crown Pastoral Lease</i>	Otros <i>Crown Lease</i>	Propiedad pública (<i>Leasehold</i>)	Propiedad privada (<i>freehold</i>)	Tierras públicas	Propiedad Privada
	(1)	(2)	(1+2)			
1881 1878	39	19	58	42	25	75
1891 1894	39	22	61	39	21	79
1911 1912	33	27	60	40	15	85
1930 1931	44	10	53	47	12	89

Freehold: propiedad privada

Crown Pastoral Lease: tierras públicas arrendadas a particulares para el pastoreo de ganado

Crown Lease: tierra pública arrendada a particulares

Fuente: NZ, Propiedad Privada (*freehold*), CPL y otros arrendamientos, NZOYB años respectivos y Gould (1965) . UY, Álvarez (2007) con base en Acevedo, Eduardo (1933; Tomo 1, pp 504 y 505; Tomo 5, pp 71); Bertino y Bucheli (2000: 33), Libro del Centenario (1925: 99); Frega et al, (1985); Bertino et al (2005).

En la década de 1880 el 42% de la tierra en Nueva Zelanda eran pedios privados y el resto eran tierras ocupadas y explotadas mediante distintos sistemas de arrendamiento de tierras de la Corona. A pesar de los cambios producidos en la legislación, la relación del área abarcada por las tierras de propiedad privada (*freehold*) y las tierras públicas (*Crwon leasehold*) se mantuvo relativamente estable hasta 1911. En 1930, el área de tierras públicas arrendadas (especialmente las que no fueron tierras de pastoreo) cayó significativamente (de 27% en 1911 a 10% en 1930) debido a la política de privatización de tierras llevada adelante por los gobiernos del *Reform Party*.

5. Expansión de la frontera. Esta ha sido otra diferencia crucial entre ambos países. Uruguay alcanzó su frontera productiva antes de la década de 1870, por lo que no pudo responder al crecimiento de la demanda internacional de bienes agrarios durante la primera globalización incorporando nuevas tierras a la producción. La principal estrategia fue utilizar de forma más eficiente el área ocupada y aumentar productividad del ganado (ver capítulo VI). Nueva Zelanda

expandió su frontera agraria aumentando la extensión de la tierra ocupada 65% entre 1874 y 1911 (Gould, 1965). La posibilidad de expandir la frontera e incorporar más tierras a la producción, en plena coyuntura de expansión de la demanda internacional y crecimiento de los precios de los bienes agrarios, permitió al gobierno distribuir tierras en regiones nuevas, no aptas originalmente para la producción agraria como los bosques naturales de *North Island*, y desplegar políticas efectivas para transformar la estructura de la propiedad.

IV.4- Resultado del proceso de distribución de tierras: estructura de la propiedad y distribución funcional del ingreso en el sector agrario

Una vez analizado los procesos de distribución de tierras e identificados distintos patrones de distribución y tenencia, interesa ver cómo impactaron estos procesos en la configuración de las estructuras de la propiedad, esto es, en la distribución de la propiedad de la tierra como activo, y en la distribución del ingreso en el sector agrario desde un enfoque factorial de la distribución.

Con relación a la comparación de la distribución de la propiedad, cabe aclarar que fue necesario resolver algunos problemas asociados a la calidad de la información que brindan los sistemas estadísticos. Las fuentes oficiales no permiten una fácil comparación de la estructura de la propiedad territorial debido a que las estadísticas agrarias de ambos países han definido criterios de relevamiento y presentación de la información diferentes. En particular, estas diferencias refieren a las categorías de los predios (por tamaño y extensión), a la unidad de medida utilizada en cada país (acres y hectáreas) y a la frecuencia con la que ha sido publicada esta clase de información (un análisis más detallado de estas diferencias puede consultarse en Álvarez, 2013, pp. 168-172). En el caso de Uruguay, solo se dispone de información confiable a partir del Censo Agropecuario de 1908.

Una medida de desigualdad de la distribución de la tierra por categoría de predios⁵⁴ muestra altos y similares niveles de concentración en ambos países (Cuadro IV.5).

⁵⁴ En Uruguay tres categorías 1 a 99 hectáreas, de 100 a 1000 y más de 1000 hectáreas. En Nueva Zelanda cuatro categorías 1 a 200 acres, 201 a 1000 acres; 1001 a 5000 acres, más de 5000 acres.

CUADRO IV. 5
INDICADORES DE DESIGUALDAD DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA POR
CATEGORÍAS DE PREDIOS RURALES, 1891-1951

Años	Nueva Zelanda						Uruguay		
	1891	1896	1911	1930	1940	1948	1908	1913	1951
Gini	0.805	0.845	0.797	0.778	0.669	0.726	0.710	0.686	0.757
G. Ent. 0.0000	1,448	1,690	1,452	1,284	0,934	1,076	1.229	1.034	1.334
G. Ent. 1.0000	2,151	2,557	2,028	1,923	1,420	1,540	1.121	1.093	1.430

Fuente Álvarez (2013: 170), estimado con base en NZ, NZYB tomado de Prichard (1970:138, 194). UY Anuarios estadísticos, años seleccionados.

Por ejemplo, el índice de Gini de la distribución de la tierra en Nueva Zelanda en 1911 es 0.79 y en Uruguay 0.71 en 1908. Sin embargo, los resultados que muestra el indicador oculta tres importantes diferencias asociadas a la estructura de la propiedad de la tierra: la cantidad de predios rurales en cada país, el área promedio de cada predio y el régimen de tenencia, especialmente, en la categoría de predios que comprender las grandes propiedades.

Si se consideran los años con información censal comparables, especialmente en los último años de la primera globalización, Nueva Zelanda (en 1906) tuvo 80% más predios rurales que Uruguay (en 1908), esto es, 70 mil y 44 mil respectivamente (ver Cuadro A.IV.3). En esos años el área promedio de los predios en Uruguay (394 hectáreas) casi duplicó el área promedio de los predios en Nueva Zelanda (215 hectáreas). Estas diferencias aumentan si se excluye de la comparación los grandes predios rurales de Nueva Zelanda, conformados en su mayor parte por tierras de la Corona arrendadas para el pastoreo animal bajo el sistema *Crown Pastoral Lease*. De este modo, el área promedio del resto de los predios (*freehold* y pequeños *leasehold*), es de 143 hectáreas, lo que equivale a poco más de la tercera parte del área promedio de los predios en Uruguay (394 hectáreas) (ver Cuadro IV.6).

CUADRO IV. 6
EXTENSIÓN PROMEDIO DE LOS PREDIOS RURALES DE NUEVA ZELANDA Y
URUGUAY (HECTÁREAS) 1891-1931

NZ UY Años	Nueva Zelanda			Uruguay Total
	CPL	N-CPL	Total	
1891	3.222	178	283	
1898	3.365	148	226	
1901	3.326	148	225	
1906 1908	3.239	143	215	394
1911	3.452	152	220	
1916 1913	3.547	150	216	293
1921	3.346	151	209	
1926	3.342	150	206	
1931 1937	3.336	155	209	228

CPL: *Crown Pastoral Lease*

N-CPL: *Non Crown Pastoral Lease*

Fuente: elaboración propia con base en NZ, Gould (1965: 139), Fairweather (1985: 18, Table 3), UY, Censos agropecuarios 1908, 1937 y Barrán – Nahum (1977; 270, 277). Por más detalles ver Cuadro A.IV.3.

El Cuadro IV.6 muestra que en Nueva Zelanda el área promedio de todos los predios cayó entre 1891 y 1931 de 283 hectáreas a 209 hectáreas y, si excluimos las tierras de pastoreo de la Corona, el área promedio del resto de los predios cayó de 178 a 155 hectáreas. Esta reducción se dio en mayor proporción entre 1891 y 1911 con la división de las grandes propiedades y la expansión de la frontera agraria. Uruguay redujo el área promedio de los predios de 394 hectáreas en 1908 a 228 hectáreas en 1931. Como esto se produjo en una superficie agraria que permaneció relativamente constante, el proceso se debió básicamente a la división de los predios existentes. Esto fue el resultado de tres principales factores: la sucesión por herencia, la división de propiedades motivada por la evasión fiscal y la expansión de la agricultura en regiones destinadas originalmente a la ganadería. Sin embargo, el aumento de la cantidad de predios se produjo principalmente en los tramos inferiores de la estructura agraria, esto es, en los predios menores a 100 hectáreas (Barrán & Nahum, 1977; Bértola, 2005; Álvarez, 2008), lo que no alteró el alto grado de concentración de la tierra.

En suma, a pesar de que ambos países muestran concentración de la tierra en las primeras décadas del siglo XX (Cuadro IV.5), atendiendo la distribución de la superficie por tramos de predios (pequeña, mediana y gran propiedad), la gran diferencia radica,

desde el punto de vista de la distribución de la propiedad de la tierra, en que los grandes predios en Nueva Zelanda fueron predominantemente de propiedad pública, tierras de baja calidad localizadas en *South Island* arrendados a particulares para el pastoreo de ganado. La mayor cantidad de predios y la menor extensión promedio indicaría que la pequeña y mediana propiedad estuvo más difundida en Nueva Zelanda que en Uruguay hacia el final de la primera globalización.

Los distintos patrones de distribución y tenencia de la tierra, y una estructura de la propiedad menos concentrada en Nueva Zelanda que en Uruguay contribuyeron a la conformación de distintos patrones de distribución de los ingresos en el sector agrario. Desde un enfoque convencional, la evidencia indica que el crecimiento del ratio renta/salario durante la primera globalización benefició a un conjunto más amplio de productores propietarios en Nueva Zelanda que en Uruguay. Desde un enfoque alternativo, como el que ofrece la distribución factorial (Kurz & Salvadori, 1995; Foley & Michl, 1999), también se verifican distintos patrones de distribución en los que se observan diferentes canales de acumulación de capital. Con base en estimaciones de la distribución funcional del ingreso en el agro realizadas en anteriores investigaciones (Álvarez, 2008) y corregidas y mejoradas en sucesivos trabajos (Álvarez & Willebald, 2009; Willebald, 2011; Álvarez y Willebald, 2013), la evidencia indica (Cuadro IV.7) que durante la primera globalización los ingresos derivados de la propiedad de la tierra fueron más altos en Uruguay (52% en el promedio del período) que en Nueva Zelanda (43% en el promedio del período), en tanto beneficios y salarios representaron una parte mayor del PBI agrario en Nueva Zelanda que en Uruguay.

CUADRO IV. 7
DISTRIBUCIÓN FUNCIONAL DEL INGRESO. PROPORCIÓN DEL PBI AGRARIO
(%)

Años	Nueva Zelanda			Uruguay		
	Salario	Renta	Beneficio	Salario	Renta	Beneficio
1874	23	33	44	37	46	17
1881	35	42	22	26	49	24
1891	30	41	29	21	49	29
1901	26	48	26	25	48	27
1911	30	51	20	21	68	11
Promedio	29	43	28	26	52	22

Fuente: Álvarez & Willebald (2013: 54)

Estas diferencias habrían tenido distintas consecuencias en cada país asociadas al desempeño productivo del sector agrario y a los procesos de cambio estructural. En el

primer caso, como sugieren los enfoques post-keynesianos clásicos (Kaldor, 1955, 1967, 1979; Kalecki, 1942), si los beneficios capitalistas son una función del nivel de inversión, una economía en la que los beneficios representen una proporción mayor de los ingresos (como en Nueva Zelanda) que en otra (como Uruguay) estaría indicando más altos niveles de inversión productiva y mayores oportunidades para el crecimiento de la productividad. Comprobar esto es uno de los principales objetivos de los siguientes capítulos. En el segundo caso, una distribución del ingreso que retribuya al trabajo asalariado y al productor empresario en mayor proporción que a la propiedad de la tierra (como en Nueva Zelanda) habría generado mejores condiciones para el cambio estructural. La evidencia presentada en el anterior capítulo sobre los procesos de cambio estructural e industrialización en ambos países, especialmente durante el período correspondiente al modelo agro-exportador, parece confirmar esta hipótesis.

IV.5- Conclusiones

La edad dorada del modelo agro-exportador (1870-1913) en Nueva Zelanda y Uruguay fue un período de fuerte crecimiento en el que ambos países experimentaron las tasas de crecimiento más altas del PBI y de la población desde 1870 hasta la actualidad (Capítulo III). Este crecimiento se basó en las oportunidades que brindó la primera globalización, especialmente la integración del mercado mundial de bienes y de factores, a las economías periféricas especializadas en la producción agraria. Uno de los efectos de esta integración virtuosa en la economía mundial fue el aumento de la desigualdad. Esta tendencia compartida por ambos países ha sido destacada por los enfoques convencionales que analizaron los efectos de la globalización sobre la distribución del ingreso a escala mundial con base en la evolución de la relación del precio de los factores productivos (renta/salario). El enfoque adoptado en este capítulo, pone el énfasis en los procesos locales y en las configuraciones institucionales domésticas que contribuyeron a generar distintos patrones de distribución de la tierra y del ingresos en el sector agrario de ambos países.

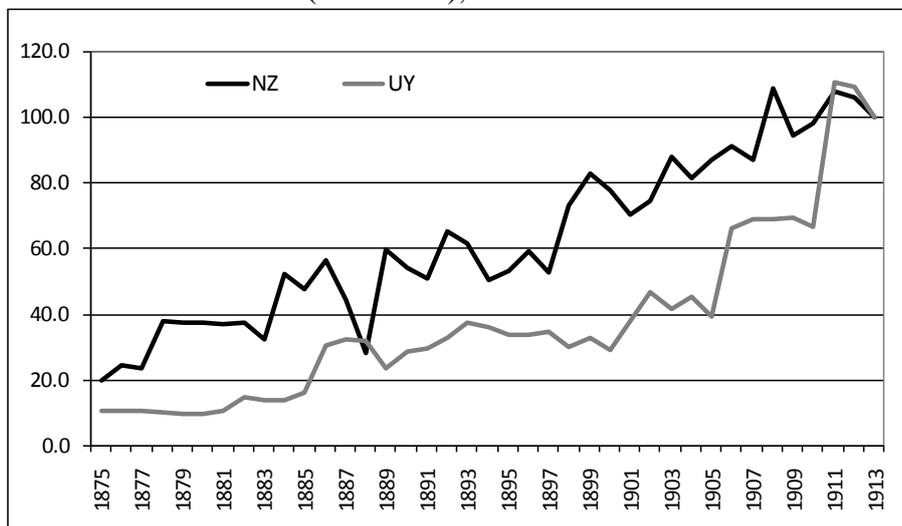
Los distintos patrones de distribución estuvieron asociados a la conformación de largo plazo de diferentes sistemas de tenencia de la tierra y a las oportunidades para expandir la frontera agraria en la coyuntura de la primera globalización, es decir, a la disponibilidad de tierras marginales para incorporar a la producción. Con relación a lo primero, un factor clave que marcó la diferencia entre ambos países, fue la configuración

política del estado y su capacidad para definir derechos de propiedad e implementar políticas de desarrollo del sector agrario, asociadas al control de la tierra como activo económico y como recurso productivo. Con relación a la expansión de la frontera agraria, Nueva Zelanda pudo responder a las oportunidades brindadas por la primera globalización agregando tierras marginales de buena calidad (poblada por bosques naturales) no aptas originalmente para la producción agraria. La modalidad que adoptó esta expansión, tanto desde el punto de vista institucional (políticas de distribución de tierras) como tecnológico (transformación del paisaje natural por praderas para la producción ganadera), contribuyeron a configurar una estructura agraria en la que predominó la pequeña y mediana propiedad de producción familiar. En el caso de Uruguay, el país no dispuso de tierras marginales, de modo que el principal desafío fue mejorar la eficiencia productiva de las tierras disponibles. La consolidación de la autoridad política del estado uruguayo a partir de 1870, protagonizada por gobiernos autoritarios y conservadores, y la calidad natural de la tierra para la producción ganadera, terminaron consolidando una estructura de la propiedad dominada por la gran propiedad privada.

Una distribución de la propiedad de la tierra más amplia en Nueva Zelanda que en Uruguay y un patrón de distribución del ingreso en el sector agrario que benefició a un sector más amplio de la población, contribuyó a generar mejores condiciones para el cambio estructural, gracias al desarrollo de una demanda doméstica con mayor capacidad para consumir bienes y servicios de producción local.

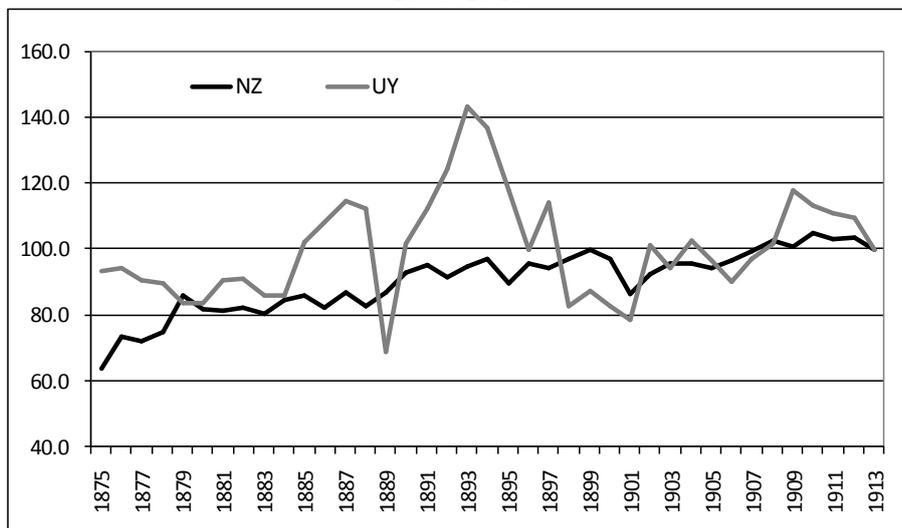
IV.6- Anexo

GRÁFICO A.IV 1
EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LA TIERRA EN NUEVA ZELANDA Y URUGUAY
(1913=100), 1875-1973



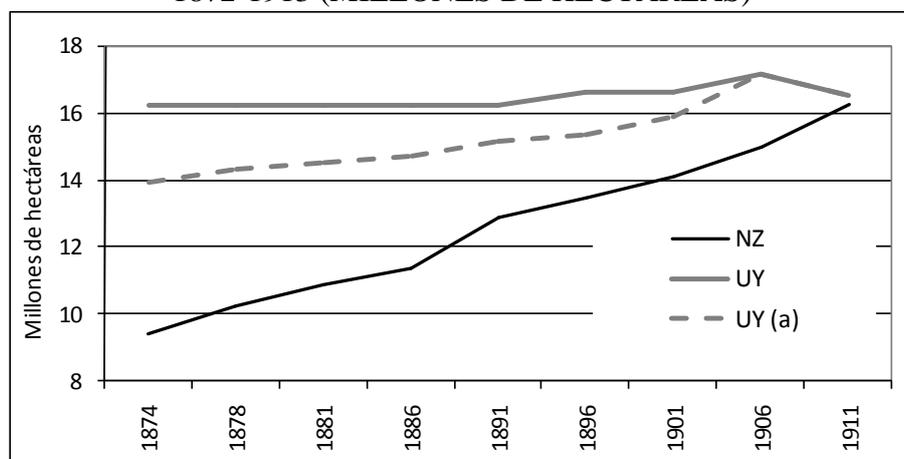
Fuentes: NZ, precio de la tierra Greasley & Oxley (2004) p. 27, 28; UY precio de la tierra Banco de Datos de Facultad de Ciencias Sociales, PHES.

GRÁFICO A.IV 2
EVOLUCIÓN DEL SALARIO EN NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (1913=100),
1875-1913



Fuentes: NZ, salario Greasley and Oxley (2004) p. 27, 28; UY, Bértola et al (1998)

GRÁFICO A.IV 3
EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE OCUPADA EN NUEVA ZELANDA Y URUGUAY
1872-1913 (MILLONES DE HECTÁREAS)



Nota: UY= total de tierras ocupadas, UY (a) tierra en producción (ganadería, agricultura, otros como forestal y horticultura, etc.)

Fuente: con base en NZ, Bloomfield (1984) Table V6 pp 167, 168.

UY, total de tierras ocupadas 1872-1894 con base en Barrán y Nahum (1967, 1971), Jacob (1969) Millot & Bertino (1996) Moraes (2001); 1900, 1908, 1916, Censos Agropecuarios

UY (a), estimación propia del área efectivamente en producción con base en: área destinada a la producción ganadera (Cuadro A.V4), Área dedicada a la agricultura: 1894, 1900 Millot y Bertino (1996: 200, 202) y 1908, 1916, Censos Agropecuarios. Ante la ausencia de información estadística correspondiente a los años 1872, 1878, 1881, 1884, se estima el área dedicada a la agricultura tomando el área cultivada en 1900 y se considera la tasa de crecimiento de la población entre 1872-1900. El área dedicada a la forestación en cada año se estima con base en el área registrada en el censo de 1908.

CUADRO A.IV 1
NUEVA ZELANDA
LEGISLACIÓN DE TIERRAS

Año	Legislación	Contenido	Condiciones
1840	Tratado de Waitangi	Otorgó a la Corona el derecho preferente de compra de tierras Maori	
1849-1851	<i>Crown Land Ordinance</i>	Otorgó licencias de pastoreo en tierras de la Corona en North Island y South Island	
1858	<i>The Waste Lands Act</i>	Organiza administración de los gobiernos provinciales de las tierras de la Corona	
1862	<i>Native Land Act</i>	Modificó el sistema de tenencia Maori de la tierra convirtiéndola de una variante de sistema de tenencia polinésico basado en la costumbre a un sistema basado en la propiedad privada Finalizó con el derecho de compra preferente de la Corona	
1870	Ley de Transferencia de Tierras.	Sistema de Torrens.	
1877	<i>Land Act</i> Ley de centralización de la política de tierras públicas.	Impuesto directo a la tierra: ½ d. £ sobre la tierra que exceda los 500 £ Se modifica la política de tierras públicas. Se prefiere el arrendamiento a la venta. Nueva estructura administrativa de tierras públicas. 13 Distritos territoriales y Junta de Tierras.	
1877		Impuesto a la tierra. el mayor impuesto directo. alcanza 1d. £ a partir de las 500£ de valor. Hasta 1891.	
1880	Sistema de arreglo de la pequeña propiedad familiar.	Principal manera de asentar a las familias pobres en la tierra. Las familias son asistidas por el estado con créditos para construir sus casas. limpiar el predio. cercar el campo y plantar pastura.	Arrendamiento en perpetuidad. Renta: 5% del valor (no excedía £1 el acre). Tierras no podían exceder 50 acres.
1882	Arrendamiento en perpetuidad.	El sistema se aplica entre 1882 – 1892	Renta: 5% del valor. Plazo: 30 años con derecho a renovar por 20 años más.

1885	<i>Land Act.</i>	Arrendamiento para mejorar pasturas.	Condiciones: no podían exceder los 5000 acres. Plazo: 21 años con derecho a renovación. Renta: 2.5% valuada por Junta de Tierras.
1889	<i>Selector Land Revaluation Act.</i>	Permitió la revaluación de la tierra cedida en arrendamiento por parte del estado. En general el valor de las propiedades cayó fuertemente.	
1891	<i>Land and Income Assessment Act.</i>	Compra de tierras por parte del gobierno.	85.000 acres en 1891. Para subdividir, vender o dar en arrendamiento.
1891	<i>The Land & Income Tax.</i>	Impuesto progresivo a la propiedad territorial: - 1d £ a partir de 500 £ - entre 1d£ y 2d£ de 500£ a 5000£ - 2d£ y más para las propiedades que excedieran las 210.000 £.	
1892	<i>Land Act.</i>	Es abolido el sistema de venta de tierras a plazos, y se sustituye por ocupación con derecho a compra. Extensión máxima: 20.000 acres (8.200 há).	Condiciones: licencia de ocupación por 25 años. Renta: 5% anual. A los 10 años tiene derecho a compra, de no ejercerlo y cumplirse el plazo de 25 años puede obtener licencia de ocupación en perpetuidad (900 años).
1892	<i>The Lands for Settlement Act.</i>	El gobierno destina £ 50.000 por año para expropiar tierras. Compra compulsiva de tierras.	
1894	<i>The Lands for Settlement Act</i>	Amplía el monto a £ 250.000 por año.	
1894	<i>The Land Improvement and Native Lands Acquisition Act</i>	Los tenedores, propietarios o arrendatarios fueron asistidos por el estado para financiar las mejoras. El estado reembolsó las mejoras realizadas y tomó, en forma de pago por la asistencia, parte de la producción del predio.	Los predios debían tener una extensión entre 50 y 500 acres. Entre 1894 y 1895 fueron distribuidos en esta modalidad 38079 acres.
1896	Departamento de Valuación	Realiza valuaciones de las tierras disponibles para el gobierno y los particulares.	El departamento funciona entre 1896 y 1999. Registra, independientemente los valores de mercado de la tierra. <i>The Department of Lands and Survey</i> (1896 – 1887).

1907	<i>Land Laws Amendment Act</i>	Abolió el arrendamiento en perpetuidad autorizado por <i>Land Act</i> . 1892.	Plazos de arrendamiento de las tierras de la corona 66 años. tierras de asentamiento 33 años.
1907	<i>National Endowment Act</i>	Dispuso la ampliación del área a ofrecer en arrendamiento. 7 millones de acres. como un recurso para financiar la educación y las pensiones a la vejez.	
1909 – 1917	<i>Land Settlement Finance Act</i>	Se intentó promover el asentamiento de grupos a través de la compra privada de predios que fueron subdivididos con la ayuda de créditos del estado.	

Fuentes: elaboración propia con base en Prichard (1970); Hawke (1985), Boast (2008); Fairweather, (1985) McIntyre, (2007)

CUADRO A.IV 2
URUGUAY
LEGISLACIÓN DE TIERRAS

Año	Ley	Contenido
1680	Leyes de Indias	La propiedad original de la tierra es de la Corona Española por Derechos de Conquista y Colonización.
1735	Real Cédula	Merced Real.
1754	Real Instrucción	Merced Real. Denuncia y moderada composición sin confirmación Real.
1784	Real Cédula	Moderada composición.
1805	Real Acuerdo	Entrega gratuita de tierras en la frontera a familias pobres (2328 hectáreas). Moderada composición de tierras realengas hasta 149.000 hectáreas.
1815	Reglamento Provisorio	Distribución de tierras de los enemigos políticos de la revolución.
1826	Ley de Enfiteusis 1826. Presidencia de Rivadavia	Tierras públicas no enajenables. El sistema de enfiteusis prevé un plazo mínimo 20 años. un canon del 8% sobre el valor de las tierras de pastoreo. y del 4% sobre el valor de las tierras agrícolas.
1831	Ley de tierras	Se dispone la venta de tierras de Propios del Cabildo de Montevideo; las tierras del ejido y los edificios y terrenos públicos del departamento. con destino al pago de la deuda flotante.

1833	Ley de tierras	Se reglamenta la ley de enfiteusis de 1826. acotando el tiempo de ocupación a 5 años. Se dispone la venta de tierras de pastoreo que no se hubiesen adjudicado en enfiteusis.
1835	Ley de tierras	Política de reversión. Establece diversos mecanismos para acceder a la propiedad de la tierra: moderada composición. enfiteusis u obtención automática de la propiedad para ocupantes con cuarenta o más años de antigüedad.
1843	Decreto del Gobierno de la Defensa.	Autoriza la venta de tierras públicas contraviniendo la ley de enfiteusis.
1845	Decreto del Gobierno de Oribe (Gobierno del Cerrito)	Se confiscan las tierras de los enemigos políticos.
1852	Ley de tierras públicas	Las Tierras públicas son afectadas al servicio de la deuda pública Se encomienda al Poder Ejecutivo realizar la mensura de las tierras privadas para determinar la extensión de las tierras públicas. Se prohíbe denunciar y enajenar tierras fiscales.
1854	Decreto del Poder Ejecutivo	Se suspende la prohibición de ventas de tierras públicas. Se procura identificar la ubicación de las tierras públicas y de las “sobras” de las adjudicaciones ubicadas dentro de límites naturales. según las leyes de 1835 y 1852. Se encomienda la creación del catastro. Todos los proyectos que surgen de éste período buscan la negociación inmediata de las tierras públicas.
1857	Ley interpretativa	Interpretación parlamentaria de la ley de tierras de 1835. En particular el artículo que prevé la prescripción para los ocupantes con más de 40 años de antigüedad.
1860	Decreto del Poder Ejecutivo	Decreto del gobierno de Berro que ordena proceder a la mensura de todo el territorio y del examen de toda la titulación particular a los efectos de estimar la extensión y ubicación de tierras públicas. nombrándose una Comisión a tales efectos. Obliga a los poseedores a denunciar las tierras y obtenerlas en arrendamiento bajo amenaza de recibir denuncias de terceros. El objetivo era obtener alguna renta y conocimiento de la tierra pública en posesión de los particulares; 8 meses después fueron denunciadas 101 leguas (313.577 hectáreas).
1867	Decreto del Poder Ejecutivo	Deroga la ley de 1835 en la parte que declaraba no denunciabile las sobras fiscales y la que autorizaba la adquisición del dominio por prescripción cuarentenaria. Deroga la ley de 1852 que afectaba la tierra fiscal a la amortización de la deuda.
1894	Decreto del Poder Ejecutivo	Decreto del Poder Ejecutivo que se propone nombrar una Comisión para proyectar un Plan de Registro General de la propiedad territorial.

1904	Ley de canje de títulos de tierras fiscales	Se establece el canje de título para ubicar tierras fiscales por títulos al portador.
1912	Ley de títulos de tierras públicas	Se conmina a los tenedores de títulos de deuda pública para que los inscriban y depositen en la Contaduría General de la Nación en un plazo que no podrá superar los dos años posteriores a la promulgación de la ley.

Fuentes:

Elaborado con base en: Acevedo (1933; Tomo 1: 430. 439. 440. 504. 505) (1933; Tomo 2: 556. 697) (1933; Tomo 3: 169. 349. 465) (1933; Tomo 4: 71. 487); Acevedo (1903; Tomo 1: 100. 195) Ots Capdequi (1946); Devoto (1957) Sala de Sala de Touron et al (1969); Bardallo (1969); Millot – Bertino (1991).

CUADRO A.IV 3
CANTIDAD DE PREDIOS RURALES Y ÁREA ABARCADA EN NUEVA ZELANDA Y URUGUAY 1891-1931

NZ UY Años	NUEVA ZELANDA						URUGUAY	
	CPL	Área (hectáreas) NCPL		Predios (unidades) Total			Área (hectáreas)	Predios
1891	5.046.025	7.787.366	12.833.391	1.566	43.741	45.307		
1898	4.970.349	8.782.083	13.752.432	1.477	59.282	60.759		
1901	5.082.625	9.048.015	14.128.212	1.528	61.258	62.786		
1906 1908	5.277.123	9.764.012	15.053.399	1.629	68.313	69.942	17.176.651	43.589
1911	5.312.461	10.971.331	16.283.792	1.539	72.337	73.876		
1916 1913	5.323.642	11.374.575	16.698.217	1.501	75.728	77.229	17.177.000	58.530
1921	5.199.726	12.423.021	17.622.747	1.554	82.522	84.276		
1926	5.012.731	12.634.327	17.647.058	1.500	84.234	85.734		
1931 1937	4.747.203	12.751.236	17.498.439	1.423	82.393	83.816	16.745.000	73.414

CPL: Crown Pastoral Lease

N-CPL: Non Crown Pastoral Lease

Fuente: elaboración propia con base en NZ, Gould (1965: 139), Fairweather (1985: 18, Table 3), UY, Censos agropecuarios 1908, 1937 y Barrán y Nahum (1977; 270, 277).

CAPÍTULO V

LA PRODUCTIVIDAD FÍSICA DE LA GANADERÍA, 1870-2010

V.1- Introducción

En diversos trabajos e investigaciones producidas en Uruguay, desde la década de 1950 hasta la actualidad, es posible encontrar una gran cantidad de referencias comparativas del desempeño productivo de la ganadería en ambos países (ver Capítulo II). En términos generales, la información comparativa sobre productividad física corresponde a años elegidos, a períodos acotados en el tiempo y a subsectores. Pocos son los trabajos que abordan la comparación y brindan información con una perspectiva de largo plazo. Los antecedentes más inmediatos (Álvarez & Bortagaray, 2007 y Álvarez, 2008) utilizaron gruesos indicadores de productividad física y pusieron el foco del análisis en el entorno institucional de la innovación tecnológica y en las trayectorias seguidas por ambos sistemas agrarios. Estos trabajos brindaron una buena aproximación a las principales tendencias de largo plazo del desempeño productivo de la ganadería, pero no discutieron los supuestos implícitos en la construcción de los indicadores de productividad física de uso corriente y tampoco abordaron la comparación con un enfoque regional, por carecer de información estadística completa y desagregada, especialmente para el caso neozelandés.

El objetivo de este capítulo es realizar una revisión exhaustiva de los principales indicadores de productividad física de la ganadería de uso común como la "unidad ganadera" y la "carne equivalente" a los efectos de precisar las principales tendencias del desempeño relativo de la ganadería de Nueva Zelanda y Uruguay en el largo plazo. Para ello se toma en cuenta las especificidades de cada sistema agrario y las críticas desarrolladas en el ámbito de las ciencias agrarias a los criterios de agregación más comunes.

El capítulo se organiza en 3 secciones. En la Sección V.2 se compara la evolución de indicadores básicos de la producción ganadera: stock animal, superficie destinada a la alimentación animal (pastoreo y forraje), y los principales rubros de producción (carne, lana y leche). En la Sección V.3, se compara la productividad física de la ganadería a través de dos indicadores: (unidades ganaderas y carne equivalente) y por rubros. En la Sección V.4 se presentan las principales conclusiones.

V.2- Evolución de la producción

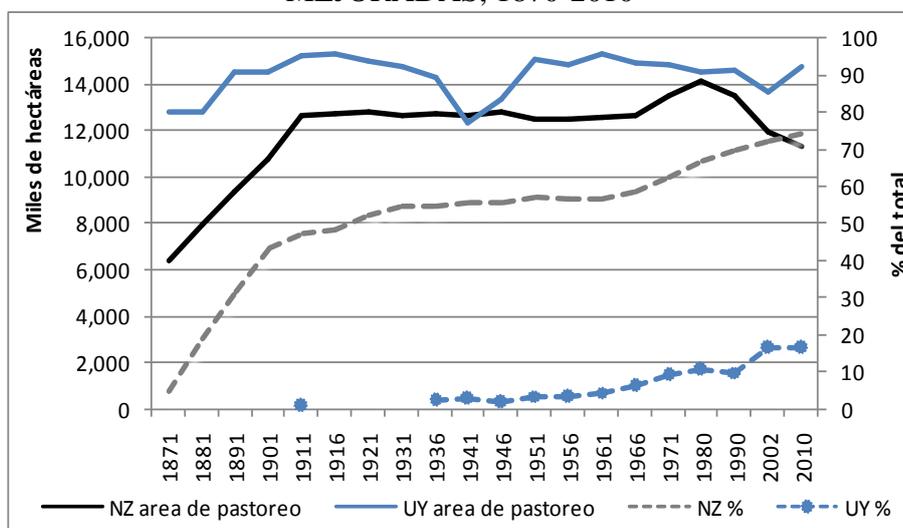
Cuando se comparan los sistemas ganaderos de Nueva Zelanda y Uruguay, se destacan tres grandes similitudes: la ubicación de ambos países en las regiones templadas del hemisferio sur, lo que les ha permitido gozar de un clima apto para la producción ganadera a cielo abierto durante todo el año, el pastoreo en praderas como base de la alimentación animal y la superficie dedicada al pastoreo. También tres principales diferencias: la relación entre pradera natural y pradera cultivada-mejorada, la topografía y tipos de suelo (ver Capítulo VI) y la composición del stock ganadero.

La superficie de pastoreo, incluidos cultivos forrajeros, ha sido relativamente estable en Uruguay desde 1870 hasta la actualidad, oscilando en el entorno de las 14-15 millones de hectáreas (Gráfico V. 1 y Cuadro A.V.4). En Nueva Zelanda hubo un fuerte crecimiento del área de pastoreo de 6.3 a 12.6 millones de hectáreas entre 1870 y 1911, como consecuencia de la expansión de la frontera agraria en North Island. Entre 1911 y 1966, el área de pastoreo total se ubicó en el entorno de las 12.5 millones de hectáreas. En la década de 1970 hubo una nueva expansión, alcanzándose el pico máximo de 14 millones de hectáreas en 1980 y posteriormente una caída progresiva hasta 11.4 millones de hectáreas en 2010 (Gráfico V. 1).

Aunque ambos países contaron con una superficie de pastoreo similar durante gran parte del siglo XX, siendo levemente mayor en Uruguay, se destacan dos principales diferencias: el área de pastoreo anterior a 1911 y la evolución de las pasturas cultivadas y mejoradas. En Nueva Zelanda estas últimas representaron entre el 45% y el 75% del área total de pastoreo entre 1900 y 2010; en Uruguay apenas crecieron del 1 al 16% entre 1908 y 2010⁵⁵ (Gráfico V. 1).

⁵⁵ En el siguiente capítulo se analiza de manera exhaustiva el proceso de expansión del área de pastoreo y el desarrollo de tecnologías mejoradoras del recurso tierra.

GRÁFICO V. 1
 ÁREA TOTAL DE PASTOREO Y PORCENTAJE DE PASTURAS CULTIVADAS Y MEJORADAS, 1870-2010



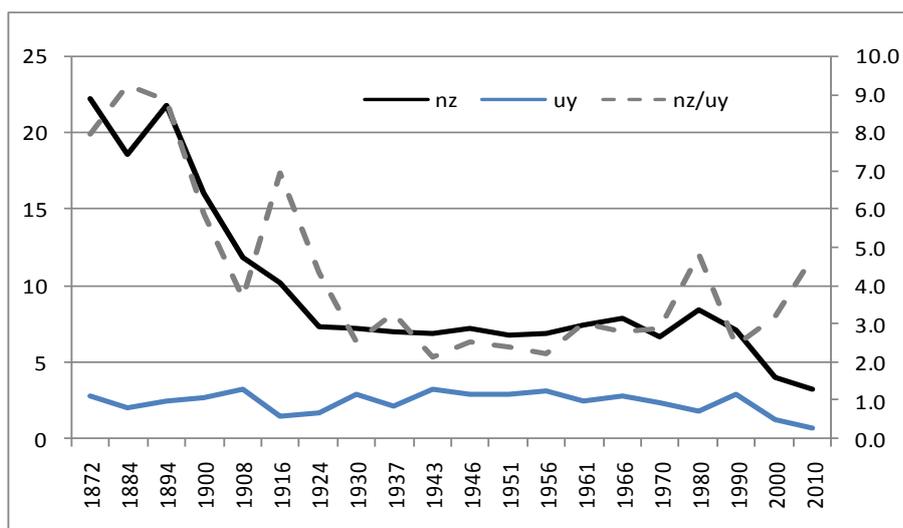
Área de pastoreo: eje izquierda.

Pasturas mejoradas y cultivadas como porcentaje del total: eje derecha.

Fuentes: NZ área de pastoreo y extensión de las praderas cultivadas y mejoradas, V.6-Anexo

Otra diferencia es el tipo de especialización ganadera. Si bien ovinos y bovinos han sido las especies predominantes en ambos sistemas ganaderos, la relación ovino-bovino fue tradicionalmente más alta en Nueva Zelanda, especialmente en el siglo XIX (Gráfico V.2)

GRÁFICO V. 2
 EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN OVINO-BOVINO (UNIDADES), 1870-2010



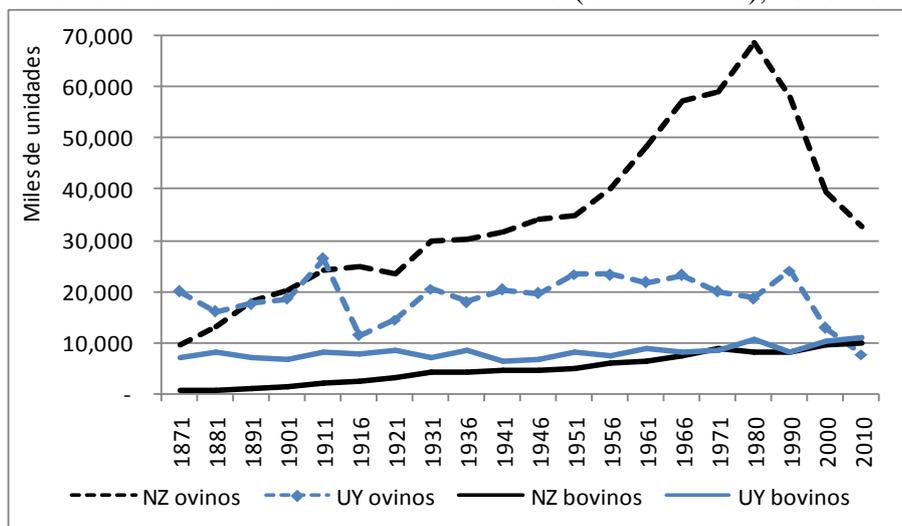
nz, uy: eje izquierda | nz/uy: eje derecha

Fuentes: Elaborado con base en fuentes de los Cuadro A.V.2 y Cuadro A.V.4

De este modo, predominó en Nueva Zelanda la producción de ganado ovino, cuyo stock creció de forma continua desde mediados del siglo XIX hasta 1980: en 1871 hubo 9.7 millones, en su inmensa mayoría pastando en las tierras altas de South Island, y en 1980 casi 70 millones, cayendo posteriormente a 32.5 millones en 2010. El ganado bovino, aunque de menor importancia, también registró un crecimiento continuo desde el siglo XIX hasta 2010, pasando de 0.4 a casi 10 millones de cabezas (Gráfico V. 3). Hasta la década de 1920, la relación entre ganado bovino de carne y leche fue 2 a 1. Con la maduración de las técnicas de refrigeración y su difusión en el nivel de los establecimientos rurales, el ganado lechero fue ganando importancia y, más allá de oscilaciones, la relación fue 1 a 1 hasta la década de 1990. En los últimos veinte años el stock lechero superó ampliamente al stock bovino productor de carne (Cuadro A.V.2).

A partir de 1870 el stock ovino en Uruguay se ubicó en el entorno de los 20 millones de unidades, con oscilaciones bruscas hasta la década de 1930 y con un crecimiento lento y estable hasta 1990. Posteriormente el stock se redujo a la tercera parte, alcanzando en 2010 7.7 millones de unidades. El ganado bovino, de gran importancia desde el período colonial, osciló entre las 7 y 8 millones de cabezas entre 1870 y 1970, con una fuerte caída en la década de 1940 a poco más de 6 millones, y un fuerte crecimiento en las décadas de 1970 y entre 1990 y 2010 (Gráfico V. 3). La relación entre ganado bovino productor de carne y productor de leche siempre fue ampliamente favorable al primero, más allá del importante crecimiento de la lechería uruguaya en la segunda mitad del siglo XX. Los censos ganaderos informan 570 mil vacas lechera en 1908 y 770 mil en 2010.

GRÁFICO V. 3
EVOLUCIÓN DEL STOCK GANADERO (UNIDADES), 1870-2010

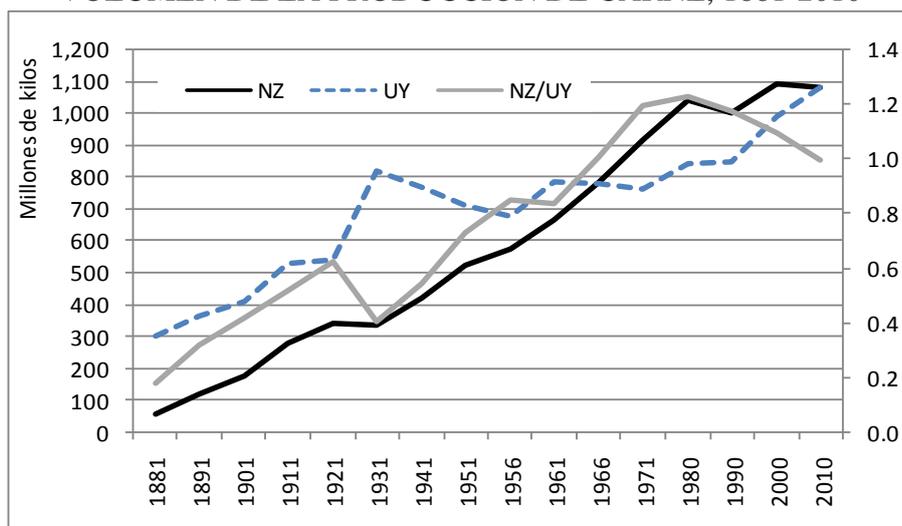


Fuentes de: NZ Cuadro A.V.2, UY Cuadro A.V.4

Las diferencias relativas a la composición del stock se ven reflejadas en el volumen de cada uno de los rubros de la producción ganadera, especialmente en la producción de carne, lana y leche.

Hasta la década de 1960 la producción total de carne en Uruguay fue mayor que en Nueva Zelanda (Gráfico V. 4). Sin embargo, el fuerte crecimiento de la producción ganadera neozelandesa y el estancamiento de la producción uruguaya durante gran parte del siglo XX, hicieron posible que Nueva Zelanda superara el volumen de la producción de carnes de Uruguay desde la década de 1970. El fin del estancamiento de la producción ganadera en Uruguay a partir de la década de 1990, asociado a la reducción del stock ovino y bovino productor de carne en Nueva Zelanda, hizo que hacia 2010 convergieran los niveles de la producción de carnes de ambos países.

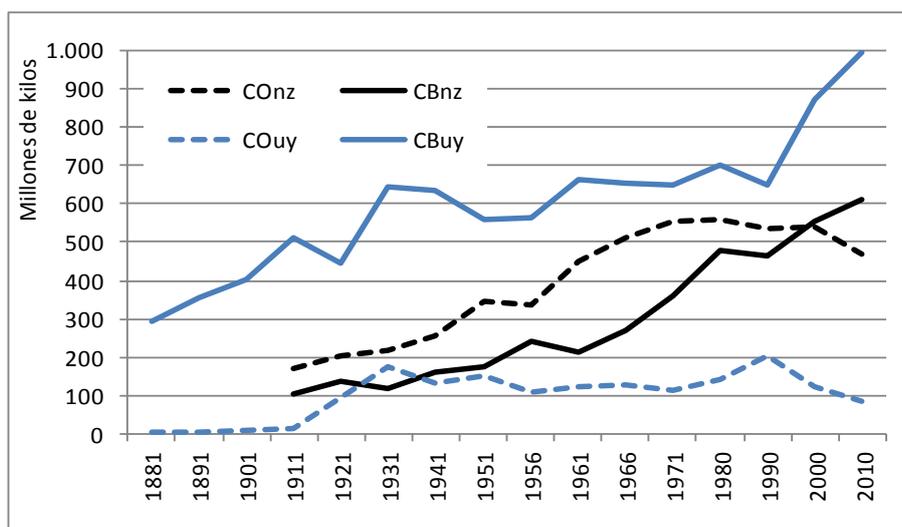
GRÁFICO V. 4
VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE, 1881-2010



Fuentes de: Cuadro A.V.6 y Cuadro A.V.7

No obstante estas tendencias generales, si se considera la producción de carne por especie animal, en Uruguay la producción de carne bovina fue significativamente más importante en el largo plazo. En Nueva Zelanda, hasta la década de 1990 predominó la producción de carne ovina sobre la carne bovina (Gráfico V. 5) y los volúmenes de producción de la primera fueron también sensiblemente mayores que en Uruguay.

GRÁFICO V. 5
VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA Y OVINA, 1881-2010



CO = Carne ovina; CB = Carne bovina

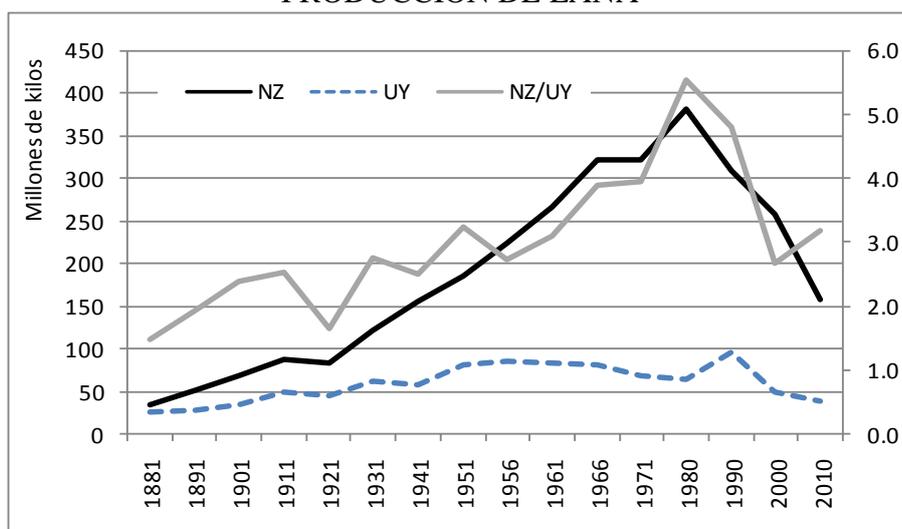
Fuentes de: Cuadro A.V.6 y Cuadro A.V.7

La mayor importancia del stock de ganado ovino en Nueva Zelanda se ve reflejada también en los volúmenes de producción de lana. Estos doblaron en promedio los volúmenes de producción de Uruguay desde el siglo XIX hasta la década de 1930. Posteriormente las diferencias aumentaron hasta que, en la década de 1980, Nueva Zelanda quintuplicó el volumen de producción de lana de Uruguay (

Gráfico V. 6). A esta diferencia contribuyeron, además, los mayores rendimientos de lana por animal que mostró Nueva Zelanda

Cuadro A.V.8) en el largo plazo.

GRÁFICO V. 6
PRODUCCIÓN DE LANA



Fuentes de: Cuadro A.V.6 y Cuadro A.V.7

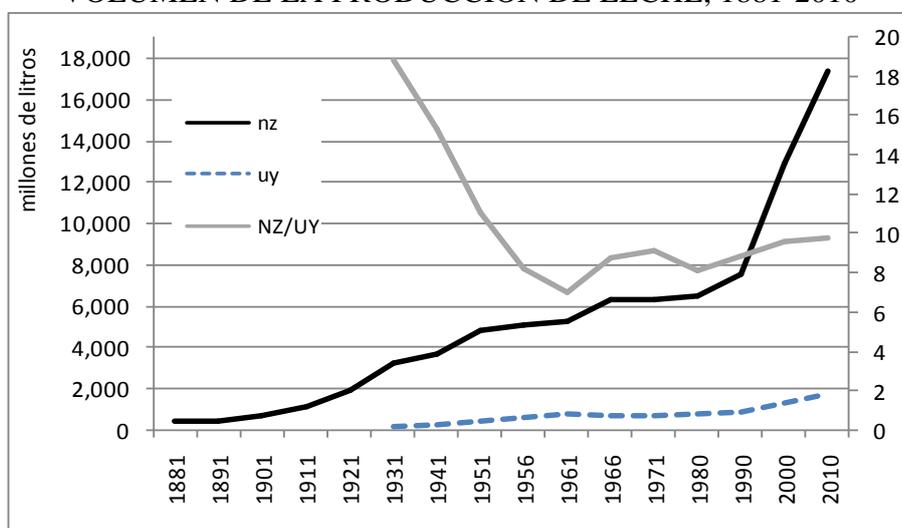
Pero el rubro que pone de relieve de forma más marcada las diferencias entre ambos sistemas ganaderos es la producción de leche. Para comprender esta diferencia debe tenerse en cuenta que la lechería fue un pilar fundamental del desarrollo agrario y del sistema ganadero neozelandés desde fines de siglo XIX. La incorporación de la refrigeración en la década de 1880, asociada a otra serie de factores⁵⁶, transformó profundamente el sistema agrario a partir de la década de 1890. Esta transformación se basó en tres pilares inseparables: el family farm system, la producción de ganado lechero y la intensificación de la producción asociada a la "revolución de las pasturas". Como veremos más adelante, la lechería tuvo un desarrollo más tardío en Uruguay, fundamentalmente a partir de la década de 1930 y se orientó a abastecer el mercado interno. A partir de la década de 1970, y especialmente en la década de 1990, la

⁵⁶ Este aspecto es desarrollado en el siguiente capítulo. Entre los factores aludidos, cabe destacar, la posibilidad de expandir la frontera agraria, la reforma del sistema de tenencia de la tierra en la década de 1890 y el desarrollo local de tecnologías transformadoras del recurso tierra con posterioridad a la Primera Guerra Mundial.

producción lechera trascenderá el mercado interno como consecuencia de la adopción de tecnologías mejoradoras del recurso tierra y de la intensificación de la producción.

De este modo, en 1930 la producción de leche neozelandesa fue casi 20 veces mayor que la uruguaya. Si bien el posterior desarrollo de la lechería en Uruguay permitió acortar esta distancia hasta alcanzar una relación 8 a 1 en la década de 1950, la aceleración del crecimiento de la producción lechera en Nueva Zelanda a partir de la década de 1980, aumentó la brecha de los volúmenes de producción entre ambos países hasta alcanzar una relación 10 a 1 alrededor de 2010 (Gráfico V. 7).

GRÁFICO V. 7
VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE, 1881-2010



Fuentes: Cuadros A.V.6 y A.V.7

La comparación de indicadores básicos de la producción ganadera (área de pastoreo, stock y volúmenes de producción) muestra algunas similitudes y muchas diferencias entre ambos países. Si se atiende la evolución de ambos sistemas ganaderos en el largo plazo, es notorio que Nueva Zelanda ha mejorado los niveles de producción de forma clara y persistente hasta el último cuarto del siglo XX: amplió el área de pastoreo, incrementó el stock ganadero, y registró un continuo crecimiento de la producción de carne, lana y leche. Esto le permitió superar los niveles de la producción de la ganadería uruguaya en casi todos los rubros. Uruguay, por su parte, muestra una evolución más estable y menos dinámica en el largo plazo, ya sea en el área de pastoreo, en la evolución del stock ganadero y, por períodos prolongados, en los principales rubros de producción. Aquellos que registraron cierto crecimiento como la producción de lana hasta mediados del siglo XX o la producción de leche en la segunda mitad del siglo XX, se ven opacados por el mejor desempeño mostrado por la ganadería neozelandesa.

Otra gran diferencia que surge con claridad es el papel jugado por el factor tierra: mientras el sistema ganadero neozelandés se basó en el desarrollo de tecnologías transformadoras del suelo orientadas a mejorar la productividad de la tierra, el sistema ganadero uruguayo basó su desarrollo en el aprovechamiento de las condiciones naturales de la pradera y no generó capacidades para transformar y mejorar el factor tierra hasta las últimas décadas del siglo XX. Las dinámicas tecnológicas vinculadas al aumento de la productividad de la tierra de uso ganadero merecen especial atención y constituyen el tema central del siguiente capítulo.

Entonces, más allá de esta primera aproximación al desempeño relativo de la ganadería en ambos países y de la valiosa información que surge del análisis del desempeño de cada uno de éstos indicadores básicos, es necesario profundizar el análisis comparativo a través de indicadores sintéticos que permitan agregar las distintas especies de ganado y los distintos rubros de producción. En las siguientes secciones se discute la utilidad y uso de estos indicadores sintéticos en los sistemas ganaderos de Nueva Zelanda y Uruguay y se realiza una presentación crítica de los coeficientes aplicados históricamente en cada país. Se propone la utilización de coeficientes sintéticos dinámicos, es decir, que contemplen los cambios y variaciones producidas a lo largo del tiempo en cada sistema agrario. Y, con base en las correcciones propuestas, se compara la evolución de la producción ganadera y de la productividad de la tierra de uso ganadero en ambos países.

V.3- Indicadores de productividad física de la ganadería

V.3.1- Unidad Ganadera: coeficientes de equivalencia y aplicación en los sistemas ganaderos de Nueva Zelanda y Uruguay

La Unidad Ganadera (en adelante UG) es un coeficiente técnico de uso común en estadística y economía agraria con el que se realizan análisis globales y comparativos de explotaciones ganaderas. También, por su sencillez, es un indicador ampliamente usado por técnicos y productores rurales en los procesos de toma de decisión. La idea básica es determinar la carga animal que puede soportar un campo en los meses de invierno⁵⁷ en función de los requerimientos energéticos y las necesidades alimenticias del ganado. El cálculo de UG toma como referencia una especie animal (en general, bovinos u ovinos, dependiendo de la composición del stock ganadero en los distintos sistemas agrarios)

⁵⁷ En los casos de Nueva Zelanda y Uruguay los cálculos de la carga animal se realizan al 30 de junio de cada año (Dalton, 2009; Inia, 2012)

multiplicando el número de cabezas reales de ganado por un factor de ponderación. Este factor se estima con base en el requerimiento anual de alimento de cada especie considerando su peso vivo (Parker, 1998; Woodford et al, 2004; Aguirrezabala, 1989). Es una convención en Uruguay tomar como especie de referencia el ganado bovino adulto de cría. En Nueva Zelanda el animal de referencia es el ovino adulto de cría, y la UG es denominada EES (*Ewe Equivalent System*) o LSU (*Live Stock Units*) en sus acrónimos en inglés. Esta diferencia da cuenta, como vimos más arriba, de la importancia de cada especie animal en la composición del stock ganadero de cada país.

A partir de los requisitos energéticos y del alimento consumido por cada especie animal (bovinos, ovinos, etc.), considerando las distintas categorías, se suele estimar un coeficiente de equivalencia que permite sumar las distintas especies y expresarlos como UG. En ambos países, los bovinos y los ovinos han sido las principales especies de producción ganaderas en el largo plazo, por lo que consideraremos especialmente el coeficiente de equivalencia entre ellos. No obstante, cabe destacar que otras especies han tenido cierta importancia en períodos más acotados: los ejemplos más destacados son la producción de equinos en Uruguay hasta fines del siglo XIX y la producción de ciervos en Nueva Zelanda desde la década de 1980⁵⁸.

V.3.1.1- Nueva Zelanda

En Nueva Zelanda el concepto UG fue usado por primera vez por Fawcett & Patton (1929) en un artículo publicado en NZOYB (1929) en el que se evaluó el desempeño agrario de ese país en las primeras décadas del siglo XX. La relación de equivalencia usada en esa ocasión fue 6 ovinos por bovino productor de carne (NZOYB, 1929, Table 6). Sin embargo, el uso del concepto *livestock unit* se extenderá en Nueva Zelanda recién a partir de la década de 1970.

El trabajo pionero que dio gran impulso al uso del indicador fue Coop (1965), quién reportó un coeficiente de equivalencia ovino/bovino 6:1. Este mismo coeficiente es usado por Curry (1963) para el ganado lechero, siendo 5,5:1 la relación ovino/bovino productor de carne (Curry, 1963: 118).

⁵⁸ En Uruguay, se estima que en 1872 había 1.6 millones de equinos (Vaillant, 1872), en 1900, según el censo de ese año, 0.56 millones. En Nueva Zelanda la producción de ciervos pasó de ser marginal con un stock de 100 mil ejemplares en 1980, a un importante rubro de la ganadería que contó con 1 millón de ejemplares en 1990, 1.6 millones en 2000 y 1.2 millones en 2010 (NZ Official Yearbooks, 2011)

El sistema de equivalencia con base en los trabajos de Coop fue revisado por Cornforth and Sinclair (1984). Esta revisión representó un avance respecto de los anteriores trabajos porque fueron agregados nuevos coeficientes, correspondientes a distintas clases de bovinos (según peso y edad), y se incluyó por primera vez a otras especies en el sistema, como el ciervo. Estos autores reportan coeficientes ovino/bovino 6,3:1 y 5,3:1 con base en un EES (*Ewe Equivalent System*) representada por un ovino de cría con peso promedio de 60kg y un bovino productor de carne con peso de 500kg y 450kg respectivamente. Otra revisión importante fue realizada por el MAF (*Ministry of Agriculture and Forestry*) en 1992, en la que se consideraron distintas especies (ovinos, bovinos productor de carne, ciervos, cabras y sus respectivas clases) reportando una relación de equivalencia ovino/bovino adulto de cría 5,5:1.

Parker (1998), por su parte, advierte sobre los problemas asociados al mal uso del concepto unidad ganadera en Nueva Zelanda. La existencia de diferencias de desempeño de las distintas especies que componen el stock ganadero, vinculadas a las características de los establecimientos y a las regiones donde se localizan, ha generado sucesivas correcciones del indicador realizadas, la mayoría de las veces, con escasa evidencia empírica. No obstante, el indicador sigue siendo usado ampliamente en análisis agregados y de largo plazo como en MacLeod & Moller (2006) y Moot et al (2009). Ambos trabajos con base en Fleming (2003) reportan un coeficiente de equivalencia ovino/bovino (productor de carne) 4,5:1 y una relación ovino/bovino (productor de leche) 6,5:1.

A partir de los problemas vinculados al uso del concepto UG mencionado por Parker (1998), Woodford & Nicol (2004) proponen una nueva revisión del coeficiente de equivalencia ovino/bovino y del propio concepto de unidad ganadera. Argumentan que la necesidad de revisar el sistema de unidades ganaderas se debe a los cambios de tamaño, peso y desempeño animal, y a una mayor diversificación de la producción ganadera verificada en las últimas décadas del siglo XX en el sistema agrario neozelandés, y no al desarrollo de nuevos conocimientos científicos sobre los requerimientos de energía de las distintas especies ganaderas. Mantener incambiado el sistema de equivalencias mientras se produjeron estas transformaciones, supondría aumentar los sesgos intrínsecos y las deficiencias de los coeficientes empleados. Por otra parte, las sucesivas revisiones realizadas se basaron en evidencia empírica y experiencias desarrolladas en el nivel regional o en el nivel de establecimientos rurales, sin explicitarse las bases científicas de los ajustes, y sin que se hubiese realizado algún acuerdo global entre los usuarios sobre los

cambios que se fueron introduciendo (Woodford & Nicol, 2004). Los autores proponen un nuevo sistema de equivalencia con base en una unidad de energía metabolizable (*megajoule*⁵⁹) consumida en condiciones normales de pastoreo. La propuesta incluye dos medidas alternativas: RSU (*Revised Stock Unit*) y PFU (*Pastoral Feed Unit*). La primera toma como unidad 6000 *megajoules*, lo que equivale a los requerimientos energéticos de la unidad ganadera propuesta por Coop (1965). La segunda, rompe definitivamente con el viejo sistema de unidades ganaderas y toma como unidad de medida los 1000 *megajoules*. La idea es anclar la unidad ganadera a una cantidad definida de energía que permanezca constante en el tiempo, más allá de los cambios de peso y productividad registrados por las distintas especies y clases de animal. Con base en esta nueva propuesta, es posible establecer un coeficiente de equivalencia ovino/bovino 6,6:1 a partir de los requerimientos de energía metabolizable por año de una oveja de cría de 54 kg (5,97 *gigajoules*⁶⁰) y los requerimientos de energía metabolizable por año de un bovino productor de carne de 450kg (39,4 *gigajoules*).

El Cuadro V. 1 sintetiza los coeficientes de equivalencia ovino/bovino utilizados en Nueva Zelanda en distintos trabajos.

CUADRO V. 1
NUEVA ZELANDA, COEFICIENTES DE EQUIVALENCIA GANADERA

	Fawcett & Patton (1929)	Curry, (1963)	Coop (1965)	Tennant (1978)	Fleming (2003)	MAF (1992)	Woodford & Nicol (2004)
Bovino (carne)	1	1	1	1	1	1	1
Bovino (leche)	1	0,85	0,9-0,7	0,75	0,65	1	1
Ovino	6	5,5	6	6	4,5	5,5	6,6

Fuente: Coop, I. (1965); Curry (1963); Fawcett & Paton (1929); Fleming (2003); Tennant (1978), Table 7.5, p. 275; Woodford & Nicol (2004), Table 4, p. 11.

V.3.1.2- Uruguay

En Uruguay el coeficiente de ponderación más utilizado entre ovinos y bovinos ha sido 5:1 o, lo que es lo mismo, 1 ovino equivaldría a 0,20 UG y un bovino a 1 UG. Esta relación fue ampliamente usada para estimar la carga animal del área total de pastoreo del país, para estimar la dotación de un campo o para el análisis de gestión en el nivel de los establecimientos. También ha sido aplicado en diversos trabajos que han realizado análisis

⁵⁹ Joule es la unidad de energía, trabajo o calor derivada del Sistema Internacional de Unidades, por definición $J = m^2 kg s^{-2}$. (Bureau International des Poids et Mesures, 2006)

⁶⁰ 1 *gigajoules* equivale a 1000 *megajoules*.

globales, históricos y de largo plazo del sector ganadero uruguayo sin referir ni discutir la base científica que lo sustenta. Según Crempien (1982) este coeficiente de equivalencia se basa en los trabajos de sistematización y adecuación en materia de nutrición animal realizados en 1973 por el Ministerio de Ganadería y Agricultura (MGA, 1973). Aunque, cabe destacar, el coeficiente 5:1 ha sido aplicado en diversas investigaciones realizadas en la década de 1960 (OPYPA-CIDE 1967, Cuadro 27, p. 351; CLAEH-CINAM, 1963 Cuadro A-III-21 p. 60), por lo que, suponemos, se trata de una relación establecida con anterioridad.

En los últimos años, el coeficiente de equivalencia ovino/bovino 5:1 ha sido puesto en cuestión y se ha propuesto el uso de nuevos coeficientes. Aguirrezabala (1989) señaló que el origen de la relación ovino/bovino 5:1 es difuso y no se conoce el modelo conceptual sobre el que se sustenta. Aguirrezabala y Oficialdegui (1995) proponen valores de sustitución ovino/bovino 7.67:1, considerando consumo potencial, y 6.34:1, considerando consumo voluntario, con base en simulaciones realizadas en condiciones de pastoreo en campo natural. Montossi et al (2000: 86) afirman que el ovino representa menos de 0.20 UG y que en Uruguay, con la información disponible, no se debería asumir la relación 5 a 1, siendo más adecuada la equivalencia ovino/bovino 7 a 1. Por su parte, Boné & Perugorría (2011: 14) reportan que la equivalencia ganadera debería considerar el coeficiente 6:1. Más allá de estos antecedentes recientes, la Comisión Nacional de Estudio Agronómico de la Tierra (CONEAT) en la década de 1970, al definir el concepto carne equivalente y el método para su cálculo, consideró un coeficiente de equivalencia ovino/bovino 6:1 (Capurro, 1977; Oficialdegui, 1984).

La acumulación de evidencia científica que cuestiona el coeficiente de equivalencia clásico 5:1 en Uruguay impulsó un amplio estudio (INIA, 2012) que involucró a diversas organizaciones públicas y privadas comprometidas con el sector agrario (MGAP⁶¹, Facultades de Agronomía y Veterinaria, FUCREA⁶², INIA⁶³, Instituto Plan Agropecuario, SUL⁶⁴). Los principales resultados indican que los requerimientos nutricionales de los ovinos han sido sobrevalorados por lo que se propone utilizar una nueva relación ovino/bovino de 6,67:1, siendo una oveja adulta de cría 0,15 UG (INIA, 2012). Este coeficiente de equivalencia considera una oveja de cría con peso promedio de 45 kg y un

⁶¹ Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca

⁶² Federación Uruguaya de los Grupos Crea

⁶³ Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

⁶⁴ Secretariado Uruguayo de la Lana

vacuno de 420 kg. En INIA (2012) el nuevo coeficiente de equivalencia propuesto es comparado con los de uso corriente en otros países ganaderos como Argentina, Australia y Nueva Zelanda, destacándose que este nuevo coeficiente es más adecuado y se aproxima a los aplicados en estos países⁶⁵.

El Cuadro V.2 sintetiza los coeficientes de equivalencia ovino/bovino aplicados en Uruguay y reportados en distintos trabajos.

CUADRO V. 2
URUGUAY, COEFICIENTES DE EQUIVALENCIA GANADERA.

	CLAEH- CINAM, (1963) OPYPA- CIDE (1967)	MGA (1973) en Crempien (1982)	Coneat (1979)	Aguirrezabala y Oficialdegui (1995)	Boné y Perugorría (2011)	INIA (2012)
Bovino (carne)	1	1	1	1	1	1
Bovino (leche)	1	1	1	1	1	1
Ovino	5	5	6	6,34	6	6.67

Fuentes: Aguirrezabala & Oficialdegui (1995); Astori (1979), p 8; Boné & Perugorría (2011), p. 14; Capurro (1977); Crempien (1982) INIA (2012), p. 8.

Por lo tanto, la existencia de distintos coeficientes de equivalencia en cada sistema ganadero a lo largo del tiempo, pone de manifiesto la inconveniencia de utilizar un coeficiente fijo en el largo plazo como es de uso corriente. Una manera de enfrentar el problema es aplicar distintos coeficientes de equivalencia a lo largo del tiempo en cada país, asumiendo que cada coeficiente de equivalencia refleja de mejor forma la relación ovino/bovino del período en el que fue propuesto.

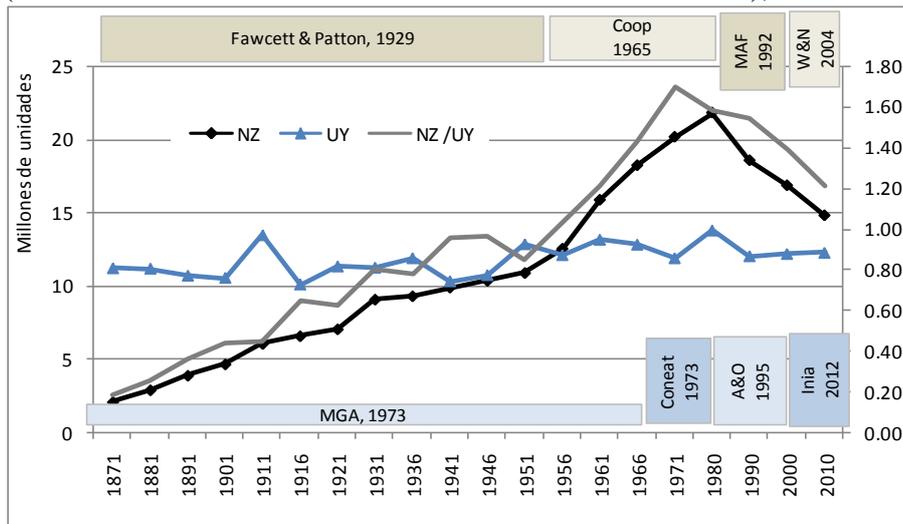
V.3.2- Productividad física de la tierra de uso ganadero en términos de Unidades Ganaderas

Con base en la información brindada en la sección anterior, el Gráfico V. 8 explica los coeficientes de equivalencia dinámicos utilizados y muestra la evolución del stock ganadero en términos de Unidades Ganaderas en ambos países. Las principales tendencias indican que la evolución fue muy estable en Uruguay en el largo plazo y que Nueva Zelanda muestra un crecimiento continuo y persistente hasta 1980. En términos del desempeño relativo, cabe destacar que en 1870 el stock ganadero fue 5 veces mayor en

⁶⁵ Con base en distintos trabajos correspondiente a cada uno de estos países se mencionan los siguientes coeficientes de equivalencia ovino/bovino: Argentina 6,31:1, Australia 7:1, Nueva Zelanda 6,4:1 y 5,5:1 (INIA, 2012: 12, 13,15).

Uruguay que en Nueva Zelanda. El crecimiento experimentado por la ganadería neozelandesa le permitió igualar los niveles de Uruguay en la década de 1940 y casi duplicarlo en la década de 1970. A partir de 1980, la recomposición del stock ganadero en Nueva Zelanda hizo que los stocks de ambos países tiendan a converger.

GRÁFICO V. 8
EVOLUCIÓN DE LAS UNIDADES GANADERAS PRODUCIDAS EN
NUEVA ZELANDA Y URUGUAY
(COEFICIENTE DE TRANSFORMACIÓN DINÁMICO), 1870-2010



Comentario: los coeficientes de equivalencia aplicados en Nueva Zelanda son: 1871-1956, Fawcett & Patton (1929); 1961-1980, Coop (1965); 1990-2000, MAF (1992); 2010, Woodford & Nicol (2004). En Uruguay, 1872-1966, MGA (1973); 1970-1980, CONEAT (1979); 1990-2000, Aguirrezabala y Oficialdegui (1995); 2010, INIA (2012)

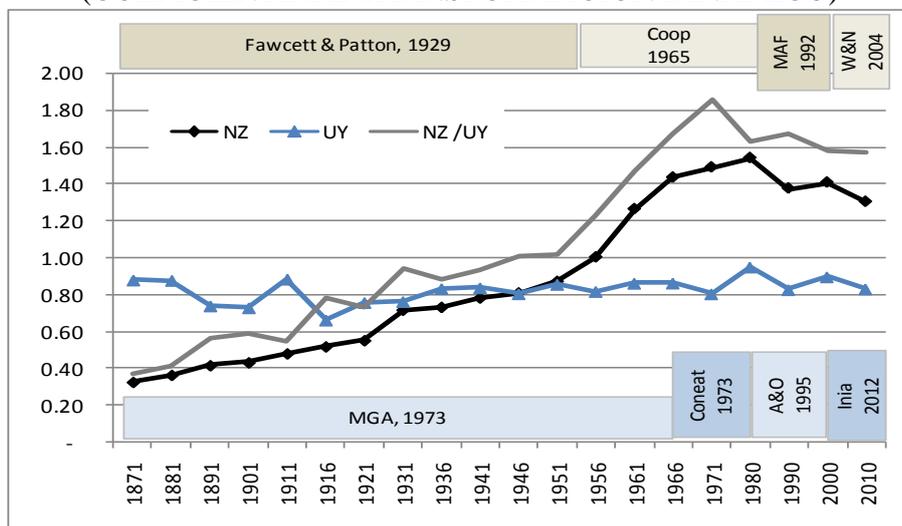
Fuente: Nueva Zelanda, stock animal, Cuadro A.V.2. Uruguay, stock animal, Cuadro A.V.4. Coeficientes de equivalencia, Cuadro V.1.

El Gráfico V. 9 muestra la evolución de las Unidades Ganaderas por hectárea (UG/há). Las principales tendencias indican que Nueva Zelanda experimentó un crecimiento constante de la UG/há desde 1871 hasta 1980, con dos períodos de fuerte crecimiento: en la década de 1920 y entre 1951 y 1966. En el caso de Uruguay, la tendencia predominante ha sido el estancamiento en torno a los mismos niveles, más allá de las fluctuaciones registradas entre 1871 y 1930 y del leve crecimiento posterior a la década de 1970.

No obstante estas tendencias las UG/há en Uruguay fueron mayores que en Nueva Zelanda hasta la década de 1930. Entre 1871 y 1911, Uruguay duplicó en promedio UG/há de Nueva Zelanda. Posteriormente la brecha se acortó hasta que en las décadas de 1930-1940 Nueva Zelanda alcanzó a Uruguay. Entre 1951 y 1971 el fuerte crecimiento de la UG/há en Nueva Zelanda le permitió casi duplicar los niveles de Uruguay. A partir de

1980 la brecha se redujo, aunque Nueva Zelanda conservó, hasta la actualidad, niveles, en promedio, 60% superiores a los de Uruguay.

GRÁFICO V. 9
EVOLUCIÓN DE LAS UNIDADES GANADERAS POR HECTÁREA
(COEFICIENTE DE TRANSFORMACIÓN DINÁMICO)



Fuente: Nueva Zelanda, área de pastoreo Cuadro A.V.1; stock animal, Cuadro A.V.2. Uruguay, área de pastoreo y stock animal, Cuadro A.V.4. Coeficientes de equivalencia, Cuadro V.1.

Si asumimos que las series de UG/há del Gráfico V. 9 son un buen reflejo de la evolución de la productividad de la tierra, en términos de desempeño relativo es posible identificar cuatro períodos. Entre 1871 y 1921, Uruguay presenta más alto niveles que Nueva Zelanda, al tiempo que se verifica un proceso de convergencia. Entre 1930 y 1951 ambos países muestran niveles similares. A partir de la década de 1950 Nueva Zelanda comienza a superar los niveles de Uruguay. Finalmente, desde 1980 hasta 2010, se observa una caída de la UG/há en Nueva Zelanda (considerando conjuntamente ovinos y bovinos), aunque esto puede reflejar el proceso de recomposición del stock ganadero y del crecimiento de otras especies ganaderas, como el ciervo.

V.3.2.1- Un enfoque regional

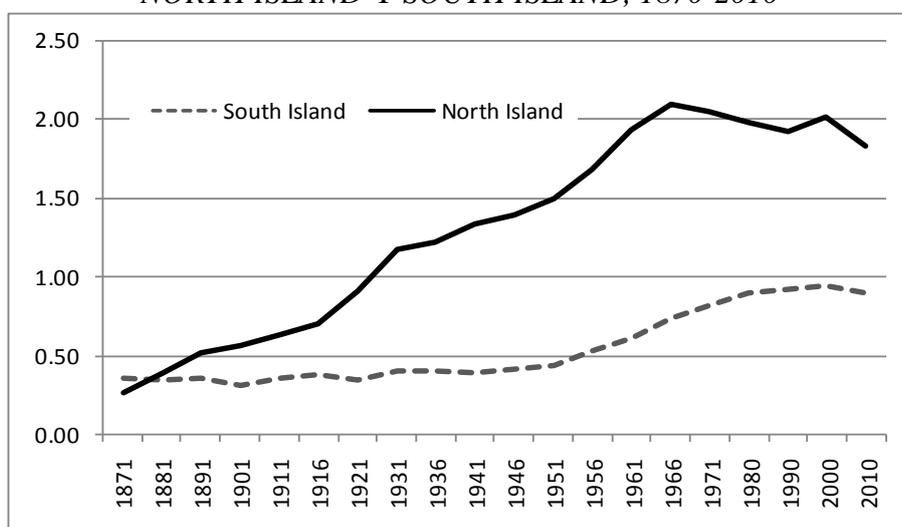
A los efectos de evaluar el desempeño relativo de la ganadería y de la productividad de la tierra de uso ganadero, consideramos importante introducir en el análisis comparativo la dimensión regional. En el caso de Nueva Zelanda el enfoque regional es insoslayable, debido a las diferencias que presentan las dos principales regiones *North Island* y *South Island*, en términos de los procesos de expansión agraria, suelos, ecosistemas naturales y

condiciones agro-ecológicas, todo lo cual condicionó el tipo de tecnologías de transformación y mejora de la tierra ganadera aplicada en cada región.

La expansión de la frontera agraria que experimentó Nueva Zelanda entre 1870 y 1911, duplicando el área de pastoreo de 6.3 a 12.6 millones de hectáreas, modificó la participación de ambas regiones en el área destinada a la producción ganadera. En 1870 el 70% del área de pastoreo se concentraba en *South Island*; en 1911 cayó al 50%. Entre esta fecha y 2010, en promedio, el área de pastoreo se distribuyó 55% y 45% entre *South Island* y *North Island* respectivamente. Sin embargo, mientras en *South Island* predominó el pastoreo en pradera natural de bajo rendimiento, en *North Island* la pradera natural representó el 30% del área de pastoreo entre 1870 y 1921, cayó al 9%, en promedio, hasta 1966 y al 2% hacia 2010. La mayor parte del área de pastoreo en *North Island* estuvo ocupada por praderas artificiales y praderas mejoradas (V.6- Anexo

Al comparar la evolución de las UG/há en ambas islas, aplicando también en este caso coeficientes dinámicos de equivalencia (ver comentario de Gráfico V. 8), se observan marcadas diferencias en términos de productividad de la tierra (Gráfico V. 10). El nivel de UG/há en *South Island* fue bajo entre las décadas de 1870 y 1940, en promedio 0,36 UG por hectárea, creciendo entre las décadas de 1950 y 1980 de 0,43 a 0,9 UG/há. Este crecimiento está asociado a la introducción de técnicas de mejoramiento de las praderas (*aereal topdressing*) introducidas en las tierras altas (*high country*) en la segunda etapa del período de intensificación ganadera, que comenzó en la década de 1950 (ver Capítulo VI).

GRÁFICO V. 10
EVOLUCIÓN DE LAS UG POR HECTÁREA EN DOS REGIONES DE NZ,
NORTH ISLAND Y *SOUTH ISLAND*, 1870-2010



Fuente: Coeficientes de equivalencia ovino-bovino Gráfico V.8 Área de pastoreo por Isla Cuadro A.V.1. Stock animal por Isla, Cuadro A.V.3.

En *North Island* hubo un crecimiento constante de la productividad física de la tierra desde 1871 a 1966. Entre 1871 y 1911 el proceso combinó crecimiento extensivo del área de pastoreo (de 1.8 a 6 millones de hectárea) con aumento de las UG/há asociada a la implementación de técnicas de cultivo de pasturas típicamente británicas. En el período 1921-1966 hubo un sostenido aumento de la UG/há, debido a tres principales procesos: las innovaciones tecnológicas que dieron lugar al cultivo de pasturas permanente de alto rendimiento, los descubrimientos científicos que permitieron mejorar las deficiencias del suelo, y la fertilización y siembra en cobertura por vía aérea. En 1921 *North Island* podía sostener, en promedio, una carga de 1 UG/há, en 1966 alcanzó el nivel histórico más alto con 2.3 UG por hectárea⁶⁶.

En el caso de Uruguay, las diferencias regionales no son tan marcadas como en Nueva Zelanda. Sin embargo, a pesar del tamaño relativamente pequeño de su territorio, el país presenta una amplia variedad de tipos de suelos (Berreta, 2003), con una distribución geográfica que responde a las variaciones regionales y locales en el material madre, la topografía y el drenaje (Marchesi & Durán, 1969). Esta diversidad fue registrada en el primer mapa general de suelos realizado por la CIDE en 1963⁶⁷. En él se reconocen trece zonas de suelo, cinco grupos (que difieren en capacidad de uso y productividad potencial), y siete zonas agro-ecológicas (Ferreira, 2001). Atendiendo a las características de las distintas regiones del país (en términos de sus niveles de productividad y de las características edáficas, topográficas, condiciones climáticas, localización, etc.) la Comisión Nacional de Estudio Agronómico de la Tierra (CONEAT), creada en 1968, fijó la capacidad productiva media del país, y de cada región, a través de la construcción de un índice de productividad de la tierra, con el objetivo de implementar un nuevo régimen impositivo que gravara la productividad de los predios rurales (CONEAT, 1979). Este índice de productividad de la tierra refleja la existencia de dos regiones (litoral sur oeste y región noroeste del territorio) con rasgos peculiares en términos de especialización agraria (agrícola; agrícola-ganadera; predominantemente ganadera) y productividad.

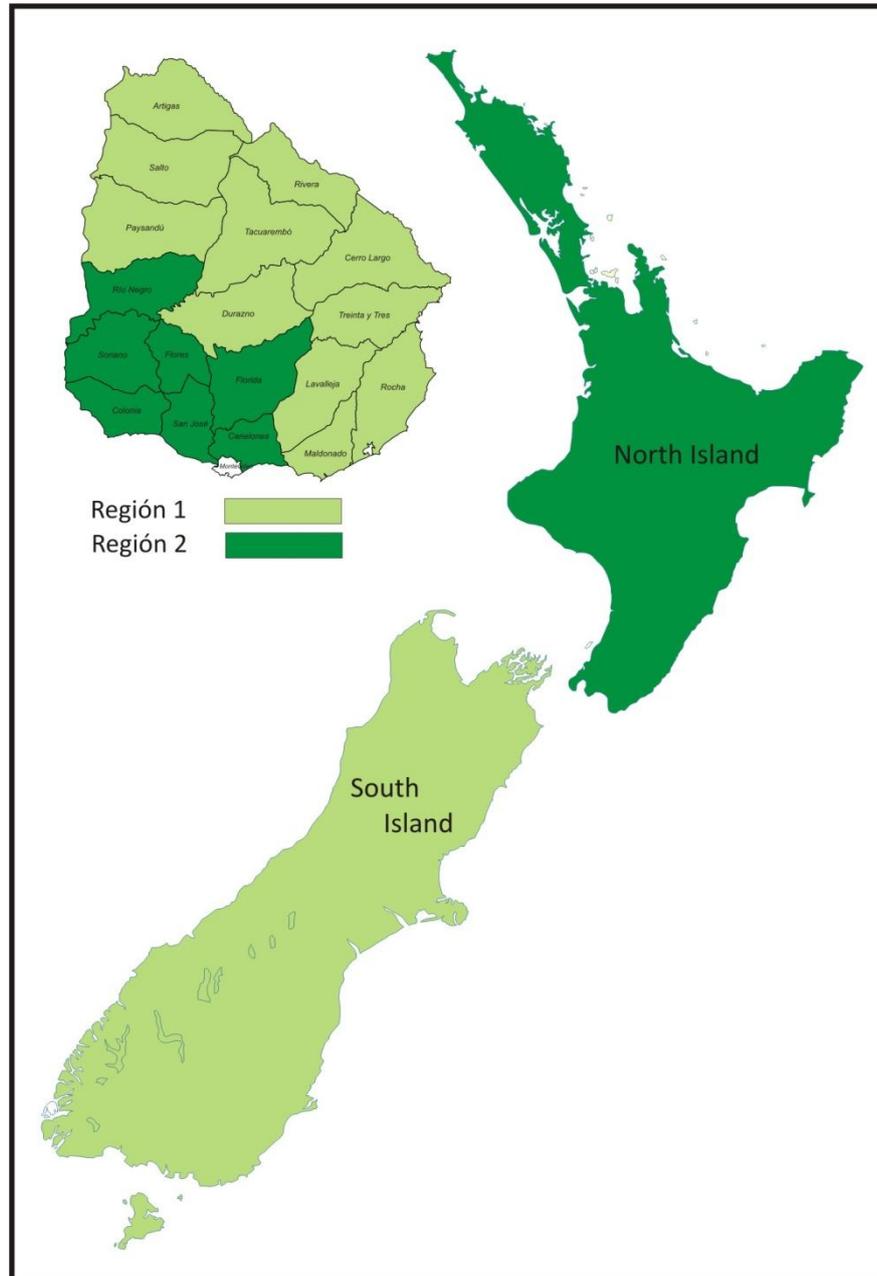
Atendiendo la distribución regional que surge del índice de productividad media de la tierra de uso ganadero propuesto por la CONEAT (1979), agrupamos los Departamentos de Uruguay (las unidades jurisdiccionales del país consideradas en los censos

⁶⁶ Ver tasas de crecimiento en Cuadro A.V.11 de anexo.

⁶⁷ El primer mapa nacional de suelos de Nueva Zelanda fue realizado en 1953 (Tennant, 1978)

agropecuarios), en dos grandes regiones (Mapa 1). La primera, que denominamos Región 1, está conformada por los departamentos que presentan una productividad inferior al promedio nacional. La segunda, que denominamos Región 2, está conformada por los departamentos cuyo índice de productividad supera el promedio del país. Para ello, se consideró el área dedicada al pastoreo y el stock animal de cada región estimándose la carga animal promedio de cada una de ellas en términos de UG/há.

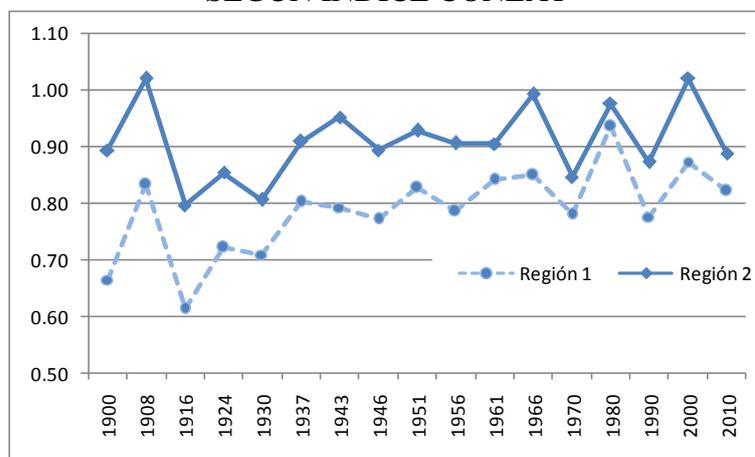
MAPA 1
REGIONES CONSIDERADAS PARA EL CÁLCULO DE UG POR HÁ EN
NUEVA ZELANDA Y URUGUAY



Fuente: Elaboración propia

El Gráfico V. 11 muestra la evolución de las UG/há en cada región. Cabe destacar que no se registra una diferencia significativa entre ellas, como era razonable esperar *a priori*, a pesar de verificarse una relación positiva entre la dotación animal por departamento y el índice de productividad de la tierra CONEAT en cada año (ver Gráfico A.V.1). El conjunto de los departamentos con productividad superior a la media nacional (agrupados en la Región 2), presentan, en promedio, una carga animal por hectárea 20% superior a la de la Región 1 hasta la década de 1960 y 10%, en promedio, entre 1970 y 2010.

GRÁFICO V. 11
EVOLUCIÓN DE LAS UG POR HECTÁREA EN DOS REGIONES DE URUGUAY,
SEGÚN ÍNDICE CONEAT

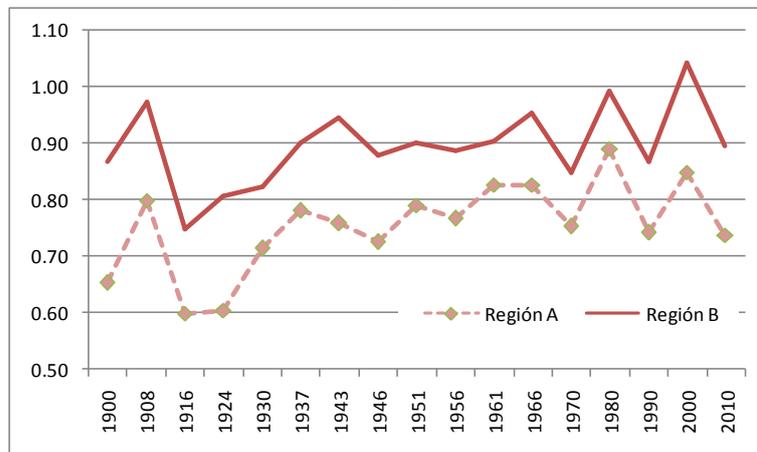


Fuente: del Cuadro A.V.5

Si bien la correlación entre el índice de productividad CONEAT y la carga animal por departamento es positiva, esta no se cumple en todos los departamentos individualmente considerados. Hay departamentos de la Región 1 con una dotación animal superior a la media y departamentos de la Región 2 con dotación animal inferior a la media, lo que, a su vez, varía según el año censal que se considere. Para eliminar estas discordancias, realizamos un segundo agrupamiento en dos regiones (que denominamos Región A y Región B) conformadas a partir de la dotación animal promedio de cada año censal. De este modo, la Región A está conformada por los departamentos cuya dotación promedio por hectárea en UG se encuentra por debajo del promedio nacional. La Región B está conformada por los departamentos cuya dotación animal promedio por hectárea es superior a la media nacional. Como se puede observar en el Gráfico V. 12, la brecha entre ambas regiones apenas crece respecto de la estimación anterior, lo que indica que no hay diferencias significativas entre ellas. Por lo tanto, este segundo agrupamiento no es una

alternativa que mejore sustancialmente la propuesta que identifica dos regiones, como es de uso corriente, con base en el índice CONEAT.

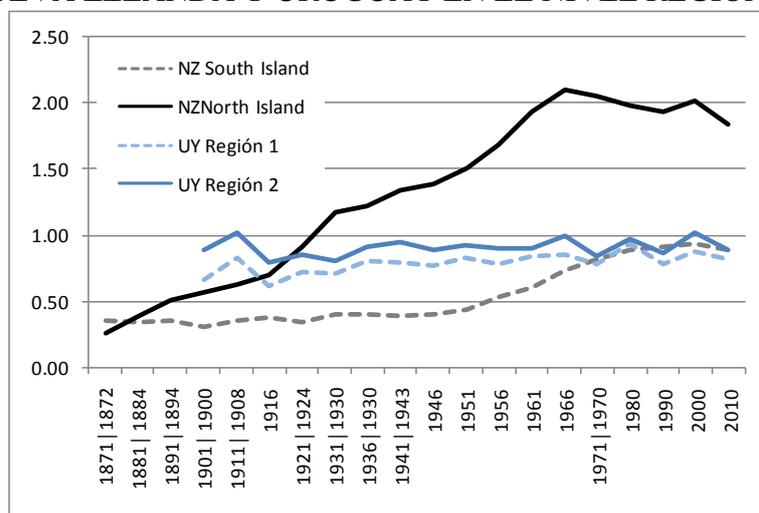
GRÁFICO V. 12
EVOLUCIÓN DE LAS UG POR HECTÁREA EN DOS REGIONES DE URUGUAY, SEGÚN DOTACIÓN ANIMAL RESPECTO DE LA MEDIA NACIONAL, 1900-2010



Fuente: del Cuadro A.V.5.

El Gráfico V. 13 muestra la evolución de las UG por hectárea en cada una de las regiones.

GRÁFICO V. 13
EVOLUCIÓN DE LAS UG POR HECTÁREA EN NUEVA ZELANDA Y URUGUAY EN EL NIVEL REGIONAL



Fuente de Gráfico V.10 y Gráfico V.11

Lo primero que llama la atención es que las UG/há en *South Island* son muy inferiores a las que presenta Uruguay. Hasta la década de 1950, Uruguay duplicó la carga animal por hectárea de *South Island*. Este es un dato significativo si tenemos en cuenta que, en el largo plazo, cerca del 60% del área total de pastoreo de Nueva Zelanda estuvo localizada en *South Island*. Entre 1950 y 1970, *South Island* mejoró la productividad de la

tierra ganadera, como parte del proceso de expansión de las tecnologías de mejoras del suelo posterior a 1950, y alcanzó los niveles de Uruguay en el último cuarto del siglo XX. En segundo término, las mejoras verificadas en *North Island* desde 1870, produjeron una convergencia más temprana con la ganadería uruguaya. *North Island* exhibe más altos niveles de UG/há que la "Región 2" de Uruguay desde la década de 1920 e incrementa esta diferencia hasta 1966 cuando alcanza a duplicar a Uruguay.

De la comparación de la productividad de la tierra en el nivel regional se pueden extraer dos importantes conclusiones. La primera, que los análisis realizados en Uruguay a partir de la década de 1950 sobre el sistema ganadero neozelandés y sus altísimos niveles de productividad, tomaron como referencia la experiencia de la ganadería desarrollada en *North Island* que, desde el punto de vista geográfico, es la región que presenta mayores diferencias con Uruguay. En particular, porque la ganadería solo fue posible allí luego de una enorme empresa de transformación del paisaje nativo y cultivo de pasturas. La segunda, es que en *South Island*, donde predominó la pradera natural rústica y de bajo rendimiento (en muchos aspectos con condiciones geográficas que se aproximaron más a las de Uruguay, especialmente en las regiones bajas), la adopción de las técnicas de mejoramiento de la pradera natural fue un proceso largo y costoso, cuyos primeros resultados se comenzaron a ver a partir de la década de 1950. Este es un aspecto que resulta relevante porque da cuenta de las dificultades asociadas a la difusión de tecnologías transformadoras del suelo en regiones con condiciones geográficas y edáficas distintas. Al parecer, no es suficiente disponer de una tecnología para que su difusión se generalice en el corto plazo. El proceso de difusión de tecnologías mejoradoras del recurso tierra en la distintas regiones de Nueva Zelanda puede aportar nuevos elementos de análisis para comprender por qué Uruguay mostró grandes dificultades para adoptar y generalizar tecnologías mejoradoras de la productividad de la tierra, especialmente a partir de la década de 1950, cuando se decidió adoptar el modelo de mejoramiento y producción de pasturas desarrollado en Nueva Zelanda.

En síntesis, la comparación de la productividad física de la ganadería y de la tierra de uso ganadero, con base en el indicador UG construido con coeficientes de equivalencia dinámicos, permite precisar mejor los procesos de convergencia-divergencia del desempeño ganadero en ambos países, en comparación a los resultados obtenidos en anteriores trabajos (Álvarez, 2008; Álvarez & Bortagaray, 2007), siendo posible por el uso de información que toma en cuenta las condiciones específicas de cada sistema agrario. En

este sentido, las dinámicas del desempeño relativo de ambos sistemas ganaderos en el largo plazo muestra claros procesos de reversión de las condiciones de partida: muy altos rendimientos relativos de la ganadería uruguaya, en términos de stock y de productividad de la tierra, hasta comienzos del siglo XX, similares niveles hasta la década de 1950 y muy altos rendimientos relativos de la ganadería neozelandesa hasta la década de 1970, ventaja que se mantuvo posteriormente con una reducción de la brecha.

V.3.3- Carne equivalente: análisis crítico del concepto y medidas alternativas de desempeño relativo de la productividad física.

V.3.3.1- Origen del concepto

Otro indicador sintético de productividad es el concepto carne equivalente. Se trata de un indicador homogéneo de productividad física de la ganadería de uso corriente en Uruguay que resume la producción de los principales rubros: carne bovina, carne ovina y lana. La idea es disponer de un indicador sencillo para realizar comparaciones entre establecimientos rurales y sistemas de producción (Oficialdegui, 1984). La construcción del indicador asume un costo de producción de carne y lana a partir de los requerimientos de forraje de cada especie animal, por lo que es, también, un buen indicador de productividad de la tierra. El factor de transformación aplicado tradicionalmente en Uruguay supone que la producción de un kilogramo de lana sucia requiere 2,48 veces más forraje que la producción de un kilogramo de carne (tanto vacuna como ovina)⁶⁸. Esta relación fue propuesta por la Comisión Nacional de Estudio Agronómico de la Tierra (CONEAT) en la década de 1970⁶⁹ y aplicada posteriormente por diversos organismos y técnicos vinculados al sector agrario. También figura en trabajos sobre gestión de empresas ganaderas (Oliveira, 2009) y fue ampliamente usado en investigaciones que han puesto el foco en el análisis del desempeño productivo de la ganadería uruguaya en el largo plazo (Astori, 1979: 16; Moraes, 2001: 57; Becoña, 2010, entre otros).

Por tratarse de un indicador sencillo, sintético y ampliamente usado en trabajos de historia económica y economía agraria en Uruguay, lo he utilizado en anteriores trabajos

⁶⁸ En Oliveira (2009: 164) la producción total en kg de carne equivalente por hectárea en sistemas de producción ganaderos es definido del siguiente modo:

Carne equivalente/ha = kg carne vacuna/ha + kg carne ovina/ha + (Kg lana/ha x 2,48)

⁶⁹ La CONEAT fue creada en la década de 1960 con el objetivo de fijar, mediante un índice, la capacidad productiva media del país y de los predios rurales en el marco de la implementación de un nuevo régimen impositivo capaz de gravar la productividad intrínseca de la tierra y no su producción. La Comisión estimó la productividad de cada padrón rural en términos de lana y carne (bovina y ovina) (Lanfranco y Sapriza, 2011)

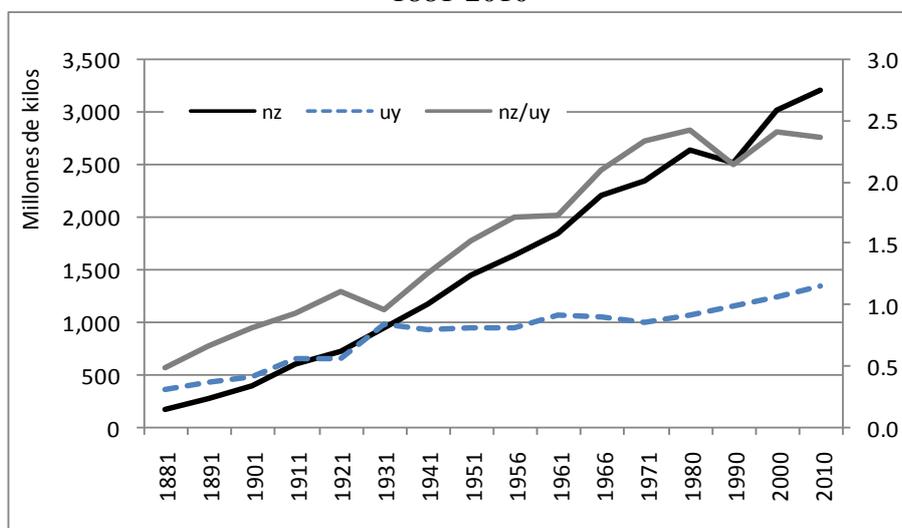
para comparar el desempeño productivo de la ganadería y de la productividad de la tierra de uso ganadero en Nueva Zelanda y Uruguay (Álvarez, 2008; Álvarez y Bortagaray, 2007). En esos trabajos asumimos, para el caso de Nueva Zelanda, el mismo factor de ponderación de uso corriente en Uruguay con base en información reportada por Monteath (1966) y por Booth (1965)⁷⁰, que sugieren un factor de transformación lana-carne 2.7 y 2.6 respectivamente. Cabe destacar que el indicador carne equivalente no ha sido usado en otros sistemas agrarios -incluido el neozelandés- porque fue construido en Uruguay con un objetivo específico: estimar la productividad física de los predios rurales con fines impositivos. Esa estimación se basó en información proporcionada por el censo agropecuario de 1970 (Oficialdegui, 1984).

Sin embargo, el indicador considera solo la producción de carne y lana. En un esfuerzo por mejorar el indicador carne equivalente y capturar en él otros rubros de la producción, en este capítulo proponemos incorporar la producción de leche. Este ha sido un rubro de gran importancia en el sistema agrario neozelandés desde la década de 1890 y de creciente importancia en Uruguay desde mediados del siglo XX. Para ello consideramos un factor de transformación basado en los requerimientos de energía para la producción de leche, en el que se asume que la producción de un kilo de carne requiere diez veces más forraje que la producción de un litro de leche con base en Gómez Miller (1996: 225), para el caso uruguayo, y en Stringleman & Scrimgeour (2012), para el caso de Nueva Zelanda⁷¹. El Gráfico V. 14 muestra la evolución de la producción de carne, lana y leche expresada en carne equivalente.

⁷⁰ Monteath (1966: 47) reporta una producción por acre de 110 lb de lana (50 kg) y 300 lb (136 kg) de carne ovina en Otago y Southland (South Island). Booth (1965: 76) reporta una producción por acre de 63 lb (29 kg) de lana y 165 lb (75 kg) de carne ovina.

⁷¹ Gómez Miller (1996: 225) reporta que se requiere diez veces más forraje para la producción de un kilo de carne que para la producción de un litro de leche. Ponce (2000: 4), por su parte, señala que se requiere 10 kg de materia seca de forraje para la producción de un kilo de carne peso vivo y 1,1kg de forraje para la producción de un litro de leche. Stringleman & Scrimgeour (2012) señalan que en Nueva Zelanda se requiere 1 kg de materia seca de forraje para la producción de un litro de leche. Por su parte Jarvis (1982: 23) reporta un factor de transformación 7,14:1 o, lo que es lo mismo, 0,14 kg de carne en pie por litro de leche. En este trabajo nos inclinamos por el factor 10:1.

GRÁFICO V. 14
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN EXPRESADA EN CARNE EQUIVALENTE,
1881-2010



Producción eje izquierdo; ratio NZ/UY eje secundario (derecha)

Fuente: Nueva Zelanda, producción de carne ovina, carne bovina, lana y leche Cuadro A.V.6. Uruguay, producción de carne ovina, carne bovina, lana y leche Cuadro A.V.7.

Nuevamente Uruguay presenta niveles más altos de producción en el siglo XIX, aunque Nueva Zelanda supera rápidamente los niveles de Uruguay en la primera década del siglo XX, incrementando la brecha de forma continua hasta más que duplicar la producción de carne, lana y leche expresada en carne equivalente desde la década de 1950.

En el Cuadro V. 3 se puede observar el desempeño relativo en términos de carne equivalente por hectárea asumiendo los coeficientes de transformación que se detallan al pie del Cuadro.

CUADRO V. 3
RATIO DE CARNE EQUIVALENTE POR HECTÁREA, 1881-2010

NZ UY	NZ/UY	NZ/UY
Años	1	2
1881 1880	0,6	
1891 1890	0,9	
1901 1900	0,9	
1911 1908	0,9	
1921 1924	1,0	1,6
1931 1930	0,9	1,4
1938 1937	1,2	1,6
1951	1,4	1,9
1956	1,6	2,2
1961	1,7	2,2
1966	2,0	2,7
1971 1970	2,2	2,5
1980	2,0	2,6
1990	1,8	2,2
2000	1,8	2,8
2010	1,6	2,9
1 = Carne (bovina y ovina) y Lana		
2 = Carne (bovina y ovina), Lana y Leche		

Comentario:

Columna 1: Carne equivalente = kg carne vacuna/ha + kg carne ovina/ha + (Kg lana/ha x 2,48)

Columna 2: Carne equivalente = kg carne vacuna/ha + kg carne ovina/ha + (Kg lana/ha x 2,48) + (litros de leche x 0,1)

Fuente: Nueva Zelanda, área de pastoreo (Cuadro A.V.1), producción de carne ovina, carne bovina, lana y leche Cuadro A.V.6. Uruguay, área de pastoreo Cuadro A.V.4 ; producción de carne ovina, carne bovina, lana y leche Cuadro A.V.7

Si se acepta que el ratio de la productividad física por hectárea de Nueva Zelanda y Uruguay, con base en el indicador clásico (columna 1), es un buen indicador de desempeño relativo, se puede interpretar que Uruguay presentó una productividad significativamente más alta en la década de 1880. A partir de la década de 1890 hasta 1930 ambos países muestran similares niveles de productividad física de la ganadería por hectárea, solo apenas más altos en Uruguay. A partir de la década de 1930 la productividad física de la ganadería en Nueva Zelanda fue mayor duplicando los niveles de Uruguay desde la década de 1960.

Si se incluye la producción de leche (columna 2), se observa que desde la década de 1920 (cuando es posible reunir registros de producción de leche comparables entre ambos países) la productividad física de la ganadería neozelandesa es más alta que la uruguaya. Esta diferencia aumenta en las décadas siguientes y, más allá de algunas oscilaciones, la ganadería neozelandesa triplicó los niveles de la productividad física de la ganadería uruguaya por hectárea en la primera década del siglo XXI.

V.3.3.2- Limitaciones del concepto "carne equivalente" y del factor de transformación "clásico"

En los últimos años el indicador carne equivalente ha sido fuertemente criticado desde las ciencias agrarias. Las críticas refieren tanto al factor de transformación lana-carne como a los supuestos sobre los requerimientos energéticos de los animales para la producción de estos rubros. Con relación a lo primero, Oficialdegui (1984) advierte sobre los posibles riesgos de la utilización de factores de transformación lana-carne que pueden no representar la equivalencia deseada e inducir a errores en la toma de decisiones en el nivel microeconómico y en las agregaciones globales. El principal argumento crítico al indicador y al factor de transformación clásico (lana-carne 2,48) destaca que este fue estimado por la CONEAT con base en información brindada por el Censo Agropecuario de 1970 (stock animal y producción de lana) y por el Banco Central (producción de carne) y que esta relación responde exclusivamente a las condiciones de la producción ganadera del año 1970⁷². Es sabido que el nivel de producción de un año depende de la combinación y manejo de los recursos disponibles, y de condiciones aleatorias como el clima, lo que puede dar lugar a variaciones anuales importantes. Por lo tanto, si se considerara

⁷² Metodología empleada por la CONEAT para el cálculo del factor de transformación de la producción de lana en carne equivalente:

1- Se asume una equivalencia ovinos/bovinos 6:1

2- Se asume que un lanar adulto produce 3,6683 kg de lana, lo que equivale a una producción de lana en términos de Unidad Ganadera de 22,0098 kg., que resulta de multiplicar la producción de lana por ovino (3.6683 kg.) por 6

3- Se asume una producción de carne por ovino de 6,087 kg (que resulta de dividir la producción total de carne ovina entre el stock ovino de 1970). Si se expresa la producción de carne ovina en UG tenemos 36,522 kg de carne ovina por UG.

4- Se asume una producción de carne vacuna de 91,027 kg por UG, que resulta de dividir la producción total de carne vacuna entre el stock bovino de 1970.

5- La equivalencia entre producción de carne y lana resulta de la siguiente identidad:

(a) 36,522 kg (carne ovina por UG) + 22,0098 kg (lana por UG) = 91,027kg (carne vacuna por UG)

(b) 22,0098 kg (lana por UG) = 91,027kg (carne vacuna por UG) - 36,522 (carne ovina por UG)

(c) 1 kg de lana = 2,48 kg de carne

Una explicación detallada de la metodología empleada y de los supuestos asumidos puede consultarse en Capurro Etchegaray, M. (1977) y en Oficialdegui (1984)

información de otros años, el coeficiente de ponderación cambiaría. Para demostrar esto, Oficialdegui (1984) estima el coeficiente de transformación lana-carne en la década 1973-1983, con base en información sobre producción de carne (bovina y ovina), producción de lana y stock animal de cada año. Los principales resultados muestran que hay variaciones importantes en el factor de conversión estimado con base en la metodología e información aportada por CONEAT, que alcanzan hasta 180%. Si el mismo ejercicio realizado por Oficialdegui (1984) lo extendemos en el tiempo con información histórica⁷³ y actual (Cuadro V. 4), se confirma una fuerte variación del factor de transformación en cada año elegido. Las variaciones del coeficiente son de tal magnitud que pone de manifiesto lo inadecuado de aplicar el factor de transformación lana-carne 2,48 en el largo plazo.

CUADRO V. 4
URUGUAY, ESTIMACIÓN DEL FACTOR "CARNE EQUIVALENTE" EN
DISTINTOS AÑOS CON BASE EN METODOLOGÍA USADA POR CONEAT

	Carne Bovina en Pie por UG Kg	Carne Ovina en pie por UG Kg	Lana por UG Kg	Factor Carne Equivalente
	1	2	3	4= (1-2)/3
1930	90.29	50.54	21.00	1.89
1937	76.50	43.80	17.40	1.88
1951	68.80	38.40	21.60	1.41
1956	75.90	28.20	23.40	2.04
1961	75.40	34.20	23.40	1.76
1964	77.70	28.80	22.80	2.14
1970	91.20	36.51	22.01	2.48
1980	77.80	38.30	18.00	2.19
1990	78.69	50.40	23.37	1.21
2000	85.76	57.20	24.76	1.15
2010	89.88	66.15	23.77	1.00

Comentario: Factor carne equivalente estimado con la metodología usada por CONEAT (ver nota 72). En esta estimación, se tomaron los años correspondientes a los Censos Agropecuarios.

Fuentes

1970 y 1980- Factores de carne equivalente, Oficialdegui (1984), Cuadros 1, p. 56, Cuadros 2 y 3, p. 57

1930 a 1961 y 1990 a 2010 estimación propia con base en:

1930-Stock animal tomado de Censo Agropecuario 1930; producción de carne bovina y lana Bértola et al (1998), base de datos proporcionada por el autor; producción de carne ovina Bértola (1991), Cuadro A.7, p. 299.

⁷³ Hemos optado por estimar el factor de transformación lana-carne desde 1930 porque, a partir de esa fecha, se cuenta con información de cada una de las variables utilizadas para el cálculo del coeficiente de transformación proveniente de una misma fuente para cada año elegido.

1937 a 1964- Producción de carne bovina por animal en existencia, producción de carne ovina por animal en existencia y producción de lana por animal en existencia: OPYPA – CIDE (1967) Cuadro 15, p. 323 y Cuadro 19, p. 335

1990 y 2000- Stock animal tomado de los respectivos censos agropecuarios; producción de carne bovina, de carne ovina y de lana tomado de Estadísticas Agropecuarias, Series históricas, publicadas por el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, <http://www.mgap.gub.uy/>.

2010-Stock animal, producción de carne bovina, de carne ovina y de lana: Anuario Estadístico Agropecuario 2012. Cuadros 22 y 23, p. 54, Cuadro 24, p. 55, <http://www.mgap.gub.uy/diea>

Habiendo estimado los factores de transformación específicos para en cada año censal para el caso uruguayo, estimamos también los coeficientes de transformación históricos correspondientes a Nueva Zelanda. Para ello se aplicó la metodología CONEAT, con base en información anual de stock animal, producción de carne ovina y bovina, y producción de lana. Los resultados se presentan en el Cuadro V.5.

CUADRO V. 5
NUEVA ZELANDA, ESTIMACIÓN DEL FACTOR "CARNE EQUIVALENTE" EN
DISTINTOS AÑOS CON BASE EN METODOLOGÍA USADA POR CONEAT
(URUGUAY)

	Carne Bovina en Pie por UG	Carne Ovina en pie por UG	Lana por UG	Factor Carne Equivalente
	Kg	Kg	Kg	
	1	2	3	4= (1-2)/3
1931	47.06	43.76	24.57	0.13
1938	61.66	47.28	24.95	0.58
1951	80.59	59.99	31.91	0.65
1956	83.90	49.99	33.24	1.02
1961	63.57	55.65	32.93	0.24
1966	70.38	53.61	33.69	0.50
1971	68.36	56.39	32.79	0.36
1980	92.75	48.83	33.24	1.32
1990	101.46	55.38	32.05	1.44
2002	122.81	81.78	39.02	1.05
2010	154.49	86.79	32.49	2.08

Comentario: Factor carne equivalente estimado con la metodología usada por CONEAT (ver nota 72). Se tomó el mismo coeficiente de equivalencia ovino/bovino 6:1. Para estimar la carne bovina en pie por UG (producción total/stock bovino) se consideró el stock bovino productor de carne.

Fuentes: Stock animal, fuentes Cuadro A.V.1

Carne bovina y ovina:

1931, estimado con base en NZOYB 1935, a partir de cantidad y peso total de los animales sacrificados en mataderos y en los predios rurales, en <http://www.stats.govt.nz>

1938 a 2010, NZOYB 1939, 1958, 1959, 1963, 1972, 1981, 1992, 2012 en <http://www.stats.govt.nz>,

Producción de lana

1931 a 1990, Mitchell (1993) y Bloomfield (1984), Table V.16 p. 188

2000, NZOYB; 2006, Table 18.11 (<http://www.stats.govt.nz>)

2010, NZOYB (2010), Table 18.12 pag. 363

Como puede observarse en el Cuadro V. 5, la variación del coeficiente de transformación lana-carne en Nueva Zelanda resultó mayor que en Uruguay. Al mismo tiempo, la variación importante del coeficiente de transformación entre los años elegidos parece dar cuenta de la composición del stock y de la relación entre los distintos rubros de producción más que de los requerimientos energéticos de cada especie para la producción de carne y lana.

En el Cuadro V. 6 se presenta la evolución del ratio carne equivalente por hectárea con base en los coeficientes de transformación lana-carne estimados en los Cuadros V.4 y V.5 correspondientes a cada país y año elegido. La información sugiere que la productividad física por hectárea de la ganadería en Uruguay habría sido mayor que en Nueva Zelanda hasta la década de 1950 y que Nueva Zelanda habría superado los niveles de Uruguay a partir de la segunda mitad de la década de 1960.

CUADRO V. 6
RATIO DE CARNE EQUIVALENTE POR HECTÁREA.

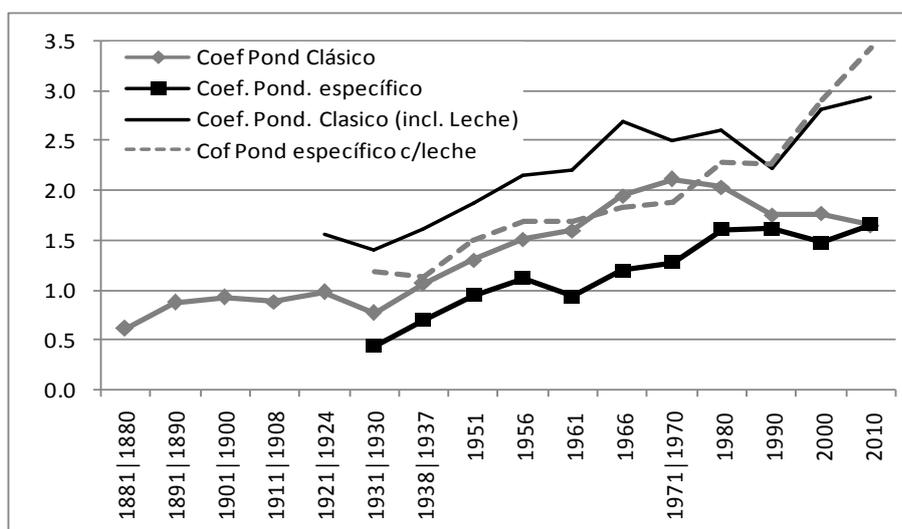
NZ UY	NZ/UY
Año	1
1931 1930	0.4
1938 1937	0.7
1951	0.9
1956	1.1
1961	0.9
1966	1.2
1971 1970	1.3
1980	1.6
1990	1.6
2000	1.5
2010	1.7

Carne equivalente = kg carne vacuna/ha + kg carne ovina/ha + (Kg lana/ha x factor de transformación de cada año)

Fuente: Nueva Zelanda, factor de transformación en carne equivalente Cuadro V.5; producción de carne ovina, carne bovina y lana fuentes de Cuadro A.V.6; área de pastoreo, fuentes de Cuadro A.V.1. Uruguay, factor de transformación en carne equivalente Cuadro V.4; área de pastoreo Cuadro A.V.4; producción de carne ovina, carne bovina, lana y leche Cuadro A.V.7.

En el Gráfico V. 15 se puede observar la evolución del desempeño relativo en términos de la carne equivalente por hectárea considerando distintos coeficientes de transformación. La tendencia que predomina es de crecimiento de la brecha de la productividad ganadera por hectárea a favor de Nueva Zelanda. Cada indicador muestra distintas magnitudes de la brecha, también distintos momentos en los que Nueva Zelanda se adelanta a Uruguay. En todo caso, los indicadores que parecen ser más representativos del desempeño relativo de ambos sistemas ganaderos son los que incluyen la producción de leche, además de carne y lana. En ambos casos (coeficiente de ponderación clásico incluyendo leche y coeficiente de transformación específico incluyendo leche), en la década de 1930 Nueva Zelanda ya presenta niveles mayores de productividad y aumenta la brecha hasta 2010.

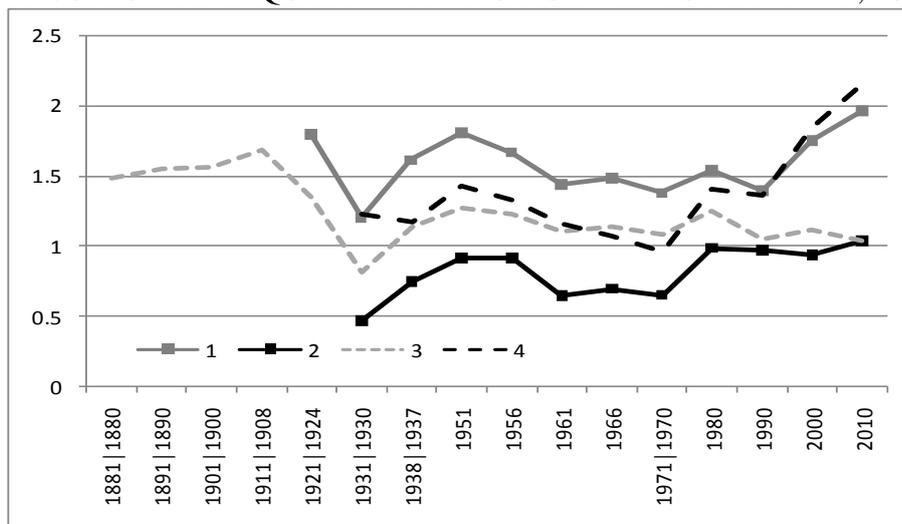
GRÁFICO V. 15
RATIO NZ/UY CARNE EQUIVALENTE POR HECTÁREA, 1880-2010



Fuente: con base las fuentes e información presentada en el Gráfico V.14 y en los Cuadros V3, V4, V5, V7 y V6

Otra forma de medir la evolución del desempeño relativo es a través de la relación carne equivalente por unidad ganadera. El Gráfico V. 16 muestra niveles más altos de productividad por Unidad Ganadera en Nueva Zelanda al considerar los indicadores que incluyen la producción de leche. Los otros muestran una tendencia convergente, pero partiendo de distintos niveles.

GRÁFICO V. 16
RATIO NZ/UY CARNE EQUIVALENTE POR UNIDAD GANADERA, 1880-2010



- 1 = Carne equivalente (coeficiente clásico incluye carne, lana y leche)
- 2 = Carne equivalente (coeficiente específico, incluye carne y lana)
- 3= Carne Equivalente (coeficiente clásico, incluye carne y lana)
- 4= Carne Equivalente (coeficiente específico, incluye carne, lana y leche)

Fuente: con base las fuentes e información presentada en los gráficos Gráfico V.8 y V.15

La información que brindan los Gráficos V.15 y V.16 parece sugerir que la divergencia experimentada entre ambos sistemas ganaderos, en términos de la producción medida en carne equivalente (Gráfico V. 14), se debió en mayor proporción a la evolución de la productividad de la tierra que a la evolución de la productividad por unidad ganadera

En suma, en esta sección se realizó una revisión crítica de indicador carne equivalente como método de agregación de los distintos rubros de producción ganadera. En este sentido, se destacó el uso local del indicador, originado en el sistema ganadero uruguayo, se detalló el método usado para su cálculo y se señaló que la información usada para el cálculo del coeficiente de transformación se ancló a las condiciones de la producción ganadera uruguaya del año 1970. De esto resultó un coeficiente de transformación que se aplicó como una relación fija a lo largo del tiempo. A partir de las críticas realizadas al indicador por Oficialdegui (1984), en un artículo publicado hace treinta años que no fue de recibo en trabajos de economía agraria e historia económica hasta el momento, en esta sección se estimaron, con base en información correspondiente a cada año censal, distintos coeficientes de transformación. A los efectos de la comparación se construyeron coeficientes de transformación específicos para el caso neozelandés. Adicionalmente, se incluyó en el indicador la producción de leche.

Los principales resultados sugieren que Nueva Zelanda superó los niveles de la productividad física de la ganadería uruguaya en términos de carne equivalente por hectárea y carne equivalente por unidad ganadera antes que en términos de UG por hectárea. Especialmente si se incluye la producción de leche en el indicador. Uruguay muestra niveles apenas más altos hasta la década de 1930, si solo se considera producción de carne y lana en el indicador carne equivalente aplicando el coeficiente clásico, y hasta la década de 1970 aplicando el coeficiente específico. Este último resultado no parece verosímil.

Por otra parte, la enorme variación del coeficiente de transformación lana-carne estimado en los Cuadros V.4 y V.5, parece mostrar con claridad que el método de cálculo y los supuestos implícitos en el indicador carne equivalente no constituyen métodos de conversión adecuados de los requerimientos energéticos de cada especie para la producción de carne y lana, en todo caso, dan cuenta de la relación entre stock ganadero y volumen de producción en cada año y en cada país. Esta evidencia contribuye a reforzar otro conjunto de críticas realizadas al indicador carne equivalente.

V.3.3.3- Comparando las variables específicas del concepto carne equivalente

La principal crítica realizada al indicador carne equivalente, desde el ámbito de las ciencias agrarias, señala que este no refleja adecuadamente los costos energéticos de la producción de carne y lana, al tiempo que asume los mismos costos energéticos de la producción de carne bovina y ovina. En este sentido Aguirrezabala (1989) destaca que los costos de producción de carne bovina y ovina podrían diferir porque no existe una única tasa de sustitución ovino-bovino debido a que las condiciones de pastoreo pueden alterar el consumo voluntario de los animales y afectar de distintas maneras el consumo de cada especie. También destaca que bovinos y ovinos tienen una serie de diferencias significativas (composición de la leche materna, ganancias de peso, efecto de las ganancias compensatorias, etc.) que determinan diferencias en el costo final en términos de requerimientos energéticos y consumo de forraje.

Por otra parte, Oficialdegui (1984) es enfático al señalar que no existe evidencia científica suficiente que permita estimar la equivalencia entre carne y lana. Estos son productos bioquímica, metabólica y fisiológicamente diferentes, lo que supone complejos procesos inherentes al logro de cada producto difíciles de equiparar cuantitativamente y resumir en una única variable. Consultas realizadas a expertos de la Facultad de

Agronomía de la Universidad de la República, sobre la pertinencia del uso del concepto carne equivalente, indican que los supuestos implícitos en el concepto no son correctos⁷⁴. Concretamente, Gianni Bianchi⁷⁵ señala que el supuesto de un mayor requerimiento de forraje para la producción de un kilo de lana con relación a la producción de un kilo de carne es incorrecto y que, en realidad, la relación debería ser la inversa. El fundamento sería que la producción de lana ocurre aún a cero consumo de forraje, a expensas de las reservas corporales del animal, y que la producción de carne es un proceso mucho más exigente en términos de requerimientos de alimento que la producción de lana.

Atendiendo estos argumentos (Aguirrezabala, 1989; Oficialdegui, 1984 y consultas a expertos), en tanto no exista evidencia científica robusta que convalide el uso de coeficientes sintéticos de producción física de la ganadería, las comparaciones físicas de la producción de carne bovina, carne ovina, lana, eventualmente leche, deberían considerar estas variables de forma independiente, como sugirió Oficialdegui (1984). Por ello, en el siguiente Cuadro se presenta la relación de la productividad física por hectárea de cada una de las variables que integra el concepto carne equivalente en Nueva Zelanda y Uruguay.

CUADRO V. 7
RATIO DE LA PRODUCCIÓN GANADERA (CARNE, LANA, LECHE) POR
HECTÁREA NZ/UY

Años NZ UY	Carne Bovina/ha	Carne Ovina/ha	Carne/ha	Lana/ha	Leche/ha
	1	2	3	4	5
1881 1880			0.3	2.1	
1891 1890			0.5	2.8	
1901 1900			0.6	2.6	
1911 1908	0.2	12.9	0.6	2.0	
1921 1916	0.5	3.0	1.0	2.7	22.9
1931 1930	0.2	1.5	0.5	2.3	21.9
1941 1937	0.3	2.3	0.7	3.3	18.4
1951	0.4	2.8	0.9	2.8	13.4
1956	0.5	3.6	1.0	3.1	9.8
1961	0.4	4.3	1.0	3.9	8.5
1966	0.5	4.9	1.2	4.8	10.6
1971 1970	0.6	5.6	1.4	5.4	10.5
1980	0.7	4.1	1.3	6.1	8.4

⁷⁴ Mi impresión es que se trata de un asunto controvertido sobre el que no hay opiniones unánimes. Debo agradecer especialmente las opiniones vertidas por los Profesores del Área de Producción Animal y Pasturas de la Facultad de Agronomía de la UdelaR, Ingenieros Agrónomos Álvaro Simeone, Laura Astigarraga, Roberto Olivero, Ana Inés Trujillo y Gianni Bianchi.

⁷⁵ Comunicación con el Ing. Agrónomo Gianni Bianchi, Profesor titular del Departamento de Producción Animal y Pasturas de la Facultad de Agronomía de la UdelaR, PhD en calidad de carnes, con vasta trayectoria en producción ovina.

1990	0.8	2.9	1.3	3.5	9.6
2000	0.7	5.0	1.3	5.9	11.0
2010	0.8	7.3	1.3	5.4	12.9

Fuente: con base en Nueva Zelanda, área de pastoreo Cuadro AV1; producción de carne ovina, carne bovina, lana y leche, Cuadro AV6. Uruguay, área de pastoreo Cuadro AV4; producción de carne ovina, carne bovina, lana y leche Cuadro AV7.

Cabe recordar que la producción ganadera en Nueva Zelanda y en Uruguay se caracteriza por el pastoreo conjunto de las distintas especies ganaderas. Si bien existe cierta especialización regional, con áreas en las que predomina una especie (ovino o bovino) o un tipo de producción (lana, leche, carne) sobre otra, la integración de las distintas especies establece una estrecha interdependencia que condiciona las decisiones de producción y, desde el punto de vista del análisis del uso de la tierra, no permite distinguir áreas de pastoreo específico. Por esta razón, la comparación de la evolución de la producción por hectárea de cada uno de los rubros de la producción ganadera (carne bovina, carne ovina, lana y leche) considera la superficie forrajera total.

La columna 3 del Cuadro V.7 muestra que el desempeño relativo de la producción de carne por hectárea es claramente favorable a Uruguay hasta comienzos de la década de 1940. A partir de la segunda mitad de la década de 1960, Nueva Zelanda logra mejores niveles de productividad por hectárea. La producción de carne bovina por hectárea (columna 1) fue mayor en Uruguay en el largo plazo, superando la producción neozelandesa. En los comienzos del siglo XX, Uruguay producía cinco veces más carne bovina por hectárea que Nueva Zelanda, en 2010 las diferencias se acortaron, aunque Uruguay conservó la delantera produciendo 25% más carne bovina por hectárea. Por su parte, la carne ovina fue el principal rubro de producción de carnes en Nueva Zelanda, como vimos en la primera sección del capítulo, resultando también en niveles sensiblemente más altos de productividad por hectárea en el largo plazo (columna 2). En la segunda década del siglo XX, Nueva Zelanda triplicó la producción de carne ovina por hectárea de Uruguay⁷⁶ y hacia 2010 la multiplicó por 7.

Si se considera la producción de lana por hectárea (columna 4), el desempeño relativo fue claramente favorable a Nueva Zelanda en el largo plazo. Hacia 1880 duplicó la cantidad de kilos de lana por hectárea producida en Uruguay, aumentando la brecha hasta 1980, cuando multiplicó por 6 la producción de lana por hectárea. Posteriormente, se

⁷⁶ El alto ratio de la producción de carne ovina por hectárea a favor de Nueva Zelanda en 1911 | 1908, 12.9 suponemos se debe a la escasa importancia de la producción de carne ovina en Uruguay hasta el establecimiento de la industria frigorífica a partir de 1912. Ya en 1916 el ratio cae a la cuarta parte.

registró una fuerte caída de la producción en ambos países con una pérdida de importancia de la lana frente a otros rubros de la ganadería. No obstante, la producción neozelandesa por hectárea en 2010 multiplicó por 5 la producción de lana uruguaya.

La industria láctea lideró el proceso de expansión de la frontera agraria neozelandesa a partir de 1880 hasta la Primera Guerra Mundial, especialmente en *North Island*. Este ha sido un rubro de producción de vital importancia en el sistema agrario neozelandés, no solo desde el punto de vista productivo, sino también en términos de la estructura de la propiedad de la tierra y del tipo de sociedad rural que configuró Nueva Zelanda. Hasta 1880 la producción de leche se destinó casi completamente al mercado interno. A partir de la década de 1890, con la incorporación de la refrigeración, se transformó rápidamente en un rubro de exportación de creciente importancia, con productos como queso, manteca, leche procesada y caseína. Desde 1920 hasta 1960 los productos lácteos representaron el 30% de las exportaciones totales (con base en Briggs, 2007). En el caso uruguayo, la producción de leche estuvo ligada desde sus orígenes a la expansión del mercado interno. La exportación de lácteos comenzó tardíamente, en la década de 1970, aunque no logró cierta importancia hasta la década de 1990.

Este es el rubro de producción que presenta mayores diferencias en ambos países (columna 5). A comienzos de la década de 1930 Nueva Zelanda producía, en promedio, veinte veces más litros de leche por hectárea que Uruguay. Sin embargo, el crecimiento de la producción uruguaya entre las décadas de 1930 y 1950 redujo esta diferencia. No obstante, la producción láctea en Nueva Zelanda fue 10 veces la de Uruguay por hectárea, aproximadamente, entre 1956 y 2010. Más allá de estas diferencias de nivel, la producción de leche es el rubro de producción que registró la tasa de crecimiento más alta en el largo plazo en ambos países (Cuadro A.V.10).

El problema de comparar la producción de cada una de las variables que integran el concepto carne equivalente es que no refleja exclusivamente la productividad de la tierra. La información incluye los sesgos propios de la composición del stock en cada sistema ganadero.

V.4- Consideraciones finales

En este capítulo se analiza el desempeño relativo del sector ganadero de Nueva Zelanda y Uruguay entre 1870 y 2010 a través de una serie de indicadores básicos de producción (área de pastoreo, stock animal y volúmenes de los principales rubros

ganaderos) y de indicadores sintéticos de productividad física como las unidades ganadera y la carne equivalente. También se compara la evolución de la productividad de la tierra de uso ganadero. Para capturar las dinámicas del desempeño relativo de la ganadería, se realiza una revisión crítica de los supuestos y métodos de cálculo de los indicadores sintéticos y se proponen una serie de correcciones que buscan mejorar su potencial explicativo.

Los principales resultados indican que, en el último cuarto del siglo XIX, Uruguay contó con condiciones más favorables para la producción ganadera: en 1870 la superficie de pastoreo duplicó el área de Nueva Zelanda, el stock ganadero fue mayor tanto en bovinos como en ovinos, al tiempo que la productividad de la tierra de uso ganadero fue cinco veces más alta que en Nueva Zelanda. Esto le permitió a Uruguay contar con mayores volúmenes de producción, especialmente de carne. También mantuvo un mejor desempeño relativo en algunas áreas hasta la década de 1930, entre las que se destaca la productividad de la tierra medida en unidades ganaderas por hectárea.

Por otra parte, surge con claridad que la evolución de la producción ganadera de ambos países en el largo plazo es una historia de reversión de las condiciones de partida. Más allá de las ventajas exhibidas por la ganadería uruguaya en el siglo XIX, la ganadería neozelandesa mostró ritmos de crecimiento más altos en diversos indicadores: stock ganadero, productividad de la tierra (en términos de unidades ganaderas y carne equivalente) y en todos los rubros de producción considerados individualmente. Esto le permitió a Nueva Zelanda superar ampliamente los niveles de productividad física de la ganadería uruguaya en la segunda mitad del siglo XX.

El crecimiento de la producción ganadera neozelandesa y los mejores resultados alcanzados se basaron, entre otros factores, en la transformación y mejora del factor tierra. El análisis de la productividad de la tierra en el nivel regional muestra una mayor diversidad geográfica en el caso de Nueva Zelanda. *South Island* mostró niveles de productividad promedio de la tierra más bajos que Uruguay hasta la década de 1970. En tanto *North Island* superó tempranamente la productividad de la tierra de Uruguay, ya en la década de 1920.

Parece claro que el desarrollo de tecnologías mejoradoras del factor tierra pautó las trayectorias y ritmos de crecimiento de la ganadería en ambos países. También que las diferencias geográficas, como lo muestra la diversidad regional de Nueva Zelanda y los resultados alcanzados en términos de productividad física de la ganadería, es un factor que

debe tenerse en cuenta en el análisis del desarrollo tecnológico del sector. Estos son aspectos de vital importancia para comprender las dinámicas productivas del sector. El siguiente capítulo pone el foco en estos procesos.

V.6- Anexo

CUADRO A.V. 1
ÁREA DE PASTOREO EN NUEVA ZELANDA, 1871-2010 (HECTÁREAS)

	Pasturas Cultivadas y cultivos forrajeros			Pasturas naturales y <i>Tussock</i>			Área de pastoreo		
	North Island	South Island	NZ	North Island	South Island	NZ	N.I	S.I.	NZ
	1	2	3 (1+2)	4	5	6 (4+5)	7 (1+4)	8 (2+5)	9 (7+8)
1871	190,549	129,164	319,713	1,693,951	4,355,873	6,049,824	1,884,500	4,485,037	6,369,537
1881	914,635	619,987	1,534,622	1,794,398	4,614,167	6,408,566	2,709,033	5,234,155	7,943,188
1891	1,782,236	1,208,093	2,990,328	1,776,743	4,568,768	6,345,510	3,558,979	5,776,860	9,335,839
1901	2,881,985	1,819,784	4,701,769	1,709,305	4,395,356	6,104,661	4,591,290	6,215,140	10,806,430
1911	3,856,042	2,169,024	6,025,066	1,972,522	4,624,541	6,597,063	5,828,564	6,793,565	12,622,130
1916	4,298,315	1,886,311	6,184,625	1,804,357	4,733,167	6,537,524	6,102,671	6,619,478	12,722,149
1921	4,382,233	2,359,664	6,741,897	706,248	5,361,599	6,067,848	5,088,482	7,721,263	12,809,745
1931	4,593,887	2,366,548	6,960,435	572,638	5,143,357	5,715,995	5,166,525	7,509,905	12,676,430
1936	4,663,492	2,296,944	6,960,435	532,553	5,231,349	5,763,902	5,196,045	7,528,293	12,724,337
1941	4,724,229	2,326,859	7,051,088	497,087	5,112,658	5,609,745	5,221,316	7,439,517	12,660,833
1946	4,789,847	2,359,178	7,149,026	390,055	5,262,916	5,652,971	5,179,902	7,622,094	12,801,997
1951	4,809,370	2,368,794	7,178,164	318,403	4,988,307	5,306,710	5,127,772	7,357,101	12,484,874
1956	4,735,888	2,332,602	7,068,490	490,115	4,929,569	5,419,685	5,226,004	7,262,171	12,488,175
1961	4,705,536	2,424,064	7,129,600	487,770	4,931,892	5,419,661	5,193,305	7,355,956	12,549,261
1966	4,985,074	2,455,335	7,440,410	478,283	4,777,077	5,255,361	5,463,358	7,232,413	12,695,770
1971	5,706,900	2,763,800	8,470,700	466,900	4,591,300	5,058,200	6,173,800	7,355,100	13,528,900
1980	6,125,000	3,347,000	9,472,000	306,000	4,378,000	4,684,000	6,431,000	7,725,000	14,156,000
1990	5,966,000	3,503,000	9,469,000	167,000	3,853,000	4,020,000	6,133,000	7,356,000	13,489,000
2002	5,071,006	3,608,773	8,679,779	143,991	3,143,184	3,287,175	5,214,997	6,751,957	11,966,954
2010	4,913,926	3,539,638	8,453,564	55,788	2,844,675	2,900,463	4,969,714	6,384,313	11,354,027

Fuentes y comentarios:

El área de pastoreo fue estimada en dos etapas. Primero se estimó el área de pastoreo total en el período 1871-1971 con base en dos fuentes secundarias (Bloomfield, 1984 y Tennant, 1978). Para el período 1980 a 2010 la principal fuente de información fue *NZ Official Yearbooks*, varios años. Posteriormente se estimó el área de pastoreo por distrito y por isla con base en diversas estadísticas oficiales: *NZ Official Yearbooks*, Censos y Estadísticas Agrícolas.

Área de pastoreo total:

1871-1966 estimación propia con base en:

Pasturas cultivadas y cultivos forrajeros:

Bloomfield, Gerald Taylor (1984) *New Zealand: A Handbook of Historical Statistics*. G. K Hall & Co., Boston, USA. 1871, Table V.II p. 179; 1881-1971, Table V.8 pp 171-173

Pasturas naturales y Tussock

1871-1911, *Tussock, native grasses and unimproved land* menos *unimproved land*, asumiendo la misma participación de la extensión de *Tussock and native grasses* de 1916. Esta información (*Tussock and native grasses*, por un lado, *and unimproved land*, por el otro) se presenta desagregada a partir de 1916, *NZ Official Yearbooks* (1916). *NZ Official Yearbooks* (<http://www.stats.govt.nz>),

1916-1971 - Tennant, Douglas Bruce (1978) *Soil-Amending Technology, grassland farming and New Zealand economic development: a study of the origins, application, and implications of an innovation stream in New Zealand Agriculture*. PhD dissertation in Geography at Massey University, New Zealand. 1916-1921, Table 4.6 p 96; 1931, 1936, 1941, 1946, Table 5.3 p.123; 1951, 1956, 1961, 1966, 1971, Table 6.1 p.182

1971-2000

Statistics New Zealand (2003). *Agriculture Statistics 2002*. Wellington, New Zealand. Table 2.01 p. 8

2010

New Zealand Official year book, 2010. Statistics New Zealand. David Bateman. Table 18,01, p. 356. Reproduce información correspondiente a *Agricultural census*, 2007 (<http://www.stats.govt.nz>)

Área de Pastoreo por Isla (North Island e South Island)

Comentario:

La información correspondiente al área de pastoreo (*Pasture land cultivated and Tussock and native grasses used for grazing*) se presenta detallada en las estadísticas oficiales (*NZ Official Yearbook*), por distrito y por Isla a partir de 1972.

El área de pastoreo por Isla en el período 1871-1966 fue estimado con base en distintas fuentes. Las fuentes y los criterios adoptados para cada año son los siguientes:

Pasturas cultivadas y cultivos forrajeros:

1871 y 1881, *Total Pasture land cultivated and green fodder crops* de cada año en Bloomfield, 1984 op. cit., Table V.8 pp 171-173, aplicando la distribución por distrito e Isla de 1891.

1891 - NZ Official Yearbooks, 1893 (<http://www.stats.govt.nz>)

1901 - NZ Official Yearbooks, 1901 (<http://www.stats.govt.nz>)

1911 - NZ Official Yearbooks, 1912 (<http://www.stats.govt.nz>)

1916 - NZ Official Yearbooks, 1917 (<http://www.stats.govt.nz>)

1921-1956 - *Total Pasture land cultivated and green fodder crops* de cada año en Bloomfield, 1984 op. cit., Table V.8 pp 171-173 aplicando la distribución por distrito y por Isla de *Area under cultivation* en Bloomfield, 1984, op. cit, Table V7 p. 169. El área de *pastureland cultivated* respresenta una proporción estable del *total area under cultivation* en el largo plazo. En promedio 85% entre 1881 y 2010.

1961 - *Total Pasture land cultivated and green fodder crops* de 1961 en Bloomfield, 1984 op. cit., Table V.8 pp 171-173, aplicando la distribución por distrito y por isla de *Pasture land cultivated* de 1972 en NZ Official Yearbooks, 1972 (<http://www.stats.govt.nz>)

1966 - *Total Pasture land cultivated and green fodder crops* de 1966 en Bloomfield, 1984 op. cit., Table V.8 pp 171-173, aplicando la distribución por distrito y por isla de *Pasture land cultivated* de 1972 en NZ Official Yearbooks, 1972 (<http://www.stats.govt.nz>)

1971 - NZ Official Yearbooks, 1972 (<http://www.stats.govt.nz>)

1980 - NZ Official Yearbooks, 1982 (<http://www.stats.govt.nz>)

1990 - NZ Official Yearbooks, 1992 (<http://www.stats.govt.nz>)

2002 - Statistics New Zealand (2003). *Agriculture Statistics 2002*. Wellington, New Zealand. Table 2.04, p. 11

2010 - New Zealand Official Yearbooks, 2010. Statistics New Zealand. David Bateman. Table 18,01, p. 356. Información correspondiente a *Agricultural census*, 2007 (<http://www.stats.govt.nz>)

Pasturas naturales y Tussock:

1871-1901 *Tussock and native grasses used for grazing* de cada año aplicando la distribución por distrito y por Isla de *Tussock or Native Grass, and Unimproved Land* de 1901

1911-*Tussock and native grasses used for grazing* de 1911 aplicando la distribución por distrito y por Isla de *Tussock or Native Grass, and Unimproved Land* de 1911. NZ Official Yearbooks, 1912 (<http://www.stats.govt.nz>)

1916-*Tussock and native grasses used for grazing* de 1916 aplicando la distribución por distrito y por Isla de *Tussock or Native Grass, and Unimproved Land* de 1916. NZ Official Yearbooks, 1917 (<http://www.stats.govt.nz>)

1921 - NZ Official Yearbooks, 1921-22 (<http://www.stats.govt.nz>)

1931 - NZ Official Yearbooks, 1931 (<http://www.stats.govt.nz>)

1936 - NZ Official Yearbooks, 1937 (<http://www.stats.govt.nz>)

1941 - NZ Official Yearbooks, 1942 (<http://www.stats.govt.nz>)

1946 - NZ Official Yearbooks, 1947-49 (<http://www.stats.govt.nz>).

1951 - NZ Official Yearbooks, 1951-52 (<http://www.stats.govt.nz>)

1956 - NZ Official Yearbooks, 1956-57 (<http://www.stats.govt.nz>)

1961 - NZ Official Yearbooks, 1971 (<http://www.stats.govt.nz>)

1966 - Interpolación con base en:

NZ official yearbooks de 1961 a 1973 consignan el área de *Tussock y native grazing* correspondiente a 1960. NZ Official Yearbook de 1974 consigna el dato correspondiente a 1972. Para obtener el dato de 1966 se realiza una interpolación considerando la información inmediatamente anterior y posterior, 1960 y 1972 respectivamente.

1971 - NZ Official Yearbooks, 1972 (<http://www.stats.govt.nz>)

1980 - NZ Official Yearbooks, 1982 (<http://www.stats.govt.nz>)

1990 - NZ Official Yearbooks, 1992 (<http://www.stats.govt.nz>)

2002 - Statistics New Zealand (2003). Agriculture Statistics 2002. Wellington, New Zealand. Table 2.04, p. 11

2010 - New Zealand Official year book, 2010. Statistics New Zealand. David Bateman. Table 18,01, p. 356. Información correspondiente a *Agricultural census, 2007* (<http://www.stats.govt.nz>)

CUADRO A.V.2
NUEVA ZELANDA-STOCK GANADERO, 1871-2010

	BOVINOS			OVINOS
	<i>Beef</i>	<i>Dairy</i>	Total	
1871	301,424	135,168	436,592	9,700,629
1881	471,818	226,819	698,637	12,985,085
1891	573,963	257,868	831,831	18,128,186
1901	884,680	372,000	1,256,680	20,233,099
1911	1,386,000	634,000	2,020,171	23,996,126
1916	1,605,371	812,120	2,417,491	24,788,150
1921	2,134,557	1,004,666	3,139,223	23,285,031
1931	2,478,892	1,601,633	4,080,525	29,792,516
1936	2,302,571	1,951,507	4,254,078	30,113,704
1941	2,796,270	1,779,603	4,575,873	31,751,660
1946	2,066,000	2,600,000	4,666,782	33,974,612
1951	2,149,024	2,911,000	5,060,024	34,786,386
1956	2,860,635	2,948,000	5,808,635	40,255,488
1961	3,334,789	3,111,000	6,445,789	48,462,310
1966	3,856,099	3,361,621	7,217,720	57,343,257
1971	5,279,529	3,539,373	8,818,902	58,911,525
1980	5,162,261	2,968,953	8,131,214	68,771,772
1990	4,593,160	3,440,815	8,033,975	57,852,192
2002	4,494,678	5,161,589	9,656,267	39,545,609

2010 | 3,948,520 5,915,452 9,863,972 32,562,612

Fuente:

Stock ganadero, Bovinos y Ovinos

1871-2002: Statistics New Zealand (2003) Agriculture Statistics 2002. Wellington, New Zealand. Table 2.02 p. 9 (<http://www.stats.govt.nz>)

2010: Statistics New Zealand , Reports Agriculture Statistics 2011, Table 1 (<http://www.stats.govt.nz>)

Ganado lechero

1871-1911: Bloomfield (1984) Op. cit. V.12, pp 181, 182. Tennant (1978) op. cit. Table 4 2 p. 76;

1921-1941, NZ Official Yearbooks (<http://www.stats.govt.nz>), Only Dairy cows in milk

1946-1961, 1972 NZ Official Yearbooks Table Livestock (<http://www.stats.govt.nz>), Total Dairy cattle

1966-2000, NZ Official Yearbooks (<http://www.stats.govt.nz>), Total Dairy cattle, Statistics New Zealand , Reports Agriculture Statistics 2002, Table 2.02 (<http://www.stats.govt.nz>)

2010-NZ Official Yearbooks , (<http://www.stats.govt.nz>)

CUADRO A.V.3
NUEVA ZELANDA, SOTCK GANADERO POR ISLA (MILES)

	BOVINOS			OVINOS		
	North Island	South Island	NZ	North Island	South Island	NZ
1871	180	255	437	1,853	7,832	9,701
1881	387	311	699	4,054	8,867	12,985
1891	547	285	832	7,688	10,363	18,128
1901	919	336	1,257	9,997	9,356	20,233
1911	1,591	429	2,020	12,286	11,710	23,996
1916	2,049	524	2,417	13,138	11,650	24,788
1921	2,487	849	3,139	12,860	10,423	23,285
1931	3,399	681	4,080	15,981	13,811	29,792
1936	3,618	676	4,254	16,261	13,852	30,113
1941	3,969	607	4,576	17,972	13,778	31,751
1946	3,981	609	4,591	19,214	14,759	33,975
1951	4,373	687	5,060	19,913	14,874	34,786
1956	5,086	800	5,886	22,132	18,124	40,255
1961	5,666	780	6,446	26,325	22,138	48,462
1966	6,237	980	7,218	31,321	26,022	57,343
1971	7,333	1,486	8,819	31,960	26,952	58,912
1980	6,731	1,400	8,131	36,103	32,669	68,772
1990	6,768	1,297	8,065	27,844	30,008	57,852
2002	7,179	2,478	9,657	18,414	21,132	39,546
2010	6,694	3,169	9,864	16,029	16,534	32,563

Fuente:

Stock Ganadero por Isla

1871-1956: Bloomfield (1984) Op. cit. V.13, p 183-84

1961-2010:

1961 - NZ Official Yearbooks, 1971 (<http://www.stats.govt.nz>)

1966 - NZ official yearbooks 1972 (<http://www.stats.govt.nz>)

1980 - NZ Official Yearbooks, 1982 (<http://www.stats.govt.nz>)

1990 - NZ Official Yearbooks, 1992 (<http://www.stats.govt.nz>)

2002 - Statistics New Zealand (2003). Agriculture Statistics 2002. Wellington, New Zealand. Table 2.04, p. 11

2010 - New Zealand Official year book, 2010. Statistics New Zealand. David Bateman. Table 18,01, p. 356.

CUADRO A.V.4
URUGUAY, STOCK GANADERO Y ÁREA DE PASTOREO

	BOVINOS	OVINOS	Área de pastoreo (Há)
1872	7,200,000	20,000,000	12,790,000
1884	7,972,000	16,000,000	12,790,000
1894	7,174,800	17,600,000	14,515,104
1900	6,827,428	18,608,717	14,515,104
1908	8,192,602	26,286,296	15,278,374
1916	7,802,442	11,472,852	15,282,000
1924	8,431,613	14,443,341	14,996,000
1930	7,127,912	20,558,124	14,787,000
1937	8,296,890	17,931,327	14,326,958
1943	6,255,976	20,288,756	12,368,983
1946	6,820,939	19,559,325	13,380,000
1951	8,154,109	23,408,642	15,059,946
1956	7,433,138	23,302,683	14,851,623
1961	8,792,428	21,737,862	15,310,613
1966	8,187,676	23,078,537	14,901,111
1970	8,563,747	19,892,758	14,818,491
1980	10,658,256	18,652,652	14,566,217
1990	8,228,561	24,025,261	14,587,865
2000	10,137,957	12,900,237	13,637,000
2010	11,092,000	7,710,000	14,795,000

Fuente:

Superficie de pastoreo

1872 - MORAES, María Inés (2001): "Las determinantes tecnológicas e institucionales del desempeño ganadero en el largo plazo, 1870 – 1970" *Tesis de maestría en Historia Económica. Facultad de Ciencias Sociales, UM, PHESES*, Universidad de la República. Montevideo. Cuadro 12, p. 55. La fuente original es Vaillant (1873) *La République Orientale de l'Uruguay à l'Exposition de Vienne*, citada por Jacob, Raúl (1969) *Las consecuencias sociales del alambramiento (1872-1880)*. Ed. EBO. Montevideo. p. 11.

1884 - Se supone la misma superficie de pastoreo de 1872

1894 - Se supone la misma superficie de pastoreo de 1900

1900-2000, Censos Agropecuarios

2010-DIEA Anuario Estadístico 2012, Cap. 2 Cuadro 9, publicado en <http://www.mgap.gub.uy/>

Bovinos

1872 de Vaillant (1873) Op. cit. p. 143, tomado de MORAES, María Inés (2001) Op. cit., Cuadro 18, p. 52
1884 - Con base en Millot, Julio y Bertino, Magdalena (1996) *Historia Económica del Uruguay (1860-1910)*. Tomo II. Ed. Fundación de Cultura Universitaria. Montevideo. p. 68
1894 - Con base en Millot y Bertino (1996) Op. cit. p. 69 y nota 25 de p. 69
1900-2000, Censos Agropecuarios
2010 - DIEA Anuario Estadístico 2012, Cap. 2 Cuadro 10, publicado en <http://www.mgap.gub.uy/>

Ovinos

1872 de Vaillant (1873), p. 143, tomado de MORAES (2001): Op. cit. Cuadro 18, p. 52
1884 - Millot y Bertino (1996) p. 72
1894 - Millot y Bertino (1996) p. 70, nota 27
1900-2000, Censos Agropecuarios
2010 - DIEA Anuario Estadístico 2012, Cap. 2, Cuadro 9 publicado en <http://www.mgap.gub.uy/>

CUADRO A.V.5
UNIDADES GANADERAS POR HECTÁREA EN EL NIVEL REGIONAL

	NUEVA ZELANDA		URUGUAY		URUGUAY	
	South Island	North Island	Región 1 < Coneat 100	Región 2 > Coneat 100	Región A	Región B
1871	0.35	0.26				
1881	0.34	0.39				
1891	0.35	0.51				
1901	0.30	0.56	0.66	0.89	0.65	0.87
1911	0.35	0.62	0.83	1.02	0.80	0.97
1916	0.37	0.69	0.61	0.80	0.60	0.75
1921	0.33	0.91	0.72	0.85	0.60	0.81
1931	0.40	1.17	0.71	0.81	0.71	0.82
1936	0.40	1.22	0.80	0.91	0.78	0.90
1941	0.39	1.33	0.79	0.95	0.76	0.95
1946	0.40	1.39	0.77	0.89	0.72	0.88
1951	0.43	1.50	0.83	0.93	0.79	0.90
1956	0.53	1.68	0.79	0.91	0.77	0.89
1961	0.61	1.94	0.84	0.90	0.83	0.90
1966	0.74	2.10	0.85	0.99	0.83	0.95
1971	0.81	2.05	0.78	0.85	0.75	0.85
1980	0.89	1.98	0.94	0.98	0.89	0.99
1990	0.92	1.93	0.78	0.87	0.74	0.87
2002	0.94	2.02	0.87	1.02	0.85	1.04
2010	0.89	1.84	0.82	0.89	0.74	0.89

Fuentes:

NUEVA ZELANDA

Stock animal, North Island e South Island

Cuadro A.V.1

Área de pastoreo, North Island e South Island

Cuadro A.V.3

URUGUAY

Stock animal por departamento

1900-1951

Nahum, Benjamín (2007) *Estadísticas históricas del Uruguay, 1900-1950*. Tomo II. Depto. Publicaciones UdelaR. Montevideo. Cuadro 1.II.4 , p. 136 con base en Censos Agropecuarios y Censos Ganaderos 1900-1951

1956 y 1961

Censo General Agropecuario 1961. Dirección de agronomía Departamento de economía rural. División de estadística y Censos. Montevideo, 1963. Vacunos, Cuadro 55, p. 81, Ovinos, Cuadro 58 p. 84.

1966

Censo General Agropecuario de 1966. Ministerio de Ganadería y Agricultura. Dirección de economía agraria. Departamento de estadística. División Censos y encuestas. Montevideo, 1968. Vacunos, Cuadro 55, p. 81 Ovinos, Cuadro 58 p. 84

1970 - Censo General Agropecuario, 1970. Ministerio de Ganadería y Agricultura. Dirección de economía agraria. Departamento de estadística. Montevideo, 1973. Vacunos, Cuadro 80, p. 105, Ovinos, Cuadro 83 p. 108

1980 y 1990 - Censo General Agropecuario. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. D.I.E.A. División de estadísticas agropecuarias. Datos anticipados. Boletín estadístico N° 23. Montevideo, 1991. Vacunos, Cuadro 4, p. 10, Ovinos, Cuadro 5 p. 11

2000 y 2010

DIEA Anuario Estadístico 2005, publicado en <http://www.mgap.gub.uy/>

DIEA Anuario Estadístico 2012, publicado en <http://www.mgap.gub.uy/>

Área de pastoreo por departamento.

1900 -Nahum, Benjamín (2007) Op cit., Cuadro 1.I.1.7, p. 16 con base en Censo ganadero 1900

1908-1937 Área de pastoreo con base en Censos Agropecuarios. Distribución del área de pastoreo por departamento, estimado con base en distribución promedio de los censos anteriores y posteriores que brindan esta información (1900 y 1943)

1943 - Nahum, Benjamín (2007) Op cit., Cuadro 1.I.8.16, p. 115 con base en Censo ganadero 1943

1946 - Nahum, Benjamín (2007) Op cit., Cuadro 1.I.10.3, p. 124 y Cuadro1. I. 10.10, p. 127. Con base en Censo Agropecuario 1951

1951 - Nahum, Benjamín (2007) Op cit., Cuadro 1.I.10.3, p. 124 y Cuadro1. I. 10.10, p. 127. Con base en Censo Agropecuario 1951

1956 y 1961 - Censo General Agropecuario 1961. Dirección de agronomía Departamento de economía rural. División de estadística y Censos. Montevideo, 1963. Tierra de pastoreo por departamento, Cuadro II, p. 48

1966 - Censo General Agropecuario de 1966. Ministerio de Ganadería y Agricultura. Dirección de economía agraria. Departamento de estadística. División Censos y encuestas. Montevideo, 1968. Área de pastoreo por departamento, Cuadro 53, p. 79

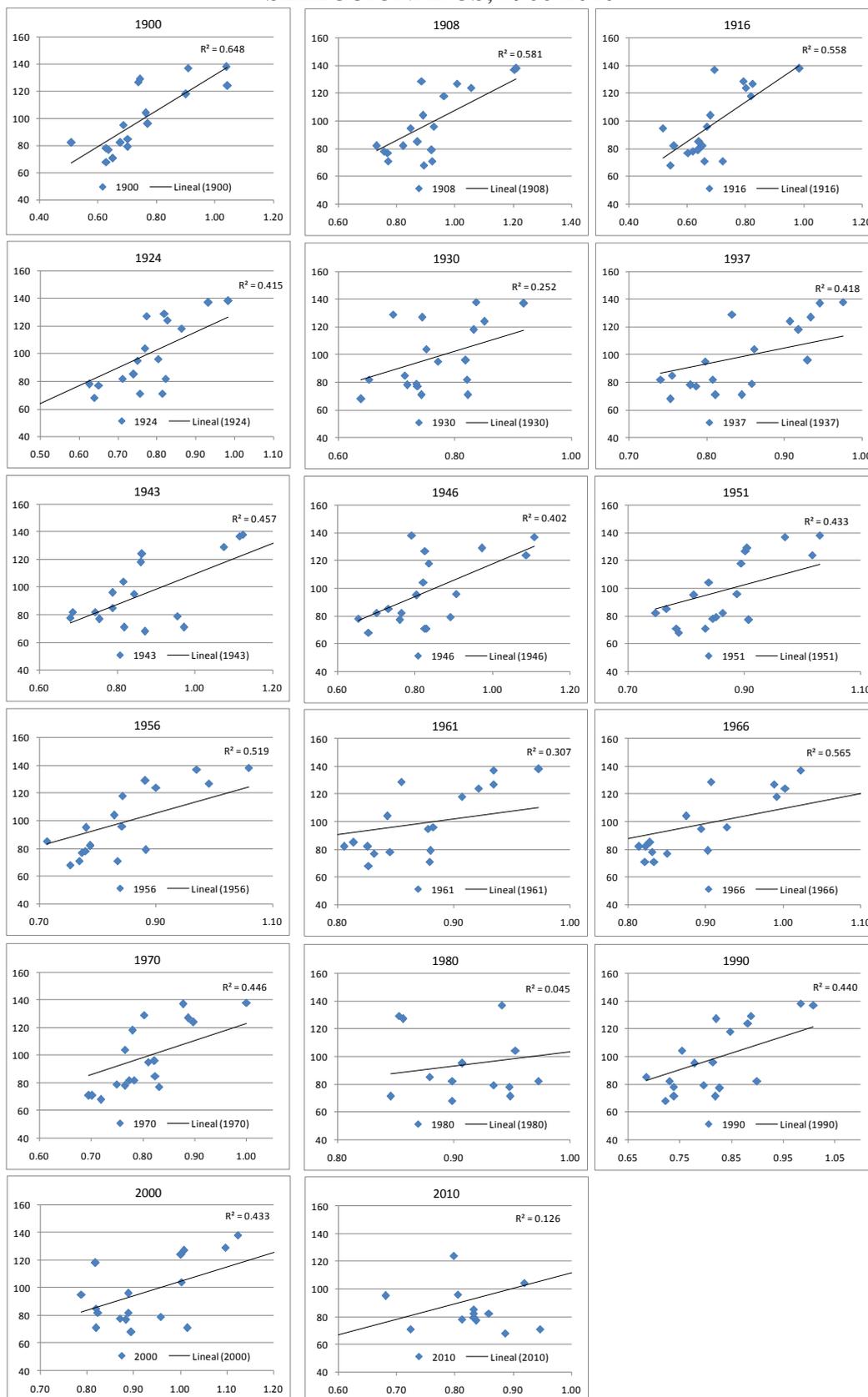
1970 - Censo General Agropecuario, 1970. Ministerio de Ganadería y Agricultura. Dirección de economía agraria. Departamento de estadística. Montevideo, 1973. Tierra de Pastoreo por departamento, Cuadro 77, p. 102

1980 y 1990 - Censo General Agropecuario. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. D.I.E.A. División de estadísticas agropecuarias. Datos anticipados. Boletín estadístico N° 23. Montevideo, 1991. Tierra de Pastoreo por departamento, Sección 1, Cuadro 3, p. 9 y Sección 3, Cuadro 16, p.11

2000 - Censo General Agropecuario 2000, versión digital on-line <http://www.mgap.gub.uy>

2010 - Área de pastoreo: DIEA Anuario Estadístico 2012, Cap. 2 Cuadro 9, publicado en <http://www.mgap.gub.uy/>. Distribución del área de pastoreo por departamento estimado con base en distribución del Censo 2000

GRÁFICO A.V. 1
CORRELACIÓN ENTRE ÍNDICE CONEAT Y UNIDADES GANADERAS POR
HECTÁREA DE LOS DEPARTAMENTOS DEL URUGUAY, AÑOS
SELECCIONADOS, 1900-2010



Fuente: con base en fuente del Cuadro A.V.5

CUADRO A.V.6
NUEVA ZELANDA, PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES RUBROS GANADEROS

	carne bovina	carne ovina	carne	lana	leche
	(kgs.)	(kgs.)	(kgs.)	(kgs.)	(litros)
	1	2	3 = 1+2	4	5
1881			54.314.258	33.902.831	407.480.030
1891			115.198.778	51.000.000	461.332.017
1901			173.477.000	67.000.000	667.764.631
1911	105.145.000	171.017.000	276.162.000	87.000.000	1.138.071.979
1921	135.475.000	204.075.000	339.550.000	82.000.000	1.920.527.830
1931	116.663.000	217.269.000	333.932.000	122.000.000	3.204.096.681
1941	162.367.000	255.171.000	417.538.000	156.000.000	3.638.386.894
1951	173.200.000	347.800.000	521.000.000	185.000.000	4.777.192.340
1956	240.000.000	335.400.000	575.400.000	223.000.000	5.047.417.362
1961	212.000.000	449.500.000	661.500.000	266.000.000	5.279.038.809
1966	271.400.000	512.400.000	783.800.000	322.000.000	6.302.033.532
1971	360.900.000	553.700.000	914.600.000	322.000.000	6.273.080.851
1980	478.800.000	559.700.000	1.038.500.000	381.000.000	6.483.000.000
1990	466.000.000	534.000.000	1.000.000.000	309.000.000	7.509.000.000
2000	552.000.000	539.000.000	1.091.000.000	257.200.000	12.925.000.000
2010	610.000.000	471.000.000	1.081.000.000	157.500.000	17.339.000.000

Fuente:

Producción de lana:

1881 NZ Official Yearbook, 1893. Dato corresponde a 1883 (<http://www.stats.govt.nz>),

1891-1991:

Mitchell, B. (1998): *International Historical Statistics: Africa, Asia & Oceania 1750 – 1993*. Ed. Basingstoke: Macmillan, 1998 3rd edition.

Bloomfield, Gerald Taylor (1984) *New Zealand: A Handbook of Historical Statistics*. G. K Hall & Co., Boston, USA. Table V. 16 p. 188

2000, NZ Official Yearbooks 2006, Table 18.11 (<http://www.stats.govt.nz>),

2010. NZ Official Year book, 2010. Statistics New Zealand. David Bateman ed. Wellington. New Zealand. Table 18.12 pag. 363 (corresponde a 2009)

Producción de carne.

1881-1901 estimado con base en:

(a) Exportación total de carnes: NZ Official Yearbooks (años respectivos) en (<http://www.stats.govt.nz>)

(b) Consumo promedio anual de carne por habitante (110 kg.), correspondiente al período: NZ Official Yearbooks (años respectivos) en (<http://www.stats.govt.nz>)

(c) Variación de existencias: NZ Official Yearbooks (años respectivos) en (<http://www.stats.govt.nz>)

1911 – 2010 sumatoria de producción de carne bovina y ovina con base en las siguientes fuentes:

– Bovina:

1911 – 2010, NZ Official Yearbooks, varios años (1915, 1926, 1931, 1939, 1958, 1959, 1963, 1972, 1981, 1992, 2012) en <http://www.stats.govt.nz>

– Ovina

1911 – 2010, NZ Official Yearbooks, varios años (1915, 1926, 1931, 1939, 1958, 1959, 1963, 1972, 1981, 1992, 2012) en <http://www.stats.govt.nz>

Producción de Leche

1919 – 1971, Total butterfat production: Bloomfield (1984), Cuadro V.14, p. 185

1972 – 1974, Total butterfat production, *NZ Official Yearbooks*

1975 – 1998, *NZ Official Yearbooks*.

1999 – 2010, *New Zealand Dairy Statistics 2010/11*. DairyNZ. Hamilton, New Zealand. Table 20.1, p. 5

Comentario:

La producción de leche (en litros) es consignada en los NZOYB a partir de 1973. Antes, la información de la producción láctea es expresada en *milkfat* o *butterfat*. La producción en litros de leche se estimó con base en la cantidad de *milkfat* que es posible producir por litro de leche tomándose como referencia la relación 47 gramos de *milkfat* por litro. La leche vacuna produce entre 4 y 6% de grasa por litro según las siguientes referencias:

Rashmi Aroral, N. Bhojak (2013) "Physiochemical and environmental factors responsible for change in milk composition of milking animal. *The International Journal of Engineering And Science*. Vol 2. Issue 1. TableIV, p. 276, Milk composition analysis per 100g, fat 3.9.

Wattiaux, Michel A. (1995) "Milk composition and nutritional value". Chap. 19, pp. 73-76, Table 1, p. 73. *Babcock Institute for International Dairy Research and Development*. Wisconsin-Madison University.

Para establecer la relación exacta, consideramos la producción de *milkfat* y litros de leche con base en la información que proporcionan los NZOYB a partir de 1973. Esta relación es, en promedio, 47 gramos por litro.

CUADRO A.V.7 URUGUAY, PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES RUBROS GANADEROS

	carne bovina	carne ovina	carne	lana	leche
	(kgs.)	(kgs.)	(kgs.)	(kgs.)	(litros)
	1	2	3 = 1+2	4	5
1872	201.371.097	2.846.575	204.217.672	22.790.787	
1880	295.328.500	4.223.359	299.551.859	26.313.000	
1890	354.914.552	6.581.661	361.496.213	27.980.011	
1900	402.580.454	7.042.847	409.623.301	34.292.000	
1908	512.813.285	15.514.335	528.327.620	49.803.000	
1916	344.689.563	81.419.000	426.108.563	36.055.000	100.000.000
1924	443.778.959	96.835.000	540.613.959	44.165.000	
1930	643.557.162	173.162.000	816.719.162	62.303.000	170.370.000
1937	634.800.000	130.600.000	765.400.000	56.800.000	237.121.000
1951	561.100.000	149.600.000	710.700.000	81.200.000	432.385.000
1956	564.100.000	110.100.000	674.200.000	85.700.000	612.000.000
1961	663.200.000	124.500.000	787.700.000	82.700.000	750.000.000
1966	651.671.000	125.818.000	777.489.000	81.700.000	720.000.000
1971	648.189.000	114.698.000	762.887.000	68.800.000	690.000.000
1980	703.504.000	140.623.000	844.127.000	64.428.051	795.000.000
1990	647.507.000	201.801.000	849.308.000	95.585.029	848.401.093
2000	869.475.000	122.990.000	992.465.000	49.391.562	1.341.000.000
2010	997.000.000	85.000.000	1.082.000.000	38.400.000	1.766.000.000

Fuentes:

Producción de carne.

– Bovina:

1872-1930, Bértola et al (1998) base datos proporcionada por el autor

1937-1961, OPYPA – CIDE (1967) Cuadro 15, p. 323 y Cuadro 19, p. 335

1966-2000, Estadísticas Agropecuarias, Series históricas, publicadas por el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, <http://www.mgap.gub.uy/>.

2010- Anuario Estadístico Agropecuario 2012. Cuadros 22 y 23, p. 54, <http://www.mgap.gub.uy/diea>

– Ovina:

1972-1908 Bértola (1998) base datos proporcionada por el autor.

1916-1930 Bértola (1991), Cuadro A.7, p. 299

1930-1961 - OPYPA – CIDE (1967) Cuadro 19, p. 335

1966-2000, Estadísticas Agropecuarias, Series históricas, publicadas por el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, <http://www.mgap.gub.uy/>.

2010, Anuario Estadístico Agropecuario 2012. Cuadro 24, p. 55, <http://www.mgap.gub.uy/diea>

Producción de lana:

1872, estimación propia con base en:

(a) Producción de lana de 1880 tomados de MORAES, María Inés (2001): “Las determinantes tecnológicas e institucionales del desempeño ganadero en el largo plazo, 1870 – 1970” *Tesis de maestría en Historia Económica. Facultad de Ciencias Sociales, UM, PHES, Universidad de la República. Montevideo.* Cuadro 14, p. 57. Dato original correspondiente a SUL (1990) "Información básica retrospectiva", p. 3

(b) Índice del volumen físico de la producción de lana (1870-1936) de Bértola, Luis et al (1998) *El PBI de Uruguay 1870 – 1936 y otras estimaciones.* Facultad de Ciencias Sociales. Publicaciones. Montevideo. Cuadro III, p. 38

1890, estimación propia con base en

(a) Producción de lana de 1900 tomado de MORAES, María Inés (2001), op. cit. Cuadro 14, p. 57

(b) Índice de volumen físico de la producción de lana (1870-1936) de Bértola, Luis et al (1998) Op. cit, Cuadro III, p. 38

1880 y 1900-1930 tomado de MORAES, María Inés (2001) Op. cit, Cuadro 14, p. 57. Datos originales publicados en SUL (1990) "Información básica retrospectiva", p. 3

1938-1973, ASTORI (1979), Cuadro 1, p. 8 y Cuadro 7 p. 16

1980, 1990, 2000, Censos Agropecuarios, DIEA, <http://www.mgap.gub.uy>

2010, Anuario Estadístico Agropecuario 2010, p. 37, disponible en <http://www.mgap.gub.uy>

Producción de leche

1916 – Con base en estimación de la producción total de leche por año que consignan Bertino y Tajam (2000) p. 4

1930-1935 - Echeagaray et al (1971), Cuadro XIII.2, P. 416

1936-1961 - Uruguay BROU, Producción Agropecuaria, p. 112, tomado de Bértola (1991) Cuadro A.10, P. 306

1962-2003 - DIEA/OPYPA, producción total de leche. Series históricas, ref. UYA211301 - UYA211300, en <http://www.mgap.gub.uy>

2004-2010 - MGAP-DIEA, Anuario estadístico agropecuario, Cuadro 25, en <http://www.mgap.gub.uy>

CUADRO A.V.8
PESO PROMEDIO DE LA LANA POR CABEZA

NZ		UY		NZ / UY
años	lana por cabeza (kgs.)	años	lana por cabeza (kgs.)	lana por cabeza
1891	2,8	1880	1,6	1,7
1901	3,3	1900	1,8	1,8
1911	3,6	1908	2,3	1,6
1921	3,5	1924	3,1	1,2
1931	4,1	1930	3,0	1,4
1941	4,9	1938/40	2,9	1,7
1951	5,3	1950/52	3,5	1,5
1956	5,5	1956/58	3,8	1,5
1961	5,5	1959/61	3,8	1,4
1966	5,6	1965/67	3,5	1,6
1971	5,5	1971/73	3,9	1,4
1980	5,5	1980	3,5	1,6
1990	5,5	1990	4,0	1,4
2000	5,5	2000	3,8	1,4
2010	5,4	2010	4,3	1,3

Fuentes: URUGUAY - Ovinos y producción de lana 1880 – 1930, Moraes (2001: 57. Cuadro 14); 1938-1973, Astori (1979: 8,16. Cuadro 1 y 7); 1980, 1990, 2000, 2010 Censos agropecuarios. NUEVA ZELANDA- ovinos Statistics New Zealand (Reports Agriculture Statistics 2002), Prichard (1970: 138, 146, 195; 240); Hawke-Lattimore (1999: 33); Producción de lana Mitchell (1998); F.A.O. Statistics (2000 y 2010).

CUADRO A.V.9
PRODUCCION DE CARNE, LANA Y LECHE. TASA DE CRECIMIENTO ACUMULATIVO ANUAL

	1880-1930	1930-1980	1980-2010	1880-2010
CARNE				
NZ	3.7	2.3	0.1	2.3
UY	2.8	0.1	0.8	1.3
LANA				
NZ	2.6	2.3	-2.9	1.2
UY	2.0	0.1	-1.7	0.4
LECHE				
NZ	4.2	1.4	3.3	2.9
UY		3.1	2.7	3.0 (*)

(*) 1930-2010

Fuente: estimado con base en los cuadros A.V.6 y A.V.7

CUADRO A.V.10
PRODUCCIÓN DE CARNE, LANA Y LECHE POR HECTÁREA. TASA DE
CRECIMIENTO ACUMULATIVO ANUAL

	1880-1930	1930-1980	1980-2010	1880-2010
CARNE				
NZ	2.7	2.1	0.5	2.0
UY	1.7	0.1	0.4	0.9
LANA				
NZ	1.6	2.1	-1.3	0.9
UY	1.4	0.1	-1.1	0.2
LECHE				
NZ	3.2	1.2	2.4	2.6
UY		3.2	1.6	2.6 (*)

(*) 1930-2010

Fuente: estimado con base en Nueva Zelanda, área de pastoreo Cuadro A.V.1; producción de carne ovina, carne bovina, lana y leche, Cuadro VA6. Uruguay, área de pastoreo Cuadro A.V.4 ; producción de carne ovina, carne bovina, lana y leche Cuadro A.V.7.

CUADRO A.V.11
UNIDADES GANADERAS POR HECTÁREA. TASA DE CRECIMIENTO
ACUMULATIVO ANUAL

	1870-1930	1930-1980	1980-2010	1870-2010
UG/HÁ				
NZ	1.33	1.55	-0.56	1.00
UY	0.07	0.44	-0.44	-0.04
NZ				
	1870-1920	1920-1966	1966-2010	1870-2010
North Island	2.5	1.8	-0.3	1.6
South Island	-0.1	1.7	0.4	0.8

Fuente: estimado con base en Nueva Zelanda, área de pastoreo Cuadro A1; stock animal, Cuadro A.V.2. Uruguay, área de pastoreo y stock animal, Cuadro A.V.4. Coeficientes de equivalencia, Cuadro V.1.

Cuadro A.V.12
CARNE EQUIVALENTE POR HECTÁREA. TASA DE CRECIMIENTO
ACUMULATIVO ANUAL

	1880-1930	1930-1980	1980-2010	1880-2010
1				
NZ	2.1	2.1	-0.3	1.6
UY	1.7	0.1	0.4	0.8
2				
NZ	2.5	1.8	1.4	2.0
UY	1.4	0.5	1.0	0.9
3				(1930-2010)
NZ		2.8	0.4	1.9
UY		0.1	0.3	0.4
4				(1930-2010)
NZ		2.1	2.0	2.1
UY		0.8	0.6	0.7

1- CE coeficiente clásico (carne y lana)

2- CE coeficiente clásico (carne, lana y leche)

3- CE coeficiente específico (carne y lana)

4- CE coeficiente específico (carne, lana y leche)

Fuente: estimado con base en series y fuentes del Gráfico V.15

Cuadro A.V.13
CARNE EQUIVALENTE POR UNIDAD GANADERA. TASA DE CRECIMIENTO
ACUMULATIVO ANUAL

	1880-1930	1930-1980	1980-2010	1880-2010
1				
NZ	0.8	0.5	0.3	0.6
UY	2.0	-0.3	0.9	0.8
2				(1930-2010)
NZ		0.3	2.0	0.9
UY		-0.2	1.1	0.3
3				(1930-2010)
NZ		1.2	1.0	1.1
UY		-0.3	0.8	0.1
4				(1930-2010)
NZ		0.6	2.5	1.3
UY		0.3	1.1	0.6

1- CE coeficiente clásico (carne y lana)

2- CE coeficiente clásico (carne, lana y leche)

3- CE coeficiente específico (carne y lana)

4- CE coeficiente específico (carne, lana y leche)

Fuente: estimado con base en series y fuentes del Gráfico V.16

CAPÍTULO VI

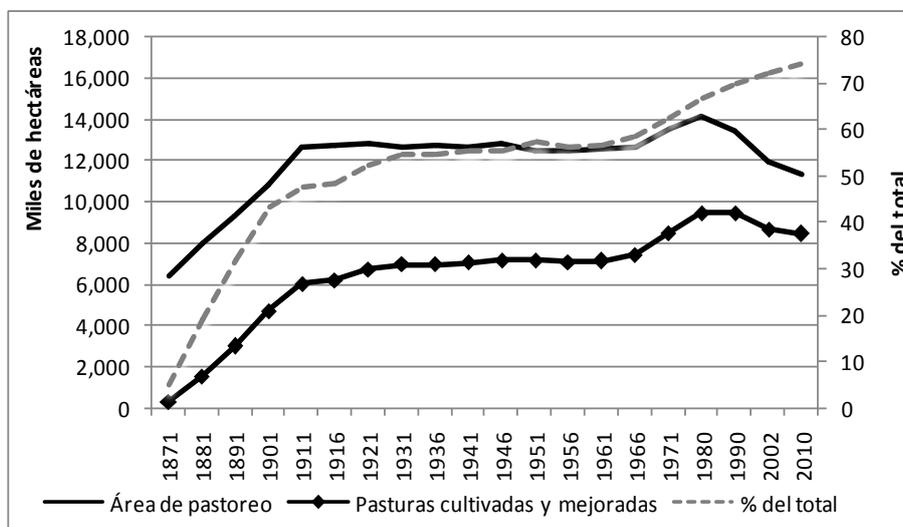
EXPANSIÓN AGRARIA, CAMBIO TECNOLÓGICO Y CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA EN LOS SISTEMAS GANADEROS DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY, 1870–2010

VI.1- Introducción

Las principales tendencias del crecimiento de la productividad física de la ganadería en Nueva Zelanda y Uruguay, identificadas y analizadas en el capítulo anterior, muestran trayectorias divergentes. Entre los principales rasgos del desempeño relativo del sector ganadero en ambos países se destacan: el alto nivel de producción y productividad de la ganadería uruguaya en el último cuarto del siglo XIX, con la alternancia de períodos de crecimiento y estancamiento en el siglo XX, y el fuerte crecimiento de la productividad física de la ganadería neozelandesa en el largo plazo. La evidencia acumulada pone de relieve que la evolución de la productividad de la tierra es un factor clave en la explicación de los mejores resultados alcanzados por la ganadería neozelandesa. En particular, porque Nueva Zelanda basó su sistema ganadero en la transformación del suelo y en la producción de pasturas (Gráfico VI.1), en tanto Uruguay basó su producción ganadera en el uso de la pradera natural, con una baja proporción de pasturas producidas o mejoradas (Gráfico VI.2).

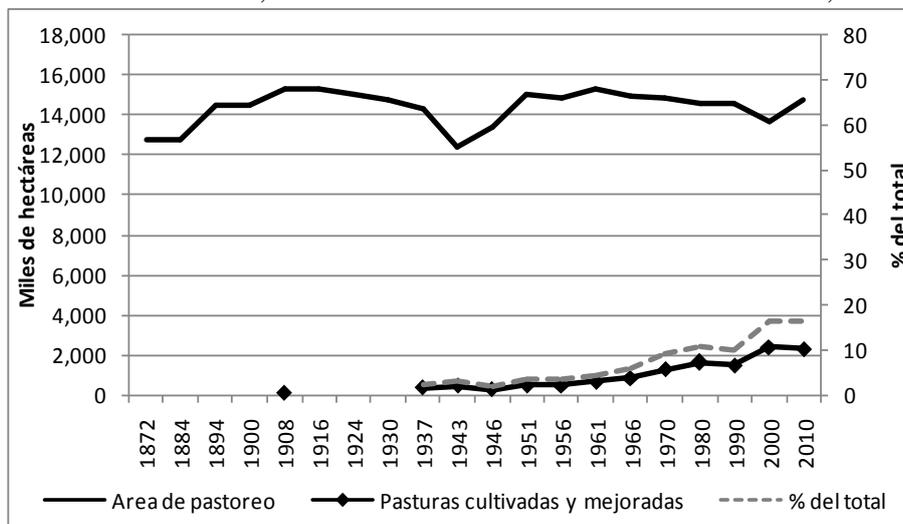
¿Por qué Nueva Zelanda desarrolló tecnologías mejoradoras del factor tierra y pudo sostener más altas tasas de crecimiento de la productividad ganadera que Uruguay? ¿Por qué Uruguay no desarrolló tecnologías mejoradoras del factor tierra como lo hizo Nueva Zelanda, cuando de ello dependió el desempeño productivo de sus principales rubros de exportación durante gran parte del siglo XX? Estas preguntas, que surgen de las principales tendencias relativas de la productividad física de la ganadería en ambos países y que fueron desarrolladas en el anterior capítulo, ponen el foco del análisis en las dinámicas tecnológicas como aspecto central del desarrollo del sector ganadero en ambos países, especialmente las tecnologías asociadas al crecimiento de la productividad de la tierra.

GRÁFICO VI. 1
NUEVA ZELANDA
ÁREA DE PASTOREO, PRADERA ARTIFICIAL Y MEJORADA, 1870-2010



Fuente: Cuadro A.V.1, Capítulo V.

GRÁFICO VI. 2
URUGUAY
ÁREA DE PASTOREO, PRADERA ARTIFICIAL Y MEJORADA, 1870-2010



Fuente: 1908, 1937 a 1956: Censos Agropecuario; 1961-1976, Producción de pasturas (campo mejorado y praderas artificiales) Paolino (1990) Tabela V2, p. 240; cultivos forrajeros anuales, 1961-1966, Astori (1979) Cuadro 29, p. 743; 1970, Censo Agropecuario; 1977-2008, DIEA, estadísticas agropecuarias con base en DICOSE, <http://www.mgap.gub.uy/>; 2010, Anuario estadístico 2013, <http://www.mgap.gub.uy/>

Para abordar los procesos de cambio tecnológico el enfoque teórico asumido recoge las principales contribuciones analíticas de las corrientes evolucionistas (Nelson & Winter, 1982; Lundvall, 1992) acerca de la economía de la innovación y el desarrollo tecnológico

(Schumpeter, 1934), especialmente la relación entre el cambio tecnológico, el contexto institucional y el desempeño económico (Pérez, 2009) (ver Capítulo II).

La aplicación de los enfoques evolucionista y sistémicos del cambio tecnológico (gestados en la conceptualización de los procesos de cambio técnico en el sector industrial) a las dinámicas productivas del sector agrario, requiere considerar las especificidades del sector vinculadas a la rigidez de los ciclos productivos derivado de los ciclos biológicos de la producción de plantas y animales. El análisis económico del cambio técnico en el sector agrario con un enfoque evolucionista cuenta con un conjunto de valiosos antecedentes que justifican plenamente este tipo de abordajes. En el caso de Uruguay los aportes realizados por Paolino (1990, 2001), Mondelli & Picasso (2001) y Moraes (2001) al análisis de las trayectorias tecnológicas de la ganadería uruguaya; los trabajos de Álvarez (2008) y Álvarez & Bortagaray (2007) sobre los marcos institucionales de la innovación tecnológica en los sectores agrarios de Nueva Zelanda y Uruguay; y las recientes contribuciones de Castro, Pradines & Rodríguez (2012) y Castro et al (2013) al análisis del cambio técnico como determinante de la evolución del precio de la tierra en el largo plazo, han mostrado cuán fructífero es este tipo de abordajes en la comprensión de las dinámicas productivas del agro, además de brindar cuantiosa y valiosa información. En el caso de Nueva Zelanda el enfoque sistémico del cambio tecnológico en el sector agrario ha estado siempre presente en la historiografía neozelandesa (King, 2003; Belich, 2001; McKinnon, 1997; Sinclair, 1988; Hawke, 1985), y en los trabajos que han puesto el foco en el diseño institucional de la investigación agraria (Nightingale, 1992). Este enfoque sistémico responde, en mayor proporción, a los énfasis puestos por la reconstrucción histórica de los procesos de cambio tecnológico en el agro que a una conceptualización heterodoxa *ex-ante* de los procesos de innovación y cambio tecnológico. El trabajo de Tennant (1978), focalizado en el análisis del impacto de las tecnologías de transformación del suelo y producción de pasturas en el desarrollo económico neozelandés en el largo plazo, constituye una referencia clásica de los abordajes evolucionistas.

El principal objetivo de este capítulo es identificar y comparar los paradigmas y las trayectorias tecnológicas de los sistemas ganaderos de Nueva Zelanda y Uruguay en el largo plazo asociadas al desarrollo de tecnologías mejoradoras del factor tierra como recurso productivo. Para ello comenzaremos comparando las características geográficas de ambos países, con especial atención en la topografía y en los procesos de modificación del ecosistema nativo. Luego proponemos una periodización del desarrollo de los sistemas

ganaderos de cada país teniendo en cuenta el uso y transformación de la tierra y, con base en ella, se analizan las trayectorias históricas de gestación y desarrollo de tecnologías mejoradoras del factor tierra. Finalmente se presenta como principal resultado una secuencia de paradigmas tecnológicos identificados en cada sistema ganadero.

VI.2- El contexto geográfico

A pesar de las similitudes geográficas frecuentemente señaladas entre ambos países: localización en el hemisferio sur, clima, temperatura (con mayor diversidad en el caso de Nueva Zelanda), pluviosidad (aunque con marcadas diferencias asociadas a la distribución, frecuencia e intensidad) y superficie productiva, ambos países presentan diferencias geográficas, asociadas al territorio y a la topografía, que representaron desafíos específicos y condicionaron la evolución de cada sistema agrario.

El territorio de Nueva Zelanda ocupa una superficie de 27 millones de hectáreas, distribuidas en sus dos principales islas *North Island* y *South Island*, que abarcan 114 mil y 151 mil kilómetros cuadrados respectivamente (ver Mapa 2). El área productiva total apenas supera el 50% del territorio y ha sido el resultado de un largo proceso de transformación del paisaje y del ecosistema nativo. La principal transformación consistió en la reducción del área ocupada por bosques nativos y la transformación del suelo para la actividad agrícola-ganadera. El proceso de transformación comenzó con la llegada de las primeras poblaciones humanas de origen polinésico hacia 1200 (McKinnon, 1997) y se intensificó con el arribo masivo de inmigración europea desde mediados del siglo XIX.

MAPA 2
NUEVA ZELANDA Y URUGUAY,
REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE
SU UBICACIÓN Y TAMAÑO RELATIVO



Fuente: Elaboración propia con base en: NZ, NASA/JPL/NIMA, foto satelital, 2000. UY, Jeff Schmaltz, MODIS Rapid Response Team, NASA/GSFC, foto satelital, 2002

Los bosques nativos ocupaban 23 millones de hectáreas (aproximadamente 85% del territorio) en el siglo XIII y 15.4 millones de hectáreas (57% del territorio) a mediados del siglo XIX. Sin embargo, la mayor transformación tuvo lugar en los últimos 150 años, cuando el área ocupada por bosques se redujo a 6.2 millones de hectáreas (23% del territorio) y fue sustituido por el cultivo de praderas destinadas a la producción ganadera (Taylor & Smith, 1997; Condliffe, 1959).

El territorio de Uruguay cuenta con 18.7 millones de hectáreas, de las cuales 16.5 se han destinado, en promedio, a la producción agraria. Con casi 90% de las tierras productivas, Uruguay exhibe una de las relaciones área productiva-territorio más altas del mundo (Berreta, 2003). Si bien el paisaje y la vegetación original experimentaron importantes transformaciones desde la colonización europea, estas no fueron tan grandes y profundas como en Nueva Zelanda. Los principales cambios del sistema de praderas fueron el resultado del pastoreo continuo de ganado, desde comienzos del siglo XVII, cuando los europeos introdujeron al territorio vacunos y caballos (Marchesi-Durán, 1969). El campo natural cubre más del 80% de las tierras productivas y se compone de una cubierta vegetal formada por pastos, hierbas y arbustos con escasa presencia de árboles (Berreta, 2003).

Además de la relación área productiva-territorio y de la composición original de la vegetación y tapiz natural, la topografía en la que se desarrollaron cada uno de los sistemas agrarios ha sido y es muy diferente. En tanto la superficie del territorio uruguayo está conformada por una planicie suavemente ondulada, espacio de transición entre la pampa Argentina y las tierras altas del sur del Brasil, con alturas que excepcionalmente superan los 200 metros (Berreta, 2003; Marchesi y Durán, 1969), Nueva Zelanda cuenta una superficie predominantemente montañosa. El 75% del territorio tiene una altura superior a 200 metros y cadenas montañosas que alcanzan los 3.700 metros de altura (Charteris et al, 1999). Esto exigió que el pastoreo animal en Nueva Zelanda se realice tanto en las llanuras de ambas islas (con una inclinación del terreno entre 0 y 15°) como en las colinas (*hill country*, con una inclinación entre 16 y 20°) y montañas (*high country*, con una inclinación superior a 20°) (Moot et al, 2009). Estas diferencias geográficas, asociadas a las respectivas dinámicas tecnológicas e institucionales y a las condiciones de inserción en el mercado mundial de bienes agrarios, le imprimieron a cada uno de los sistemas ganaderos rasgos específicos y característicos que condicionaron su desarrollo en el largo plazo.

VI.3- Etapas de desarrollo de los sistemas ganaderos de Nueva Zelanda y Uruguay con base en el uso y transformación de la tierra

Las condiciones geográficas e históricas de expansión de la actividad agraria en Nueva Zelanda, desde mediados del siglo XIX en adelante, exigieron la temprana superación de una serie de problemas y restricciones no presentes en el agro uruguayo. Entre ellos los más importantes fueron la baja productividad de la pradera natural, principalmente en las colinas y montañas de *South Island* y la necesidad de transformar el paisaje y el ecosistema nativo en *North Island* compuesto principalmente por bosques (Taylor & Smith, 1997; Condliffe, 1959). Estas limitaciones impulsaron el temprano desarrollo de tecnologías transformadoras del suelo, desarrolladas y empleadas para aumentar la productividad del recurso tierra.

En el caso de Uruguay, el desarrollo agrario desde mediados del siglo XIX, y más específicamente el desarrollo del sector ganadero, se basó en el uso intensivo de la pradera natural. Hasta la Primera Guerra Mundial, la transformación del suelo no fue un requerimiento para que el país lograra insertarse exitosamente en el mercado mundial de productos agrarios. Sin embargo, la temprana madurez de una trayectoria tecnológica que mostró un gran dinamismo hasta las primera década del siglo XX (Moraes, 2001), fue seguida por un largo período de estancamiento que habría de persistir hasta la década de 1980 (Irigoyen, 1991). El estancamiento solo comenzó a superarse en la década de 1990 (Mondelli y Picasso, 2001) y en la primera década del siglo XXI, asociado a un intenso proceso de transformación del agro (Errea et al, 2011).

En Nueva Zelanda es posible distinguir cinco grandes etapas de desarrollo del sector desde mediados del siglo XIX hasta la actualidad (MacLeod & Moller, 2006; Nightingale, 1992, Tennant, 1978).

1. Una primera etapa (1840-1870), de colonización y ocupación del territorio, durante la cual se estableció una ganadería de tipo extensiva en las praderas naturales de *South Island*.
2. Una segunda etapa (1870-1920) de crecimiento extensivo, en la que se completó la ocupación agraria de las planicies y praderas de *South Island*, se expandió la frontera agraria hacia las tierras altas y bosques de *North Island* y se verificó el desarrollo de mejoras a la tierra que produjeron un modesto aumento de la productividad de la pradera.

3. Una tercera etapa (1920-1966), de intensificación de la producción, en la que se desarrollaron importantes innovaciones tecnológicas que permitieron un fuerte crecimiento de la productividad de la tierra destinada a la producción ganadera. Dentro de este período, es posible identificar dos sub-períodos: en el primero (1920-1940), se desarrollaron los conocimientos científicos y técnicos, relativos a plantas y suelos, que permitieron la implantación de praderas de alto rendimiento en las planicies y regiones bajas del país; en el segundo (1940-1966), especialmente a partir de la segunda post-guerra, se produjo el refinamiento de la tecnología de implantación de pasturas y la extensión de la técnica de *topdressing* (siembra de pasturas y fertilización en cobertura) a las regiones altas y montañosas de ambas islas a través de la utilización masiva de aeroplanos.
4. Hacia finales de la década de 1960 cambiaron las condiciones internacionales (con la fuerte caída del precio de la lana, el deterioro de los términos de intercambio y la desconexión del mercado británico), que habían permitido el largo y estable período de intensificación de las anteriores décadas, comenzando una etapa de expansión de las tierras mejoradas y diversificación de la producción, que se extendió hasta comienzos de la década de 1980. En ella, cambió la composición del stock ganadero y se incorporaron nuevas especies a la producción.
5. Desde la década de 1980 hasta la actualidad, el sistema agrario neozelandés ingresó en una nueva etapa de intensificación, al tiempo que comenzó a configurarse un nuevo paradigma tecnológico que buscó integrar, de forma equilibrada, intensificación de la producción con biodiversidad y sustentabilidad ecológica.

Considerando el desempeño productivo del sector ganadero en el largo plazo y las dinámicas tecnológicas asociadas al mejoramiento del factor tierra, es posible identificar tres grandes etapas de desarrollo del sector en Uruguay.

1. Una primera etapa que, *grosso modo*, se extiende entre el último cuarto del siglo XIX y primera década del siglo XX, durante la cual el crecimiento de la producción y de la productividad se basó en la diversificación del stock y en el desarrollo de un conjunto de transformaciones tecnológicas e institucionales que, entre otros efectos, permitieron un uso más eficiente de la pradera natural.
2. Una segunda etapa, que se extiende entre la segunda década del siglo XX y la década de 1980, en la que la pradera natural alcanzó su máximo potencial y el desempeño del

sector se caracterizó por lo que ha sido definido como estancamiento dinámico (Alonso & Pérez Arrarte, 1980; Barbato, 1981; Irigoyen, 1991; Moraes, 2001). La principal causa del largo estancamiento fue haber alcanzado tempranamente el potencial máximo de la pradera natural para la producción ganadera y no haber desarrollado ni adaptado exitosamente tecnologías transformadoras del suelo que permitieran superar esta restricción al crecimiento. En este largo período de estancamiento es posible identificar, a su vez, tres sub-períodos asociados al desarrollo de distintas estrategias orientadas a mejorar la productividad de la tierra:

- a. En el primero (1914–1930), se puso de manifiesto la madurez de la trayectoria tecnológica (Moraes, 2001) que le imprimió un gran dinamismo al sector hasta la Primera Guerra Mundial. En ese contexto, se señaló que el límite productivo alcanzado por la pradera natural era una de las principales restricciones al crecimiento ganadero y se gestaron diversas soluciones al problema que oscilaron entre la producción tradicional de agricultura forrajera y el mejoramiento de la pradera natural (Finch, 1992; Millot & Bertino 1996; Moraes, 2001; Bertino et al, 2005).
- b. Entre 1930 y 1950 se exploró como solución más apropiada al medio uruguayo el mejoramiento de la pradera natural y la implementación de un esquema de inversiones para mejorar el manejo animal (Campal, 1969; Astori, 1979; Reig & Vigorito, 1986). Los limitados resultados obtenidos para aumentar la productividad de la tierra y la persistencia del estancamiento productivo del sector condujeron al abandono de esta línea de trabajo y a la exploración de soluciones tecnológicas importadas de otros países ganaderos.
- c. A partir de la década de 1960, se optó por adoptar el paquete tecnológico de mejoramiento y cultivo de pasturas desarrollado de forma exitosa en Nueva Zelanda (Campal, 1969; Astori, 1979a, 1979; Moraes, 2001; Álvarez & Bortagaray, 2007). Para su implementación se contó con asistencia técnica y financiera externa (Banco Mundial y FAO) en el marco del Plan Agropecuario. Sin embargo, la adaptación de la tecnología neozelandesa de producción de pasturas no generó en Uruguay los resultados esperados. Diversos análisis mostraron que esto se debió a que las inversiones necesarias implicaron un alto riesgo para los productores, como consecuencia de las diferencias ambientales (suelo, clima, etc.) de ambos países, y a los escasos conocimientos agronómicos

acumulados en Uruguay para la aplicación de esta tecnología (Reig & Vigorito, 1986; Astori, 1979; Paolino, 1990). También a la baja rentabilidad relativa de la producción de pasturas basada en el paquete tecnológico neozelandés (Instituto de Economía, 1969b; Jarvis, 1982). Dada la estructura de costos y la baja rentabilidad de las inversiones orientadas a mejorar la productividad de la tierra, la respuesta de los productores ganaderos uruguayos para aumentar la producción habría sido incorporar más tierras y no intensificar su uso (CLAEH-CINAM, 1963), fundamentalmente por su bajo precio relativo (Kirby, 1988). De este modo, el estancamiento persistió hasta la década de 1980, cuando la producción y la productividad del sector ganadero no cambiaron significativamente respecto de los niveles de las décadas anteriores (Irigoyen, 1991).

3. Finalmente, diversos análisis coinciden en señalar que el estancamiento comenzó a superarse en la década de 1990, cuando la ganadería experimentó un heterogéneo proceso de cambio tecnológico asociado a la tardía adopción del paradigma maduro de la denominada “Revolución Verde” (Mondelli y Picasso, 2001; Buxedas, 2001) y se profundizó en la primera década del siglo XXI (Errea et al 2011; Tommasino, 2010).

VI.4- Nueva Zelanda: transformación del paisaje natural, cambios en el uso del suelo y creación de un sistema agrario basado en la producción de pasturas.

VI.4.1- Período de colonización, 1840–1870.

Entre 1840 y mediados de la década de 1860 se consolidaron en Nueva Zelanda dos tipos específicos de empresas agrarias: pequeñas unidades productivas dedicadas a la agricultura en un nivel de subsistencia y grandes explotaciones ganaderas especializadas en la producción de ganado ovino. Estas últimas reprodujeron el tipo de ganadería practicada en la costa este de Australia y fueron desarrolladas por ganaderos australianos que vieron la oportunidad de expandir sus negocios (Denoon, 2003, 1983; McAloon, 2009), en un período en el que la lana fue el principal producto agrario de exportación, impulsado por la creciente demanda de la industria europea. Este tipo de empresa ganadera, basada en la producción extensiva, prosperó en las praderas naturales de *South Island*, especialmente en Canterbury, Otago y Southland (ver Mapa 3). En esta etapa, las condiciones geográficas de *North Island* fueron poco apropiadas para la producción ganadera, debido a los densos

bosques que cubrían el territorio y a la resistencia de las comunidades Maorí que protegieron con celo su soberanía y forma de vida (Belich, 1996; Boast, 2008).

MAPA 3
TOPOGRAFÍA DE SOUTH ISLAND Y REGIONES DE SOUTH ISLAND



Fuente: elaborado con base en: vista satelital de South Island, 2011, tomado de *Earth Observatory, Nasa*, <http://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=50555> y Regiones de South Island tomado de Mapa Geológico de Nueva Zelanda, *Zealand Official Year Book, 1966*

El tipo de ganadería extensiva practicada en *South Island* hasta la década de 1870 no requirió grandes inversiones de capital, tampoco la utilización intensiva de trabajo, lo que permitió a los productores ovejeros obtener en esta etapa grandes y rápidos beneficios (Nightingale, 1992). La expansión de la frontera agraria se basó en la concesión de licencias para la explotación ganadera. Este mecanismo fue una adaptación del proceso de expansión de la frontera agraria en Australia, donde se desarrolló un sistema mixto de tenencia de la tierra que combinó arrendamiento y propiedad privada. Hacia 1860 casi toda la tierra disponible en las planicies de Canterbury, Otago y Southland se encontraba ocupada por colonos (Sinclair, 1988). No obstante este rápido proceso de ocupación del territorio, las praderas de *South Island* se encontraban sub-utilizadas (Sinclair, 1988; McAloon, 2009).

VI.4.2- Expansión agraria, 1870-1920

El crecimiento de la actividad agraria entre 1870 y 1920 fue típicamente extensivo y estuvo caracterizado por tres principales procesos: un fuerte aumento del stock ganadero (el stock ovino se duplicó y el stock vacuno creció 7.4 veces) (Álvarez, 2013a); la expansión de la superficie de pastoreo, que pasó de 6.4 a 12.5 millones de hectáreas (Gráfico VI.1); y el desarrollo de mejoras a la tierra que produjeron un modesto, aunque no despreciable, aumento de la productividad de la pradera.

A comienzos de la década de 1870, el rápido crecimiento del stock ovino provocó que la casi totalidad de las praderas utilizables de *South Island* fueran pastoreadas, alcanzándose por esos años el máximo histórico del área de pastoreo basada en pradera natural (Álvarez, 2013a). Al poco tiempo, la saturación de la pradera natural y sus bajos niveles de fertilidad, hicieron evidente la necesidad de mejorar la productividad de la tierra (Nightingale, 1992). En una primera etapa se pusieron en práctica distintas técnicas agrícolas y de producción de pastura importadas de Gran Bretaña. En particular, se buscó aumentar la productividad de la pradera aplicando el sistema británico de rotación de cultivos. Sin embargo, los bajos retornos por unidad de superficie de la producción de lanas, sebos y cueros, principales rubros de producción y exportación ganadera en el período, inhibieron todo esfuerzo sistemático para aumentar la productividad de la tierra (Condliffe, 1959).

Dos procesos dieron impulso a la adopción de tecnologías orientadas a mejorar las aptitudes del suelo en la década de 1880. En primer término, la consolidación de la expansión de la agricultura productora de cereales, que puso en evidencia varios problemas asociados a la fertilidad del suelo⁷⁷; y, en segundo lugar, el impacto verdaderamente revolucionario que representó para la producción ganadera la nueva tecnología de refrigeración⁷⁸ (Tennant, 1978; Sinclair, 1988; Belich, 2001). Esta revolución comercial

⁷⁷ La producción de cereales, principalmente trigo, tuvo un gran impulso en la década de 1860 como consecuencia del notable aumento de la demanda interna generada por la fiebre del oro. En la década de 1870 la producción de trigo adquirió gran escala, transformándose en una producción orientada a la exportación, y en la década de 1880 en una empresa incluso más rentable que la ganadería extensiva productora de lana (Prichard, 1970; Tennant, 1978; Hawkes, 1985). Con relación a la productividad de la tierra, la actividad agrícola puso en evidencia varios problemas asociados a la fertilidad del suelo que comenzaron a ser investigados en esos años.

⁷⁸ El primer envío de carne ovina congelada a Londres en 1882, a bordo del navío *Dunedin*, representó un verdadero punto de inflexión en la historia agraria y en la historia económica de Nueva Zelanda. "If the *Battle of Hastings* is the best known date in England's history, the best known in New Zealand's should be the Voyage of the *Dunedin* 1882". Evans (1969: 104) citado por Belich (2001: 53)

permitió diversificar la producción ganadera con productos de mayor valor, como la carne y los lácteos (manteca y queso), y estrechar aún más los vínculos comerciales con Gran Bretaña. El crecimiento de la demanda británica de alimentos fue impulsado por tres importantes transformaciones vinculadas a la Revolución Industrial: el crecimiento de la población en las grandes ciudades, el crecimiento de los salarios reales de los trabajadores urbanos y la reducción del costo del transporte ultramarino⁷⁹.

La incorporación de la refrigeración en la cadena de comercialización exigió además resolver una serie de problemas técnicos para poner en marcha todo su potencial. En la segunda mitad de la década de 1880, se consolidó en Nueva Zelanda una red de transporte refrigerado que involucró a las plantas procesadoras de carnes, al ferrocarril (con la adaptación de vagones refrigerados) y al transporte marítimo. En una primera etapa, la refrigeración y el sistema de transporte se orientó a la producción y procesamiento de carne ovina congelada, siendo una empresa de gran escala promovida y financiada por los grandes propietarios ovejeros. Así, los productores de ganado ovino aumentaron notablemente sus ingresos con la incorporación de la carne como bien exportable, un producto más caro y con precios menos fluctuantes que los de la lana (McAloon, 2009). De hecho, la refrigeración hubiese reforzado un sistema agrario similar al que finalmente se consolidó en los países del Río de la Plata (Greasley and Oxley, 2005), dominado por grandes propietarios ganaderos con una industria manufacturera procesadora de alimentos a gran escala y controlada por firmas extranjeras, si la aplicación de esta innovación tecnológica no se hubiese desarrollado en el contexto de otra serie de transformaciones de carácter político, social, institucional y económico asociado a los mercados externos (Bertram, 2010; McKinnon, 1997). En particular, la existencia de fuerzas sociales que retaron y derrocaron el poder establecido de la oligarquía terrateniente (Condliffe, 1959); una frontera territorial potencialmente expandible; una batería de políticas públicas que contribuyeron a resolver la "lucha de tierras" a favor de los colonos (Bertram, 2009)⁸⁰; y el

⁷⁹ Con la refrigeración se completó el tercer componente de lo que Belich (2001, 2009) denominó "*protein industry*": la potencial oferta de proteínas (carne y lácteos) neozelandesa, la demanda creciente del mercado Británico por esta clase de producto y el transporte refrigerado que reforzó el vínculo entre ambas economías a través de lo que este autor definió como "*recolonial system*".

⁸⁰ Cabe destacar que en este período se produjo una masiva transferencia de tierras de las comunidades Maorí al gobierno (mediante compras y confiscaciones) y una política de compras compulsivas de grandes propiedades impulsada por los gobiernos del Partido Liberal (1891 - 1912) con el objetivo de subdividir los grandes predios ganaderos. La historiografía neozelandesa coincide en señalar que la subdivisión de las grandes propiedades respondió, en su mayor parte, a un proceso espontáneo impulsado por las oportunidades que brindó la refrigeración y, en menor medida, a las compras compulsivas del gobierno. Más allá del peso relativo de estos factores, el resultado fue un fuerte crecimiento de la cantidad de predios rurales en el

crecimiento de los precios de la producción primaria a partir de 1895, que estimuló la difusión de empresas ganaderas más intensivas en el uso de la tierra.

Más allá de los diversos procesos que actuaron en el período para configurar el sistema agrario neozelandés, parece claro que la refrigeración aceleró el proceso de expansión del cultivo y producción de pasturas. Entre 1881 y 1911 el área de pasturas cultivadas se multiplicó por cuatro pasando de 1.4 a 5.7 millones de hectáreas⁸¹. Esta expansión tuvo lugar principalmente en *North Island*, aunque las mejoras registradas en las praderas naturales de la *South Island* no fueron despreciables.

VI.4.2.1- Las técnicas de mejora y producción de pasturas

El crecimiento del área de pastoreo de Nueva Zelanda entre 1870 y 1920 se basó en la introducción de pasturas exóticas de origen británico. La técnica estándar de producción de pasturas en Gran Bretaña aplicada en Nueva Zelanda consistió en la rotación de cultivos: tubérculos, cereales y forraje. Luego de algunos años de pastoreo la tierra debía ser arada para renovar el ciclo de crecimiento de las pasturas. Sin embargo, la expansión de la actividad ganadera y el crecimiento agrícola agotaron rápidamente la fertilidad natural del suelo. En algunas regiones, como las tierras altas de Otago, el agotamiento de las tierras fue tan severo que jamás volvieron a recuperarse (Nightingale, 1992). En *North Island* la expansión ganadera y la producción de praderas con base en las técnicas británicas gozaron, en una primera etapa, de una alta fertilidad del suelo. Esto fue el resultado de la conformación natural de materia orgánica acumulada por cientos de años de escasa presencia humana y potenciada por el aporte de nutrientes generado por las cenizas producida por el quemado de bosques y arbustos nativos (McKinnon, 1997). Sin embargo, hacia fines de la década de 1880, la reducción de los rendimientos fue evidente y muchos productores comenzaron a expresar su preocupación por el deterioro de la capacidad productiva de la tierra (Tennant, 1978).

El rápido deterioro de la fertilidad del suelo fue corregido con la aplicación de fertilizantes químicos y orgánicos de uso común en Gran Bretaña.⁸² Los fertilizantes

período y una reducción significativa del área promedio. Un desarrollo más detallado de estos procesos puede consultarse en Álvarez (2008), Álvarez y Willebald (2009, 2011), Álvarez et al (2011) y en Bertram (2009), Prichard (1970), Hawke (1985), Condliffe (1959). Un abordaje específico de estos procesos puede consultarse en Fairweather (1985) y en Plunkett (1971).

⁸¹ Álvarez, (2013a) Cuadro A1 de Anexo.

⁸² Hacia fines del siglo XIX, Gran Bretaña se transformó en un centro de producción de conocimiento agrario que tuvo gran impacto en las nuevas tierras de asentamiento europeo. En Nueva Zelanda se fundaron

aplicados fueron guano, fosfato y harina de hueso, también cal para corregir los niveles de acidez del suelo. En su mayor parte estos insumos fueron importados, aunque también se utilizaron fertilizantes orgánicos de producción local⁸³.

VI.4.3- Intensificación de la producción agraria, 1920 – 1966

Desde 1920 hasta la década de 1960, inclusive, se produjeron una serie de innovaciones tecnológicas que permitieron aumentar notablemente la productividad de la tierra destinada a la producción ganadera. Dentro de este período, es posible identificar dos sub-períodos (MacLeod & Moller, 2006; Nightingale, 1992; Tennant, 1978). En una primera etapa, que se extiende desde 1920 hasta la década de 1940, se desarrollaron los conocimientos científicos y técnicos, relativos a plantas y suelos, que permitieron la implantación de praderas de alto rendimiento en las planicies y regiones bajas del país. En una segunda etapa, a partir de la segunda post-guerra, con la experiencia acumulada y la refinación de la tecnología de implantación de pasturas, la utilización de aviones hizo posible extender las nuevas técnicas a las regiones montañosas.

VI.4.3.1- Pasturas permanentes de alto rendimiento e investigación sobre deficiencias del suelo, 1920-1950.

En la década de 1920 se produjo la más importante innovación tecnológica de la producción agraria neozelandesa: el desarrollo de especies de pasturas perennes de *raygrass* como resultado de la investigación y el desarrollo de conocimiento científico local. Este desarrollo está asociado a los trabajos científicos de Alfred Cockayne y Bruce Levy, ambos botánicos formados en *Canterbury University College* y *Victoria University College*, respectivamente (Nightingale, 1992). Las primeras investigaciones de Cockayne, nombrado biólogo asistente en el Departamento de Agricultura en 1909, se orientaron al estudio del manejo de las praderas rústicas, o *tussock*, de las tierras altas⁸⁴. En sus

Universidades y sociedades científicas inspiradas en los modelos británico y australiano que inauguraron la investigación local y estimularon la adopción de los adelantos tecnológicos desarrollados en Europa gracias a la investigación sobre nutrientes del suelo (Álvarez y Bortagaray, 2007).

⁸³ Las plantas de conservación de carne, surgidas en la década de 1870, también se ocuparon de producir fertilizante con base en harina de hueso aprovechando los residuos de las carcasas ovinas. En la década de 1920, los frigoríficos sustituyeron a las plantas productoras de extracto de carne como fuente de producción de fertilizantes orgánicos. Sin embargo, por estos años la aplicación de fertilizantes orgánicos comenzó a disminuir ante otras formas más eficientes de fertilización, basada en fosfatos y superfosfatos (Tennant, 1978; Nightingale, 1992)

⁸⁴ Con relación al peso relativo de producción de pasturas en el sistema agrario neozelandés y a la importancia estratégica de mejorar la productividad de la tierra, Cockayne señala: "In New Zealand our grass

conclusiones criticó la práctica extendida de la quema anual de pasturas rústicas, y demostró que esta práctica aceleraba la erosión y disminuía la fertilidad del suelo. También creó un laboratorio de biología en Wellington para ayudar a identificar y seleccionar variedades de semillas de gramíneas de alta capacidad nutritiva y resistente a las condiciones del suelo y clima neozelandés. Más allá de estos avances, su principal contribución fue articular la investigación sobre fertilizantes, gramíneas y técnicas adecuadas de pastoreo animal, con la difusión de estos conocimientos entre los productores. Las actividades de extensión fueron llevadas adelante por el Servicio de Extensión Agraria del Departamento de Agricultura y por la sección encargada de educar a los productores rurales en las prácticas de desarrollo y manejo de pasturas (McKinnon, 1997).

En tanto Cockayne concentró sus energías en los trabajos de extensión y en la publicación de varios artículos académicos entre 1910 y 1920, Bruce Levy creó un equipo de investigadores altamente calificados para continuar y profundizar los trabajos inaugurados por Cockayne. Ambos fueron responsables de la creación de la estación de investigación dedicada al estudio de las pasturas, instalada en el campus universitario de *Massey Agricultural College* bajo la dirección conjunta del Departamento de Agricultura y del DSIR (*Department of Scientific and Industrial Research*). El equipo de investigación dirigido por Levy produjo dos innovaciones que determinaron la evolución del manejo de pasturas de Nueva Zelanda por el resto del siglo XX (Nightingale, 1992). En 1929 identificó y engendró una cepa perenne de *ryegrass* con un alto valor nutritivo para la alimentación animal, pero que mostró, al poco tiempo, una tendencia a agotar los nutrientes del suelo y morir transcurrida una estación. Luego de realizar varios ensayos a lo largo del país, observaron que en ciertas regiones como Hawke's Bay (*North Island*), el *ryegrass* perduraba por más tiempo asociado a otras especies. A partir de esta evidencia identificaron y aislaron dos cepas de trébol blanco que tenían la propiedad de aumentar la capacidad de fijación de nitrógeno al suelo y reducir, de este modo, los requerimientos de fertilizantes. El impacto combinado de estos dos descubrimientos (el desarrollo de una cepa autóctona de *ryegrass* y el cultivo combinado con trébol) fue enorme: mostró que era

crop far outshadows all others (...) roughly about 95 per cent of our cultivated land is devoted to the production of feed for our herds and flocks, and 5 per cent to all other crops. When these figures are considered, especially in conjunction with the vital importance of our export trade in animal produce -wool, meat and dairy produce- it is apparent how essential to the national welfare of the country is the improvement of our grass lands and their subsidiary crops" (Cockayne, 1910: 234), citado por Tennant (1978: 144)

posible desarrollar en Nueva Zelanda pasturas permanentes de alto rendimiento y sustituir las técnicas tradicionales (cultivos extensivos de forraje y rotación del cultivo de pasturas) que presentaban altos costos y rendimientos decrecientes. Los siguientes pasos fueron difundir estas innovaciones entre los productores y crear un sistema de certificación de semillas que garantizara la siembra de pasturas de alta calidad.

A partir de estas innovaciones surgieron dos líneas de investigación orientadas a extender la producción de pasturas permanentes en las distintas regiones del país. Una de ellas buscó analizar la composición química de los suelos a los efectos de detectar la deficiencia de minerales y evaluar el desempeño de los fertilizantes conocidos (guano, fosfato y harina de hueso). La segunda se concentró en estudiar el equilibrio ecológico entre la fertilidad del suelo, las pasturas y su capacidad para la alimentación animal. Uno de los principales desafíos planteados fue solucionar la conocida “enfermedad de los arbustos” (*bush sickness*), una enfermedad animal que limitó severamente la producción ganadera en la región central de *North Island*. Luego de varias décadas de ensayos (el problema había sido identificado en la década de 1880), las investigaciones desarrolladas por Aston⁸⁵, y continuadas por dos investigadores australianos, Filmer y Underwood, demostraron en 1935 que esta enfermedad animal era causada por la deficiencia de cobalto en el suelo⁸⁶. El problema fue corregido a partir de la década de 1940 mediante el uso de superfosfatos con cobalto, aplicados mediante los métodos usuales de fertilización en cobertura o *topdressing* (Tennant, 1978). La investigación sobre la composición y los problemas de fertilidad dio como resultado la elaboración de los primeros mapas de suelos. En 1941 se publicó un mapa de suelos provisorio de *North Island* y en 1953 el primer mapa completo de la composición de los suelos de Nueva Zelanda (Nightingale, 1992).

VI.4.3.2- Extensión de las mejora del suelo y creación de pasturas en las tierras altas, 1950–1966

A partir de la segunda mitad de la década de 1950 se registró el mayor crecimiento de la productividad de la tierra destinada a la producción ganadera (véase Gráfico V.9).

⁸⁵ Bernard C. Aston fue químico del Departamento de Agricultura y dedicó gran parte de su actividad profesional a estudiar los problemas de la composición del suelo asociado al crecimiento de pasturas y a la alimentación animal. Entre sus principales líneas de investigación se destacan la determinación de las fuentes de fosfato y el problema de la "enfermedad de los arbustos" (Nightingale, 1992)

⁸⁶ El cobalto es un componente importante de la alimentación de los rumiantes ya que produce vitamina B12. De su presencia depende el proceso de metabolismo animal. Los rumiantes pastando en áreas deficientes o consumiendo una dieta con menos de 0.07 mg/kg de cobalto en materia seca, muestran disminución de apetito, reducción del crecimiento, pérdida de peso corporal, anemia y alta mortalidad (Clark et al 2012).

Tres procesos explican estos resultados: la incorporación de la fertilización y siembra en cobertura realizada por aeroplanos, lo que permitió extender las nuevas técnicas a las regiones montañosas; nuevas inversiones en mejoras en las regiones montañosas, destinadas especialmente a la creación de potreros para un uso eficiente de las pasturas mejoradas; y la realización de importantes inversiones en obras pública (apertura de caminos, electrificación, construcción de casas y distribución de tierras) orientadas al establecimiento de empresas ganaderas en regiones con muy baja aptitud productiva.

Hasta la Segunda Guerra Mundial, las nuevas técnicas de mejora del suelo y creación de pasturas se difundieron y aplicaron en las planicies y regiones bajas del país. Al mismo tiempo, las regiones montañosas fueron escasamente mejoradas. En estas áreas solo unos pocos productores iniciaron con dificultad las tareas de siembra en cobertura y aplicación de fertilizantes a través de procedimientos manuales o utilizando métodos mecánicos rudimentarios. Por esta razón, las empresas ganaderas productoras de ovinos, localizadas principalmente en las tierras altas, no se beneficiaron de las nuevas técnicas hasta esta etapa. Con el desarrollo de la aviación durante la Segunda Guerra Mundial, se tornó una práctica común en Nueva Zelanda la utilización de aeroplanos⁸⁷ para la siembra y fertilización en cobertura. El Departamento de Agricultura tomó la iniciativa de explorar el uso de aviones para la actividad agraria contando con la colaboración de *Royal New Zealand Air Force*. La utilización de aeroplanos tuvo un gran desarrollo en el período, de lo que da cuenta el notable crecimiento que experimentó el área abarcada y el número de compañías y aeroplanos involucrados. Se estima que entre 1950 y 1953 el área fertilizada con esta técnica pasó de 19.5 a 500 mil hectáreas, alcanzando en 1970 los 3.2 millones de hectáreas⁸⁸. En 1949 había 5 compañías registradas con 12 aviones operativos. Pocos años después, en 1953, se encontraban operando 38 firmas con 160 aviones (Maber, 2012).

La mejora de las pasturas en las regiones montañosas fue fundamental para lograr el aumento de la dotación animal. Sin embargo, para que la producción de pasturas alcanzara todo su potencial, fue necesario poner en práctica técnicas complementarias a la

⁸⁷ En Estados Unidos y Europa la práctica de fertilización de cultivos por medio de aviones comenzó a utilizarse en la década de 1920, en Nueva Zelanda los primeros ensayos comenzaron en 1946. En esa ocasión se utilizaron aviones para la aplicación de fertilizantes con base en sulfato de cobre en regiones que exhibían esta deficiencia en los suelos. La incorporación de nuevos modelos de aviones, en su mayoría de origen británico y estadounidense, mejoró la eficiencia y la productividad de los vuelos incrementándose la capacidad de carga y el área de cobertura. Varios modelos de aviones fueron construidos tomando en cuenta las condiciones geográficas de Nueva Zelanda, lo que implicó la producción de innovaciones técnicas que luego fueron exportadas a otros países y contextos (Nightingale, 1992; McKinnon, 1997).

⁸⁸ Tennant (1978), Table 6.2, p. 192.

siembra y fertilización en cobertura realizada por aviones. Un mayor control del ganado y un mejor manejo del pastoreo requirieron cercar y dividir los establecimientos en potreros para realizar un uso eficiente de las pasturas. Para ello, en la década de 1950, el gobierno autorizó el pago de subsidios a los productores para la compra de insumos como alambre, postes, etc., a través del *Soil Conservation and Rivers Control Council*, cubriendo hasta el 50% del costo (Tennant, 1978: 201). También se organizó un esquema de transporte para el envío de estos materiales por vía aérea a las regiones remotas y de difícil acceso, en el que participaron diversos organismos públicos y compañías privadas de aviación (Nightingale, 1992).

El gobierno impulsó también el desarrollo de regiones de escasa aptitud agrícola y el establecimiento de nuevos productores rurales dispuestos a trabajar en estas tierras. El principal objetivo de estas políticas consistió en contribuir con el crecimiento de la productividad agraria a los efectos de garantizar una creciente oferta de bienes para la exportación, que ayudaran a corregir los problemas recurrentes en la balanza de pagos (Easton, 1997). Se estimaba que las ganancias de productividad permitirían financiar los gastos y las inversiones realizadas en el marco del esquema público de mejoras (Plunkett, 1971). Este consistió en la apertura de caminos y carreteras en las regiones más alejadas y en la compra de tierras por parte del gobierno para el asentamiento de nuevos productores rurales. Esta política de distribución de tierras estuvo dirigida especialmente a los excombatientes de la Segunda Guerra Mundial, aunque a partir de 1961 fue incorporada la población civil a este esquema de colonización y mejoras. Se estima que entre 1941 y 1970 fueron adquiridos y distribuidas por el gobierno 1.3 millones de hectáreas, la mayoría en *North Island* (Fairweather, 1985). A su vez, la compra de tierras por parte de los productores y las inversiones para la incorporación de mejoras contaron con un esquema de subsidios y financiamiento público (Nightingale, 1992).

VI.4.4- Expansión, intensificación y diversificación (1966-1980)

El área total de pastoreo creció entre 1966 y 1980 2.5 millones de hectáreas así como el área de pasturas mejoradas y artificiales. Esta nueva expansión se produjo principalmente en las regiones montañosas y fue una respuesta de los productores rurales a la caída del precio de la lana en el mercado mundial. Este proceso de expansión e intensificación (MacLeod & Moller, 2006) posibilitó el notable crecimiento del stock ovino y vacuno productor de carne y, simultáneamente, el crecimiento de la productividad

de la tierra en términos de UG/há. También fue el resultado de las políticas de incentivo (financiación y subsidio al agro) impulsadas por el gobierno para estimular la producción interna y contrarrestar los choques externos negativos (Dalziel & Lattimore, 2004), asociados a la caída del precio de las exportaciones y al impacto de la crisis internacional del petróleo producida a comienzos de la década de 1970.

La expansión del área de pastoreo en las regiones montañosas requirió mucha investigación sobre la adaptación de las pasturas en terrenos muy inclinados⁸⁹. En particular, fue necesario desarrollar un conjunto de conocimientos sobre la carga animal apropiada, la estacionalidad de la producción, la distribución adecuada de fertilización aérea, entre otros factores. El manejo del pastoreo animal en los terrenos empinados fue muy diferente en comparación con las prácticas de pastoreo aplicadas en las colinas y tierras bajas. El resultado fue la refinación de la tecnología de mejora y producción de pasturas y el desarrollo, a partir de la década de 1970, de un sistema de manejo de pastoreo específico para estas regiones (Moot et al, 2009).

VI.4.5- Intensificación con sustentabilidad ecológica (1980-2010)

A partir de la década de 1980, se redujo casi 3 millones de hectáreas el área total de pastoreo y 1 millón de hectáreas la superficie mejorada (ver Gráfico VI.1). La producción ovina extensiva fue la más afectada, verificándose un cambio significativo en la composición del stock con el aumento de la ganadería de carne y leche (Moot et al, 2009). La reducción del área de pastoreo estuvo asociada a dos principales factores. El primero fue la eliminación de los subsidios al sector agrario (Nightingale, 1992), en el marco de las reformas desarrolladas por el laborismo en la década de 1980 que buscaron liberalizar y desregular la economía (Wallace & Lattimore, 1987). La eliminación de los subsidios hizo imposible a los productores mantener el nivel de las inversiones que había permitido obtener altos rendimientos en las tierras altas (MacLeod & Moller, 2006). En segundo término, se comenzó a producir un cambio de paradigma en el sistema agrario neozelandés, colocándose la sustentabilidad ecológica de la intensificación de la producción como un aspecto central del desarrollo agrario. En el marco de este cambio de enfoque, el gobierno desarrolló un conjunto de incentivos para que los productores

⁸⁹ Recuérdese que cerca de 55% de las pasturas mejoradas están ubicadas en las regiones bajas con una inclinación inferior a 15°. El 13% del área de pastoreo son colinas (*hill country*) con una inclinación entre 16 y 20°. El 32% restante corresponde a áreas clasificadas como altas (*high country*) con una inclinación superior a 21° (Moot et al 2009: 6).

revirtieran la producción ganadera en las tierras marginales, sustituyendo la producción de pasturas por la reintroducción planificada de especies vegetales nativas (Moot et al, 2009).

Este cambio de paradigma se consolidó en la década de 1990, poniéndose el foco en la sustentabilidad del sistema agrario con base en el equilibrio entre intensificación y biodiversidad (MacLeod & Moller, 2006). En ese contexto, se controló y limitó el pastoreo en las praderas naturales y tierras rústicas de las regiones montañosas ubicadas por encima de los 900 metros de altitud, al tiempo que se promovió la forestación en las tierras más empinadas afectadas por la erosión.

El cambio de paradigma, al menos en esta etapa, exhibe algunas contradicciones. Por un lado fue ganando terreno un modelo de desarrollo agrario que integró la biodiversidad y la sustentabilidad ambiental apelando a la diversificación agraria y a la transformación del uso del suelo en las regiones altas. Por otra parte, se registró un fuerte proceso de intensificación de la producción en las regiones más productivas y de más fácil acceso, especialmente asociada con la ganadería lechera. Ésta contó con un fuerte crecimiento del uso de fertilizantes nitrogenados y superfosfatos y aumentó el área irrigada (OECD, 2008). Este proceso de intensificación requirió la introducción de sistemas altamente sofisticados de administración de los establecimientos, lo que según Moot et al (2009) puso de manifiesto una vez más que los productores lecheros han sido tradicionalmente más proclives a incorporar nuevas tecnologías que los productores de carne y lana.

En los establecimientos especializados en la producción de ovinos y vacunos se produjo cierto grado de estratificación de la producción, lo que apuntó a un uso más eficiente de las pasturas. Los establecimientos ubicados en las tierras altas mostraron una especialización a la cría. Los establecimientos ubicados en las regiones bajas, con una productividad de la pradera más alta, se especializaron en la finalización o engorde. No obstante, este proceso de estratificación y especialización está asociado a la integración entre criadores y finalizadores. En muchos casos la propiedad y gestión de las empresas rurales está a cargo de grandes compañías que tienen establecimientos en ambas regiones, integrando de este modo el ciclo productivo completo (Kelly & Smith, 2012). Este proceso de integración puede tener rasgos positivos como el aprovechamiento de economías de escala en la compra de insumos (fertilizantes, genética animal, etc.), aunque también contribuye a la concentración de la propiedad y a dificultades asociadas al manejo de grandes predios (Moot et al, 2009).

VI.5- Uruguay: uso intensivo de la pradera natural e incorporación tardía de tecnologías mejoradoras del factor tierra.

VI.5.1- Modernización agraria y creciente eficiencia productiva de la pradera natural, 1860 – 1913.

A partir de la década de 1860 y hasta la Primera Guerra Mundial, el sector agrario uruguayo experimentó un proceso de modernización (Barrán & Nahum, 2004), también definido como transición al capitalismo (Millot & Bertino, 1996), impulsado por una serie de transformaciones tecnológicas e institucionales que condujeron al crecimiento de la productividad agraria (Moraes, 1999, 2001, 2008). Este proceso tuvo lugar en el contexto de una creciente demanda internacional de los principales productos de exportación (lanas, carnes y cueros), derivados principalmente de la producción ganadera (Barrán & Nahum, 1967, 1978; Finch, 2005)⁹⁰.

Este conjunto de transformaciones (tecnológicas, institucionales y políticas), inducidas por la demanda externa, contribuyeron a aumentar la producción (Millot & Bertino, 1996: 188) y la productividad ganadera (Bértola et al, 1998: 20; Moraes, 2001) e intensificar la producción mediante un uso más eficiente de la pradera natural sin modificar ni transformar el factor tierra.

Una vez completado este ciclo de transformaciones, habiéndose alcanzado el máximo potencial de la pradera natural, el paso inexorable para continuar la senda de crecimiento del producto ganadero hubiese sido mejorar la productividad de la tierra. Así lo destacaron los contemporáneos y lo señaló enfáticamente la historiografía económica uruguaya (Barrán y Nahum, 1977; Millot y Bertino, 1996; Moraes, 2001; Finch, 1980, 2005) con distintos énfasis y enfoques. No haber desarrollado ni incorporado tecnologías mejoradoras del factor tierra, en las primeras décadas del siglo XX, enfrentó a la ganadería a un largo período de estancamiento productivo.

⁹⁰ Entre las principales transformaciones experimentadas por el sector agrario se destacan: la diversificación de la producción ganadera con la incorporación del ovino a partir de la década de 1860; la introducción del alambre como adelanto tecnológico que contribuyó alternativamente al incremento de la productividad ganadera y a la consolidación de los derechos de propiedad sobre la tierra y el ganado; el proceso de mejora genética del ganado; el desarrollo de una legislación tendiente a consolidar los derechos de propiedad y la consecuente conformación de un mercado de factores (tierra, ganado, mano de obra); el fortalecimiento político del Estado uruguayo que permitió modernizar sus estructuras y funciones en dos tiempos (militarismo, 1876 – 1886 y batllismo, 1904 – 1915) e imponer el orden jurídico y político en el medio rural; la inversión extranjera, principalmente británica, en transportes y comunicaciones; y el establecimiento de la industria frigorífica en las primeras décadas del siglo XX (Barrán y Nahum, 1967, 1978; Jacob, 1969; Moraes, 2001; 2008; Millot – Bertino, 1996; entre otros).

VI.5.2- El largo estancamiento ganadero, 1914 – 1990

VI.5.2.1- Saturación de la pradera natural y contexto poco favorable para mejorar el factor tierra, 1914 – 1930

Uno de los rasgos característicos de la ganadería uruguaya en el siglo XX ha sido el estancamiento productivo. Tradicionalmente se ha asociado el origen del estancamiento ganadero a la crisis del modelo agro-exportador que se verificó a partir de la década de 1930 (Instituto de Economía, 1969a; Astori, 1979; Reig & Vigorito, 1986). Sin embargo, nuevas estimaciones del producto agrario han mostrado que el origen del estancamiento ganadero habría sido más temprano, iniciándose en la segunda década del siglo XX (Bértola, 1991, 1998; Millot & Bertino, 1986; Bertino & Tajam, 1999; Moraes, 2001).

En el contexto de la Primera Guerra Mundial y en la década de 1920, una serie de circunstancias afectaron el desempeño de la ganadería uruguaya, actuando como verdadero punto de inflexión en la dinámica de crecimiento de la producción, e iniciando una etapa de lento crecimiento del producto ganadero (Moraes, 2001). Este fue un período poco propicio para la gestación de soluciones tecnológicas orientadas a mejorar el factor tierra (Moraes, 2001; Millot & Bertino, 1996; Finch, 1992, 2005; Bertino et al, 2005).

No obstante el contexto adverso, en los primeros años del siglo XX comenzó a gestarse lo que ha sido definido como un sistema o "proto-sistema" (Moraes, 2001) nacional de innovación para el sector agrario. Las primeras iniciativas del Estado para fomentar la investigación agraria, en el marco de las reformas impulsadas por el batllismo, estuvieron relacionadas con la creación de ámbitos formales de investigación (Finch, 1992: 45). El principal objetivo fue producir conocimientos sobre el clima y el suelo del Uruguay. Sin embargo, estos trabajos estuvieron fuertemente sesgados a la generación de conocimientos para el desarrollo agrícola y, en menor medida ganadero, en virtud de los objetivos del gobierno batllista: diversificar la producción rural, promover una estructura productiva más intensiva en el uso de la tierra y del trabajo, y limitar el poder de los grandes propietarios de tierras.

Se ha señalado también (Moraes, 2001) que en este período convivieron dos líneas de investigación sobre nutrición animal y mejoras a la tierra. La primera buscó replicar el modelo agrícola-ganadero desarrollado en Argentina basado en la producción de forraje, en

particular, alfalfa⁹¹. Esta línea de investigación fue impulsada desde el gobierno a través de una serie de iniciativas legislativas⁹² tendientes a consolidar la agricultura forrajera en los predios ganaderos y, a nivel científico, por los trabajos desarrollados por el alemán Alberto Boerger, fundador y director del Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional la Estanzuela⁹³. Esta solución no contemplaba las especificidades del clima y las características edáficas del medio uruguayo, poco favorable para el desarrollo de actividades agrícolas. La otra línea de investigación fue impulsada por el belga van de Venne desde la facultad de Agronomía y se orientó a profundizar el conocimiento del suelo y de la pradera natural⁹⁴. Se ha destacado acertadamente, con base en el conocimiento generado por las ciencias agrarias en la segunda mitad del siglo XX, que esta línea de investigación habría aportado soluciones más adecuadas a las condiciones del medio ambiente local para el desarrollo de pasturas (Moraes, 2001), pero en esa coyuntura crítica careció de apoyo financiero, institucional y político para su consolidación y desarrollo. No obstante su limitado alcance, este enfoque al problema de la nutrición animal sirvió de base para futuras investigaciones que fueron retomadas en la décadas de 1930 y 1940, cuando el problema del estancamiento de la ganadería se incorporó a la agenda pública e impulsó esfuerzos conjuntos de los actores involucrados, en particular del gobierno y de los productores ganaderos (Astori, 1979).

VI.5.2.2- Mejorar la capacidad productiva de la pradera natural, 1930 – 1950

La línea de investigación desarrollada por van de Venne, que jerarquizó la introducción de mejoras a la pradera natural sobre la producción de cultivos forrajeros, fue retomada por el catedrático Spangenberg, a cargo de la Cátedra de Agricultura de la Facultad de Agronomía. Él focalizó su trabajo en el estudio de la capacidad alimenticia de la pradera y en las mejoras requeridas para el manejo del pastoreo animal (Spangenberg,

⁹¹ Barrán y Nahum, (1977: 106) señalan que la producción de avena, como cultivo forrajero para la alimentación animal, habría sido más eficiente desde el punto de vista económico que la producción de alfalfa, dadas las condiciones agroclimáticas del territorio uruguayo. Millot y Bertino (1996: 126) corrigen la estimación de la eficiencia productiva y económica de la alimentación con base en avena considerando el carácter estacional de este cultivo y la imposibilidad biológica de alimentar al ganado exclusivamente con base en este forraje.

⁹² Se destacan los proyectos de ley de Williman en 1909 y de Eduardo Acevedo en 1911, los que finalmente no fueron aprobados por carecieron de apoyo parlamentario (Moraes, 2001: 78)

⁹³ En su primera etapa, las actividades del Instituto estuvieron relacionadas con trabajos de investigación fitotécnicos sobre los cultivos agrícolas de mayor relevancia, en aquel entonces: trigo, lino, cebada, maíz, y desde el punto de vista de los cultivos forrajeros, avena y alfalfa (Astori, 1979).

⁹⁴ En 1914 Van de Venne difunde los principales resultados en un trabajo titulado “El engorde a campo” en la Asociación Rural del Uruguay, reeditado posteriormente en 1935 en la Revista Agros de la AEA No. 27

1930). Este enfoque fue adoptado también por un grupo de discípulos entre los que se destacó Rosengurtt (Campal, 1969; Astori, 1979; Moraes: 2001), quien desarrolló un intenso trabajo de investigación sobre la pradera natural uruguaya entre 1934 y 1946 (Rosengurtt, 1946). En la segunda mitad de la década de 1930, se comenzó a gestar un marco institucional para apoyar la investigación sobre el problema forrajero, con la creación en 1935 del Ministerio de Ganadería y Agricultura, y la Comisión Nacional de Estudios del Problema Forrajero (Astori, 1979; Moraes, 2001; Álvarez y Bortagaray, 2007). La Comisión, presidida por Boerger⁹⁵, definió que el mejoramiento de la pradera natural debía orientar la investigación sobre la mejora de los recursos forrajeros. Esta línea de trabajo, que representó una reactualización de las ideas planteadas originalmente por van de Venne (Astori, 1979a: 35) o la búsqueda de una “solución tecnológica perdida” (Moraes, 2001: 87), adquirió creciente importancia hasta la década de 1950. Las recomendaciones que surgieron de este conjunto de investigaciones postulaban: la siembra en cobertura para mejorar la producción cualitativa de la pradera (Spangenberg, 1936) y lograr un mejor aprovechamiento de las pasturas naturales con la subdivisión de los predios, la formación de potreros y el pastoreo rotativo (Ronsengurtt, 1946; Gallinal et al, 1938). Para ello, se propuso que los productores accedieran a créditos subsidiados por el Estado (Gallinal et al, 1938) para financiar la implementación efectiva de estas mejoras. Estas ideas fueron recogidas posteriormente e integradas al “Plan de mejoras básicas para el desarrollo de la actividad ganadera” en los primeros años de la década de 1950 (Campal, 1969), aunque el alcance de su implementación (creación de potreros y aguadas entre otras inversiones) fue limitado debido al cambio de enfoque sobre el problema forrajero experimentado en la década de 1960.

VI.5.2.3- El ejemplo de Nueva Zelanda: hacia un cambio radical de enfoque sobre el problema forrajero, 1951-1960

Fue precisamente en el primer lustro de la década de 1950, en el contexto de una coyuntura internacional que impulsó al alza de los precios de los bienes agrarios, cuando se comenzó a esbozar un plan de inversiones y mejoras tecnológicas en el agro. Entre las principales medidas se destacan: un esquema de subsidios para el uso de fertilizantes; la

⁹⁵ Cabe destacar que, en este período, Alberto Boerger continuó ejerciendo la dirección del Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional, en el que predominaron las investigaciones sobre genética de granos y genética de forrajes (cebada, centerno, rye grass, cebadilla, avena, etc.)

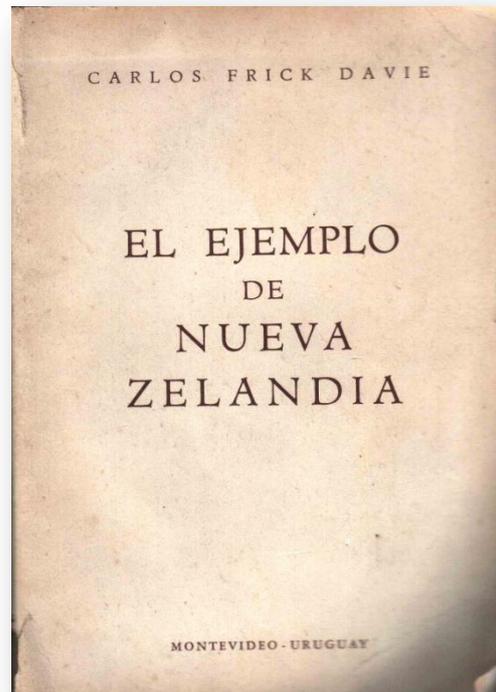
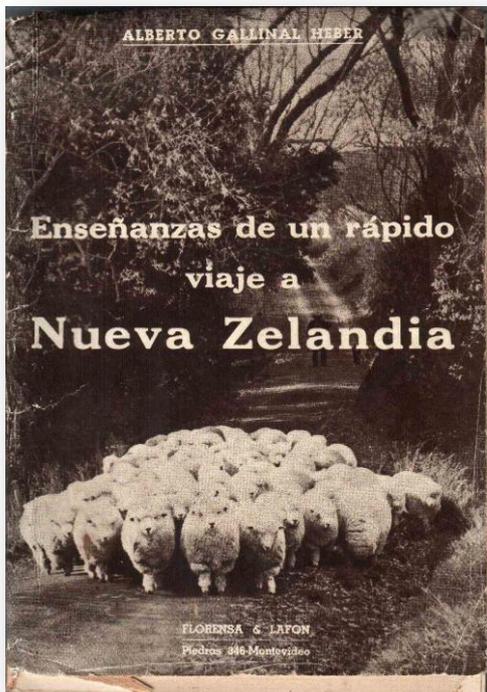
solicitud de asistencia técnica externa al Banco Mundial y a la FAO, que se concretó en 1950 con una misión de especialistas extranjeros para analizar, junto con técnicos locales, los principales problemas del agro uruguayo; y el envío en 1951 de una misión de técnicos⁹⁶ a Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos para tomar contacto con las tecnologías agrarias desarrolladas en esos países.

El impacto que causó el desarrollo tecnológico de la producción ganadera neozelandesa entre los técnicos uruguayos (con variada intensidad, adhesión y entusiasmo, por cierto), especialmente la tecnología de producción de pasturas y mejoramiento de pradera, y la influencia que ejercieron destacados técnicos neozelandeses en Uruguay, como el Dr. Mc Meekan (Herrera, 2006; Campal, 1969), generó una corriente favorable a la adopción de lo que posteriormente se denominó el "paquete tecnológico neozelandés". En este contexto se gestó la imagen de Nueva Zelanda como un modelo de desarrollo agrario para Uruguay, de lo que da cuenta la serie de publicaciones (Figura 2) que se ocuparon de comparar los sistemas ganaderos de ambos países en la década de 1950. La experiencia neozelandesa fue valorada como una solución real⁹⁷ y un horizonte tecnológico posible para el agro uruguayo.

⁹⁶ La misión estuvo integrada por técnicos representantes de entidades públicas y privadas: Ministerio de Ganadería y Agricultura, Ministerio de Hacienda, Facultades de Agronomía y Veterinaria, BROU, gremiales rurales.

⁹⁷ Afirmaba Christophersen, integrante de la misión uruguaya que visitó Nueva Zelanda en 1951 en representación del Ministerio de Ganadería y Agricultura, "(...) no se trata de hipótesis, ideas teorizantes o impracticables por la diferencia ambiental o las perspectivas económico-prácticas de su implantación; se está frente a una realidad tangible, lograda en condiciones originariamente peores que las nuestras", citado por Astori (1979a: 43)

FIGURA 2
NUEVA ZELANDA, EL CAMINO HACIA A LA FRONTERA TECNOLÓGICA.



Portadas de libros publicados en 1951 y 1960 (Gallinal, 1951 y Davie, 1960) respectivamente. Primeros mojones que fueron consolidando la imagen del agro neozelandés como un ejemplo a seguir por Uruguay.

La tecnología de producción de pasturas desarrollada en Nueva Zelanda a partir de la década de 1920, consistía en un paquete tecnológico complejo que combinaba prácticas agrícolas y ganaderas gestadas en un largo proceso de experimentación, ensayo, investigación, extensión e inversión que insumió, como vimos más arriba, varias décadas. En sus características básicas la técnica se basa en la mejora de la fertilidad del suelo con nutrientes nitrogenados y el cultivo combinado de gramíneas y leguminosas. Las primeras constituyen la base forrajera principal, en tanto las leguminosas ayudan a fijar nitrógeno al suelo aportando los nutrientes necesarios para el crecimiento de las distintas variedades de gramíneas. El proceso cuenta con tres principales variantes: el cultivo de pradera mediante roturación del suelo, el uso de técnicas de roturación parcial y el mejoramiento de la pradera con base en la siembra y fertilización en cobertura. Este conjunto de técnicas combinan la producción y mejora de la pradera con prácticas de manejo animal, que requieren un delicado equilibrio entre el rendimiento de la pradera (en términos de producción de materia seca y durabilidad) y la alimentación del ganado.

En Uruguay la introducción de esta tecnología fue realizada en la década de 1950 por productores dispuestos a ensayar las nuevas técnicas de producción de pasturas. Los primeros resultados no fueron alentadores debido a la escasa investigación y acumulación de conocimiento en el manejo de un grupo complejo de variables (tipo de suelos, ciclos biológicos de las variedades de gramíneas y leguminosas, aplicación de fertilizantes, etc.) que debían ajustarse a las características del medio ambiente uruguayo. Una evaluación realizada por técnicos de FAO en 1956, sobre la implantación de praderas artificiales permanentes y nuevas variedades al tapiz natural, indicaba que se habían perdido alrededor del 60 o 70% de las inversiones (Astori, 1979). Entre 1955 y 1958 se realizaron ensayos de implantación de praderas en 37 localidades del Uruguay, a los efectos de obtener resultados representativos de todo el territorio y capturar las variaciones de calidades de suelos, pluviosidad, etc. Los resultados destacan el alto costo de la implantación de praderas artificiales (principalmente con las técnica de roturación del suelo e introducción de nuevas variedades de gramíneas y leguminosas) y su baja eficiencia económica dados los beneficios obtenidos con la producción de carnes y lanas (Deyoe, 1958).

Parecía claro que la adaptación de esta tecnología requería mucha investigación, extensión y apoyo financiero. Le cupo al Estado, en cooperación con los principales actores del sector y con asistencia técnica y financiera externa, poner en marcha un ambicioso plan para adaptar el nuevo paradigma tecnológico a las condiciones de Uruguay y revertir el estancamiento productivo del sector agrario. Con base en los antecedentes mencionados (misiones técnicas de 1950 y 1951, plan de mejoras básicas para el desarrollo de la producción ganadera de 1952, etc.) en 1957 se conformó la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario (CHPA), integrada por representantes del sector público y privado, con el objetivo de implementar la transferencia de la nueva tecnología. En esta primera etapa, la CHPA tuvo como principal cometido obtener el primer préstamo del Banco Mundial para financiar las actividades de investigación, asesoramiento técnico y apoyo financiero a los productores. Una vez concedido el préstamo, el Plan Agropecuario comenzó su fase de ejecución en 1961 (Astori, 1979).

VI.5.2.4- Problemas, discontinuidad y resultados heterogéneos del proceso de convergencia tecnológica, 1961 – 1990

Las recomendaciones realizadas por las misiones técnicas del Banco Mundial al gobierno uruguayo para aumentar la producción ganadera (y por esta vía la capacidad

exportadora de Uruguay), suponía la concreción de cuatro tipos de mejoras: control de las principales enfermedades del ganado, mejorar la productividad de la tierra con base en las técnicas de producción de pasturas, mejorar los procesos de comercialización, y potenciar el sistema de investigación y difusión agraria (Jarvis, 1982). Si bien el Plan Agropecuario contempló este conjunto de recomendaciones, los principales esfuerzos se orientaron a mejorar la capacidad productiva de la pradera. Para ello entre 1961 y 1975 se concretaron cuatro préstamos otorgados por el Banco Mundial por un total de 72 millones de dólares (Astori, 1979). La dirección del Plan estuvo a cargo de la CHPA quién se ocupó de canalizar la asistencia técnica y financiera a los productores, y participar en la elaboración, seguimiento y evaluación de los planes de implementación de las nuevas tecnologías en el nivel de la empresa rural. La estrategia macro suponía la implementación de un plan de mejoramiento integral progresivo que contemplaba, además de las inversiones para subdividir los predios ganaderos y crear aguadas, el cultivo de praderas en una superficie no inferior al 5% de los predios (Alonso y Pérez Arrarte, 1980). Se esperaba que los resultados en términos de aumento de la productividad, tanto física como económica, fueran tales que los productores se inclinarían en el corto plazo a estrategias empresariales de intensificación de la producción (Mc Meekan, s/f, Paolino, 1990). La implementación de esta estrategia requería superar una serie de obstáculos para la adaptación de la nueva tecnología, en particular, generar una masa suficiente de conocimiento específico sobre las condiciones medioambientales dado la gran variedad de suelos y microclimas del territorio uruguayo (Marchesi y Durán, 1969). Desde el punto de vista del marco institucional, se tomaron medidas para reestructurar y dar impulso a las actividades de investigación y difusión en el sector público con un alcance y magnitud que no había registrado precedentes en la historia del Uruguay (Astori, 1979). El Plan procuró articular la investigación agraria que se venía realizando en diversos ámbitos públicos y privados, privilegiando siempre las líneas de investigación asociadas directamente con la adopción de la tecnología neozelandesa de producción de pasturas. Este fue el paradigma predominante y para llevarlo a cabo la dirección técnica del Plan estuvo a cargo de tres directores neozelandeses y un australiano entre 1961 y 1972 (Jarvis, 1982; Herrera, 2006).

Más allá del despliegue financiero⁹⁸ y técnico que supuso el Plan Agropecuario y del importante crecimiento del área de praderas mejoradas e implantadas, que pasó de 128

⁹⁸ En la década de 1960, el Plan Agropecuario financió más del 50% de la implantación de pasturas y de otras inversiones en el marco del plan de mejoras como importación de maquinarias, inversiones en alambrados,

mil hectáreas en 1961 a 1.6 millones de producción efectiva⁹⁹ en 1975, la adopción de la tecnología no se desarrolló con el ritmo esperado y los resultados no fueron los previstos, en particular, no contribuyó como se esperaba a superar el estancamiento productivo del sector.

Investigaciones realizadas en las décadas de 1960 y 1970 jerarquizaron diferentes factores para explicar los modestos resultados obtenidos con la aplicación del paquete tecnológico neozelandés. Entre ellos se destacan los escasos conocimientos acumulados sobre las características ecológicas de las praderas naturales (Campal, 1969), el alto costo relativo del uso de esta tecnología y la baja eficiencia económica de la inversión, especialmente, en las regiones del Uruguay con menor aptitud agrícola (Instituto de Economía, 1969b; Astori, 1979; Jarvis, 1982; Reig-Vigorito, 1986).

Estos trabajos mostraron que el retorno real de la inversión en mejoras a la tierra era significativamente inferior a las estimaciones realizadas originalmente en los proyectos financiados por el Banco Mundial. Astori (1979: 133) fue categórico al afirmar que las condiciones de rentabilidad y los riesgos asociados a la inversión explicarían la falta de dinamismo en el proceso de adopción de la tecnología de mejora y producción de pastura, también la propia reversión del área de pasturas artificiales y mejoradas producida a mediados de la década de 1970. Se ha argumentado (Instituto de Economía, 1969b; Jarvis 1982) que el crecimiento del área de praderas cultivadas y mejoradas hasta promediar la década de 1970 fue, en gran medida, resultado del conjunto de incentivos financieros desplegados por el Plan Agropecuario antes que por los niveles de rentabilidad alcanzados. En una coyuntura como la experimentada en la década de 1960, factores como la alta inflación y la devaluación habrían distorsionado el cálculo de la rentabilidad real de la inversión.

aguadas y bebederos, etc. En conjunto el Plan financió tres cuartas partes del volumen total de las inversiones realizadas por los productores rurales (Astori: 1979: 153). Por otra parte, de las casi 2.4 millones de hectáreas de praderas mejoradas y establecidas entre 1961 y 1975 1.5 millones fueron realizadas con financiamiento del Plan Agropecuario a través del Banco república y 0.9 millones con otras fuentes de financiamiento (Jarvis, 1982: 119)

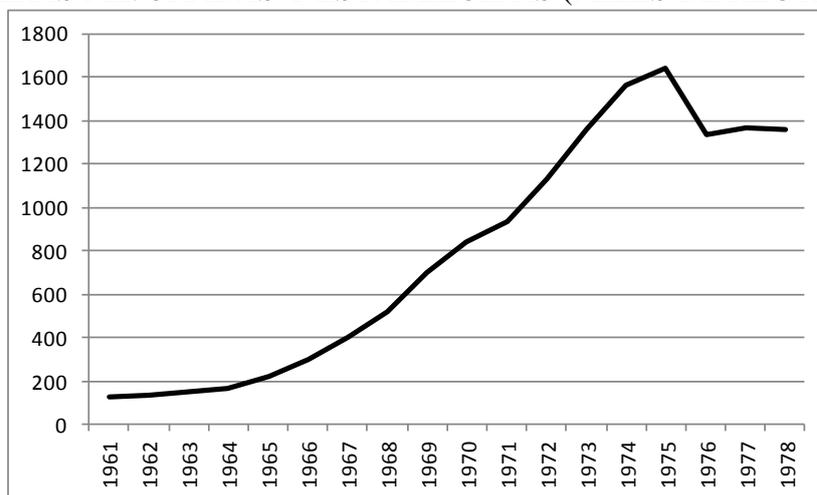
⁹⁹ Entre 1961 y 1976 fueron mejoradas e implantadas praderas por un área total de 2.6 millones de hectáreas (Astori, 1979: 151) como muchas de ellas no prosperaron o tendieron a empeorar, el área de praderas mejoradas existentes en cualquier año es menor que la cantidad total acumulada (Jarvis: 1982)

VI.5.2.5- Trayectorias de difusión de la tecnología mejoradoras del factor tierra en Uruguay

Poniendo el foco en la dinámica de adopción de la nueva tecnología, el proceso ha sido descrito como una trayectoria acumulativa del tipo curva logística (Jarvis, 1982). En otras palabras, una vez la tecnología se encuentra disponible, su adopción crece lentamente en una primera etapa debido al costo inicial de la inversión y a la incertidumbre de los resultados de la innovación. Posteriormente la tecnología se difunde y la adopción se acelera hasta que el proceso de adopción alcanza un tope estable. Esto supone que la adopción de la nueva tecnología por las unidades productivas sigue una trayectoria de U invertida, creciendo en una primera etapa y cayendo en una segunda fase, una vez agotada las posibilidades de difusión.

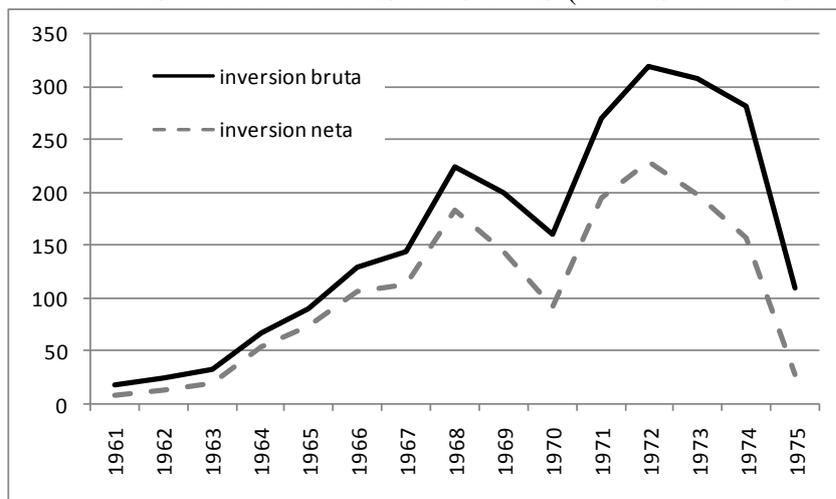
Si se considera el crecimiento de la extensión de praderas mejoradas y artificiales en Uruguay (Gráfico VI.3) desde el comienzo de la implementación del Plan Agropecuario, y las inversiones anuales en mejoramiento de praderas (Gráfico V.4), la adopción de la nueva tecnología habría seguido la trayectoria de curva logística, alcanzándose la fase final del proceso promediando la década de 1970.

GRÁFICO VI. 3
PRADERAS MEJORADAS Y ESTABLECIDAS (MILES DE HECTÁREAS)



Fuente: fuente de Gráfico VI.2

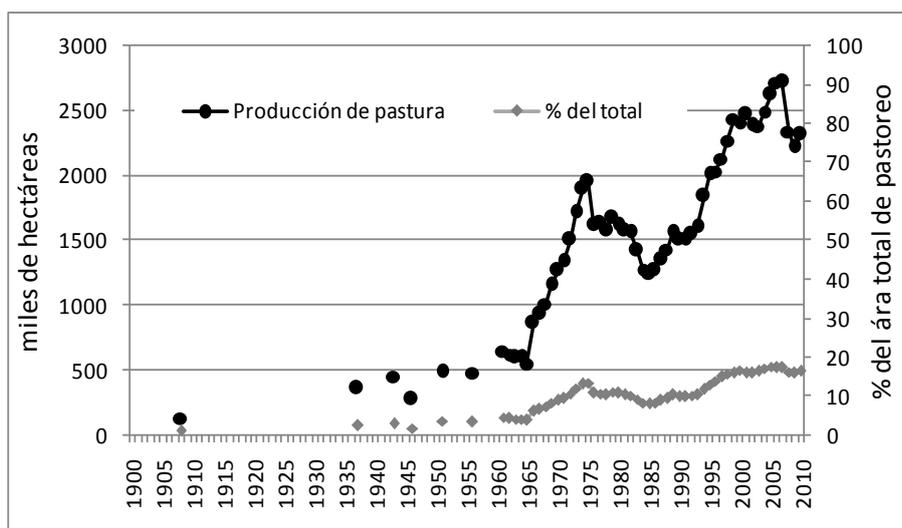
GRÁFICO VI. 4
MEJORAMIENTO DE PRADERAS ANUALES (MILES DE HECTÁREAS)



Fuente: con base en Jarvis (1982), Cuadro No. 12 p. 120

Más allá de estas tendencias y del rápido crecimiento del área destinada a la producción de pasturas y mejoramiento de la pradera, el proceso de adopción se habría detenido tempranamente en la década de 1970 y en niveles muy bajos, cercanos al 12% de la superficie total de pastoreo. En la década siguiente la superficie mejorada se contrajo, y solo se llegó a niveles similares a mediados de la década de 1990 (Gráfico VI.5).

GRÁFICO VI. 5
EVOLUCIÓN DE PRADERAS MEJORADAS, ARTIFICIALES Y CULTIVOS FORRAJEROS



Eje izquierdo: producción de pasturas en miles de hectáreas

Eje derecho: producción de pasturas como porcentaje del área total

Fuente: 1908, 1937 a 1956: Censos Agropecuario; 1961-1976, Producción de pasturas (campo mejorado y praderas artificiales) Paolino (1990) Tabela V2, p. 240; 1977-2008, DIEA, estadísticas agropecuarias con base en DICOSE, <http://www.mgap.gub.uy/>; 2009

y 2010, Anuario estadístico 2013, <http://www.mgap.gub.uy/>; Cultivos forrajeros anuales 1937 a 1956 Censos agropecuarios, 1961-1966, Astori , (1979) Cuadro 29, p. 743, 1967-1969 interpolación lineal, 1971-1975, interpolación lineal; 1977-2008, DIEA, estadísticas agropecuarias con base en DICOSE, <http://www.mgap.gub.uy/>; 2009 y 2010, Anuario estadístico 2013, http://www.mgap.gub.uy

Sin embargo, estos resultados, por cierto modestos, impactaron de distinta manera, tanto en el nivel regional como entre los distintos rubros de producción ganadera (Paolino et al, 1987). La tecnología neozelandesa de producción de pradera en Uruguay habría seguido distintas sub-trayectorias regionales y una gran heterogeneidad en términos de estrategias empresariales. Si se toma en cuenta la información que proporciona el Gráfico VI.5, parece claro que el impacto del mejoramiento de la pradera ha sido modesto. Sin embargo, si se consideran indicadores de difusión desagregados, por tipo de mejoramiento (producción de pradera o mejoramiento de pradera natural) y por región (agrícola-ganadera-lechera o tradicionalmente ganadera), la tasa de adopción fue muy variable (Paolino et al, 1987: 95; Paolino, 1990: 244). De este modo, las regiones de Uruguay con tierras más productivas y con una especialización agrícola, agrícola-ganadera y lechera (típicamente el litoral sur oeste del territorio) mostraron una mayor tasa de adopción de la nueva tecnología, especialmente, en la producción de praderas artificiales, la modalidad que requería una acumulación previa de prácticas y conocimientos agrícola. La región típicamente ganadera (norte y noreste del territorio), mostró tasas de adopción más bajas y las técnicas de mejoramientos adoptados fueron mayoritariamente de tipo extensivo (fertilización y siembra en cobertura de campo natural). Estas trayectorias regionales o sub-trayectorias se corresponden con distintas trayectorias empresariales, asociadas a la acumulación previa de conocimientos requerida por las distintas técnicas de producción de pasturas (Paolino, 1990).

A diferencia del proceso experimentado por el agro neozelandés, en el que las técnicas de producción de pasturas y mejoramiento estuvieron asociadas a la ganadería lechera y luego beneficiaron a otros rubros de producción ganadera, en Uruguay la adopción de la tecnología neozelandesa de producción de pasturas fue pensado para mejorar los niveles de productividad de la ganadería bovina productora de carnes y la ganadería ovina. Sin embargo, será la ganadería lechera la que se beneficiará en mayor proporción de la introducción de esta tecnología (Paolino et al, 1987), fundamentalmente a partir de la década de 1970, luego de transcurrida una década de ensayos y experimentación.

Más allá del impacto positivo de la tecnología de pasturas sobre la ganadería lechera, en la década de 1980 hubo una reducción del área de pasturas mejoradas y praderas artificiales, especialmente luego del impacto de la crisis económica y del alto endeudamiento experimentado por el sector agrario (ver Gráfico VI.5). Los indicadores de la producción no mostraron, en esos años, mejoras significativas ni aumento de productividad (Irigoyen, 1991).

VI.5.3- El fin del estancamiento

En la década de 1990 y primera del siglo XXI, se produjeron una serie de transformaciones que impactaron fuertemente sobre las dinámicas tecnológicas y el desempeño productivo del agro, poniendo fin al largo estancamiento estructural que perduró durante buena parte del siglo XX (Mondelli & Picasso, 2001; Buxedas, 2001; Piñeiro & Moraes, 2008; Tommasino, 2010). Diversos factores explican este cambio de tendencia, los más evidentes fueron el crecimiento del nivel de inversión y la expansión del área de praderas mejoradas y de cultivos forrajeros.

El crecimiento de las inversiones fue impulsado por el aumento del crédito para el sector agrario, en una coyuntura de fuerte afluencia de capitales al mercado uruguayo y catalizada por una coyuntura propicia para apostar por aumentos de productividad (Mondelli & Picasso, 2001). Gran parte de estas inversiones se orientaron a mejorar la productividad de la tierra. Entre 1990 y 2000 la superficie forrajera (campo mejorado, praderas artificiales y cultivos forrajeros) creció de 1.5 a 2.4 millones de hectáreas (Gráfico VI.5), al tiempo que se incrementó la cantidad media de potreros por establecimiento. La combinación de estos cambios permitió introducir mejoras en el manejo animal. En el caso de la ganadería vacuna, se redujo la edad de faena (la proporción de novillos jóvenes faenados pasó de 8% en 1990 a 38% en 2000), la cantidad de animales faenados (que aumentó de 1.2 millones en 1990 a 1.9 en 2000) y el crecimiento de la tasa de extracción (Buxedas, 2001). Como consecuencia de estos cambios, hubo un fuerte crecimiento de la producción de carne vacuna y leche acompañada por una reducción de la producción de carne ovina y lana debido a la disminución del stock (Capítulo V).

Desde el punto de vista de las tecnologías de producción de pasturas, las mejoras se produjeron en el marco del mismo paradigma tecnológico que se gestó en la década de 1960. Este paradigma orientó la investigación agraria, pero en un contexto institucional todavía poco articulado (Paolino, 2001). Aunque las inversiones tendientes a mejorar la

productividad de la tierra se dieron en todas las regiones del país, se han identificados, también en esta etapa, sub-trayectorias regionales y empresariales asociadas al tipo e intensidad de las innovaciones adoptadas. En la región litoral sur, con mayor aptitud productiva y una especialización que combinó agricultura y ganadería, se registraron altos niveles de inversión en mejoramiento de praderas, manejo animal, mejoramiento genético e intensificación de la producción. Nuevamente, las capacidades tecnológicas acumuladas permitieron que las innovaciones adoptadas fueran menos costosas y más redituables. En las regiones con menor calidad de suelos, se identificaron rutinas tecnológicas tradicionales. Este corte no solo fue regional, estuvo determinado también por la escala de los establecimientos y por el nivel de instrucción de los productores (Mondelli & Picasso, 2001).

En la primera década del siglo XXI se registró un fuerte crecimiento del producto agrario, por encima del crecimiento global de la economía, en el marco de un intenso proceso de cambio estructural en el sector. La producción agrícola creció fuertemente, en volúmenes de producción y superficie ocupada, y su participación en las exportaciones llegó a superar a los rubros ganaderos tradicionales. No obstante, la ganadería mantuvo y profundizó la dinámica de intensificación de la década de 1990. El crecimiento de la producción ha sido el resultado de la implementación de innovaciones tecnológicas y de un uso más intenso de insumos, equipos y servicios (Errea et al, 2011).

La expansión de la agricultura implicó una reducción de la superficie de pastoreo. Esta se produjo principalmente a costa de la pradera natural, aunque la producción forrajera disminuyó también hacia fines de la década a 2.3 millones de hectáreas luego de haber alcanzado su pico máximo de 2.7 millones de hectáreas en 2007 (Gráfico VI.5). No hubo un incremento significativo de productividad de la tierra en términos de unidades ganaderas por hectárea debido a la reducción del stock ovino. La incorporación de otras técnicas de alimentación animal, basadas en el uso creciente de alimentos concentrados y *feed lots*, (Tommasino, 2010) permitieron el crecimiento de la producción de carne y leche, sin variaciones significativas de la carga animal por hectárea (Capítulo V).

VI.6- Consideraciones finales

En este capítulo se buscó caracterizar los sistemas ganaderos de Nueva Zelanda y Uruguay poniendo el foco del análisis en las trayectorias tecnológicas seguidas para aumentar la productividad de la tierra. Este fue un factor clave que determinó el ritmo de

crecimiento de la producción ganadera en el largo plazo y el desempeño del principal rubro de exportación de ambos países. El objetivo central fue comprender cómo se gestaron y desarrollaron las trayectorias tecnológicas en interacción con otros factores relevantes como el entorno geográfico, la dotación y el grado de intensidad del uso de los recursos (extensivo-intensivo), y el entorno institucional en el que se produjeron, difundieron y adaptaron las innovaciones tecnológicas orientadas a aumentar la productividad de la tierra.

Nueva Zelanda transformó tempranamente su ganadería, pasando de un sistema de producción extensivo a uno intensivo lo que requirió, además de desarrollar y aplicar tecnologías mejoradoras del factor tierra a gran escala, incrementar los niveles de inversión de capital y trabajo modificando la función de producción original del sector. El crecimiento de la productividad de la tierra en Nueva Zelanda se basó en tres pilares fundamentales: el impacto causado por la refrigeración, posibilitando la exportación de nuevos productos ganaderos como carne y lácteos; la ampliación de la frontera productiva con la incorporación de nuevas tierras, especialmente en *North Island*, donde se consolidó el *family farm system*; y el desarrollo de conocimiento científico y tecnológico que hizo viable la producción de pasturas a gran escala y la intensificación de la producción. En las distintas etapas, las políticas públicas jugaron un papel fundamental en diversas áreas: regulación del mercado de tierras, creación de esquemas de subsidios y créditos orientados a intensificar la producción.

Uruguay mostró una gran estabilidad y fuertes inercias al basar la producción ganadera en la pradera natural y en sistemas de producción extensivos con bajos niveles de inversión de capital e insumos. Luego de ensayarse algunas soluciones tecnológicas orientadas a mejorar la pradera natural, en los niveles de la investigación e institucional, a mediados del siglo XX se optó por la tecnología de producción de pasturas desarrollada en Nueva Zelanda y se invirtieron importantes recursos financieros y técnicos para su adopción. Los resultados fueron limitados y parciales, con un heterogéneo proceso de difusión en el territorio. A partir de 1990, luego de un largo período de ensayos y aprendizajes, el paradigma tecnológico gestado en Nueva Zelanda en los años 1920 alcanzó en Uruguay el umbral de difusión que permitió superar, aunque en niveles aún modestos, el estancamiento productivo del sector.

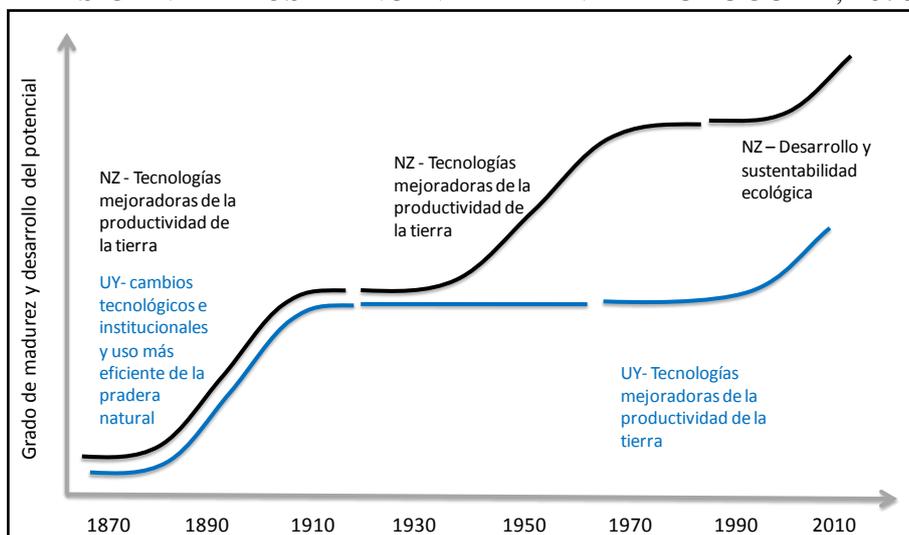
Las trayectorias tecnológicas seguidas por ambos sistemas ganaderos en el largo plazo ponen de manifiesto el importante rezago de Uruguay con relación a Nueva Zelanda

en el desarrollo de tecnologías mejoradoras del factor tierra. También la secuencia de tres paradigmas tecnológicos en el caso de Nueva Zelanda y dos en Uruguay. Identificar estos paradigmas es una de las principales conclusiones del capítulo.

VI.7- Una síntesis de las trayectorias y paradigmas tecnológicos de los sistemas ganaderos de Nueva Zelanda y Uruguay en el largo plazo

A partir del análisis de las etapas de desarrollo de los sistemas ganaderos de Nueva Zelanda y Uruguay, con base en el uso y transformación de la tierra, identificamos en Nueva Zelanda tres paradigmas tecnológicos orientados a mejorar la productividad de la tierra. El primero completó el ciclo de conformación, desarrollo y maduración (Pérez, 2009) entre las décadas de 1880 y 1920, el segundo entre las décadas de 1920 y 1980 y el tercero se encuentra aún en su fase de consolidación y expansión. En el caso de Uruguay hemos identificado dos grandes paradigmas tecnológicos. El primero, no incorporó tecnologías mejoradoras del factor tierra, siendo la pradera natural el principal recurso forrajero. Este se extiende desde 1860 hasta la Primera Guerra Mundial y persistió en su etapa de madurez hasta la década de 1950. El segundo, fue el resultado de la adaptación del segundo paradigma tecnológico desarrollado en Nueva Zelanda, en un intento por acortar la brecha tecnológica con la ganadería neozelandesa y colocar a la ganadería uruguaya en una senda de crecimiento superadora del largo estancamiento productivo. El Gráfico VI.6 sintetiza esquemáticamente la trayectoria tecnológica seguida por ambos sistemas ganaderos.

GRÁFICO VI. 6
 MODELO ESQUEMÁTICO DE TRAYECTORIAS TECNOLÓGICAS DE LOS SISTEMAS GANADEROS DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY, 1870-2010



Fuente: elaboración propia con base en el modelo de trayectoria tecnológica propuesto por Pérez (2009)

VI.7.1- Nueva Zelanda

- a) Paradigma 1. A partir de la década de 1880, el impacto revolucionario de la refrigeración en el sistema ganadero neozelandés y los bajos niveles de productividad de la pradera natural, exigieron mejorar la capacidad productiva del factor tierra para hacer de la ganadería una empresa viable a escala nacional. La oportunidad de expandir la frontera agraria en *North Island*, las particularidades históricas del proceso y las condiciones impuestas por el ecosistema nativo y la geografía (densos bosques y topografía con predominio de colinas y montañas), contribuyeron a modelar, principalmente en *North Island*, un sistema agrario basado en pequeñas y medianas unidades productivas de propiedad y gestión familiar. Al mismo tiempo continuaron predominando en *South Island* grandes extensiones ganaderas basadas en la pradera natural. Hasta la década de 1920, el paradigma tecnológico dominante para la producción de pasturas fue importado de Gran Bretaña: implantación de pasturas exóticas, rotación de cultivos y aplicación de fertilizantes para compensar los bajos niveles de fertilidad natural del suelo.
- b) Paradigma 2. El escaso éxito de las técnicas de producción británico y los límites impuestos por la naturaleza y el nuevo entorno geográfico, exigieron desarrollar conocimientos e innovaciones tecnológicas locales con un enfoque sistémico en el manejo de los ciclos biológicos de plantas, suelos y animales. Desarrolladas estas innovaciones (cepas autóctonas de *ryegrass* y cultivos combinados con leguminosas para incrementar la fertilidad natural del suelo), la intensificación de la producción requirió mucha inversión en insumos necesarios para la aplicación de las nuevas técnicas de producción de pasturas y mucha inversión pública en infraestructura. Estas técnicas se difundieron entre los productores a través de diversos programas de extensión y su implementación contó con apoyo público a través de diversos programas de subsidios a la compra de maquinaria e insumos. Hasta la década de 1940 las mejoras fueron implementadas predominantemente en las tierras bajas y colinas. En la segunda postguerra fueron incorporados al proceso de intensificación las regiones montañosas de difícil acceso. Para ello fue necesaria la implementación de una serie de innovaciones incrementales para intensificar la producción en tierras marginales.

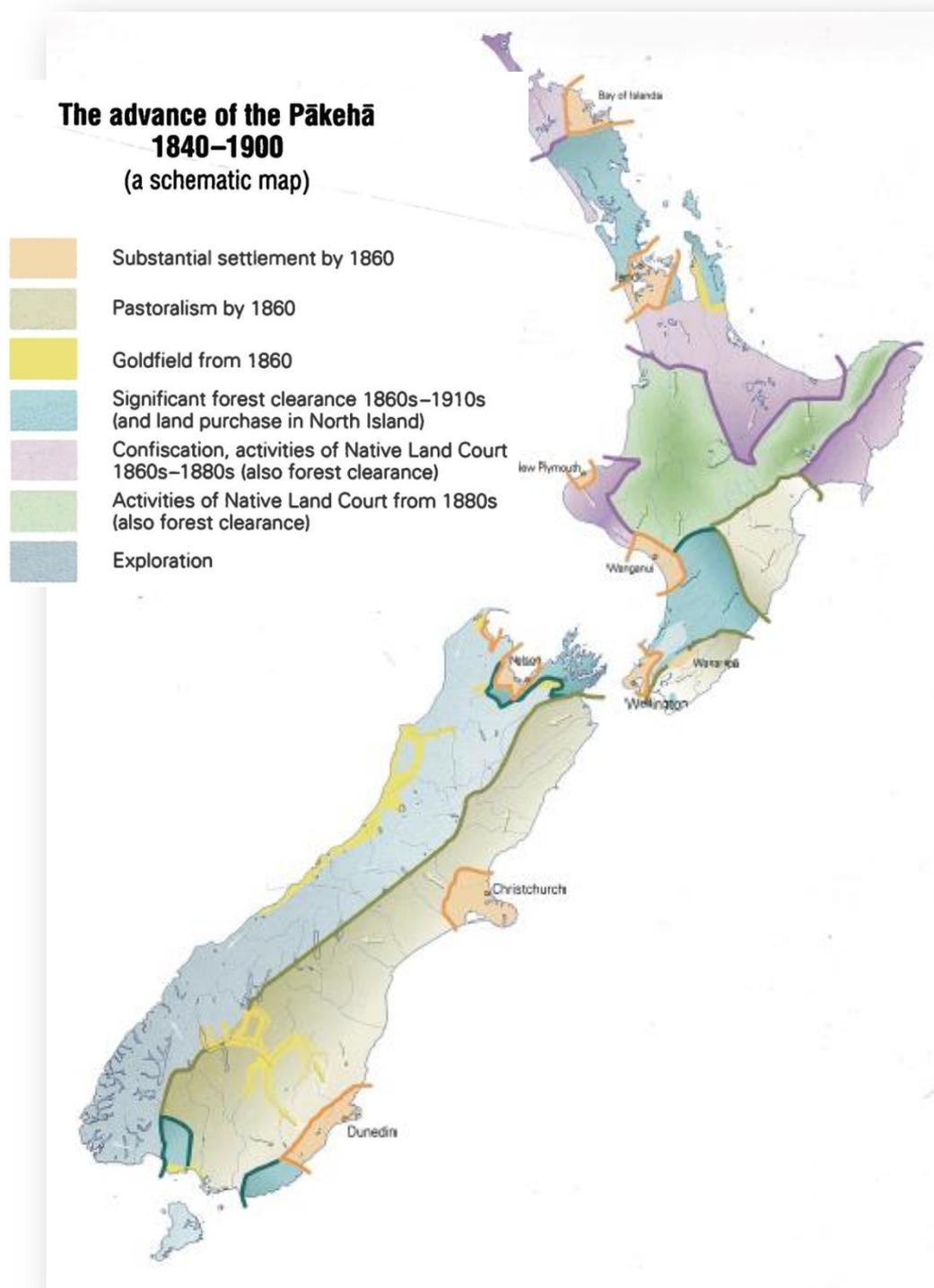
- c) Paradigma 3. A partir de la década de 1990, se consolidó un cambio de paradigma con relación al uso del factor tierra, que reorientó las políticas públicas hacia el sector. En las últimas décadas, el desarrollo del sistema agrario neozelandés se basó en dos pilares: la eficiencia económica de las unidades productivas, (eliminados los subsidios públicos al sector desde la década de 1980) y la sustentabilidad ecológica con base en el equilibrio entre intensificación y biodiversidad.

VI.7.2- Uruguay

- a) Paradigma 1. Las buenas condiciones naturales de la pradera uruguaya, asociadas a un conjunto de transformaciones tecnológicas e institucionales, posibilitaron el crecimiento de la producción ganadera hasta las primeras décadas del siglo XX. En ese período, y posteriormente, la principal apuesta de los productores para obtener mejoras de productividad estuvieron orientadas a mejorar la calidad del ganado bovino y ovino, especialmente en el nivel genético y sanitario. Si bien la productividad de la tierra fue un problema identificado tempranamente, como factor limitante del crecimiento del producto ganadero, no hubo hasta avanzado el siglo XX una clara necesidad y fuertes incentivos para generar tecnologías transformadoras del recurso tierra, más allá de las iniciativas y esfuerzos desarrolladas por instituciones, científicos y técnicos vinculados al sector agrario en la primera mitad del siglo XX.
- b) Paradigma 2. En la segunda post-guerra, cuando el estancamiento productivo del sector se hizo más evidente con el deterioro de los términos de intercambio, surgió con fuerza la necesidad de superar el límite productivo de la pradera natural. En ese contexto, se desarrollaron políticas públicas con escala financiera y técnica suficiente para implementar tecnologías mejoradoras del factor tierra. Con base en el paradigma tecnológico y económico dominante en esa época, se buscó importar la tecnología de producción de pasturas de Nueva Zelanda, al tiempo que se desarrollaron importantes esfuerzos para su difusión y adopción por parte de los productores. Los resultados fueron limitados debido a los costos de aprendizaje de la adopción de tecnología desarrollada en otros contextos geográficos, a los costos financieros asociados a la implementación de esta tecnología y a la rentabilidad relativa entre el uso de las nuevas técnicas y los métodos tradicionales de producción, basados en la pradera natural. Luego de treinta años de aprendizaje la ganadería uruguaya superó el largo estancamiento productivo en la última década del siglo XX. Esto se logró a través de

un heterogéneo proceso de adopción de la nueva tecnología, con mayor ritmo en las regiones de Uruguay especializadas en la ganadería lechera y en las regiones agrícolas, y en el marco de un contexto nacional e internacional que incentivó la intensificación de la producción. Sin embargo, el sistema ganadero uruguayo exhibe aún bajos niveles de transformación del suelo y producción de pasturas, cuya superficie no supera la sexta parte del área total de pastoreo.

MAPA 5
NUEVA ZELANDA, AVANCE DE LOS COLONOS, TRANSFORMACIÓN Y USOS
DEL TERRITORIO, SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX



Fuente: Bateman (1997) New Zealand Historical Atlas, Plate 30. Adaptación propia de mapa y referencias.

Pakeha es una palabra Maorí que hace referencia a los europeos y a los neozelandeses descendientes de europeos. Se ha incorporado en el uso común del Inglés neozelandés como muchas palabras de la lengua maorí.

CAPÍTULO VII

PRODUCTIVIDAD AGRARIA Y EFICIENCIA ECONÓMICA EN TIEMPOS DE DIVERGENCIA (1930-1966)

VII.1- Introducción

Partiendo de las contribuciones realizadas por los dos capítulos anteriores (desempeño relativo del sector ganadero en el largo plazo y trayectorias tecnológicas asociada a la evolución de la productividad de la tierra), en este capítulo pondremos el foco del análisis en el desempeño relativo de los sectores agrarios de ambos países, atendiendo especialmente la relación entre productividad física y productividad económica.

La evidencia que arroja la comparación del desempeño de los respectivos sectores ganaderos, sugiere una serie de preguntas que consideramos relevantes para avanzar en el análisis. Asumiendo que el sector agrario neozelandés fue más capital intensivo que el uruguayo ¿cuál fue la importancia relativa de cada factor productivo en las respectivas funciones de producción agraria? ¿Qué clase de incentivos operó en los productores de ambos sistemas agrarios para realizar inversiones orientadas a aumentar la producción y la productividad? ¿Cuál fue el impacto de la intensidad del uso de los recursos y de los factores productivos sobre la distribución factorial del ingreso?

La idea es comparar un conjunto de evidencia que dé cuenta al mismo tiempo del desempeño global del sector agrario, de la evolución de la productividad, de la intensidad del uso de los factores productivos, de la tasa de rentabilidad global y, como un resultado adicional, de la distribución funcional del ingreso. Para ello, las variables concretas consideradas son: (a) la evolución del VBP¹⁰⁰ y el VAB¹⁰¹ del sector agrario (ganadería y agricultura); (b) la evolución de los insumos factoriales (capital y trabajo) y no factoriales¹⁰²; (c) la evolución de la productividad parcial y total de los factores (d); la participación de los factores productivos (capital, tierra y trabajo) y de los insumos no factoriales en los inputs agregados, como forma de identificar el tipo de función de

¹⁰⁰ El Valor Bruto de la Producción (VBP) mide la producción, sin deducir los gastos, a precios recibidos por el productor.

¹⁰¹ Valor Agregado Bruto (VAB). Descontadas las compras de bienes realizados 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.

¹⁰² Insumos no factoriales: representa el gasto del productor en bienes y servicios imprescindibles para la producción a precios en el nivel de los usuarios de cada uno de los servicios puestos en los establecimientos rurales.

producción agraria que predominó en cada país; y (e) la tasa de rentabilidad (beneficio/capital) con el objetivo de determinar si las diferencias en términos de productividad física del sector implicaron también diferencias de productividad económica.

Cabe destacar que esta comparación tendrá en cuenta el conjunto del sector agrario (ganadería y agricultura). Esto se debe a que la ganadería neozelandesa basó su desarrollo en el cultivo de pasturas, siendo el principal rubro de producción agrícola, y en la utilización de una serie de insumos propios de la agricultura. Debido a ello la información estadística de Nueva Zelanda no permite distinguir siempre los factores e insumos involucrados en cada una de las actividades.

VII.2- El desempeño del sector agrario, 1930-1966

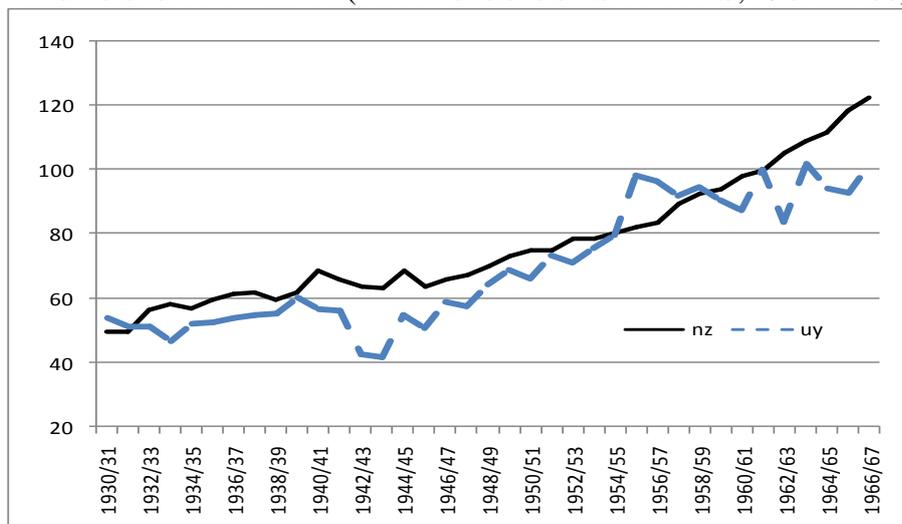
El Valor Bruto de Producción (VBP) agrario (Gráfico VII.1) de Nueva Zelanda creció a una tasa de 2.5% anual entre 1930 y 1966 y el de Uruguay a una tasa de 1.8%. En ambos casos se registra un lento crecimiento del producto hasta fines de la Segunda Guerra Mundial, y un crecimiento más fuerte a partir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

El VBP agraria 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 ganadero¹⁰³, 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.

¹⁰³ 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: 307)

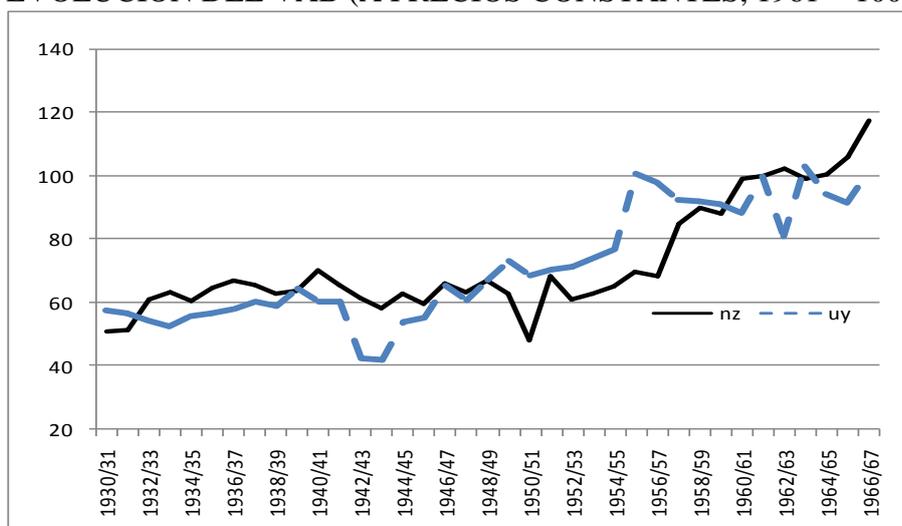
GRÁFICO VII. 1
EVOLUCIÓN DEL VBP (A PRECIOS CONSTANTES, 1961 = 100)



Fuente: Uruguay, (1930-1954) Echegaray et al (1971) T. I, Cuadro III.2.1 pág. 78, (1955-1966) Carluccio et al (1971), Cuadro 1-4, Pág. 258. Nueva Zelanda, Hussey, & Philpott (1969), Table I, pp19-23.

Por su parte, 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 VII.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 VII. 2
EVOLUCIÓN DEL VAB (A PRECIOS CONSTANTES, 1961 = 100)

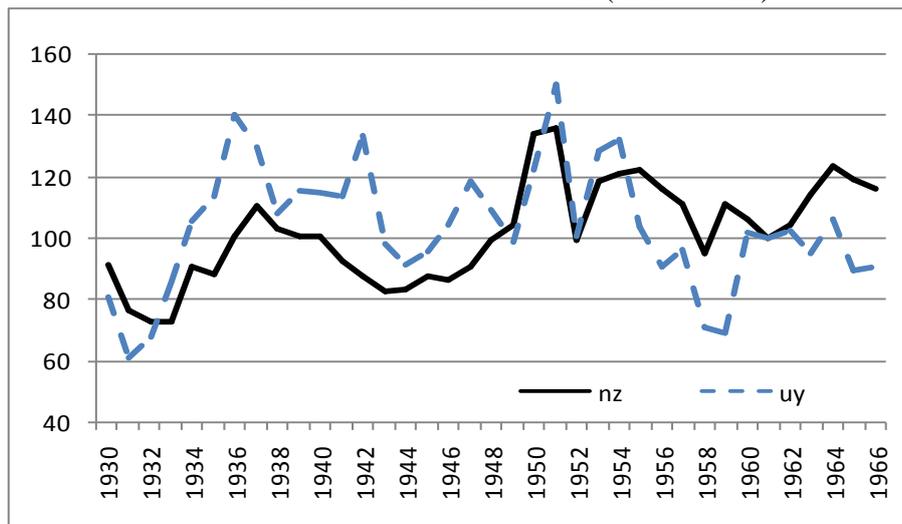


Fuente: Uruguay, (1930-1954) Echegaray et al (1971) T. I, Cuadro III.2.1 pág. 78, Cuadro III.3.1 pág. 81, (1955-1966) Carluccio et al (1971), Cuadro 1-4, Pág. 258. Nueva Zelanda, Hussey, & Philpott (1969), Table I, pp19-23.

Más allá de estas tendencias, la tasa de crecimiento del PBI agrario fue más alta en Nueva Zelanda (2.3%) que en Uruguay (1.6%) entre 1930 y 1966, así como el nivel del PBI agrario: el de Nueva Zelanda fue 1.6 veces el de Uruguay en 1930 y 2.3 en 1970¹⁰⁴.

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. Si consideramos la evolución de los términos de intercambio de ambas economías (la relación entre el índice de las exportaciones y el de las importaciones), es posible apreciar tendencias similares. Estas tendencias dan cuenta de la especialización productiva y comercial compartida, y del peso de los bienes agrarios en el total de las exportaciones de ambas países. Más allá de fluctuaciones, Nueva Zelanda y Uruguay compartieron una tendencia favorable de los términos de intercambio hasta la primera mitad de la década de 1950 (Gráfico VII.3).

GRÁFICO VII. 3
TÉRMINOS DE INTERCAMBIO (1961 = 100)



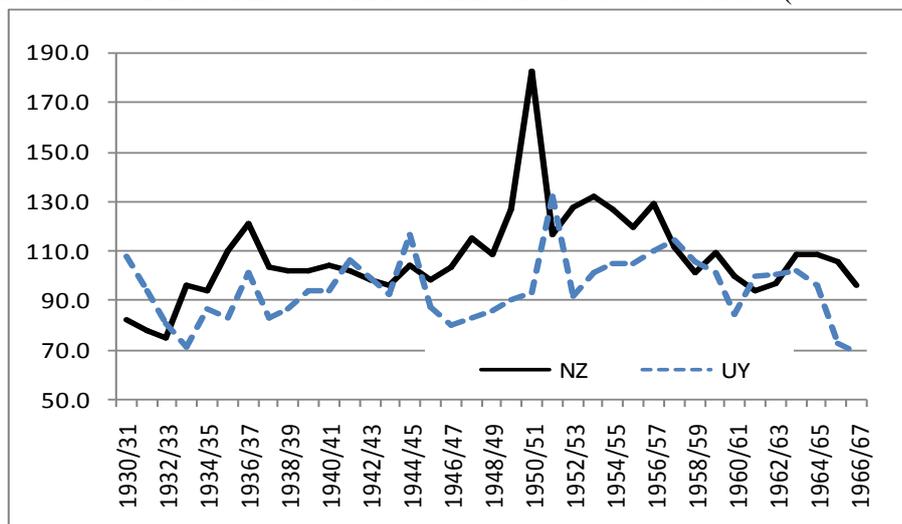
Fuente: Nueva Zelanda, Briggs (2003), Figure 42, p. 94 tomado de Easton (1984) y *Statistics of New Zealand, long-term data series*. Uruguay, Álvarez & Bértola (2013), Figure 17.3, p. 498 con base en Bértola (2005)

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 VII.4). En ambos casos, se registra una tendencia favorable hasta la segunda

¹⁰⁴ Ratio del PBI agrario de Nueva Zelanda y Uruguay en dólares internacionales de 1990, estimado con base en: Nueva Zelanda, Easton (1997) y Maddison (2009); Uruguay, Bértola (1998), Banco Central del Uruguay (1979: 38) y Maddison (2009)

mitad de la década de 1950, que incluye el pico de los precios agrarios derivados de la Guerra de Corea, y una posterior tendencia declinante.

GRÁFICO VII. 4
TÉRMINOS DE INTERCAMBIO DEL SECTOR AGRARIO (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) Table III, pag. 29. Uruguay, Echegaray et al (1971) Cuadro III.2,2, p. 79; Cuadro III.3,2, p. 82 y Carluccio et al (1971), Cuadro 1-17 p. 310.

En el caso de Nueva Zelanda, los términos de intercambio del sector agrario habrían sido 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, el aumento relativo de los costos se asoció con un bajo crecimiento del producto (Bertram, 2009; Easton, 1997; Nightingale, 1992; Hawke, 1985; Tennant, 1978). Aunque esta causalidad no ha sido testeada, es razonable aceptar una relación positiva entre ambas variables.

Los altos ingresos 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 (OPYPA-CIDE, 1967; Instituto de Economía, 1969; Finch, 1980, 2005; Reig y Vigorito, 1986; Bértola, 1991; Moraes, 2001, 2008).

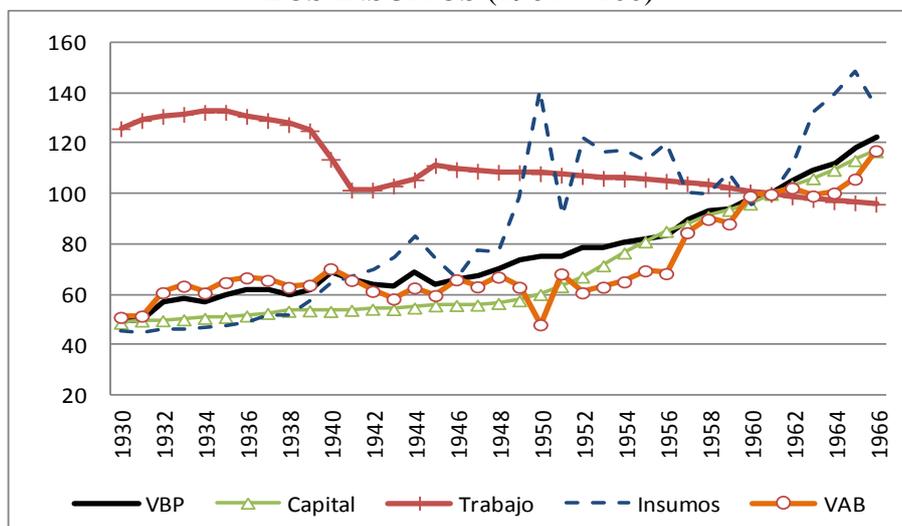
VII.3- Evolución de los insumos factoriales y no factoriales

Si consideramos la evolución de los insumos factoriales (capital y trabajo) y no factoriales, se observa distintas tendencias en ambos países (Gráficos VII.5 y VII.6).

VII.3.1- Fuerza de trabajo.

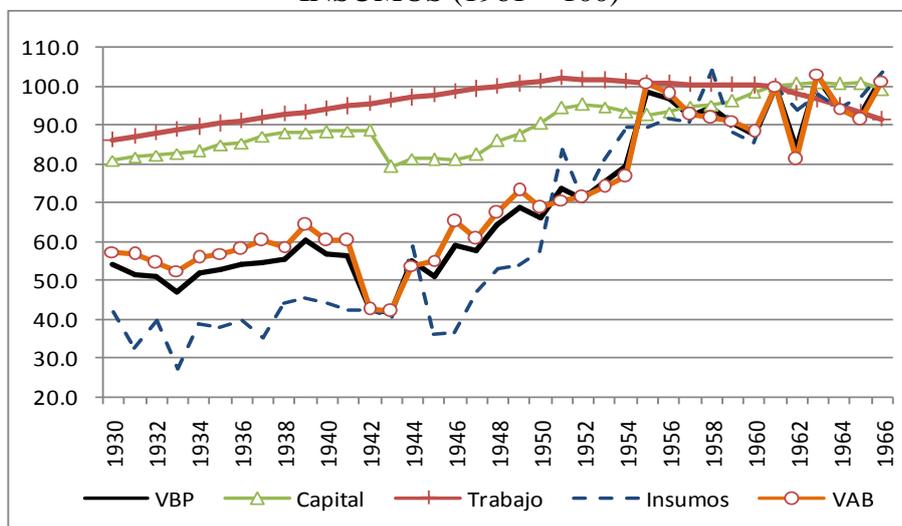
Nueva Zelanda presenta una tendencia declinante de la fuerza de trabajo (cantidad de trabajadores rurales) en todo el período, con un pronunciado declive durante la Segunda Guerra Mundial, debido a que, durante el conflicto, casi un tercio de la fuerza de trabajo masculina sirvió en las Fuerzas Armadas neozelandesas (Sincalir, 1988: 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, 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.

GRÁFICO VII. 5
 NUEVA ZELANDA, EVOLUCIÓN DEL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN,
 DEL VALOR AGREGADO, DEL CAPITAL, DE LA FUERZA DE TRABAJO Y DE
 LOS INSUMOS (1961 = 100)



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

GRÁFICO VII. 6
 URUGUAY, EVOLUCIÓN DEL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN, DEL
 VALOR AGREGADO, DEL CAPITAL, DE LA FUERZA DE TRABAJO Y DE LOS
 INSUMOS (1961 = 100)



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

VII.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. 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.

VII.3.3- Insumos no factoriales

La evolución del valor de los insumos¹⁰⁵ en Nueva Zelanda registró un lento crecimiento en la primera mitad de la década de 1930 y luego un crecimiento más alto, 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 insumos estuvo directamente relacionado con los ingresos y 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 insumos agrarios 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 evolucionó de forma estable en los mismos niveles hasta el final del período.

Las tasas de crecimiento del VBP y del VAB así como de los inputs factoriales (capital y trabajo) y los insumos entre 1930 y 1966 se muestran en el Cuadro VII.1.

CUADRO VII. 1
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. VII.1 y Cuadro A. VII.2

En este punto, la pregunta que surge con fuerza es si el mayor crecimiento del producto en Nueva Zelanda respondió al más alto crecimiento del capital y de los insumos que en Uruguay o hubo también un mayor crecimiento de la productividad.

¹⁰⁵ Los insumos no factoriales están compuestos por 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.VII.6.

VII.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 -con tasas de crecimiento más altas que Uruguay- no parece tan evidente cuando se observan las productividades parciales relativas de los factores productivos¹⁰⁶, especialmente la relación VBP/capital. Nueva Zelanda presenta un muy bajo crecimiento de la productividad parcial relativa VBP/capital, próximo a cero (Cuadro VII.2), en tanto Uruguay muestra una tendencia positiva con una tasa de crecimiento de 1.2% en el período (Cuadro VII.2). 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) (Cuadro VII.2). En Nueva Zelanda de forma constante en todo el período y en Uruguay con una evolución estable en las décadas de 1930 y creciente durante la segunda postguerra (Gráficos AVII.1 y A.VII.2).

CUADRO VII. 2
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. VII.1 y Cuadro A. VII.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 involucrados¹⁰⁷.

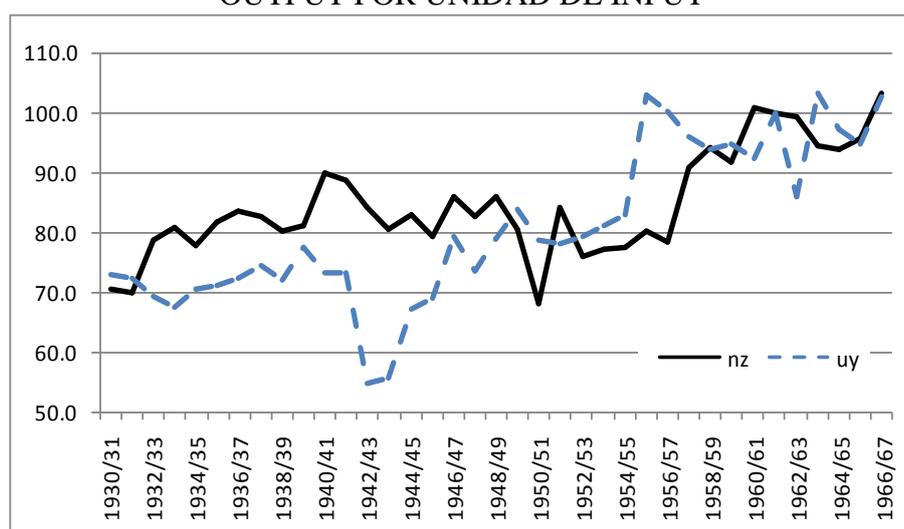
¹⁰⁶ El índice de productividad parcial es uno de los indicadores de productividad agraria más difundidos y consiste en relacionar el producto con un solo factor de producción. Sin embargo, al no considerar los cambios producidos en el resto de los insumos (factoriales y no factoriales) este indicador puede dar lugar a errores de interpretación porque no permite distinguir la sustitución entre factores y/o los cambios en la eficiencia productiva.

¹⁰⁷ 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

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 (Solow, 1956) 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 el residuo o la diferencia entre la tasa de crecimiento del producto y de los insumos.

Asumiendo las limitaciones de este enfoque y tomando con cautela los resultados que puede arrojar, el Gráfico VII.7 muestra la evolución de la productividad multifactorial como la relación entre índice de output (VBP) y el índice de inputs -factoriales y no factoriales- agregados (capital, tierra, trabajo e insumos).

GRÁFICO VII. 7
OUTPUT POR UNIDAD DE INPUT



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

Nuestra primera impresión es que la evolución del indicador, especialmente sus fluctuaciones y tendencias, encierra distintos fenómenos y no expresa exclusivamente cambios experimentados en la tasa de progreso técnico. En primer término, además de la cantidad y calidad de los factores involucrados y de las innovaciones tecnológicas desarrolladas en el sector, el desempeño productivo del agro se encuentra, por definición,

factores de producción y la determinación de la PTF como residuo entre el cambio operado en el producto y en los insumos, lo que suele asociándose al cambio técnico. 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 y Torello, 1997; Fernández Diez, 1999). 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.

fuertemente influido por una serie de fenómenos, muchos de ellos erráticos, asociados al clima (lluvias, sequías, variaciones de temperatura, etc.). Por ejemplo, la fuerte caída de la productividad que registra el sector agrario uruguayo a comienzos de la década de 1940, respondió a fenómenos fundamentalmente climáticos y sanitarios. También hay crecimientos de la productividad, mostrados por el indicador, que son espurios y responden a otra clase de procesos. Por ejemplo, el crecimiento de la productividad en el agro neozelandés en los primeros años de la década de 1930, cuando los productores se vieron presionados entre la fuerte caída de los precios y la presencia de costos relativamente inflexibles a la baja, se debió a la utilización de inputs no pagados, especialmente trabajo no remunerado (Hawke, 1985). Además, muchas de las fluctuaciones que muestran las series del Gráfico VII.7 son el resultado de fenómenos asociados a la existencia de cierto rezago entre la realización de la inversión, la adopción de mejoras técnicas y el posterior impacto sobre el crecimiento de la productividad. Con relación a lo primero, Hawke (1985) destaca que el crecimiento de la productividad del agro neozelandés en la segunda mitad de la década de 1950, por encima de la tendencia de los años anteriores, estuvo relacionado con los bajos niveles de productividad de la primera mitad de la década de 1950, período en el que el stock ganadero fue acumulado para una posterior realización de la producción de carne y lana. Por otra parte, hay insumos cuyo impacto puede persistir por varios años, como ejemplo, los efectos de la utilización de fertilizantes pueden depender de una secuencia de aplicaciones distribuidas en el tiempo y no de una simple relación insumo-producto.

Más allá de estas consideraciones, que dan cuenta de los problemas asociados a la interpretación de la evolución de la productividad multifactorial como ejercicio de aproximación al crecimiento de la productividad, ambos países parecen mostrar una tasa de crecimiento similar en el período, cercana al 1%, compartiendo también las tendencias crecientes que muestra el indicador a partir de la primera mitad de la década de 1950 (Cuadro VII.3).

CUADRO VII. 3
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

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

Las similares tasas de crecimiento de la productividad multifactorial constituyen un resultado no esperado, si se consideran las trayectorias tecnológicas divergentes de los sectores ganaderos mostrados en los anteriores capítulos y en otros trabajos (Álvarez, 2013; 2008; Álvarez & Bortagaray, 2007). Sin embargo, cabe destacar que otras estimaciones de la evolución de la productividad multifactorial para cada uno de los países (con base en distintas metodologías, fuentes y períodos), muestran resultados similares. 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. 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 anual¹⁰⁸.

VII.5- Similar especialización agraria ¿distintas funciones de producción?

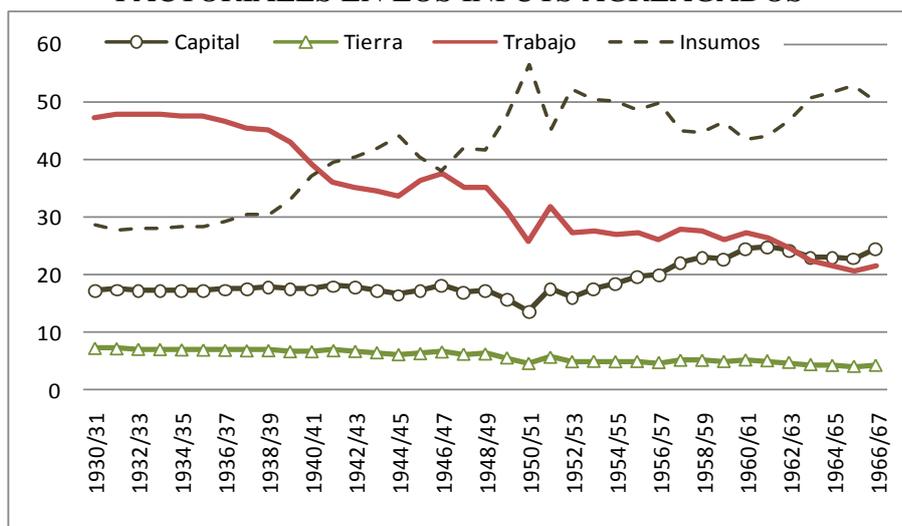
Las tasas de crecimiento de los inputs factoriales y no factoriales, mostradas en la Sección VII.2, y la evolución de la productividad parcial, mostrada en la Sección VII.3, parecen indicar que el sector agrario neozelandés fue más capital intensivo que el uruguayo, también que la tasa de crecimiento de la utilización de insumos fue más alta que

¹⁰⁸ Para un período posterior Arancet & Calvete (2003) estimaron la evolución de la productividad total de los factores del sector agropecuario uruguayo entre 1960 y 2001 (en la estimación incorporan capital humano) mostrando una tasa de crecimiento en el período de 1.09%. Hall & Scobie (2006) buscan medir el impacto de la inversión en investigación y desarrollo (R&D) en el crecimiento de la productividad multifactorial del sector agrario de Nueva Zelanda entre 1927 y 2001. Los autores estiman la evolución de la productividad multifactorial incorporando capital humano y muestran un crecimiento superior a 2% entre 1957- 2001, esto es, el doble del crecimiento mostrado por Arancet & Calvete (2003) para el caso uruguayo en un período similar.

en Uruguay. 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 VII.8 y VII.9 se muestra la participación de los input factoriales¹⁰⁹ y no factoriales¹¹⁰ 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.

GRÁFICO VII. 8
NUEVA ZELANDA, PARTICIPACIÓN DE LOS INSUMOS FACTORIALES Y NO FACTORIALES EN LOS INPUTS AGREGADOS

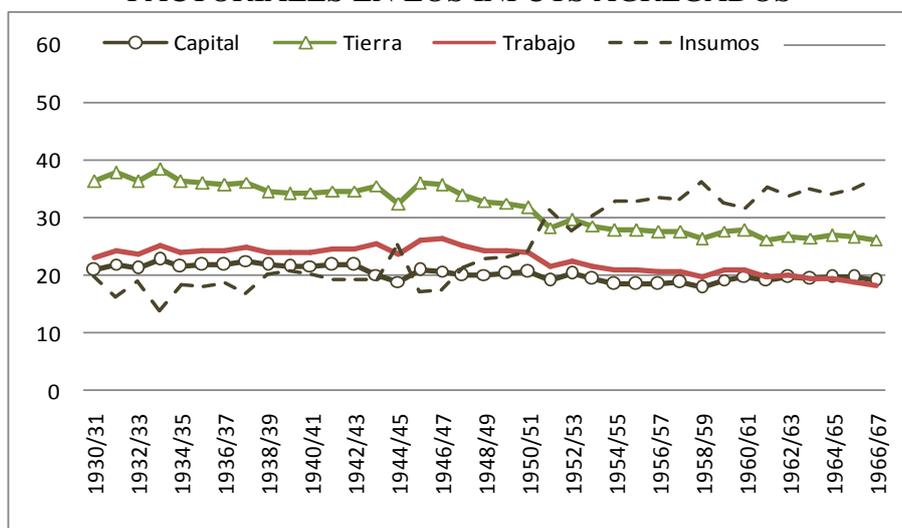


Fuente: con base en fuentes de Cuadro A.VII.1

¹⁰⁹ 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.VII.1 Y A.VII.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.

¹¹⁰ Los insumos no factoriales están compuestos por todos los insumos utilizados en la producción agraria. Ver Cuadro A VII.6 del anexo.

GRÁFICO VII. 9
URUGUAY, PARTICIPACIÓN DE LOS INSUMOS FACTORIALES Y NO
FACTORIALES EN LOS INPUTS AGREGADOS



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

VII.5.1- 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. Como se mostró en los anteriores capítulos, los distintos paradigmas y paquetes tecnológicos desarrollados desde la década de 1880 hasta fines de la década de 1960, requirieron un uso intensivo de esta clase de insumos (semillas, fertilizantes, etc.). 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 actividad agrícola, 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 introducidas en el sector ganadero en esos años.

VII.5.2- 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 los inputs agregados de 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.

VII.5.3- 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 a la tierra, que se incluyen en capital) hasta la década de 1950, su participación fue 36% de 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.

VII.5.4- Capital

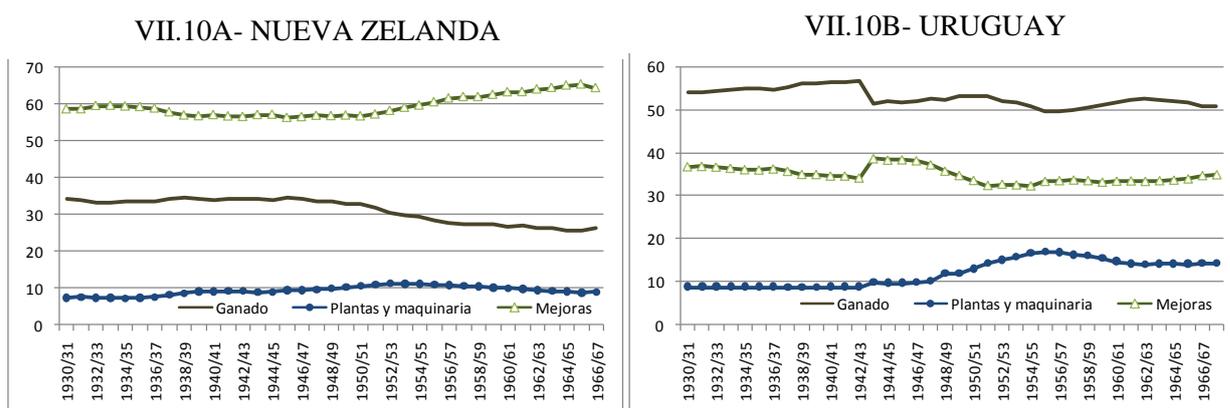
La participación del capital en los inputs agregados habría sido similar en ambos países hasta la década de 1950, cercana al 20%. Posteriormente, el capital en el agro uruguayo mantuvo el mismo nivel de participación, al tiempo que en Nueva Zelanda se observa un crecimiento entre 1951 y 1961 hasta alcanzar 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.

VII.5.4.1- Composición del capital

La composición del capital es muy diferente. Como se puede observar en los Gráficos VII.10 A y B, las mejoras¹¹¹ a la tierra representaron cerca del 60% del total de la composición del capital del sector agrario neozelandés en todo el período. 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. Plantas y maquinaria, tuvo una baja participación en la composición del capital de ambos países, próxima al 10%, con un crecimiento en el agro uruguayo a partir de la segunda mitad de la década de 1940 hasta 1955, alcanzando niveles de participación próximos al 15% en la década de 1960. La baja participación de este componente del capital en ambos países se debe a que la producción agraria practicada en ellos fue fundamentalmente ganadera. De hecho, el crecimiento de la participación de plantas y maquinarias a partir de la década de 1940 en el agro uruguayo respondió, fundamentalmente, a la expansión de la agricultura y a las inversiones necesarias para su desarrollo.

GRÁFICO VII. 10
COMPOSICIÓN DEL CAPITAL (%)



¹¹¹ Las mejoras a la tierra están compuestas por alambrado, construcciones y praderas de pastoreo en el caso de Nueva Zelanda (Hussey & Philpott, 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 (Echegaray et al, 1971, p. 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.VII.1 Nueva Zelanda y Cuadro A.VII.2 Uruguay

En suma, el fuerte crecimiento de la productividad física del sector agrario neozelandés registrado entre las décadas de 1930 y 1960, se basó en el desarrollo tecnológico del sector, como muestran los anteriores capítulos, y en el uso intensivo (al menos más intensivo que en Uruguay) de insumos y capitales orientados a mejorar la productividad de la tierra. El resultado para Nueva Zelanda fue el logro de niveles más altos de productividad física, más altos ritmos de crecimiento de la producción, pero con similares ritmos de crecimiento de la productividad multifactorial que los registrados en Uruguay durante el período. De esto surge que en ambos países se configuraron distintas funciones de producción en el sector agrario. La pregunta que surge a la luz de esta evidencia es cuál de ellas fue más eficiente desde el punto de vista económico, esto es, en términos de rentabilidad económica para el productor y, adicionalmente, qué efectos tuvo sobre la distribución factorial del ingreso en el sector agrario.

VII.6- Rentabilidad económica

Desde un enfoque micro, se entiende por rentabilidad económica la relación entre los beneficios (antes del pago de intereses e impuestos) y el activo total de la empresa. Es una medida del beneficio obtenido con relación a la inversión realizada. En esta comparación estimamos tres medidas de rentabilidad con un enfoque macro que considera el conjunto del sector agrario: (a) la tasa de ganancia del arrendatario (TGA), (b) la tasa de ganancia del productor propietario (TGP) y (c) la tasa de retorno de la renta (TR). Cada una de ellas pueden expresarse de la siguiente manera:

$$TGA = \frac{\textit{beneficio}}{\textit{capital}}$$

$$TGP = \frac{\textit{beneficio} + \textit{renta tierra}}{\textit{capital} + \textit{tierra}}$$

$$TR = \frac{\textit{renta tierra}}{\textit{valor de la tierra}}$$

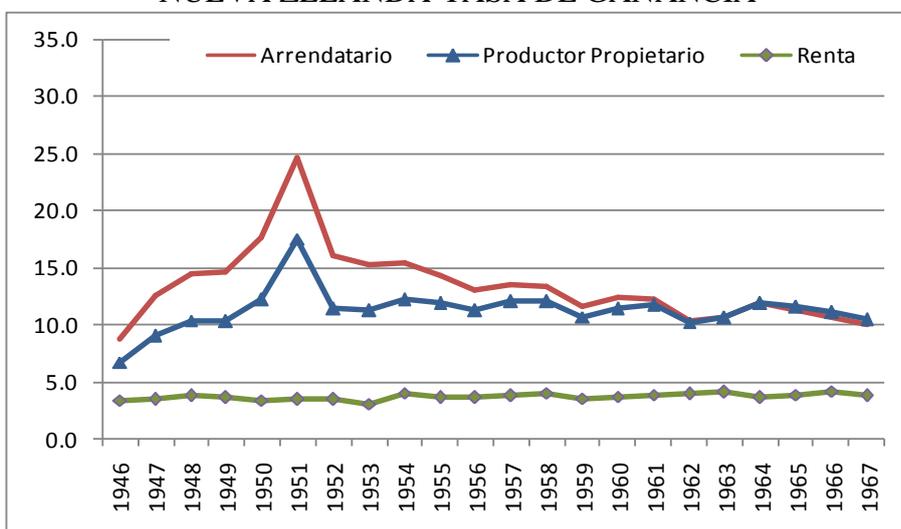
La primera, devuelve la tasa de beneficio de la empresa agraria, sin considerar el valor de la tierra como parte del capital. La segunda, representa la tasa de beneficio de la empresa incluyendo la tierra sin mejoras como parte del capital. La tercera, devuelve la tasa de retorno de la propiedad de la tierra, esto es, la tasa de la renta de la tierra. La

comparación de la tasa de ganancia abarca un período más acotado (1946-1967), debido a que solo para estos años se dispuso de información de cada variable a precios corrientes.

Cabe recordar que el desarrollo agrario de ambos países ha seguido distintas trayectorias tecnológicas, asociada a la disponibilidad y calidad del recurso tierra. En el caso de Nueva Zelanda, la principal estrategia de los productores para obtener crecientes niveles de producción ha sido su intensificación, especialmente en la actividad ganadera. En el caso de Uruguay, la principal estrategia ha sido incorporar más tierras a la producción, principalmente por la vía del arrendamiento privado. Estas trayectorias dieron como resultado que en Nueva Zelanda la participación del capital y los insumos, orientados a aumentar la productividad, fuera mayor que en Uruguay.

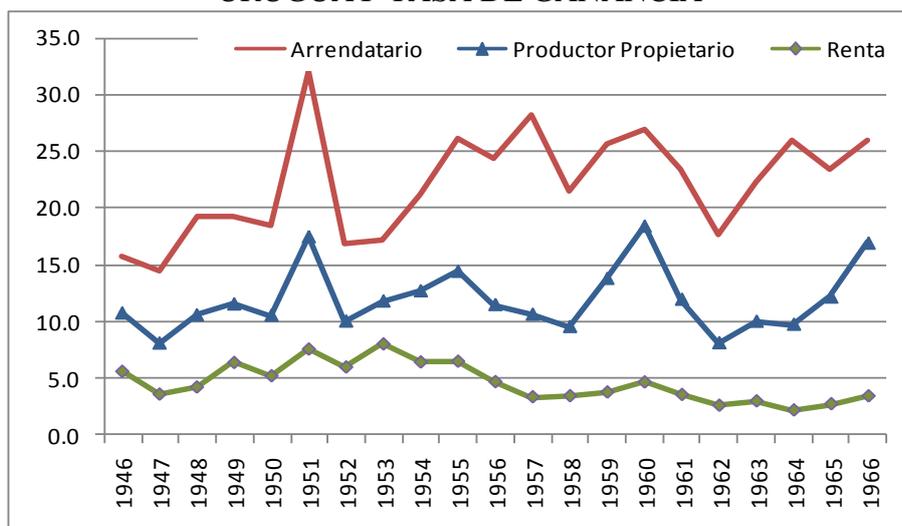
Los principales resultados indican que la tasa de ganancia del arrendatario (TGA), en sentido estricto, la tasa de ganancia de la empresa rural sin considerar el capital en tierra, fue más alta en Uruguay que en Nueva Zelanda en todo el período. Eso indicaría que, a pesar de alcanzar niveles más bajos de productividad física, en el promedio del sector, el agro uruguayo presenta tasas más altas de rentabilidad (Gráficos VII.11 y VII.12).

GRÁFICO VII. 11
NUEVA ZELANDA-TASA DE GANANCIA



Fuente de Cuadro A.VII.7

GRÁFICO VII. 12
URUGUAY-TASA DE GANANCIA

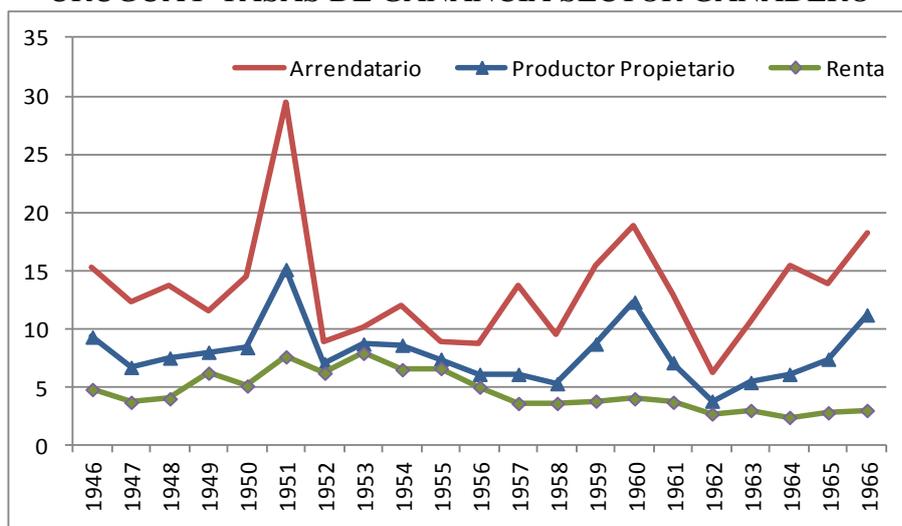


Fuente de Cuadro A.VII.7

La tasa de ganancia del productor propietario de la tierra (TGP) se ubicó en el entorno del 11% en ambos países, aunque Uruguay registró mayores fluctuaciones. Considerando conjuntamente los ingresos empresariales y los ingresos derivados de la propiedad de la tierra, la tasa de ganancia habría sido, entonces, similar en ambos países. Finalmente, la tasa de renta de la tierra (TR) fue un poco más alta en Uruguay en la primera mitad de la década de 1950, y más baja en la primera mitad de la década de 1960. Esta última tendencia, puede asociarse al fuerte proceso inflacionario experimentado en Uruguay por esos años, y al rezago del ajuste del precio de los arrendamientos. Nueva Zelanda presenta una evolución estable de la tasa de renta de la tierra entre 1946 y 1967.

Adicionalmente presentamos la tasa de ganancia del sector ganadero en Uruguay estimado por Reig y Vigorito (1986) (Gráfico VII.12). Se puede observar que la tasa de renta (TR) fue más alta en Uruguay en la primera mitad de la década de 1950, cayendo a niveles inferiores a los de Nueva Zelanda en la década de 1960. La tasa de ganancia del productor propietario de la tierra (TGP) fue más alta y estable en Nueva Zelanda que en Uruguay. La tasa de ganancia del arrendatario (TGA), fue más alta en Nueva Zelanda con excepción de algunos años de la década de 1940, durante el boom de precios de la Guerra de Corea y en la segunda mitad de la década de 1960.

GRÁFICO VII. 13
URUGUAY-TASAS DE GANANCIA SECTOR GANADERO



Fuente: Elaboración propia con base en Reig & Vigorito (1986) Cuadro 1 ANEXO, pp 192, 193

Estos resultados coinciden con lo mostrado por Kirby (1988) al comparar la tasa de retorno de dos empresas ganaderas en Nueva Zelanda y Uruguay en la década de 1980. En esa comparación se tomaron dos empresas ganaderas de cría y engorde. La tasa de retorno fue de 6.3% y 11.2% en Uruguay y 4.6% en Nueva Zelanda (Kirby, 1988: 131).

Más allá de la representatividad de estos ejemplos, parece haber un conjunto de evidencia que muestra que el sistema agrario uruguayo mostró altos niveles relativos de rentabilidad económica, incluso, niveles más altos que Nueva Zelanda. Esta evidencia explicaría, en parte, por qué los productores rurales uruguayos, especialmente los ganaderos, no demandaron con fuerza cambios tecnológicos para aumentar la productividad de la tierra (más allá de reconocer su necesidad y de apoyar las iniciativas y estrategias desarrolladas en las décadas de 1950 y 1960), también sugiere que dada la tecnología disponible, las opciones por intensificar la producción habrían afectado la productividad económica de los empresarios rurales, como han mostrado diversas investigaciones que analizaron el caso uruguayo en las décadas de 1960 y 1970 (CLAHE-CINAM, 1963; Instituto de Economía, 1969; Astori, 1979; Reig y Vigorito, 1986; entre otros) y como sugieren los principales resultados mostrados en el anterior capítulo.

VII.7- Distribución factorial del ingreso

Partiendo entonces del análisis desarrollado en las secciones anteriores y considerando la participación de los insumos factoriales (capital, trabajo) y de la tierra en

los inputs agregados (Gráficos VII.8 y VII.9), la composición del capital en ambos sistemas agrarios (Gráficos VII.10A y VII.10B), y las tasas de rentabilidades relativas (Gráficos VII.11 y VII.12), desde el punto de vista de la distribución factorial del ingreso, se debería esperar en ambos países una mayor participación de los beneficios que de la renta de la tierra. También una mayor participación de los beneficios en el agro neozelandés y una mayor participación de la renta de la tierra en el caso de Uruguay.

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) representó una proporción más grande del producto agrario en Uruguay, con 26%, que en Nueva Zelanda, con 15%¹¹². 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 de las Crown Lands representaron el 4% del total de las rentas en los primeros años de la década de 1930¹¹³, declinando su participación en el transcurso del período.

CUADRO VII. 4
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.VII.3, A VII.4 y A VII.5

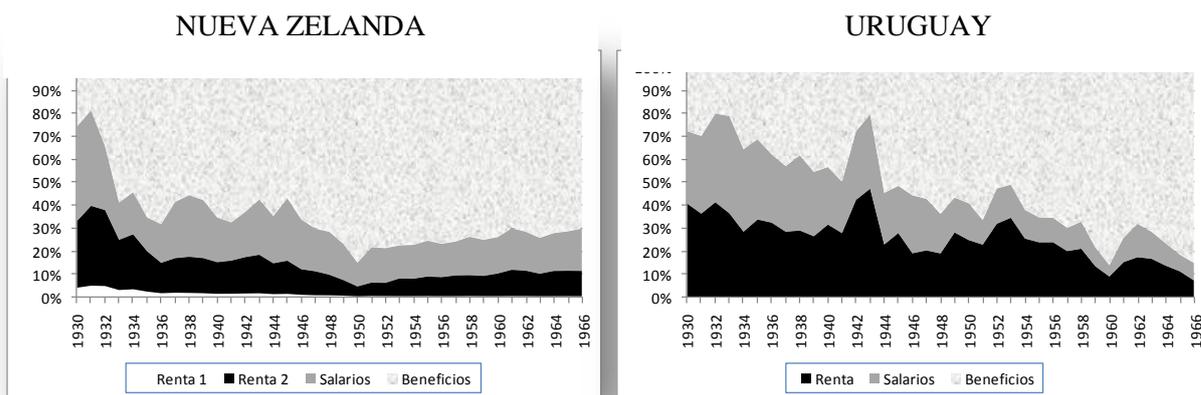
Esta distribución refleja en parte el tipo de función de producción que configuró cada sistema agrario: más intensivo en el uso de la tierra (como recurso natural sin considerar las mejoras) en el caso de Uruguay, y más intensivo en el uso del capital orientado a mejorar la productividad de la tierra en el caso de Nueva Zelanda. Con relación

¹¹² Esta estimación es coherente con la estimación presentada en el Capítulo IV. Estas estimaciones (con base en distintas fuentes y tomando años seleccionados) sugieren que la participación de los beneficios en el producto agrario fue más alta en Nueva Zelanda que en Uruguay y que la participación de la renta en el producto agrario fue mayor en Uruguay que en Nueva Zelanda.

¹¹³ Esta proporción, que surge de la información publicada en los NZOYB, coincide con la estimación realizada de las rentas de tierras públicas en anteriores trabajos, en los que fue estimada a través de cálculos indirectos. Ver especialmente Álvarez, 2007c Cuadro 1, p.280 y Álvarez, 2008 Cuadro IX2, p. 118.

a este último aspecto, cabe destacar lo mostrado en los Gráficos VII.10 A y B excluyendo al ganado en la composición del capital agrario en cada país, las mejoras a la tierra, maquinaria y equipos, representaron el 70% del capital en Nueva Zelanda, como promedio del período, y el 47% en Uruguay. Por otra parte, la participación del salario habría sido similar en ambos países como promedio del período (Cuadro VII.4).

GRÁFICO VII. 14 Y GRÁFICO VII. 15
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.VII.3 y A.VII.5, Uruguay con base en fuentes de Cuadro A.VII.4

Si se consideran dos períodos (1930-1951 y 1952-1966), asociados con la evolución de los términos de intercambio del sector agrario, ambos países comparten las mismas tendencias en la evolución de la distribución factorial del ingreso: reducción de la participación del salario y de la renta e incremento de la participación de los beneficios VAB del agro (Cuadro VII.4). La evolución anual de cada una de las variables se muestra en los Gráficos VII.14 y VII. 15.

VII.8- Consideraciones finales

Uno de los principales objetivos de este capítulo ha sido mejorar la evidencia del desempeño relativo del sector agrario de Nueva Zelanda y Uruguay y probar algunas hipótesis que surgen de la evidencia desplegada en los capítulos anteriores. Para ello se presenta evidencia sobre la evolución del valor bruto y del valor agregado del sector agrario, y su relación con los términos de intercambio del sector; la evolución de los insumos factoriales (capital y trabajo) y no factoriales; la productividad parcial y total de

los factores; la participación de los insumos factoriales (capital y trabajo), de la tierra y de los insumos no factoriales en el total de inputs agregados; y la rentabilidad o productividad económica.

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. La productividad parcial de los factores productivos indica que 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 del ratio producto/capital más altas que en Nueva Zelanda. Este resultado indica que el crecimiento del producto en Nueva Zelanda fue más capital intensivo que en Uruguay.

La tasa de crecimiento de la productividad multifactorial habría sido similar en ambos países. Este es un resultado sorprendente considerando los diversos indicadores de cambio técnico del sector ganadero, mostrados en los anteriores capítulos, por lo que tomamos con reservas este resultado considerando los problemas y debilidades del indicador.

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 aproximar el tipo de función de producción que predominó en cada uno de los sistemas agrario, 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, 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.

Finalmente se aportó evidencia sobre la relación entre productividad física y productividad económica en ambos sistemas agrarios. El principal resultado indica que Nueva Zelanda sostuvo altos niveles de productividad física con altos niveles de inversión de capitales e insumos para aumentar la productividad de la tierra y que Uruguay, con niveles más bajos de productividad física, presentó altos niveles relativos de productividad económica. Este último resultado constituye una evidencia que soporta la tesis clásica

sobre la eficiencia económica de prácticas agrarias de tipo extensivas y la baja rentabilidad de las inversiones mejoradoras de la tierra en Uruguay durante el período que abarca este análisis. 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.

Estos últimos resultados (productividad económica y distribución del ingreso) mostrarían la clase de incentivos que operaron en los productores rurales de cada país para alcanzar aumentos de productividad. En el caso de Nueva Zelanda, el sistema agrario requirió altos niveles de inversión por parte de los productores, para sostener aumentos de producción y de productividad, aunque esto implicó, como la evidencia parece indicar, tasas de retorno similares que en Uruguay. En el caso de Uruguay, los productores obtuvieron altas tasa de retorno con más bajos rendimientos en términos de productividad física y más bajos niveles de inversión de capitales orientados a aumentar la productividad, especialmente de la tierra. Esto se tradujo en más bajos ritmos de crecimiento de la producción agraria uruguaya.

VII.9- Anexo

CUADRO A.VII. 1
NURVA 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) Table XV, p 57

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

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

– 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) Table II p. 24

– 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), Table IX, p. 42

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

– VBP

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

CUADRO A.VII. 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) Anexo, Cuadro 2 pp. 194 y 195

(b) Plantas y Maquinaria: se estimó con base en (i) Plantas y Maquinaria correspondiente a sub-sector ganadero tomado de Reig y Vigorito (1986), op. cit. Anexo, Cuadro 2 pp. 194 y 195; (ii) Plantas y Maquinaria correspondiente a Agricultura: estimación propia con base en (1) series de capital del sector ganadero de Reig y Vigorito (1986), op. cit. Anexo, Cuadro 2 pp. 194 y 195; (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), Cuadros XI.9.4, p. 359; Cuadro XI.9.9, pág. 365; y 1955-1966 consignado por Carluccio et al (1971) con base en Cladhe-Cinam (1963)

(c) Mejoras: mejoras correspondiente a sub-sector ganadero, Reig y Vigorito (1986), op. cit. Anexo, Cuadro 2 pp. 194 y 195. Mejoras correspondiente a la Agricultura: estimación propia con base en (i) series de capital del sector ganadero de Reig y Vigorito (1986), op. cit. Anexo, Cuadro 2 pp. 194 y 195; (ii) participación de los subsectores ganadero y agrícola en gastos de mejoras: período 1930-1954, consignado en Echegaray et al (1971), Cuadros XI.9.5, p. 360; 1955-1966 consignado en Carluccio et al (1971), Cuadro 83, p. 236 con base en Cladhe-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) Tomo 1, Cuadro 1, p. 201

Valor de las mejoras

Fuentes detalladas en Capital punto (c)

– INSUMOS no factoriales

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

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

– 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, Díaz y Rossi (2004) “Crecimiento económico y distribución del ingreso en el Uruguay”. DT. N° 10/04. Decon, FCS, UdelaR, Montevideo; Bértola (2005) y base de datos proporcionada por el autor.

– VBP

1930-1954, Echegaray et al (1971), op. cit., Cuadro III.2.1 pág. 70 Tomo 1

1955-1966, Carluccio et al (1971), op. cit., Cuadro No. 1-4 pág. 258

CUADRO A.VII. 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	87.000	35.729	51.271	21112	13.090	17.069
1931	75.800	33.252	42.548	17720	7.880	16.948
1932	75.100	31.254	43.846	12178	14.999	16.669
1933	99.199	32.265	66.934	10856	39.252	16.826
1934	93.200	32.503	60.697	11096	32.896	16.705
1935	118.000	33.579	84.421	12420	54.982	17.019
1936	149.200	37.218	111.982	18788	76.204	16.990
1937	142.200	42.855	99.345	24268	57.996	17.081
1938	140.200	44.304	95.896	25658	53.183	17.055
1939	150.000	51.086	98.914	24876	57.006	17.032
1940	169.600	59.771	109.829	21318	71.544	16.967
1941	167.600	63.159	104.441	17342	70.263	16.836
1942	169.600	71.902	97.698	19172	61.295	17.231
1943	173.400	81.035	92.365	22180	52.948	17.237
1944	205.200	90.089	115.111	23620	74.257	17.234
1945	192.200	84.515	107.685	29170	61.194	17.321
1946	222.600	79.757	142.843	30824	94.331	17.688
1947	271.400	101.612	169.788	31438	118.840	19.510
1948	293.400	110.106	183.294	34108	130.851	18.335
1949	366.200	142.642	223.558	35122	171.251	17.185
1950	582.600	221.508	361.092	37202	306.032	17.858
1951	436.500	169.135	267.365	41146	208.548	17.671
1952	522.200	233.450	288.750	43484	226.483	18.783
1953	544.600	223.544	321.056	46012	248.011	27.033
1954	562.100	231.655	330.445	48542	254.438	27.465
1955	554.400	227.161	327.239	50916	246.115	30.208
1956	614.000	245.745	368.255	53292	281.954	33.009
1957	592.700	213.986	378.714	55666	286.194	36.854
1958	564.200	215.738	348.462	58042	256.179	34.241
1959	623.500	237.550	385.950	60418	288.775	36.757
1960	613.900	209.577	404.323	63902	297.804	42.617
1961	595.000	222.848	372.152	67166	259.784	45.202
1962	654.000	256.037	397.963	67304	283.773	46.886
1963	763.600	305.736	457.864	71180	338.808	47.876
1964	792.100	323.489	468.611	76996	337.053	54.562
1965	850.500	365.053	485.447	82980	345.437	57.030
1966	824.600	344.875	479.725	88000	335.793	55.932

Fuentes:

VBP

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

INSUMOS

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

VAB

Estimado como la diferencia entre VBP e insumos.

SALARIO

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

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.VII. 4
NUEVA ZELANDA, RENTA

Años	Renta pagada arrendamiento entre particulares	Renta pagada a la tierras de la Corona en explotación	Tota renta de 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), Table XI, p. 47. 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), Table XI, p. 47

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), p. 46 y Table XI, p. 47.

CUADRO A.VII. 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	122,753	19,763	102,990	32581	28,296	42,113
1931	115,908	17,791	98,117	33165	29,090	35,862
1932	110,574	23,840	86,734	33528	17,222	35,984
1933	98,396	17,849	80,547	34153	16,869	29,525
1934	119,275	23,058	96,217	34606	34,012	27,599
1935	125,662	24,584	101,078	35325	31,384	34,369
1936	144,011	23,427	120,584	35857	45,365	39,362
1937	154,184	26,687	127,497	36445	54,477	36,575
1938	140,237	28,888	111,349	36458	42,362	32,529
1939	159,560	29,081	130,479	36524	59,083	34,872
1940	179,501	33,694	145,807	36587	62,880	46,340

1941	194,566	30,722	163,844	36630	81,163	46,051
1942	157,865	35,796	122,069	36517	33,603	51,949
1943	148,539	35,688	112,851	36575	22,809	53,467
1944	206,147	42,759	163,388	36725	88,878	37,785
1945	218,901	39,751	179,150	36788	91,990	50,372
1946	291,401	50,775	240,626	60708	133,440	46,478
1947	349,762	77,635	272,127	61132	155,086	55,909
1948	454,547	98,666	355,881	61344	226,004	68,533
1949	504,128	98,692	405,436	61717	228,745	114,974
1950	490,524	102,548	387,976	62242	228,545	97,189
1951	798,664	139,381	659,283	70845	436,251	152,187
1952	600,600	145,936	454,664	69915	238,582	146,167
1953	628,341	149,685	478,656	69107	243,228	166,321
1954	712,860	168,683	544,177	68139	336,128	139,910
1955	906,422	182,659	723,763	78659	470,852	174,252
1956	969,907	197,765	772,142	82435	503,591	186,116
1957	1,166,444	224,779	941,665	95520	655,370	190,775
1958	1,271,720	319,323	952,397	112059	637,519	202,819
1959	2,062,811	396,212	1,666,599	136552	1,301,819	228,228
1960	3,454,787	661,160	2,793,627	138320	2,397,949	257,358
1961	3,541,592	780,368	2,761,224	292255	2,042,064	426,905
1962	3,426,322	829,687	2,596,637	378215	1,761,085	457,337
1963	4,440,465	1,045,742	3,394,723	398029	2,422,312	574,382
1964	6,832,830	1,464,280	5,368,550	523836	4,096,462	748,252
1965	11,146,557	3,263,300	7,883,257	574735	6,403,413	905,109
1966	22,432,314	6,283,269	16,149,045	1226316	13,702,417	1,220,312

Fuentes:

VBP

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

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

INSUMOS

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

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

VAB

Estimado como la diferencia entre VBP e insumos.

SALARIO

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

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

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), Cuadro 17, pp. 183 y 184; 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), op. cit. Anexo, Cuadro 2 pp. 194 y 195; y las mejoras de la Agricultura. Estas últimas fueron estimadas con base en: (i) series de capital del sector ganadero de Reig y Vigorito (1986), op. cit. Anexo, Cuadro 2 pp. 194 y 195; (ii) participación de los subsectores ganadero y agrícola

en gastos de mejoras, 1930-1954, consignados por Echegaray et al (1971), Cuadros XI.9.5, p. 360; 1955-1966 consignado por Carluccio et al (1971), Cuadro 83, p. 236 con base en Cladhe-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.VII. 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), op. cit., Tomo I, Cuadro III.3.1, p. 81, 1955-1966, Carluccio et al (1971), op. cit., Cuadro 1-7, p. 307

CUADRO A.VII. 7
PRODUCTIVIDAD ECONÓMICA (TASAS DE RENTABILIDAD)

Años	NUEVA ZELANDA			URUGUAY		
	TGA	TGP	TR	TGA	TGP	TR
1946/47	8,7	6,7	3,4	15,6	10,7	5,6
1947/48	12,5	9,0	3,4	14,4	8,0	3,6
1948/49	14,5	10,3	3,8	19,2	10,5	4,2
1949/50	14,6	10,2	3,6	19,2	11,5	6,4
1950/51	17,6	12,2	3,4	18,4	10,5	5,2
1951/52	24,6	17,5	3,4	32,1	17,5	7,6
1952/53	16,0	11,4	3,4	16,8	10,0	6,0
1953/54	15,1	11,2	3,0	17,2	11,8	8,1
1954/55	15,3	12,2	4,0	21,2	12,7	6,5
1955/56	14,3	11,8	3,6	26,2	14,4	6,5
1956/57	12,9	11,2	3,6	24,4	11,5	4,7
1957/58	13,5	12,0	3,8	28,3	10,6	3,4

1958/59	13,3	12,0	4,0	21,4	9,5	3,5
1959/60	11,6	10,6	3,5	25,7	13,8	3,8
1960/61	12,3	11,4	3,6	27,0	18,5	4,7
1961/62	12,2	11,6	3,8	23,4	11,9	3,6
1962/63	10,3	10,2	3,9	17,6	8,1	2,6
1963/64	10,6	10,6	4,0	22,2	10,0	3,0
1964/65	11,8	11,8	3,6	26,0	9,7	2,2
1965/66	11,2	11,5	3,8	23,5	12,1	2,7
1966/67	10,6	11,1	4,2	26,0	17,0	3,4

(TGA) ganancia del arrendatario: $TGA = \frac{\text{beneficio}}{\text{capital}}$

(TGP) la tasa de ganancia del productor propietario: $TGP = \frac{\text{beneficio} + \text{renta tierra}}{\text{capital} + \text{tierra}}$

(TR) tasa de retorno de la renta: $TR = \frac{\text{renta tierra}}{\text{tierra}}$

Series a precios corrientes.

Fuente:

Estimado con base en:

RENTA Y VALOR DE LA TIERRA SIN MEJORAS: Nueva Zelanda, Hussey & Philpott (1969), Table XI, p. 47; Uruguay, fuentes de Cuadro A.5.

CAPITAL: compuesto por (a) mejoras, (b) plantas y maquinaria, (c) ganado y gasto en (d) salarios.

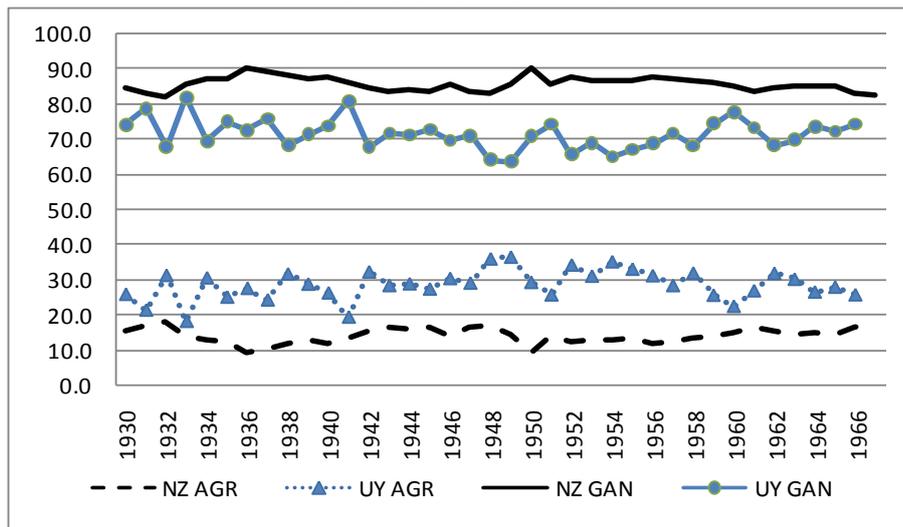
Nueva Zelanda, (a) mejoras: Hussey & Philpott (1969) Table XVII, p. 63; (b) plantas y maquinaria y (c) ganado: Johnson (1970) Table XVI, p. 58; (d) salarios: fuente de Cuadro A.VII.3

Uruguay, (a) Ganado: Reig y Vigorito (1986) Anexo, Cuadro 1 pp. 192 y 193; (b) Plantas y Maquinaria: se estimó con base en (i) Plantas y Maquinaria correspondiente a sub-sector ganadero tomado de Reig y Vigorito (1986), op. cit. Anexo, Cuadro 1 pp. 192 y 193; (ii) Plantas y Maquinaria correspondiente a Agricultura: estimación propia con base en (1) series de capital del sector ganadero de Vigorito y Reig (1986), op. cit. Anexo, Cuadro 2 pp. 192 y 193; (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), Cuadros XI.9.4, p. 359; Cuadro XI.9.9, pág. 365; y 1955-1966 consignado por Carluccio et al (1971) con base en Cladhe-Cinam (1963); (c) Mejoras: mejoras correspondiente a sub-sector ganadero, Reig y Vigorito (1986), op. cit. Anexo, Cuadro 1 pp. 192 y 193. Mejoras correspondiente a la Agricultura: estimación propia con base en (i) series de capital del sector ganadero de Reig y Vigorito (1986), op. cit. Anexo, Cuadro 1 pp. 192 y 193; (ii) participación de los subsectores ganadero y agrícola en gastos de mejoras: período 1930-1954, consignado en Echegaray et al (1971), Cuadros XI.9.5, p. 360; 1955-1966 consignado en Carluccio et al (1971), Cuadro 83, p. 236 con base en Cladhe-Cinam (1963). (d) fuente de Cuadro A.VII. 5

BENEFICIOS:

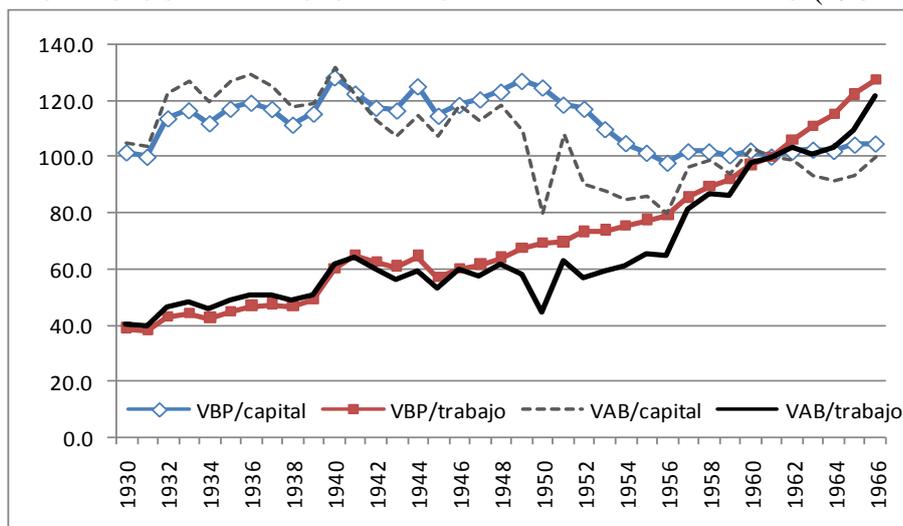
Nueva Zelanda, fuentes de Cuadro A.VII.3; Uruguay, fuentes de Cuadro A.VII.5

GRÁFICO A.VII. 1
PARTICIPACIÓN DE LA AGRICULTURA Y DE LA GANADERÍA EN EL PRODUCTO AGRARIO



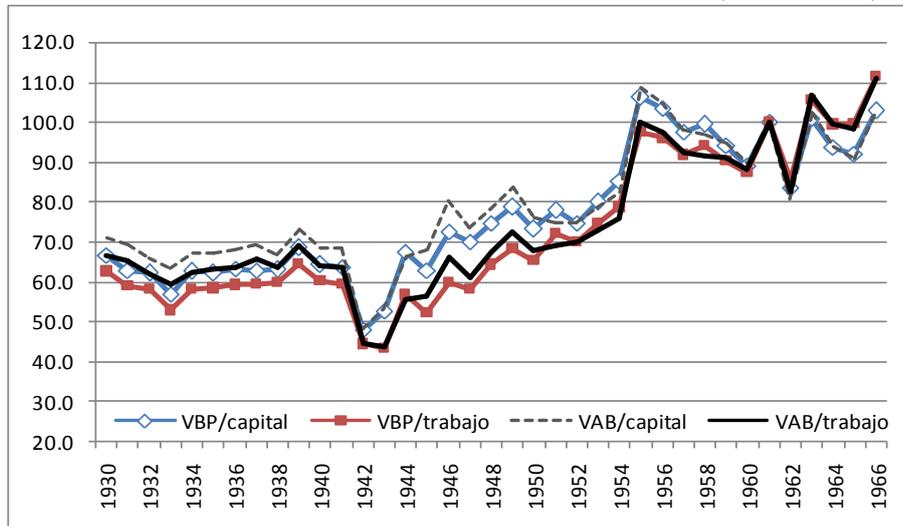
Fuente: Nueva Zelanda, Hussey & Philpott (1969) Table XII, p. 49. Uruguay, Echegaray et al (1971), Tomo 1, Cuadro IV.2.1, Carluccio et al (1971), p. 344.

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



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

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES

La comparación de la historia y el desempeño económico de largo plazo de Nueva Zelanda y Uruguay me ha resultado fascinante. Elijo expresamente el adjetivo, porque es difícil sustraerse de la fascinación que despierta el análisis de dos casos tan distintos y, al mismo tiempo, tan similares. Esta investigación ha contribuido a dar respuesta a un conjunto de preguntas relacionadas con el desempeño relativo de ambas economías y permitido comprender algunas dinámicas que solamente adquieren relevancia a partir de un análisis comparativo de este tipo.

Desde el punto de vista de una mirada histórica y de largo plazo, la primera pregunta que formula esta investigación es qué similitudes y qué diferencias presentan los patrones de crecimiento económico de ambos países.

VIII.1- Tan similares

Se mostró que Nueva Zelanda y Uruguay fueron economías de nuevo asentamiento europeo, de similar escala territorial y demográfica, que se especializaron en la producción y exportación de bienes agrarios. Durante casi un siglo, los productos derivados de la ganadería dominaron completamente sus exportaciones, que tuvieron como principal destino a las economías desarrolladas del hemisferio norte. Esto les permitió integrar un grupo privilegiado de naciones con altos niveles de ingreso por habitante alrededor de 1900 y, gracias a las enormes rentas capturadas en el mercado mundial, desarrollar tempranos estados de bienestar que fueron, en muchos aspectos, ejemplo a escala internacional. Debido a la pequeña escala, al patrón de especialización productiva y a los mercados a los que dirigieron sus exportaciones, ambos países estuvieron expuestos a los mismos choques producidos por las crisis y ciclos de la economía mundial, a los que también reaccionaron de manera muy similar, configurando patrones de crecimiento que se orientaron, alternativamente, al mercado internacional o al fortalecimiento del mercado interno. Como consecuencia de este conjunto de similitudes, que expresan similares rasgos estructurales, ambas economías experimentaron la misma tendencia en su posición en el ranking internacional: ambas experimentaron un persistente deterioro relativo de los niveles de ingreso por habitante.

Destacar este conjunto de similitudes echa por tierra una visión muy arraigada en las historiografías tradicionales de ambos países: la excepcionalidad de formaciones sociales en las que prevalecieron rasgos idiosincráticos. Ni la "Suiza de América" ni la "Gran Bretaña del Sur" fueron tan excepcionales como se han visto a sí mismas por mucho tiempo. En este campo, en el del análisis de tendencias similares, es sobre el que la investigación comparativa debe avanzar más y sobre el que claramente hay menos acumulación. Esto es particularmente cierto en el caso de Nueva Zelanda, ya que en ese país la experiencia uruguaya es mucho menos conocida que la neozelandesa en Uruguay.

VIII.2- Tan diferentes

Nueva Zelanda y Uruguay también mostraron importantes diferencias en el largo plazo. La más notoria es la brecha de ingresos por habitante desde 1870, y su crecimiento a partir de la década de 1930. Estas diferencias no solamente quedaron reflejadas en las tasas de crecimiento en los tres modelos de desarrollo, sino también en la volatilidad, tanto de la tendencia de crecimiento como de la propia volatilidad cíclica y en las transformaciones estructurales. En estos campos Nueva Zelanda lleva la delantera, con más altos niveles de ingresos por habitante y niveles de volatilidad más bajos que Uruguay. También la lleva en los procesos del cambio estructural, especialmente en el desarrollo de la industria manufacturera, con una mayor participación del sector secundario en el PBI desde, por lo menos, fines de la Primera Guerra Mundial, una mayor participación de trabajadores industriales en la PEA y una más alta participación de las ramas dinámicas en la estructura industrial. Otro rasgo que distinguió a Nueva Zelanda de Uruguay fue su condición de colonia británica hasta comienzos del siglo XX y su estrecha conexión (económica y cultural) con Gran Bretaña, cuyo esquema de relaciones fue definido como un sistema de recolonización (Belich, 2001). Gran Bretaña fue el principal comprador de las exportaciones de Nueva Zelanda hasta la década de 1970, en tanto Uruguay contó con destinos más diversificados de sus exportaciones. Durante la primera globalización del capitalismo esto no fue un problema, por las oportunidades que brindó el mercado mundial. Sin embargo, a partir de la década de 1930, luego del colapso del comercio internacional, los privilegios imperiales pactados en Ottawa (1932) otorgaron a Nueva Zelanda la oportunidad y la ventaja de contar, por muchas décadas, con un mercado seguro y estable para colocar su producción, ventaja con la que no contó Uruguay. A propósito de esto, Denoon (1983) ironizó sobre la ventaja de la dependencia.

VIII.3- La co-evolución de las dinámicas institucionales, productivas y tecnológicas del sector agrario

Los principales focos de esta investigación, y sus aportes más importantes (desde el punto de vista conceptual y de la reconstrucción de información), se concentraron en el análisis comparativo de las dinámicas institucionales, productivas y tecnológicas del sector agrario. El principal argumento establece que estas trayectorias afectaron de distintas maneras el desempeño agregado de ambas economías.

La discusión teórica sobre la relación entre instituciones y crecimiento, y sobre los factores que moldean las instituciones que definen sendas de crecimiento en el largo plazo, enfatizó alternativamente: el papel de la matriz colonial de los países (North et. al., 2000); el tipo de instituciones instalada por los colonizadores y sus dinámicas endógenas de transformación asociadas a las relaciones de poder, económico y político (Acemoglu et al, 2004); y la dotación de recursos como la densidad demográfica y la geografía (Engerman & Sokoloff, 2002). Los procesos históricos de América Latina y América del Norte, y de otras regiones de nuevo asentamiento europeo, han sido campo de debate sobre qué factores explican las trayectorias institucionales y las sendas de crecimiento de largo plazo de los países. En esta tesis se destaca el importante aporte de estos enfoques en el campo de la historia económica, por incorporar las dinámicas históricas a la teoría económica. También algunas de sus limitaciones en el nivel metodológico, en particular, construir narrativas históricas fuertemente influidas por la evaluación normativa de lo que se consideran buenas o malas instituciones para el desarrollo. En esta investigación se asumió una perspectiva analítica que enfatiza los procesos históricos de conformación y transformación de las instituciones y sus resultados, entendiendo que las instituciones se configuran y transforman en el contexto de una trayectoria que no es lineal y que se ve influida por la dinámica histórica. Así este trabajo recoge las contribuciones analíticas de la propia historiografía latinoamericana (Cardoso y Pérez Brignoli, 1979; Furtado, 1974; Cardoso & Faletto, 1969; Bértola & Ocampo, 2012).

La pregunta que orientó la indagación sobre las trayectorias institucionales de los sectores agrarios de Nueva Zelanda y Uruguay apuntó a establecer el papel de las instituciones domésticas de cada país en los procesos de distribución de tierras, conformación de la estructura de la propiedad y distribución del ingreso durante la primera globalización del capitalismo.

VIII.3.1- Estructuras de la propiedad y patrones de distribución, un tema olvidado pero relevante

Los principales resultados mostraron que el proceso de distribución de tierras y la conformación de las estructuras de la propiedad no dependió de la matriz colonial ni de la estructura legal derivada de ella. Fue un proceso en el que se combinaron, al menos, seis principales factores: la evolución de las normas jurídicas que regularon el acceso a la tierra; el poder del estado para hacer cumplir los derechos de propiedad; los actores; las condiciones geográficas del territorio y la calidad de la tierra para la producción agraria; la tecnología disponible; y la influencia del mercado internacional (introduciendo nuevas demandas y cambios tecnológicos). La particular combinación de estos aspectos, contribuyó a conformar distintos sistemas de tenencia de la tierra y patrones de distribución en Nueva Zelanda y Uruguay. Los principales resultados muestran que:

- Nueva Zelanda contó con un estado más fuerte que Uruguay y capacidad efectiva de control de los procesos de venta y distribución de tierras públicas en el siglo XIX.
- Nueva Zelanda tuvo la posibilidad de expandir su frontera agraria y responder a las oportunidades brindadas por el mercado mundial, durante la primera globalización, agregando tierras marginales de buena calidad a la producción. La modalidad que adoptó esta expansión, tanto desde el punto de vista institucional (políticas de distribución de tierras y resolución de la lucha por la tierra a favor de los colonos) como tecnológico (transformación del paisaje natural por praderas para la producción ganadera) contribuyeron a configurar una estructura agraria en la que predominaron pequeñas y medianas propiedades de producción familiar y con ella la ideología de "*one man, one farm*". Las grandes propiedades, situadas en tierras de baja calidad, fueron de propiedad pública.
- Uruguay no dispuso de tierras marginales para incorporar a la producción durante la primera globalización, el principal desafío fue mejorar la eficiencia productiva de las tierras disponibles. El proceso histórico de distribución de tierras en el siglo XIX, la dotación de factores y la calidad natural de la tierra para la producción ganadera, terminaron consolidando en Uruguay una estructura de la propiedad con predominio de la gran propiedad privada.

Distintos factores destacados por los enfoques neo-institucionalistas tuvieron un papel relevante, a la luz del enfoque comparativo: el poder del estado para establecer

seguros derechos de propiedad; factores geográficos como la calidad de la tierra, lo que influyó sobre el tamaño promedio óptimo de los predios rurales para obtener un nivel mínimo de eficiencia productiva y económica; el grado de distribución del poder político en las coyunturas críticas de distribución de tierras y expansión de la frontera agraria. Todos estos factores estuvieron presentes en los casos comparados, pero los resultados dependieron de cómo se combinaron en las distintas coyunturas. Algunas características de estos procesos estudiados contradicen algunos postulados centrales de los enfoques neo-institucionalistas. Por ejemplo:

- En Nueva Zelanda la propiedad privada individual, aunque muy importante entre pequeños y medianos productores, convivió con otros sistemas de tenencia de la tierra. Al mismo tiempo, fue muy importante la propiedad pública de tierras dedicadas a la ganadería. En Uruguay, cuando el estado afirmó su poder político y logró definir una estructura segura de derechos de propiedad, luego de 1870, el sistema de tenencia predominante fue la propiedad privada individual y el arrendamiento entre particulares.
- Los distintos patrones de distribución de la tierra (de la riqueza) y del ingreso, durante la primera globalización, menos desigual en Nueva Zelanda que en Uruguay, deberían haberse traducido en distintas tasas de crecimiento. Sin embargo, la forma como ambos países combinaron su dotación de factores y la incorporación de transformaciones tecnológicas, hizo que ambas economías movilizaran sus recursos y experimentaran un fuerte crecimiento de la productividad ganadera, del volumen de las exportaciones y de la economía. No obstante, el impacto negativo de las diferencias del patrón distributivo se hizo notar luego de la Primera Guerra Mundial

VIII.3.2- Dinámicas productivas y tecnológicas del sector agrario

El estudio de las dinámicas productivas y tecnológicas del sector agrario de ambos países, siendo un tema ya clásico, requería mejorar sustancialmente la base de información comparable, especialmente del desempeño productivo de largo plazo del sector ganadero: ello demandaba realizar una reconstrucción histórica de las grandes trayectorias de las tecnologías mejoradoras del factor tierra y aportar evidencia sobre la relación entre niveles de productividad y eficiencia económica de ambos sistemas agrarios. De estos factores dependió el desempeño exportador de ambos países y la posibilidad de sostener altas tasas de crecimiento en el largo plazo. El buen desempeño de la economía neozelandesa en el período 1930-1973 (duplicando la tasa de crecimiento del PBI real y del PBI per cápita de

Uruguay), se basó en una estructura de crecimiento de "dos patas" ("two-legged" tal como la definió Easton, 1997: 47), compuesta por un sector agrario exportador que obtenía divisas en el mercado internacional y una economía urbana industrial que abastecía al mercado interno asegurando altos salarios y pleno empleo. El esquema de crecimiento de Uruguay en el período fue muy similar, pero la "pata" exportadora fue más débil y con menor capacidad de contribuir al crecimiento de la economía. Mientras Nueva Zelanda logró sostener en el largo plazo un crecimiento estable del volumen de sus exportaciones agrarias, las uruguayas mostraron estancamiento entre las décadas de 1930 y comienzos de la década de 1970, y su producto ganadero se estancó desde la Primera Guerra Mundial. Un factor que explica en gran parte este desempeño productivo y exportador fueron las trayectorias tecnológicas de los respectivos sectores ganaderos.

VIII.3.1.1- *Reversal of fortune*

Las principales preguntas estuvieron orientadas a indagar estos procesos y apuntaron a identificar la evolución de la productividad física de la ganadería, las trayectorias tecnológicas del sector, especialmente las tecnologías mejoradoras de la tierra, y la clase de incentivos que operaron entre los productores para invertir y adoptar tecnología orientada a aumentar la productividad de la tierra. Esto exigió un importante trabajo de reconstrucción de series de información sobre la producción ganadera, que incluyó una revisión crítica de los principales indicadores sintéticos de productividad física de la ganadería. Los principales resultados de largo plazo indican que:

- Uruguay contó con condiciones más favorables para la producción ganadera en el siglo XIX, lo que se tradujo en mayores volúmenes de producción por hectárea y más altos niveles relativos de productividad de la tierra en términos de Unidades Ganaderas por hectárea.
- Nueva Zelanda mostró ritmos de crecimiento más altos en todos los indicadores de productividad desde 1870 hasta 1970, superando ampliamente los niveles de Uruguay.
- Estos procesos adquirieron rasgos particulares en el nivel regional. Nueva Zelanda contó con una diversidad regional muy marcada, con grandes diferencias de productividad, especialmente en términos de UG/há entre *North Island* y *South Island*, consideradas como unidades regionales, en tanto las diferencias de productividad de Uruguay en el nivel regional fueron menores.

VIII.3.1.2- Crecimiento endógeno vs copia tecnológica

Estas tendencias muestran que el crecimiento de la producción ganadera en el largo plazo dependió, en ambos países, del desarrollo de tecnologías orientadas a aumentar la productividad de la tierra. En este sentido, uno de los principales resultados fue identificar una secuencia de paradigmas tecnológicos en cada país entre 1870 y 2010. Mientras en Nueva Zelanda la producción de pasturas con un enfoque sistémico del manejo de plantas y animales estuvo integrado en los tres paradigmas, y muy especialmente en los dos primeros, Uruguay integró tecnologías mejoradoras del factor tierra recién en el marco del segundo paradigma (desarrollado a partir de 1950) importando las soluciones tecnológicas gestadas en Nueva Zelanda desde la década 1920.

El rezago de las tecnologías mejoradoras de la tierra de Uruguay con relación a Nueva Zelanda dependió de muchos factores. Esta investigación, asumiendo un enfoque sistémico del cambio tecnológico propuesto por las corrientes evolucionistas de la economía del cambio técnico, enfatizó alguno de ellos, entre los que destacamos.

- El desarrollo tecnológico como solución a problemas. Si, como sugieren los enfoques evolucionistas, las innovaciones tecnológicas que inician trayectorias surgen, en primer lugar, como soluciones a problemas, los desafíos que enfrentaron ambos sistemas ganadero fueron diferentes. Para Nueva Zelanda la producción de pasturas y las mejoras a la pradera natural fue un imperativo desde el siglo XIX para poder desarrollar un sector agrario exportador potente. A tal punto fue importante la producción de pasturas, que las exportaciones ganaderas fueron definidas como *processed grass* (Sutch, 1966). Las muy buenas condiciones naturales de la tierra en Uruguay para la producción ganadera no requirió introducir mejoras al factor tierra. Esto comenzó a ser un problema cuando el paradigma gestado en la primera globalización mostró signos de madurez y agotamiento en el entorno de la Primera Guerra Mundial.
- Sistemas Nacionales de Innovación agraria. Nueva Zelanda desarrolló un enfoque sistémico que conjugó investigación, instituciones públicas de promoción y apoyo al sector, y un potente sistema de extensión muy tempranamente, desde el siglo XIX. Uruguay comenzó a gestar un enfoque sistémico en el marco del segundo paradigma tecnológico, esto es, a partir de la década de 1960.

- Los procesos de difusión y adopción tecnológica. Uruguay no desarrolló tecnologías locales de producción y de mejora de pasturas. Las líneas de investigación que se orientaron en ese sentido entre las décadas de 1930 y 1950 no prosperaron, entre otros factores, por la ausencia de un sistema de innovación. La política se orientó a importar la tecnología neozelandesa de producción y mejora de pasturas. El costo del aprendizaje y de adopción de una tecnología, desarrollada en un contexto geográfico distinto, fue alto y el proceso de adopción lento y poco rentable.

La evidencia mostró que en ambos países los procesos de difusión de tecnologías mejoradoras de la tierra siguieron una curva logística y que el proceso fue heterogéneo en el nivel regional. Esto respondió a un complejo conjunto de factores, entre los que se destacaron: la calidad de la tierra para la aplicación de las distintas tecnologías y las trayectorias de aprendizaje de los productores. Estos factores profundizaron las diferencias regionales en ambos países, en términos similares a los identificados por Griliches (1960) en su trabajo pionero sobre el patrón de difusión del maíz híbrido en Estados Unidos.

VIII.3.1.3- Distinto desarrollo tecnológico, pero similar rentabilidad

Finalmente, esta investigación terminó con una comparación del crecimiento de la productividad del sector agrario, de la intensidad del uso de los factores y de los niveles de rentabilidad agregados. Los principales resultados fueron consistentes con la evidencia desplegada en los capítulos anteriores:

- El principal factor productivo en Uruguay fue la tierra sin mejoras, en Nueva Zelanda el trabajo y los insumos no factoriales. El capital tuvo una similar participación en los inputs agregados, pero con una estructura diferente, el principal componente del capital en Uruguay fue el ganado, mientras que en Nueva Zelanda fueron las mejoras a la tierra.
- Nueva Zelanda sostuvo altos niveles de productividad física con altos niveles de inversión de capitales e insumos para aumentar la productividad de la tierra. Uruguay, con niveles más bajos de productividad física, mostró similares niveles de rentabilidad agraria que Nueva Zelanda.

VIII.4- Agenda

Un resultado importante de esta tesis fue haber producido una agenda de investigación que, en cierto modo, renueva los énfasis y problemas propuestos por los trabajos de investigación comparativa entre Nueva Zelanda y Uruguay hasta el presente. El tema central es el análisis de las similares tendencias de empobrecimiento relativo de ambas economías en el contexto internacional, especialmente en los últimos cuarenta años, cuando ambos países caen marcadamente en el ranking mundial de ingresos per cápita. La comprensión de estos procesos, con una perspectiva histórica, es un insumo necesario en el debate sobre los modelos y estrategias de desarrollo de ambos países. En el caso de Uruguay, abre una advertencia sobre los problemas que puede implicar tomar como modelo (en áreas tan diversas como el sector agrario o la reforma del estado) a una economía cuyo patrón de crecimiento no es distinto al suyo. Al mismo tiempo, permitirá volver sobre algunos temas que esta tesis no pudo abarcar, como una comparación detallada de los otros sectores de la economía, del sector externo, de la economía política relacionada con los distintos modelos de desarrollo, entre otros. Es claro también que cualquier agenda de investigación basada en un enfoque comparado de esta clase requiere la cooperación internacional y el trabajo en red.

ANEXO 1

Industria Manufacturera 1870-1970

Este anexo presenta un análisis comparativo de diversos indicadores de la industria manufacturera de Nueva Zelanda y Uruguay durante los modelos de crecimiento guiado por las exportaciones y de industrialización guiada por el estado y complementa el análisis de la transformación de la estructura productiva desarrollada en la sección III.7 del Capítulo III.

1. La industria durante el período de crecimiento guiado por las exportaciones (1870–1930).

Existe cierto consenso entre los historiadores neozelandeses (Bloomfield, 1984) con relación a que Nueva Zelanda experimentó un acelerado crecimiento de la industria a partir de la década de 1880, debido, en parte, a la aplicación de moderados aranceles proteccionistas. En el primer quinquenio de la década de 1880 se registró un fuerte crecimiento del sector industrial, superando el crecimiento del PBI, como consecuencia de las presiones que impuso una balanza de pagos deficitaria. Se ha destacado que gran parte de ese crecimiento respondió a la expansión de los sectores de ingeniería y textil (Rankin, 1992). Esta temprana diversificación de la producción quedó reflejada en la exposición industrial de 1885 que tuvo lugar en Wellington (Belich, 2001). En ella llamó la atención de los extranjeros la amplia gama y la calidad de la producción industrial neozelandesa (Rankin, 1991). Se ha señalado que en la década de 1880 Nueva Zelanda exportó bienes industriales (Hawke, 1985; Belich, 2001), aunque no todos coinciden en la importancia del volumen de estas exportaciones. Sutch (1969) destaca que en el segundo lustro de la década de 1880 Nueva Zelanda exportó vestimenta de lana a Escocia, Inglaterra y Australia; discos de arado a Sud África; maquinaria de refrigeración, equipo agrícola y herramientas para la actividad minera a Australia, Brasil y China. Respecto de esta corriente exportadora, Hawke (1985) señala que se exagera un poco la variedad de productos y de destinos de las exportaciones neozelandesas, aunque reconoce la existencia de exportaciones de maquinaria agrícola y de maquinaria para la extracción de oro, fundamentalmente hacia Australia.

Las exportaciones industriales representaron una proporción pequeña, aunque creciente, de la producción industrial, al menos hasta 1906 (Bloomfield, 1984). Rankin

(1992b) destaca que este crecimiento de la producción industrial se basó en la caída de los salarios con respecto a otros países, en particular, con relación a Australia. En el contexto de la larga depresión de la década de 1880, el crecimiento del mercado interno se vio limitado por la emigración, por el desempleo y por los altos niveles de endeudamiento público y privado. Sin embargo, las actividades industriales ambientadas en esta coyuntura crítica, sirvieron de base para el desarrollo de actividades empresariales y técnicas que fueron aprovechadas cuando se logró superar la crisis a partir de la década de 1890.

El fuerte crecimiento de la actividad industrial que se registra en Nueva Zelanda, a partir de la década de 1890, estuvo estrechamente ligado a la tecnología de la refrigeración y a la transformación industrial de la producción primaria. Blyth (1974) y Rankin (1992b), identifican un fuerte crecimiento de la industria manufacturera procesadora de bienes primarios en el decenio 1896–1906. Según el Censo de 1906, el valor de la planta industrial, la maquinaria y los edificios aumentaron 90% en esa década, al tiempo que los niveles de los precios domésticos se mantuvieron estables. El desarrollo de las industrias procesadoras de bienes agrarios, en particular, de los frigoríficos y de la industria láctea, estimularon el desarrollo de otras actividades industriales como las ramas de suministros de ingeniería y de construcción. La producción de productos metálicos e ingeniería se triplicó en el último lustro de la década de 1890, al tiempo que la producción de combustibles sólidos se multiplicó por cuatro en el decenio 1895 – 1905 (Rankin, 1992b). Otras ramas de actividad como vestimenta, textiles y calzado; alimentos y bebidas; y jabones, productos químicos y fertilizantes, crecieron a menor ritmo. Esto último reflejaría la capacidad de la economía neozelandesa para importar esta clase de bienes, como consecuencia de sus altos niveles de ingresos.

Hawke (1980a, 1985) identificó algunas tendencias del crecimiento de la producción manufacturera hasta la Primera Guerra Mundial. El crecimiento del valor agregado de la industria manufacturera fue cercano al 5% entre 1870 y 1910, ritmo de crecimiento compatible con la estimación que se presenta en la siguiente sección. Aunque no todas las ramas presentaron similar ritmo de crecimiento. En el mismo período la producción artesanal creció más lentamente que la industria manufacturera. La primera tuvo en 1878 una magnitud similar a la segunda. Sin embargo, en 1911 la producción artesanal representó solo la quinta parte de la producción industrial.

El período entre las dos guerras mundiales ha sido definido como un período crítico de la economía neozelandesa, de estancamiento e inestabilidad (Prichard, 1970;

Bloomfield, 1984; Hawke, 1985; Greasley & Oxley, 2004, 2008; Briggs, 2003). Sin embargo, gracias a los altos niveles de ingresos (en las primeras décadas del siglo XX Nueva Zelanda era una de las economías más ricas del mundo en términos de sus ingresos per capita), gran parte de la demanda de bienes industriales fue satisfecha con importaciones. La historiografía neozelandesa destaca que, mientras no hubo fuertes presiones provenientes del sector externo, la economía de Nueva Zelanda no tuvo mayores estímulos para diversificar su producción industrial. En este sentido, la década de 1920 fue un período de estancamiento en el que el país exhibió un déficit persistente de balanza de pagos. En esa coyuntura el sector industrial respondió con un fuerte crecimiento de su producción, en parte, gracias a la capacidad desarrollada desde la década de 1880. Según las estimaciones del valor agregado de la producción industrial desarrolladas por Rankin (1992b) y por Greasley and Oxley (2008, 2010), y las presentadas en la próxima sección, este crecimiento fue evidente en los nuevos sectores orientados a satisfacer la demanda doméstica, en particular, mobiliario, productos metálicos y de construcción, vehículos y reparaciones, imprenta y publicaciones, y nuevas industrias que, en las estadísticas oficiales, figuran como “otros”.

El crecimiento de la industria en Uruguay a partir de 1870 estuvo estrechamente ligado al procesamiento de bienes agropecuarios para la exportación (saladeros, procesadoras de carne, frigoríficos) y a una demanda interna en expansión, impulsada por el fuerte crecimiento de la población y un alto nivel de urbanización. Más allá de las fluctuaciones que experimentó el crecimiento del sector hasta 1930, la historiografía económica uruguaya¹¹⁴ coincide en destacar la importancia del crecimiento de la industria manufacturera en las últimas décadas del siglo XIX y primeras del siglo XX. Sin embargo,

¹¹⁴ La historiografía económica uruguaya de los últimos años ha destacado que el crecimiento de la industria no se inició en la coyuntura crítica de la década de 1930 sino, que este proceso, hundiéndose sus raíces en el siglo XIX. Las estimaciones históricas del PBI (Bértola, 1998; Bertino y Tajam, 1999) construidas sobre la agregación de distintos sectores, han brindado una imagen más precisa del ritmo de crecimiento de la industria manufacturera a partir de 1870, que la aportada por otros trabajos que habían abordado el desempeño del sector industrial uruguayo en el pasado (Faroppa, 1965, 1969; Iecon, 1969a; Millot, Silva & Silva, 1973; Finch, 1980, Beretta, 1979, 1996; Jacob, 1981, entre otros). Las estimaciones históricas del PBI han permitido mejorar anteriores estimaciones del desempeño del sector hasta 1930, durante la industria temprana (1870 – 1930) (Bértola, 1987, 1990; Millot y Bertino, 1996), al tiempo que constituyen la base de las más recientes interpretaciones del crecimiento del sector durante el período (Bértola, 2000; Bertino et al, 2005). Para el período posterior a 1930, cuando el sector industrial impulsó el crecimiento de la economía uruguaya, al menos hasta mediados de la década de 1950, existe una base más amplia de información que sirvió de base para los trabajos que abordaron el desempeño de la industria en ese período (Faroppa, 1965, 1969; Iecon, 1969a; Millot, Silva & Silva, 1973; Finch, 1980). Entre estos trabajos se destaca la investigación de Bértola (1990) sobre la industria manufacturera uruguaya entre 1913 y 1960.

este crecimiento no supuso un claro proceso de industrialización debido a que no hubo un aumento de la participación del PBI industrial.

Los factores que impulsaron el crecimiento industrial a partir de 1870 constituyen un problema sobre el que la investigación debe seguir avanzando. Se ha destacado el papel de las leyes proteccionistas (1875, 1886, 1888, 1912) y de las políticas de promoción al sector industrial durante el período (Sapriza, 1978; Jacob, 1981; Millot y Bertino, 1996), también se han matizado los posibles efectos de la legislación proteccionista sobre el crecimiento industrial (Finch, 1980; Jacob, 1989). Con base en una periodización del crecimiento de la industria uruguaya entre 1870 y 1930, Bértola (1992, 2000) ha señalado que la periodización del crecimiento industrial no puede realizarse a partir de las leyes proteccionistas. El crecimiento industrial anterior a 1930 habría estado determinado por otros factores, lo que no implica desconocer el papel de dicha legislación sobre el desarrollo de diversas industrias y sobre los cambios en la estructura de las importaciones. Entre los factores determinantes del crecimiento industrial y de sus fluctuaciones, Bértola (1992, 2000) destaca: el papel de la demanda externa, su incidencia sobre el ingreso doméstico y el desarrollo del mercado local; el aumento de la población y su creciente urbanización; la expansión de la industria de la construcción; el papel de la inmigración en la aportación de recursos humanos con habilidades técnicas, empresariales y conocimiento del funcionamiento de los mercados, entre otros factores. El gran determinante, pues, del desempeño de la industria manufacturera anterior a 1930, tanto del ritmo de crecimiento como de sus fluctuaciones, habría sido el desempeño del sector agro-exportador y el desempeño económico general inducido por él (Bértola, 2000).

Bertino et al (2005) han señalado que, en las primeras tres décadas del siglo XX, el crecimiento de la industria manufacturera fue constante. En términos generales, no se registraron avances significativos en el grado de industrialización de la economía, aunque la industria se expandió hasta 1930. El crecimiento de la industria manufacturera uruguaya entre la primera guerra mundial y la crisis de la economía mundial, tuvo dos períodos claramente diferenciados. Su contribución al crecimiento del PBI fue positiva hasta la 1920, luego, en la década de 1920 el crecimiento del sector estuvo por debajo del registrado por el sector agropecuario. Con base en Bertino y Tajam (1999), señalan que aún cuando la industria manufacturera en 1930 triplicó el volumen de la producción del año 1900, su participación en el PBI permaneció en niveles similares. No obstante, la estructura de la industria experimentó cambios significativos. A partir de la Primera Guerra

Mundial, las ramas vinculadas a la alimentación con predominio de la industria de la carne y molinera, crecieron más lentamente que el conjunto de la industria manufacturera, en particular, que aquellas actividades sustitutivas de importaciones relacionadas con la expansión de la industria de la construcción. Por otra parte, destacan la caída de las importaciones en la oferta total de bienes. Este proceso, iniciado en el siglo XIX, se consolidó en las tres primeras décadas del siglo XX. Una estimación del aporte de la sustitución de importaciones al crecimiento total de la industria manufacturera realizado por Bertino et al (2005), indica que la sustitución de importaciones representó cerca del 15% del crecimiento de la industria manufacturera entre 1911 y 1930.

¿Qué papel jugaron las políticas tarifarias y el proteccionismo en el crecimiento de la industria neozelandesa y cómo ha sido valorado por la historiografía? Llama particularmente la atención la visión que predominó en los sucesivos gobiernos de Nueva Zelanda, desde el siglo XIX en adelante, sobre las políticas arancelarias y de protección al mercado interno. Cabe esperarse que Nueva Zelanda, en su condición de colonia británica y, a partir de 1907, de dominio del imperio británico, hubiese seguido una política comercial subordinada completamente a los intereses de británicos. En términos generales, las políticas de los gobiernos no siempre coincidieron con la visión liberal de Gran Bretaña en materia de comercio internacional. Hubo cierto consenso con relación a que las tarifas aduaneras debían usarse para aumentar los ingresos del gobierno y proteger al productor local, siempre que los aranceles aduaneros no tuvieran un impacto negativo sobre los ingresos de los consumidores locales (Hawke, 1985). En la década de 1880, el impacto negativo que provocó la caída de los precios de las importaciones sobre la producción artesanal local, como consecuencia de la reducción de los costos del transporte internacional, ambientaron la imposición de tarifas a la importación de bienes de consumo como vestimenta, y también sobre bienes intermedios (metales) y de capital (maquinarias). Sin embargo, la opinión de la historiografía es unánime con relación a que el desarrollo de los sectores orientados al mercado doméstico, y en particular de la industria manufacturera, dependió en gran medida de la decisión de los productores en respuesta a las principales señales del mercado (Hawke, 1985; Rankin, 1992b; Greasley & Oxley, 2005). En principio, lo que habría determinado que ciertos productos industriales comenzaran a producirse localmente fueron sus costos relativos. Esto es, si la suma de los insumos importados, los salarios y otros costos de producción no superaba el costo de las importaciones, ciertos productos comenzaron a producirse localmente. También debe

tenerse en cuenta, la importancia de haber aprovechado ciertas coyunturas críticas para desarrollar conocimientos y habilidades en ciertas actividades industriales. Hawke (1985), destaca el ejemplo de la fabricación de neumáticos de bicicletas en la década de 1890. Esta actividad generó cierta especialización y conocimiento a nivel local que permitió reducir progresivamente los costos de producción, consolidándose de ese modo la producción de neumáticos en el mercado local. Esta producción se convirtió en un importante insumo para la industria automotriz en la década de 1920.

2. La industria durante el período de industrialización por sustitución de importaciones (1930-1973)

El crecimiento de la producción industrial neozelandesa en la década de 1920, basada en las capacidades desarrolladas en el sector desde los últimos años del siglo XIX, posibilitó el fuerte crecimiento de la industria en la década de 1930, en parte, como reacción a las condiciones que impuso la Gran Depresión. Entre ellas se destacan la caída del tipo de cambio en 1931, como efecto de la depreciación de la libra esterlina; la depreciación de la libra neozelandesa respecto de la británica en 1933, cuyo valor cayó aproximadamente 25%; y una fuerte caída de los precios domésticos con relación a los precios de los bienes importados. También fueron muy importantes las políticas tarifarias y proteccionistas desplegadas en la década de 1930. Desde 1938 el gobierno Laborista implementó un sistema de licencias de importación y control de cambios que se mantuvo en vigor hasta la década de 1960. Estas medidas buscaron dotar a la economía neozelandesa de un mayor grado de autonomía frente a los choques externos. Al mismo tiempo buscaron blindar la economía de las presiones del mercado internacional y fomentar la industria doméstica.

Entre 1932 y 1942 el PBI per cápita de Nueva Zelanda casi se duplicó (Maddison, 2009; Briggs, 2003) y la industria sustitutiva jugó un papel fundamental en este crecimiento del producto. Blyth (1974) señala que el crecimiento de las industrias orientadas al mercado interno en la década de 1930, en particular la industria no procesadoras de bienes de origen agropecuario, preanunció el papel que jugarían esta clase de industrias en la segunda post-guerra mundial. En esos años el crecimiento de la economía neozelandesa estuvo impulsado por la rápida expansión del mercado interno y la creciente capacidad de la industria para la producción de una amplia variedad de bienes, en línea con una estructura de producción más diversificada presentada en la sección anterior.

En este contexto fue intenso el debate sobre las políticas necesarias para acelerar el proceso de industrialización. Se argumentó que el desarrollo del sector industrial era fundamental para mantener el pleno empleo en el sector urbano y sostener el crecimiento de la demanda interna. También se señaló que el crecimiento económico del país dependía del uso eficiente de los recursos y que la industria neozelandesa no tendría condiciones para competir en el mercado internacional. Más allá de estos debates, el sector manufacturero creció fuertemente durante la Segunda Guerra Mundial, fundamentalmente, por las dificultades para la importación de bienes de consumo durante el conflicto mundial. En este contexto, Nueva Zelanda fue una importante proveedora de productos de uso militar exportando radares, estructuras prefabricadas, buques de pequeño porte, además de alimentos y materias primas. Hawke (1985), señala que el producto neto de la industria manufacturera se duplicó, aproximadamente, entre 1938/39 y 1946/47.

A partir de la década de 1930 el crecimiento de la industria manufacturera uruguaya mostró un gran dinamismo. En el contexto de la gran depresión de la economía mundial durante la década de 1930, se profundizó la intervención del Estado en la economía y la regulación de la actividad económica. Al igual que en Nueva Zelanda, se adoptó el contralor de cambios en 1931, asumiendo el Estado el monopolio del mercado de divisas. Se controló el movimiento de capitales al exterior y el comercio exterior a través del Contralor de Importaciones y Exportaciones de 1941. El objetivo inicial de estas políticas fue equilibrar la balanza de pagos e incrementar la recaudación fiscal. Posteriormente, estos instrumentos de política económica fueron utilizados para promover la industria doméstica. La participación de la industria en el producto global casi se duplicó entre 1930 y 1955, pasando de 12,5% del PBI en 1930 al 22% en 1955, manteniéndose en similares niveles la década de 1970 (Millot, Silva y Silva, 1973). Entre 1930 y 1943, el valor agregado de la industria manufacturera creció a una tasa anual de 3,9% (Bértola, 1990: 180). Los sectores que contribuyeron a este crecimiento fueron fundamentalmente aquellos orientados al mercado interno¹¹⁵. Entre 1943 y 1954, la industria registró un crecimiento de 9% anual, impulsado fundamentalmente por los sectores orientados al mercado doméstico. Entre 1954 y 1961 Bértola (1990) consigna una tasa de crecimiento negativo de la producción manufacturera de -1,3% anual. A esta caída contribuyeron fundamentalmente las industrias exportadoras (frigorífico, textil lanera, cuero e industria

¹¹⁵ Bértola (1990) identifica cinco sectores de la actividad industrial según los mercados a los que se orienta la producción (mercado interno o externo) y al tipo de insumos utilizados (nacionales o importados).

del lino) con un crecimiento negativo (-0,4%); algunas industrias orientadas al mercado interno (alimentos, bebidas y vestimenta) con un crecimiento negativo (-1,3%) y la refinación de petróleo también con crecimiento negativo (-1,3%). Solo algunas ramas orientadas al mercado interno, consideradas globalmente, tuvieron un crecimiento positivo, aunque escaso, de 1,2% (tabaco, papelera, imprenta, caucho, química, metálica, equipo de transporte)

A partir de 1955, la producción industrial ingresó en un período de estancamiento y contribuyó, junto al estancamiento del sector agropecuario, al estancamiento global de la economía uruguaya en la década de 1960. Finch (2005: 187), destaca que el estancamiento del sector industrial hasta 1970 fue casi completo. Recién en 1964 el producto industrial alcanzó los niveles de 1957, y en 1970 el nivel de la producción industrial apenas superó 14% el de 1955.

En Nueva Zelanda, el crecimiento del PBI y de la producción manufacturera continuó durante la segunda post-guerra hasta la década de 1960 inclusive, aunque el ritmo de crecimiento no fue siempre el mismo. La producción industrial creció durante la década de 1950 y se aceleró en la primera mitad de la década de 1960, entre otros factores, por las políticas industrialistas del gobierno Laborista (1957–1960) y porque la balanza de pagos no significó un problema hasta el año 1967. Hasta la segunda mitad de esta década, la industria creció a un buen ritmo. Sin embargo, las restricciones externas que comenzaron a hacerse evidente a partir de 1967 y a profundizarse desde 1973, comprometieron seriamente el crecimiento de la industria manufacturera. En particular, por el alto grado de dependencia del sector industrial de las importaciones de materias primas, bienes intermedios y de capital.

3. Estructura del valor agregado de la industria

A los efectos de determinar la importancia de las diferentes ramas de la producción industrial, comparamos la estructura del valor agregado de la industria manufacturera de ambos países. La participación de los sectores industriales procesadores de bienes agropecuarios ha sido muy importante en ambas economías desde el siglo XIX. Desde la década de 1880, Nueva Zelanda exportó carnes enfriadas y congeladas (fundamentalmente carne ovina) y productos lácteos (manteca, quesos, etc.). En Uruguay, la producción y exportación de carne fue un rubro importante de la producción manufacturera desde el siglo XIX (tasajo, extractos, conservas, etc.) y a partir de la primera década del siglo XX,

la industria frigorífica fue adquiriendo una creciente importancia. Las exportaciones manufactureras de ambos países han sido predominantemente de origen agropecuario. Es por ello que es dable esperar un predominio de los sectores tradicionales procesadores de bienes primarios en la estructura de la producción manufacturera de ambos países.

Existen serias limitaciones para comparar la estructura de la producción industrial en el siglo XIX, dada la información disponible. Para el caso de Nueva Zelanda es posible aproximarse a la estructura de la producción industrial con base en la estimación histórica del valor agregado de la industria manufacturera desarrollada por Rankin (1992b) y, recientemente, por Greasley & Oxley (2008, 2010). Para el caso de Uruguay, la metodología aplicada para la estimación del valor agregado de la industria por Bértola (1998) y por Bertino y Tajam (1999), como señalamos más arriba, permite determinar con cierta precisión la evolución y los ciclos, pero no su estructura. Con base en esta información, presentamos una comparación de la estructura de la producción industrial por década correspondiente al período 1870 – 1940 y, con base en otras fuentes, la estructura de la producción en años seleccionados correspondientes a las décadas de 1930, 1950 y 1960.

En las décadas de 1870 y 1880 los sectores tradicionales como alimentos, bebidas y tabacos, tuvieron una participación en el valor agregado de la industria uruguaya próxima al 80%. En el caso de Nueva Zelanda no superó el 40%. Es posible que estas diferencias respondan a que en la estimación del valor agregado de la industria uruguaya no hay registros de la participación de otros sectores (como, por ejemplo, textil, vestimenta y confecciones; productos químicos y fertilizantes; papel, madera e industria del mueble) hasta la década de 1890. Sin embargo, esta diferencia aún persiste en 1900, cuando la mayoría de los sectores (con excepción de metalúrgica, electrotécnica y transporte) se encuentran representados en la estructura del valor agregado de la industria uruguaya (Ver Cuadros AIII.8 y AIII.9)

CUADRO A.III 8
NUEVA ZELANDA, ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN MANUFACTURERA
(VALOR AGREGADO), 1870-1940

Años	Alimentos, bebidas y tabaco	Textil vestimenta y confecciones	Prod. Químicos y fertilizantes	Papel, Madera e industria del mueble	Minerales no metálicos (materiales de construcción) y combustibles sólidos	Metalúrgica, electrotécnica y transporte	Imprenta y publicaciones	Otros	Total
1870	38,3	0,6	1,3	0,5	45,2	7,5		6,5	100,0
1880	25,5	9,4	1,4	2,9	39,2	11,9	7,2	2,6	100,0
1890	34,0	12,7	2,0	2,3	21,1	11,9	7,0	9,1	100,0
1900	38,3	9,2	1,0	2,8	19,1	12,0	7,7	9,9	100,0
1910	28,5	8,4	1,0	4,2	20,0	16,6	12,8	8,3	100,0
1920	31,6	11,3	1,2	5,1	18,3	15,9	9,8	6,7	100,0
1930	27,3	10,2	3,9	4,7	14,7	16,7	12,7	9,8	100,0
1936	28,1	11,1	4,1	4,6	13,5	19,2	10,1	9,3	100,0
1940	27,8	15,4	4,7	5,2	13,0	18,9	7,9	7,0	100,0

Fuente: con base en Rankin (1992b, Cuadros 1 a 13: 13 – 25)

CUADRO A.III 9
URUGUAY, ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN MANUFACTURERA
(VALOR AGREGADO), 1870-1940

Años	Alimentos, bebidas y tabacco	Textil vestimenta y confecciones	Prod. Químicos y fertilizantes	Papel, Madera e industria del mueble	Minerales no metálicos (materiales de construcción) y combustibles sólidos	Metalúrgica, electrotécnica y transporte	Imprenta y publicaciones	Otros	Total
1870	80,1	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	19,9	100,0
1880	85,5	0,0	0,0	0,0	1,3		1,9	11,3	100,0
1890	82,2	0,0	0,0	1,3	5,5		2,1	9,0	100,0
1900	82,2	0,1	10,1	0,3	1,9		3,3	2,0	100,0
1910	70,9	1,5	8,1	1,1	2,9		4,4	11,1	100,0
1920	56,9	5,0	7,4	0,6	8,5		3,1	18,5	100,0
1930	47,7	2,5	4,7	7,5	12,1		3,0	22,6	100,0
1936	46,1	7,9	4,6	5,2	5,0		4,0	27,2	100,0
1936*	46,1	15,0	4,9	5,3	4,9	11,5	4,1	8,2	100,0
1940	41,0	14,5	5,9	4,8	4,6	11,3	3,8	14,1	100,0

Fuente: con base en 1870 – 1936, Bértola (1998); 1936 – 1940, Bértola (1990)

Llama la atención la alta participación en Nueva Zelanda de sectores como textiles, vestimenta y confecciones a partir de 1880 (superando, en promedio del período el 10%), el procesamiento de minerales no metálicos (aunque este sector incluye la producción de combustibles sólidos en el caso de Nueva Zelanda) y, fundamentalmente, la importancia de los sectores metalúrgicos, electrotécnica y transporte. Este último sector representó, hasta 1900 el 10%, en promedio, del valor agregado y el 17%, en promedio, entre 1900 y 1940.

En Uruguay, textiles, vestimenta y confecciones alcanzan una participación similar a la de Nueva Zelanda, a partir de la década de 1920. La participación del resto de los sectores en el valor agregado de la industria uruguaya es siempre inferior a la de Nueva Zelanda, con excepción de los productos químicos y fertilizantes. Mientras en Nueva Zelanda no superan el 2% hasta 1900 y el 4% hasta 1940, en Uruguay representa el 10% en

1900 y luego el 6%, en promedio, hasta 1940. En los años en los que el sector metalúrgico, electrotécnica y transporte se encuentra representado en el valor agregado de la industria uruguaya (1936 y 1940), su participación es de 11%, es decir, la mitad de la participación del mismo sector en la industria neozelandesa.

Con base en otras fuentes, comparamos la estructura del valor agregado de la industria manufacturera en las décadas de 1930 y 1950 (ver Cuadro A.III.10). Se observa que, en la década de 1930, la participación del sector alimentos, bebidas y tabaco en Uruguay representa el 46% cuando en Nueva Zelanda se ubica en el 25%, aproximadamente. La participación de las ramas industriales más dinámicas como, por ejemplo, metalúrgica electrotécnica y transporte, representan el 5% en Uruguay y más del 20% en Nueva Zelanda. Si estos datos se comparan con los de la década de 1950, se puede apreciar similares diferencias en la estructura del valor agregado de ambos países. Sin embargo, mientras Nueva Zelanda mantiene la misma estructura, con muy pocos cambios, Uruguay ve reducir la participación del sector de alimentos, tabaco y bebida de 46% a 39%, aumentando la participación de textiles, vestimentas y confecciones de 17% a 24% y de químicos y petróleo de 5% a 15% (aunque este crecimiento refleja la producción de la refinería de petróleo estatal)

CUADRO A.III 10
ESTRUCTURA DEL VALOR AGREGADO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA,
NUEVA ZELANDA Y URUGUAY, 1936/38 Y 1955/61 (%)

	Propia con base en Rankin (1992b); Greasley & Oxley (2005)	Hawke (1985) con base en Castle (1966)	Rankin (1992b)	Bértola (1990)	Hawke (1985) con base en Castle (1966)	Hawke (1985) con base en Wallace (1981)	Bértola (1990)
	1938 NZ	1938 NZ	1938 NZ	1936 UY	1961 NZ	1959-1961 NZ	1955 UY
Alimentos, tabaco y bebidas	23,6	27,9	25,6	46,1	23,6	29,1	39,6
Textiles	13,4	3,6	10,1	7,9	5,2	12,6	13,5
Vestimenta y confecciones	7,8	7,6		7,1	7,6		4,5
Madera e industria del mueble	4,7	13,8	5,1	3,8	9,6	8,6	3,4
Papel	1,8	0,6		1,4	6	10,8	1,6
Imprenta y publicaciones	3,2	9,2	9,6	4,1	6,5		2,9
Cuero y caucho	2,7	1,1		5,4	3,1		1,1
Prod. Químicos, petróleo, carbón	11,8	4,9	18,2	5,5	4,9	7,4	15,2
Minerales no metálicos	4,6	5,2		4,9	5,5	4,4	3,8
Metales básicos	3,6	1,1		6,6	0,6		8,9
Metalúrgica, electrotécnica y transporte	20,7	20,6	22,2	4,9	25,2	25,4	3,8
Otros	2,1	4,4	9,2	2,3	2,2	1,7	1,7
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fuente:

Nueva Zelanda, 1938 propia con base en Rankin (1992b) y Greasley & Oxley (2005); 1938, Rankin (1992b) con base en Castle (1966); 1961, Hawke (1985) con base en Castle (1966), 1959 – 1961, Hawke (1985) con base en Wallace (1981)

Uruguay: con base en Bértola (1990)

CUADRO A.III 11
ESTRUCTURA DEL EMPLEO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA,
NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (%)

	Hawke (1985) con base en Castle (1966)	Con base en Wonsewer et al (1958)	Bértola (1990)	Hawke (1985) con base en Castle (1966)	Con base en Wonsewer et al (1958)	Bértola (1990)
	1938 NZ	1936 UY	1936 UY	1959-60 NZ	1955 UY	1955 UY
Alimentos, tabaco y bebidas	21,4	35,3	38,1	19,6	27,3	29,0
Textiles	5,2	11,2	11,2	6	17,3	16,2
Vestimenta y confecciones	16,5		6,3	14,1	7,7	7,2
Madera e industria del mueble	13,8	6,8	5,4	10,2	6,6	6,1
Papel	0,6		1,5	3,2	2,0	1,9
Imprenta y publicaciones	8,6	4,0	4,0	6,4	3,2	3,2
Cuero y caucho	1,1	3,4	8,2	2,6	3,4	3,1
Prod. Químicos, petróleo, carbón	3	2,9	2,8	3,3	3,7	5,4
Minerales no metálicos	3,8	6,1	5,7	4,1	6,1	5,9
Metales básicos	1,1	0,8	14,4	0,5	1,0	19,2
Metalúrgica, electrotecnica y transporte	21,6	13,9		27,7	18,6	
Otros	3,3	2,4	2,4	2,3	3,0	2,8
Total	100	100	100,0	100	100	100,0

Fuentes:

Nueva Zelanda: 1938 y 1959-60, Hawke (1985: 252 y 253, Table 13.1) con base en Castle (1966). Uruguay: 1936 y 1955, con base en Wonsewer (1958) y Bértola (1990)

Similares relaciones y tendencias se pueden observar al comparar la estructura del empleo en la industria manufacturera de ambos países (Cuadro A.III.11). Sin embargo, en este caso, llama la atención la alta participación de los sectores metalúrgico, electrotécnica y transporte en la industria uruguaya, similares a los que exhibe la industria neozelandesa en las décadas de 1930 y 1950, cuando la relación del valor agregado de estos sectores fue casi 5 a 1 favorables a Nueva Zelanda.

4. Valor y estructura de las importaciones

Otra forma de aproximarse al grado de industrialización en cada país es a través del análisis de la composición de las importaciones, según se trate de bienes de consumo o bienes intermedios (materias primas y bienes de capital) para la industria. En primer lugar, el valor de las exportaciones y de las importaciones neozelandesas fue siempre mayor que los valores de las exportaciones e importaciones uruguayas. Entre 1870 y 1920, las

exportaciones y las importaciones neozelandesas casi duplicaron las de Uruguay; entre 1920 y 1938 fueron tres veces mayores, al igual que en el período 1938 – 1960 (Cuadro A.III.12). En las décadas de 1930 y 1950, el valor de las exportaciones e importaciones de Nueva Zelanda alcanzaron niveles cuatro y cinco veces más altos, respectivamente, que los de Uruguay.

CUADRO A.III 12
RELACIÓN NUEVA ZELANDA-URUGUAY, EXPORTACIONES E
IMPORTACIONES

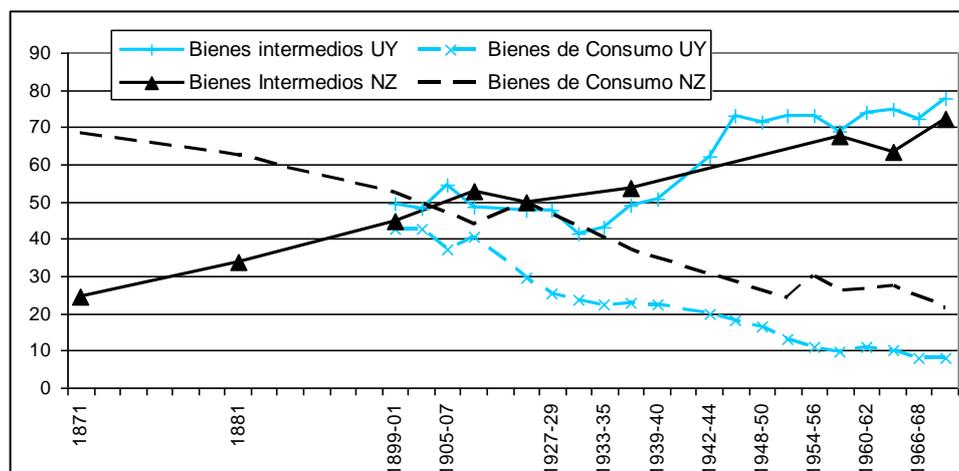
	Exportaciones NZ/UY	Importaciones NZ/UY
1870 - 1920	1,7	1,8
1920 - 1938	3,8	3,5
1938 - 1960	3,9	3,0

Fuentes:

Nueva Zelanda: Briggs (2003) y Statistics New Zealand (www.stats.govt.nz) Long-term data series Uruguay: Finch (2005), Donnángelo y Millán (2006)

En ambos países se observa una reducción de la participación de los bienes de consumo y un incremento de la participación de los bienes intermedios en el total de las importaciones (Gráfico AIII.1). Un análisis de la composición de las importaciones de bienes de consumo en Nueva Zelanda desde el siglo XIX refleja una creciente variedad. Hawke (1985) destaca que esto responde a los altos niveles de ingresos de la economía neozelandesa y a su capacidad para consumir bienes según los parámetros que imponía el estilo de vida de los países europeos con niveles de ingresos similares. Las exportaciones agropecuarias y los términos de intercambio favorables hasta la Primera Guerra Mundial, permitieron consumir en Nueva Zelanda una amplia variedad de bienes industrializados de los países desarrollados. La composición de las importaciones de bienes de consumo fue variando. Junto a diversos productos de consumo básico como vestimenta y alimentos, en las estadísticas del siglo XIX comenzaron a aparecer una gama cada vez más amplia de productos químicos, bienes de hierro y acero, así como automóviles y productos eléctricos hacia comienzos del siglo XX. También, esta tendencia fue acompañada por el incremento de la importación de insumos para la industria local. Desde comienzos del siglo XX, las importaciones tendieron a ser predominantemente de bienes intermedios, con una reversión de esa tendencia durante la Primera Guerra Mundial. Esta tendencia fue compartida con Uruguay.

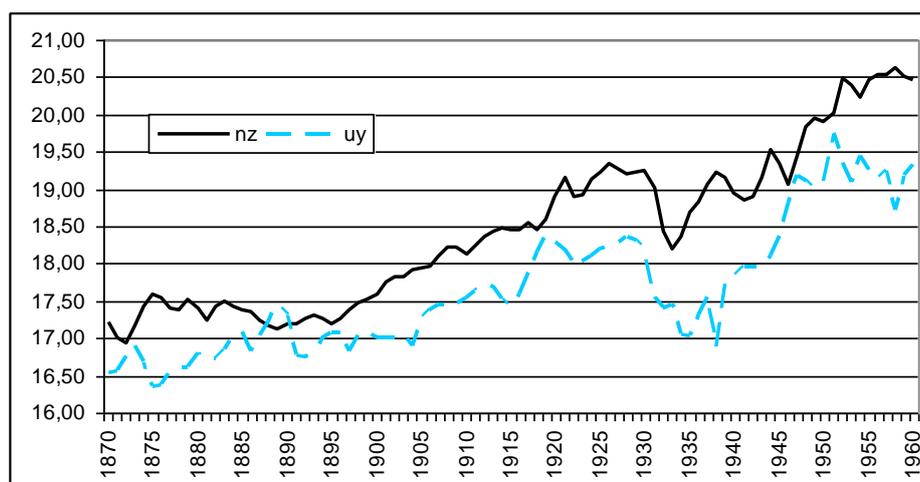
GRÁFICO A.III 1
COMPOSICIÓN DE IMPORTACIONES SEGÚN USO FINAL 1871-1970 (%)



Fuente: Nueva Zelanda, elaborado con base en Hawke (1985, table 3.2: 48 y table 3.3: 50). Uruguay, elaborado con base en Finch (2005, cuadro 5.3: 200)

Comentario: en ambos casos se excluye la importación de combustibles

GRÁFICO A.III 2
IMPORTACIONES (DÓLARES CORRIENTES) LN

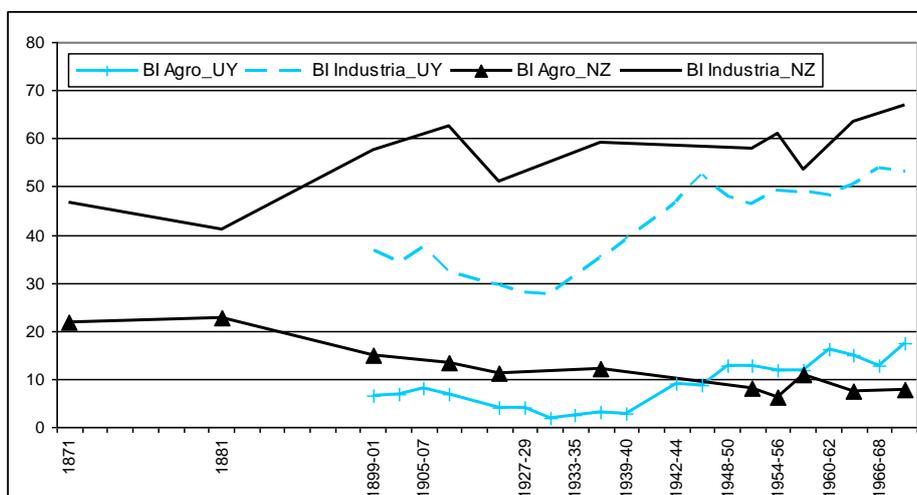


Fuentes:

Nueva Zelanda: Briggs (2003) y Statistics New Zealand (www.stats.govt.nz) Long-term data series Uruguay: Finch (2005) agregar cuadros y págs., Donnángelo y Millán (2006)

La gran diferencia entre ambos países surge cuando se observa el sector de actividad al que se dirigen la importación de bienes intermedios. Restando las importaciones de combustibles y las dirigidas al sector de la construcción, a comienzos del siglo XX las importaciones de bienes intermedios que tiene por destino la industria manufacturera representó en Nueva Zelanda el 54% de las importaciones, en Uruguay el 37% (Gráfico A.III.2).

GRÁFICO A.III 3
IMPORTACIONES DE BIENES INTERMEDIOS POR SECTORES 1871-1970 (EN PORCENTAJES)



Fuente: Nueva Zelanda, elaborado con base en Hawke (1985, table 3.2: 48 y table 3.3: 50). Uruguay, elaborado con base en Finch (2005, cuadro 5.3: 200)

Comentario: en ambos casos se considera solamente importación de bienes intermedios para la industria manufacturera (se excluye la industria de la construcción y los combustibles)

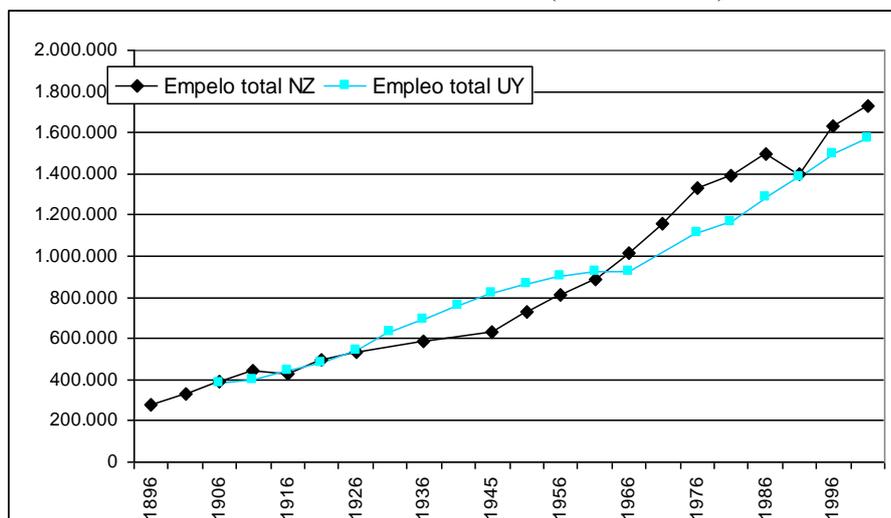
Estas diferencias persisten hasta la década de 1930. Luego, cuando Uruguay inicia un franco proceso de industrialización, estas diferencias se reducen, aunque hasta la década de 1960 la participación de los bienes intermedios destinados a la industria en las importaciones neozelandesas fue mayor que en Uruguay. Con respecto a este proceso, en el caso de Nueva Zelanda, Hawke (1980a, 1985) señala que la transformación de la estructura de las importaciones que condujo al creciente predominio de los bienes intermedios sobre los bienes de consumo y, en particular, de los bienes intermedios destinados a la industria manufacturera, no fue un rasgo exclusivo de la segunda post-guerra sino una característica de largo plazo, solo interrumpida por la coyuntura de la Primera Guerra Mundial. Estas tendencias (alta y creciente participación de la importación de insumos intermedios para la industria y una reducción de la participación de los bienes de consumo) son consistentes con la noción de una economía industrializada antes que con la imagen de una economía dedicada exclusivamente a procesar e industrializar sus materias primas (Hawke, 1985).

5. El empleo en la industria

Al igual que sus poblaciones, el tamaño de la población económicamente activa de ambos países es similar a lo largo del siglo XX (A.III.4). Sin embargo, la cantidad de

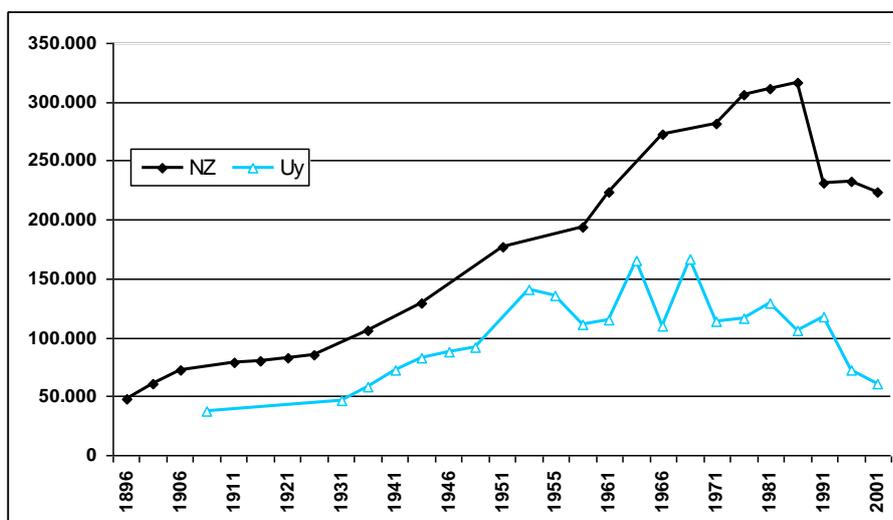
trabajadores de la industria en Nueva Zelanda ha sido mayor que en Uruguay en el largo plazo. Estas diferencias aumentaron fuertemente desde la década de 1950 hasta la década de 1970, lo que se explica porque la industria neozelandesa continuó creciendo hasta los años setenta, en tanto en Uruguay el producto industrial dejó de crecer promediando la década de 1950 (Gráfico A.III.5). La participación del empleo industrial en el empleo total también fue más alto que en Uruguay. En la primera década del siglo XX representó el 18% en Nueva Zelanda y 9% en Uruguay. En la década de 1930, la participación del empleo industrial no cambió significativamente en ambos países respecto de la primera década del siglo XX. En la década de 1940, alcanzó el 25% en Nueva Zelanda y el 15% en Uruguay, manteniéndose en similares niveles hasta la década de 1960 (Gráfico A.III.6)

GRÁFICO A.III 4
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA EN NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (1896 – 2001)



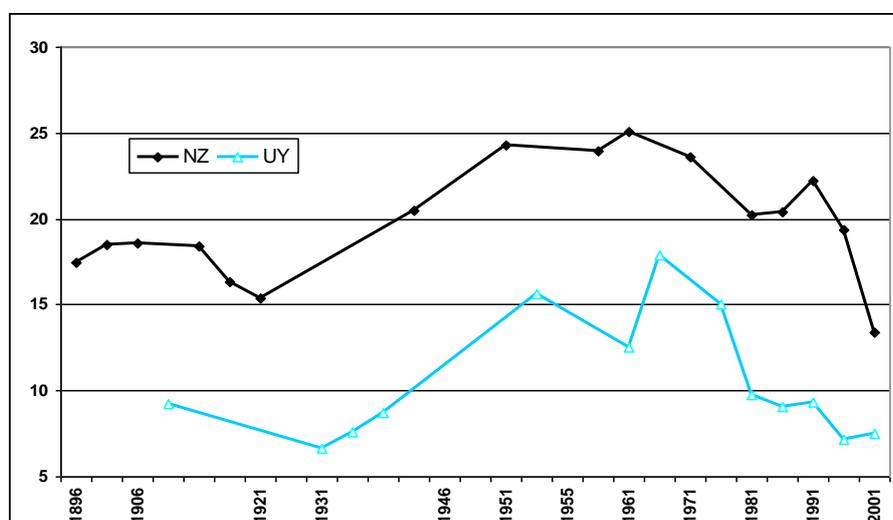
Fuente: Fuentes: Nueva Zelanda -1896-1966: NZOYB 2000 pp318; 1971-1996: NZOYB 2000 pp319; 2001: 2001 Census: National Summary, Table 24; Briggs (2007). Uruguay, Bertola (1990) Cuadros III.2, III.5 Y A.2; Camou & Maubrigades (2006) Cuadro 1; Fleitas y Román (2010)

GRÁFICO A.III 5
EVOLUCIÓN DEL EMPLEO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA



Fuentes: Nueva Zelanda -1896-1966: NZOYB 2000 pp318; 1971-1996: NZOYB 2000 pp319; 2001: 2001 Census: National Summary, Table 24; Briggs (2007). Uruguay, Bertola (1990) Cuadros III.2, III.5 Y A.2; Camou & Maubrigades (2006) Cuadro 1

GRÁFICO A.III 6
EMPLEO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA COMO PORCENTAJE DEL EMPLEO TOTAL, NUEVA ZELANDA Y URUGUAY (1896 – 2001)



Fuentes: Nueva Zelanda -1896-1966: NZOYB 2000 pp318; 1971-1996: NZOYB 2000 pp319; 2001: 2001 Census: National Summary, Table 24; Briggs (2007). Uruguay, Bertola (1990) Cuadros III.2, III.5 Y A.2 del Anexo; Camou & Maubrigades (2006) Cuadro 1; Fleitas y Román (2010)

Si se considera la cantidad de establecimientos industriales que registran las estadísticas, ambos países cuentan con un número similar de establecimientos en las primeras tres décadas del siglo XX (Cuadro A.III.13). Sin embargo, como en estos años la cantidad de trabajadores industriales en Nueva Zelanda fue el doble que en Uruguay,

también fue más alto el promedio de trabajadores por establecimiento. Esto estaría dando cuenta de la escala promedio de los establecimientos en Uruguay. Con excepción de unas grandes industrias como las plantas frigoríficas, algunas empresas textiles, molinos y fiderías, etc. (Jacob, 1981), el tamaño de los establecimientos fue, en general, pequeño. Más allá del grado de concentración de algunas industrias, estas tendencias persistieron luego de la década de 1930, en pleno proceso de industrialización por sustitución de importaciones. En Uruguay, el número de establecimientos creció a similar ritmo que la cantidad de trabajadores en el sector (Cuadro A.III 13), lo que da un promedio de 5 trabajadores por establecimiento hasta la década de 1970. En Nueva Zelanda, la cantidad de establecimientos industriales creció a menor ritmo que el número de trabajadores en todo el período, con un promedio de 25 trabajadores por establecimiento entre 1930 y 1970.

CUADRO A.III 13
TRABAJADORES Y ESTABLECIMIENTOS EN LA INDUSTRIA
MANUFACTURERA

	NZ			UY		
	Establecimientos	Trabajadores	Trabajadores por establecimiento	Establecimientos	Trabajadores	Trabajadores por establecimiento
1896	2.361	48.168	20			
1901	2.361	61.002	26			
1906	3.381	72.234	21			
1908				3.435	36.877	10,7
1911	3.421	79.131	23			
1916	3.657	80.618	22			
1921	3.894	82.670	21			
1926	4.643	85.729	18			
1930				6.570	54.143	8,2
1931					46.189	
1936	5.391	105.362	20	11.470	57.748	5,0
1945	6.340	129.750	20			
1951	8.113	177.430	22			
1955				21.102	135.311	6,4
1956	8.515	193.659	23			
1961	8.745	223.027	26	27.642	115.586	4,2
1966	9.945	273.086	27			
1968				29.370	166.575	5,7
1971	7.600	281.110	37			

Fuente:

URUGUAY, Trabajadores: Bertola (1990) Cuadros III.2, III.5 Y A.2; Camou & Maubrigades (2006) Cuadro 1. Establecimientos: Bertola (1990) Cuadros III.2, III.5 Y A.2 del Anexo; DGEC_Estadísticas Retrospectivas del Uruguay; Millot, Silva y Silva (1973).

NUEVA ZELANDA, Trabajadores: Briggs (2003). Establecimientos, Statistics of New Zealand con base en 1- Bloomfield; NZOYB, Cited by David Thorns and Charles

Sedgwick, 1997, Understanding Aotearoa/ New Zealand: Historical Statistics, pp 67-68, Table 3.6: Manufacturing 1878-1994

2- 1877/78-1895/96, NZOYB 1962 p. 495; 1900/1 - Industrial Production Statistics, 1964-65; 1974-75 Cited by Bloomfield, New Zealand: A Handbook of Historical Statistics, 1984, pp 210-211, Table V.30: General Manufacturing Statistics 1877/78-1973/74

CUADRO A.III 14
CLASIFICACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ACUERDO AL NÚMERO DE TRABAJADORES QUE OCUPAN, 1936

Uruguay, 1936									
	≤ 3	4 a 9	10 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 99	100 a 499	más de 499
11.470	8.434	1.940	527	186	92	71	121	83	16
11.470	10.374		527	349			121	99	
100	90,4		4,6	3,0			1,1	0,9	

Nueva Zelanda, 1935 - 1936					
	≤ 10	11 a 20	21 a 50	51 a 100	100 <
5.536	3.836	790	583	169	158
100	69,3	14,3	10,5	3,1	2,9

Fuente: Nueva Zelanda, Prichard (1970: 324) y Hawke, (1985 Table 13.3: 259 con base en Gould (s/f) *Industrial Productin Statistics*. Uruguay: Censo Industrial, 1936: 149

CUADRO A.III 15
CLASIFICACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ACUERDO AL NÚMERO DE TRABAJADORES QUE OCUPAN, 1968

Uruguay, 1968									
	≤ 3	4 a 9	10 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 99	100 a 499	más de 499
29.370	27.884		527	495			210	208	
100	94,9		1,8	1,7			0,7	0,7	

Nueva Zelanda, 1964 - 1965					
	≤ 10	11 a 20	21 a 50	51 a 100	100 <
7.669	4.256	1.511	1.173	391	337
100	55,5	19,7	15,3	5,1	4,4

Fuente: Nueva Zelanda, Prichard (1970, Table 13,3: 259). Uruguay: DGEyC - Censo Económico Nacional 1968 - Industrias Manufactureras y Extractivas Totales Cuadro 1, p. 2

Con base en la información que brindan los censos industriales de ambos países en 1936 y en 1968 es posible comparar la clasificación de los establecimientos de acuerdo al número de trabajadores que ocupan. En 1936 el 90% de los trabajadores del sector en Uruguay pertenecían a establecimientos de menos de 10 trabajadores (y de éstos el 80% estaba ocupado en establecimientos de menos de 5 trabajadores). En el mismo año en Nueva Zelanda el 70% de los trabajadores estaba ocupado en establecimientos de menos de 10 trabajadores y en los otros tramos (10 a 19; 20 a 50; 50 a 99; 100 y más) la proporción de trabajadores de Nueva Zelanda fue el triple que la de Uruguay (Cuadro

A.III.14). En el año 1968, estas diferencias se profundizaron. El 94% de los trabajadores estaba ocupado en establecimientos de menos de 10 trabajadores en Uruguay, cuando en Nueva Zelanda fue solo el 55% de los establecimientos empleaba a menos de 10 trabajadores. Las diferencias aumentaron significativamente en los otros tramos. La industria en Nueva Zelanda aumentó la escala promedio de los establecimientos industriales entre 1936 y 1968. En el mismo período el crecimiento de la cantidad de establecimientos en Uruguay se dio en las pequeñas empresas con menos de diez trabajadores (Cuadro A.III.15).

ANEXO 2

El entorno institucional de la innovación agraria en Nueva Zelanda y Uruguay.

Fragmento del artículo "El marco institucional de la innovación agropecuaria en Nueva Zelanda y Uruguay en el largo plazo"¹¹⁶, de Jorge Álvarez e Isabel Bortagaray

Sistemas de innovación tecnológica en el agro

¿Es posible referirse a la existencia de un sistema de innovación tecnológica en éstos países en un período en el que no existía tal concepto? Creemos que si, aunque puede ser un punto de controversia. Los abordajes teóricos que han acuñado este concepto (evolucionistas, neoschumpeterianos), enfatizan la dimensión social, política e institucional de los procesos de innovación, difusión y adaptación tecnológica. En todo caso el análisis del papel jugado por los distintos actores (sector público, centros de investigación, productores agropecuarios) en Nueva Zelanda y Uruguay, permitirá valorar su importancia en la conformación de las trayectorias tecnológicas seguidas por la ganadería en ambos países.

Nueva Zelanda

En Nueva Zelanda se creó un sistema de investigación y difusión de conocimiento agronómico desde la última década del siglo XIX. En 1893 el gobierno creó el Departamento de Agricultura con el propósito de promover el desarrollo agropecuario, la investigación científica y la comercialización de los productos agrarios. Contó con cinco direcciones: Industria Animal (1893), Investigación animal (1939), Lechería (1893), Extensión (1893) y Horticultura (1893).

Las investigaciones sobre pasturas estuvieron dirigidas por el biólogo Leonard Cockayne y fueron desarrolladas de manera sistemática en la década de 1910 en la estación agronómica que el Departamento de Agricultura estableció en la región de Palmerston North. Los trabajos de investigación fueron coordinados con la Universidad de Lincoln. El principal objetivo de este centro de investigación fue hallar las especies de gramíneas capaces de aprovechar las mejores condiciones de fertilidad del suelo logradas a partir del uso de fertilizantes fosfatados. Fueron creadas varias áreas de experimentación con miles

¹¹⁶ Fragmento de: Álvarez, J. y Bortagaray, I. (2007) "El marco institucional de la innovación agropecuaria en Nueva Zelanda y Uruguay" en Álvarez, J. - Bértola, L. - Porcile, G. *Primos Ricos y Empobrecidos. Crecimiento, distribución del ingreso e instituciones en Australia - Nueva Zelanda vs Argentina - Uruguay*. Fin de Siglo, Montevideo. Capítulo 9 (233 - 271)

de gramíneas y tréboles seleccionados de diversas regiones del país. Tras un largo proceso de selección se obtuvieron gramíneas de mayor duración, capaces de resistir el pasaje de las estaciones, y distintos tipos de tréboles que permitieron fijar naturalmente el nitrógeno al suelo. Finalmente las semillas fueron producidas masivamente y comercializadas para abastecer a los productores. La difusión de estos hallazgos contó con un intenso programa de extensión desarrollado por el Departamento de Agricultura.

En 1926 fue creado el Departamento de Investigación Científica e Industrial (DSIR), encargado de coordinar las actividades de los laboratorios y los centros experimentales. Con la creación del DSIR hubo una suerte de división del trabajo, éste coordinó los trabajos de investigación y el Departamento de Agricultura ejecutó sus ensayos y experiencias. El DSIR tenía como cometido el apoyo y seguimiento de la investigación realizada por otros organismos. Sin embargo en la práctica su rol excedió su cometido inicial y en la década del 30, especialmente con el gobierno del Partido Laboral (1935) comenzó a jugar un papel importante como actor en la investigación agrícola nacional (Galbreath, 1998). Tal fue su contribución que se transformó en uno de los organismos científicos líderes, ocupando cerca de la mitad del gasto del gobierno en investigación científica en esa época.

A partir de la creación del DSIR los gastos en investigación y desarrollo agrícola representaron 0,03 por ciento de la producción total en 1927, alcanzando 0,14 por ciento en 1940. En este año representó el 0,5 por ciento del gasto público y el 7 por ciento de los ingresos públicos provenientes del arrendamiento de tierras públicas.¹¹⁷ Por su parte, en 1976 contaba con un staff de 2097 trabajadores, de los cuales 893 eran científicos y 712 técnicos.

Este departamento jugó un papel fundamental en la producción científica vinculada al agro en Nueva Zelanda. Sus programas permitieron el diagnóstico y tratamiento de enfermedades importantes para el país como lo fue la enfermedad conocida como 'Bush Sickness' que ataca al ganado ovino y bovino y es causada por deficiencias de minerales en las pasturas. También apuntaron al mejoramiento de variedades de trigo y pasturas y al control de pestes usando bio-pesticidas.

Un factor importante en la influencia del DSIR fue su estrategia asociativa: estableció vínculos y colaboraciones con otros organismos científicos para atender temas

¹¹⁷ Estimación propia en base a Robin (2000) cuadro I.6.13, Nominal anual expenditure agricultural Research and Development; Prichard (1970: 429), Gastos e ingresos del gobierno; Álvarez (2005: 35) cuadro 7.

de preocupación de distintas industrias y para ello contó con apoyo de la industria y del gobierno. Su primer director, el Dr. Marsden, tuvo como una de sus principales tareas, la creación de un instituto de investigación de lácteos, en conjunto con la industria (1927). A ese esfuerzo inicial le siguieron varios centros relacionados al trigo (1928), Cuero (1928), y Lana (1937), entre otros (Galbreath, 1998). El DSIR también articuló sus tareas con los productores y sus organizaciones¹¹⁸.

Los centros experimentales del Estado funcionaron de manera coordinada con las Universidades y en muchos casos compartieron sus instalaciones. Las Universidades más importantes fueron Lincoln College, fundada en 1880 en Canterbury, y Massey College, fundada en 1927 en la región de Palmerston North. Massey College fue creada a partir de dos centros experimentales dependientes de la Sección de Extensión del Departamento de Agricultura: la Estación de Testeo de Semillas (Seed Testing Station) encargada de la comprobación y certificación exacta de las líneas de semillas (gramíneas, leguminosas y cereales) y la División de Pasturas (Grassland Division), a cargo de la investigación del suelo y de diversos tipos de gramíneas. Estos centros experimentales se incorporaron posteriormente al DSIR.

Más adelante, en 1936 el DSIR incorporó una división agronómica (Agronomy Division) que tenía sus instalaciones en Lincoln. A partir de ese año este departamento atravesó cambios importantes, con implicancias significativas en su rol e influencia. Hasta ese momento el DSIR actuaba más como aglutinador y coordinador de investigación realizada en distintos centros. Sin embargo, a partir de reestructuras ocurridas en los años previos y cambios en el liderazgo de algunas de sus divisiones, este departamento se convirtió en un centro de investigación per se. Una de las características principales y distintivas de la actividad agropecuaria en Nueva Zelanda fue que las prácticas de investigación y de manejo del agro fueron integradas y sistémicas en tanto las pasturas y el rodeo fueron percibidos y enfocados como partes inseparables de un ecosistema que en ese país daba resultados muy atractivos. Mejoramiento y selección de pasturas eran analizados en relación al stock animal y tipo de pastoreo. Uno de los paradigmas establecidos y fomentados en esa época por E.B. Levy, director del departamento de Pasturas del DSIR y convencido de la singularidad e importancia del pastoreo en el país, era el siguiente: “cuanto más trébol, más stock animal, más nitrógeno por el stock animal,

¹¹⁸ En particular, el Herd Testing Federation integrada a partir de 1922 a la New Zealand Cooperative Herd Testing Association. También coordinará esfuerzos con las Juntas integradas por los productores y el gobierno, el New Zealand Dairy Board, New Zealand Meat Board y New Zealand Wool Board.

más pasto especialmente ryegrass y, por tanto, mayor producción de pasturas” (Galbreath, 1998: 72). Este es un espiral que se retro alimenta y crece a medida que el ciclo se desarrolla. Esta perspectiva formaba parte de un grupo de individuos que veían a Nueva Zelanda como la “utopía del pastoreo”, y que tuvo su auge en la década del 50 (Galbreath, 1998).

Por su parte la “Dirección de Investigación Animal del Departamento del Agricultura” contó con dos centros de investigación en la Isla Norte, uno orientado al diagnóstico veterinario y el otro a la nutrición y crianza del ganado. La División de Extensión del Departamento de Agricultura incluía un área experimental en Marton especializada en la producción de pasturas y en la acción de fertilizantes y correctores del suelo. De esta sección dependió también la estación de riego de la Isla Sur que proveyó agua a las regiones más secas de la Isla.

Desde el comienzo del siglo XX Nueva Zelanda presentó mejores resultados que Uruguay en el control del estado sanitario del ganado. El gobierno neozelandés encargó el control de las epizootias a la División de la Industria Animal del Departamento de Agricultura en el año 1908. En el país no se conocieron las principales enfermedades que azotaron al ganado en Uruguay según informe de técnicos uruguayos del Ministerio de Ganadería y Agricultura que visitaron Nueva Zelanda en la década de 1950 (Davie, 1961: 259). Además del eficiente control de las enfermedades y del trabajo de extensión que realizaron los veterinarios del Departamento de Agricultura con los productores neozelandeses, la condición insular del país habría supuesto una gran ventaja para el control sanitario del ganado.

Temas de salud animal dominaron buena parte de la agenda del Departamento de Agricultura entre fines del siglo XIX y principios del XX. Hacia 1910 en este departamento la mayoría de los profesionales eran veterinarios. Una estrategia importante y común en la región de Australasia fue la definición e implementación de severos mecanismos de cuarentena. El énfasis también se orientó al combate de enfermedades como el Antrax y la Tuberculosis Bovina; y a cuestiones de higiene y control en plantas de procesamiento de carne para combatir, por ejemplo, problemas de intoxicación (Nightingale, 1992).

En Nueva Zelanda la industria láctea fue, y continúa siendo, un motor fundamental para el agro y la economía en general. Las primeras exportaciones fueron a Australia en 1846 y en 1882 fue el primer embarque refrigerado. A principios del siglo XX, en cuanto

Inglaterra abrió sus mercados, esta industria recibió un fuerte impulso del Estado, como forma de competir con otras más establecidas y arraigadas como la Canadiense o la Danesa. Antes de la Primera Guerra el Estado fomentó la creación de legislación apropiada para incrementar los estándares de calidad y el volumen de producción. Un mecanismo utilizado y fomentado por la División Láctea (Dairy Division) fue la creación de estructuras cooperativas entre productores y procesadores, como forma de resolver la desconfianza y problemas existentes entre estos dos actores (Nightingale, 1992). Los esfuerzos cooperativos ya eran parte del desarrollo agropecuario. En 1814 la industria láctea se iniciaba con la importación de dos vacas y un toro y se afianzó en 1871 con el surgimiento de la primera empresa cooperativa orientada a la producción de queso. A principios de 1900 la mayoría de las industrias eran cooperativas. Actualmente hay cerca de 29 industrias procesadoras de productos lácteos en manos de una docena de compañías cooperativas. Cada una de éstas es dirigida por un consejo directivo elegido por los productores rurales, quienes son accionistas de estas cooperativas. Existe además un consejo lácteo nacional (New Zealand Dairy Board) el cual es responsable de la comercialización para exportación (Statistics New Zealand, 1999). Este tipo de consejo también ha existido para la carne y la lana (Hawke, 1985).

En la década del 1980 el país enfrentó cambios drásticos en la organización, manejo y concepción del Estado y del qué hacer público. La reforma del Estado en ese país ha sido objeto de intenso estudio y análisis dada su dimensión, su intensidad y singularidad, en especial al considerar la pendularidad entre el Estado previo y el post-reforma. Uno de los cambios fundamentales relacionados a la organización y manejo de la investigación pública agropecuaria fue en relación al DSIR. En 1992 se crearon los Institutos de Investigación de la Corona (Crown Research Institutes, CRIs), como sucesores del DSIR que fue eliminado. Estos institutos pertenecientes a la Corona fueron creados para servir, las necesidades tecnológicas y de innovación de sectores económicos importantes para el desarrollo del país. El surgimiento de estos institutos y su particular diseño organizacional se correspondió con una tendencia que ha caracterizado a ese país desde la década de 1980, hacia la desregulación, liberalización y aumento de la eficiencia del Estado.

Estos nueve institutos tienen una estructura relativamente flexible que les permite acceder a fondos de distintas fuentes, crear asociaciones y compañías subsidiarias de modo de explotar las posibilidades comerciales del país. Tienen un espectro amplio de actividades que comprende desde servicios de consultoría e investigación para compañías

privadas dentro y fuera del país, como la generación de conocimiento científico en áreas estratégicas para el gobierno, a la vez que se relacionan con diversos actores públicos y privados. Si bien estos institutos son propiedad del estado, su funcionamiento y estrategias se asemejan a las del ámbito privado¹¹⁹. En este sentido, su quehacer científico enfrenta un desafío considerable, en tanto se espera que éstos pongan la investigación y la ciencia al desarrollo del país, y a la vez sean económicamente auto-sostenables y produzcan investigación con altos niveles de comercialización¹²⁰.

También los servicios de extensión experimentaron cambios a partir de la reforma de los años 80. Desde 1987 se cobra por los servicios de extensión agrícola y hortícola y desde 1992 este servicio se transformó en una unidad de negocios autosustentable dentro del Ministerio de Agricultura y Forestación. Luego esta unidad se vendió al sector privado y actualmente forma parte de una de las mayores compañías agroindustriales del país (MAF, 2003).

Desde temprano y de manera creciente la producción agropecuaria en Nueva Zelanda se ha arraigado en un tejido socio-productivo denso, con multiplicidad y variedad de organizaciones de apoyo a la producción a través de actividades de investigación y desarrollo, marketing y comercialización. Históricamente el tejido productivo neozelandés ha sido dominado por unidades familiares, aunque también ha incluido un conjunto de agentes intermediarios y asesores empresariales¹²¹ que han actuado como nexos entre esas unidades y las han provisto de servicios financieros, técnicos y de marketing, y han sido una fuente fundamental de competitividad del sector. Estos agentes también han sido representantes y voceros de los productores en la escena política. De acuerdo a Ville (2000) fueron estos agentes los que permitieron superar la brecha de las pequeñas unidades familiares que caracterizaron a Australia y Nueva Zelanda, comparado con el escenario estadounidense por ejemplo, donde grandes corporaciones han dominado el tejido

¹¹⁹ Los CRIs relacionados con la producción agrícola son: Crop & Food Research, Forest Research, AgResearch, HortResearch, Landcare Research New Zealand Ltd (Manaaki Whenua), Institute of Geological and Nuclear Sciences Ltd (GNS); Industrial Research Ltd (IRL), National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd (NIWA), y el Institute of Environmental Science and Research Ltd (ESR). Además de los CRIs hay seis asociaciones de investigación vinculadas al sector: New Zealand Fertiliser Manufacturers Research Association, Wool Research Organisation of New Zealand, Fonterra Research Centre (industria láctea), New Zealand Leather and Shoe Research Association, New Zealand Logging Industry Research Association, Meat Industry Research Institute of New Zealand (ahora bajo la órbita de AgResearch). Por detalles consultar <http://www.maf.govt.nz/mafnet/rural-nz/overview/nzoverview016.htm>, <http://www.crop.cri.nz/home/index.jsp>, <http://www.forestresearch.co.nz/>, <http://www.agresearch.cri.nz/> y <http://www.hortresearch.co.nz/>.

¹²⁰ Por una discusión más en detalle, ver Bortagaray (2007).

¹²¹ En términos de Ville (2000) éstos son 'stock y station agents'.

productivo. A partir de la Segunda Guerra Mundial el peso relativo de estos agentes ha disminuido dado el mayor involucramiento del Estado, el surgimiento de corporaciones agroindustriales y la caída del ingreso rural.¹²²

Esa densidad institucional ha sido un factor muy importante en la construcción de capacidades tecnológicas en el agro. Este ha sido el caso de la industria láctea donde se ha establecido una perspectiva integrada entre investigación y desarrollo a nivel de pasturas y de ganado. La investigación vinculada a la industria láctea en la actualidad tiene un enfoque sistémico, enfocando no solo la interacción entre pasturas y ganado, sino que también incluye el sistema de manejo de la producción, los aspectos socio-económicos que atañen al productor agropecuario, hasta aspectos vinculados a la comercialización y regulación del sector (Bortagaray, 2007). Más aún en la segunda mitad del siglo XX y a raíz de la preocupación por la sustentabilidad del manejo de la tierra y las pasturas, la investigación agropecuaria incorporó una nueva dimensión. En los años 70 algunos científicos comenzaron a preguntarse hasta qué punto la producción agropecuaria no excedía los límites ecológicos, especialmente en cuanto a la erosión del terreno, el impacto de residuos tóxicos en la cadena alimenticia, y el volumen de los residuos orgánicos provenientes del estiércol de ovinos y bovinos (King, 2003). La agenda actual de investigación agropecuaria incluye además el tema ambiental y de sustentabilidad hacia el futuro.

Uruguay

Las iniciativas públicas de apoyo al sector en Uruguay entre 1870 y la primera década del siglo XX fueron escasas. Apenas es posible destacar la creación de la Dirección de Agronomía en el año 1876; la creación del Departamento de Ganadería y Agricultura en 1895, bajo la dirección del Ministerio de Fomento, de escaso impacto por falta de recursos materiales y humanos; la creación de la Escuela Agraria y Granja Experimental de Toledo en 1896; y la creación de los Registros Genealógicos que en 1902 el gobierno encomendó a la Asociación Rural del Uruguay (ARU).

Entre los años 1870 y 1907 no hubo una política pública sistemática de apoyo al sector agropecuario, exceptuando las reformas institucionales que consolidaron el respeto de los derechos de propiedad y las exoneraciones impositivas a la importación de alambres para el cercado de los campos. La incorporación de nuevas tecnologías asociadas al

¹²² Simon Ville (2000).

mejoramiento genético del ganado fue realizada por los productores de manera espontánea, con escasos o nulos conocimientos agro-técnicos y sin el apoyo de centros públicos o privados para la difusión y adaptación de las nuevas tecnologías.

Las primeras iniciativas del sector público orientadas al desarrollo de la investigación y difusión de conocimiento agrario estuvieron relacionadas con la creación de ámbitos formales de investigación durante los gobiernos batllistas (1903 – 1916). En ese período se crearon las Facultades de Agronomía y Veterinaria a las que se incorporaron destacados investigadores extranjeros¹²³. En 1911 se establecieron tres estaciones agronómicas en los departamentos de Cerro Largo, Salto y Paysandú y en 1914 el "Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional" dirigido por Boerger. Entre 1906 y 1913 hay registros de, al menos, 55 científicos extranjeros, fundamentalmente alemanes y norteamericanos, que trabajaron en Uruguay (Finch, 1992: 45).

Finch (1992) señala que en dicho período el Estado procuró crear equipos de investigación para ampliar los muy escasos conocimientos del medio, el clima y el suelo. Estos trabajos estuvieron fuertemente sesgados por la generación de conocimientos orientados al desarrollo de las actividades agrícolas y no ganaderas, en virtud de la preocupación por diversificar la producción rural, promover una estructura productiva más intensiva en el uso de mano de obra y limitar el poder de la clase terrateniente. A pesar del corto alcance de tales iniciativas, éstas sentaron las bases de las investigaciones que fueron retomadas en la década de 1930, cuando el problema del estancamiento de la ganadería se incorporó a la agenda pública e impulsó esfuerzos conjuntos del gobierno y de los ganaderos.

Desde que en el año 1917 el Poder Ejecutivo encomendó al laboratorio agronómico de la Facultad de Agronomía un completo estudio de plantas forrajeras indígenas, hasta 1935 cuando se creó la Comisión Nacional de Estudios del Problema Forrajero (CNEPF), no hubo ninguna iniciativa para avanzar en el problema del estancamiento de la productividad de la tierra. La Comisión estuvo integrada por representantes de las gremiales rurales, del recientemente creado Ministerio de Ganadería y Agricultura y de la Facultad de Agronomía, y fue presidida por Boerger. El principal cometido de la Comisión fue solucionar el problema de la insuficiencia forrajera de los campos y orientar los esfuerzos hacia el mejoramiento de las pasturas naturales. De este modo, fue retomada la línea de investigación que había desarrollado Van de Venne desde 1909, procurando

¹²³ Backhaus y Van de Venne, a la Facultad de Agronomía y Salmon a la Facultad de Veterinaria.

determinar la productividad y la capacidad alimenticia de las pasturas en todo el país. La Comisión concluyó que era preciso el mejoramiento sistemático de las praderas naturales, descartando definitivamente cualquier otro método.

En la década de 1950 se produjo un cambio de enfoque del problema forrajero, abandonándose la línea de investigación de la década precedente (Astori, 1979). Se optó por la importación de tecnología desarrollada en otros países, fundamentalmente en Australia y Nueva Zelanda, interrumpiéndose la investigación sobre la productividad de la pradera natural desarrollada por la CNEPF y su propia actuación. En particular, se ensayó la utilización de fertilizantes fosfatados y el aumento de la proporción de leguminosas en las praderas. Probablemente el cambio de enfoque en el abordaje del problema forrajero estuvo asociado al descubrimiento de la tecnología desarrollada en otros países ganaderos, como Nueva Zelanda¹²⁴ y a las recomendaciones de las misiones técnicas de FAO y el Banco Mundial que visitaron Uruguay y sugirieron la incorporación de dicha tecnología. Esta línea de acción habría sido impulsada a nivel privado por la Sociedad de Mejoramiento del las Praderas Naturales (1953) y, a nivel público, por la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario (CHPA, 1961). La acción de dicha comisión fue fundamental para la difusión de la tecnología importada desde Nueva Zelanda. La difusión y adopción por parte de los productores de la tecnología importada e impulsada por la CHPA contó con el apoyo financiero del Banco Mundial.

Otros apoyos del sector público en la década de 1960 se verificaron a través de la implementación de subsidios a la importación de semillas y fertilizantes y a la creación de centros de experimentación e investigación agrícola como el Centro de Investigación Alberto Boerger (CIAAB, 1961) y la Estación Experimental Mario Cassinoni (EEMAC, 1963).

En términos generales, se ha afirmado que la generación, difusión y adopción de tecnología asociada a incrementar la dotación forrajera de la ganadería, se caracterizó por el estancamiento en el período 1930-1960 y por un cierto dinamismo en la década de 1960 y 1970, cuya adaptación no alcanzó a generalizarse por los productores (Astori, 1979)

La década de 1960 fue importante en lo que respecta a la actividad de investigación del CIAAB debido al ingreso de fondos de distintos orígenes, tanto del Ministerio de Ganadería como de fondos internacionales de FAO, USAID y otros. También en esa

¹²⁴ En esos años se difundieron las experiencias recogidas por productores rurales Uruguayos en Nueva Zelanda (Gallinal, 1951) al tiempo que técnicos del Ministerio de Ganadería viajaron a Australasia y elaboraron sendos informes sobre la situación del agro en esos países.

década (1966) se creó el Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL) a partir del esfuerzo conjunto de asociaciones de productores rurales con el objetivo de adoptar y desarrollar tecnologías vinculadas a la producción ovina y a la lana (Beintema, Hareau et al. 2000). Ésta fue una década de gran dinamismo en el diseño de políticas. En ese entonces surgió un proyecto de alcance nacional con una propuesta integradora y con políticas de Estado para el desarrollo del país en el mediano plazo. Este proyecto se materializó en la CIDE, creada por decreto el 27 de enero de 1960, con el objetivo de "formular planes orgánicos de desarrollo económico, proyectar y buscar su financiación interna y externa, coordinar toda labor tendiente a aumentar la productividad nacional y vigilar la puesta en práctica de los planes que se aprueben".

Las políticas agropecuarias constituían el núcleo fundamental de la CIDE. A partir del reconocimiento de que el estancamiento agropecuario era consecuencia de un estancamiento tecnológico, la CIDE proponía la paulatina redistribución de la tierra, el afianzamiento y tecnificación del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, el mejoramiento de sus servicios de extensión, y una reforma tributaria orientada a penar la baja productividad y la acumulación de extensión territorial (Garcé, 2002). De este paquete de propuestas hubo algunas que no se concretaron como la reforma agraria. Sin embargo el resto de las medidas planteadas generaron leyes que con mayor o menor éxito buscaban atender el problema. En 1968 se aprobaron cuatro de las siete leyes sugeridas por la CIDE (fertilizantes, semillas, conservación de suelos, y aguas y forestación) y en 1967 se creó el tributo Improme en relación a la baja productividad y la acumulación de tierra. También se re-estructuró el Ministerio de Ganadería dando lugar a cuatro nuevas oficinas: una Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPyPA), una Dirección Forestal, la Dirección de Suelos y Aguas y la Dirección de Economía Rural (Garcé, 2002).

En las últimas décadas del siglo XX la investigación agropecuaria en Uruguay se concentra en buena parte de las organizaciones públicas que hemos venido mencionando. La mayor parte de la investigación académica transcurre en el ámbito universitario, y dentro de éste en la única universidad pública que tiene el país. En relación a la investigación y desarrollo agropecuario, las organizaciones vinculadas son: Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP); Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA); Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL), y la Universidad de la República, a través de las Facultades de Agronomía y Veterinaria. En 1996 éstas involucraron alrededor de 328 investigadores (equivalente a tiempo completo) y dedicaron

aproximadamente 38 millones de dólares, representando un promedio de 117.000 dólares por investigador¹²⁵ (Beintema, Hareau et al. 2000). Dentro de estas organizaciones el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA) ha jugado un papel fundamental en la transferencia y adopción de tecnología. Su origen data de 1914 con el surgimiento del Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional La Estanzuela, reconocido en América Latina por su investigación en cereales, el cual se reforma en 1961 y da lugar al Centro de Investigaciones Agrícolas Alberto Boerger (CIAAB). Luego este centro expandió sus áreas de investigación incorporando las relacionadas con la base forrajera de la ganadería. Más tarde, en la década de los 1970 se impulsó la creación del Sistema Nacional de Investigación Agrícola, a través del surgimiento de nuevas estaciones experimentales en distintos puntos del país¹²⁶. En 1989 el Centro se reformó nuevamente, transformándose en el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, como instituto independiente del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (Beintema, Hareau et al. 2000).

En Uruguay la extensión agropecuaria ha estado en manos de organizaciones como el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP), y dentro de éste en distintas divisiones, como es el caso de la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario, la que se ha orientado tradicionalmente al sector ganadero bovino y recientemente ha incluido la producción agrícola y al sector lechero. La Comisión Honoraria del Plan Agropecuario, como hemos señalado más arriba, ha desempeñado un papel importante en la transferencia y adopción de tecnología Neozelandesa y Australiana. Pero una de las críticas que esta comisión ha enfrentado es que al principio este proceso de transferencia no fue acompañado de investigación y desarrollo local que permitiera adaptar la tecnología de esos países a las características del suelo y del ganado uruguayo. Más adelante en la década del 1960 y 1970, hubo esfuerzos por revertir este proceso con el desarrollo de investigación adaptativa llevada adelante por la Estación experimental “La Estanzuela” (Morelli, 1988). Sin embargo, y no obstante el esfuerzo por construir arreglos institucionales favorables en las décadas previas a los años 70, la dictadura militar que sumió al país por más de una década, contribuyó a dismantelar esos esfuerzos, no sólo por la caída de la inversión pública en investigación sino por la emigración de miles de científicos y técnicos uruguayos (Beintema, Hareau et al. 2000).

¹²⁵ dólares internacionales 1993

¹²⁶ Por más información Beintema – Hareau et al. (2000)

Por otra parte, las estructuras cooperativas han sido de gran importancia para el desarrollo tecnológico de las actividades agropecuarias en Uruguay. Si bien el nacimiento formal de las cooperativas agropecuarias fue en 1941 con la aprobación de un marco jurídico específico, ya desde fines del siglo XIX existieron esfuerzos cooperativos como las sociedades de fomento rural que aglutinaban productores rurales por localidades (Rubio 1988). La existencia de formas cooperativas también se extendió a la fase industrial tanto en el sector lanero, como en el cárnico y el lechero. En 1967 se creó la Central Lanera Uruguaya, a partir del trabajo conjunto de la Unión Rural de Flores, la Cooperativa “El Fogón” y el Centro Cooperativista Uruguayo. Esta cooperativa aglutina actualmente a 35 instituciones asociadas, y se orienta fundamentalmente a la exportación de lana¹²⁷, aunque también se ocupa de la comercialización de cueros. Ha tenido un rol importante en la valoración de la lana peinada sobre la lana sucia (Rubio, 1988). Por su parte en el complejo cárnico, surge en 1975 la Central Cooperativas de Carnes, la cual asocia a 43 instituciones.

La industria láctea tiene un perfil exportador con gran importancia para el agro en el país. La industria gira alrededor de CONAPROLE, la Cooperativa Nacional de Productores de Leche, que surgió en 1935 para abastecer de leche la capital del país. CONAPROLE, cooperativa basada en una estructura de gestión mixta público-privada, ha expandido notablemente su área de remisión de leche y su cartera de productos industrializados a lo largo de su historia. Actualmente esta cooperativa concentra cerca del 80 por ciento del total de procesamiento lácteo nacional. En la década del 80 captaba alrededor de 400 millones de litros anuales (Rubio, 1988). En los años 90 el 40 por ciento de un total de cerca de 790 millones de litros de leche al año se destinaba a la exportación. Hasta fines de esa década este sector creció a más de 4 por ciento acumulativo anual, crecimiento que se vio interrumpido por las crisis económicas regionales.

Si bien los productores agropecuarios han estado agremiados a través de distintas organizaciones como la Asociación Rural del Uruguay (1871), la Federación Rural (1917), la Federación Uruguaya de Grupos CREA (1966), y la Asociación Nacional de Productores de Leche (1933), tradicionalmente el empresariado uruguayo ha sido un actor colectivo débil, articulado a medias, en muchos casos con intereses desdibujados y cooptados por los partidos políticos, a la vez que ha centrado su consolidación a través del Estado. La agenda de problemas corporativos ha circulado por canales partidocráticos,

¹²⁷ Por ejemplo, en 1983-84 Central Lanera Uruguaya aglutinó 3134 productores y comercializó 8420 toneladas de lana, lo cual representó un 10.3 por ciento de total nacional (81676 toneladas) (Rubio, 1988: 473).

contribuyendo a desdibujarla (Caetano, 1991). Según Irigoyen (1991) el predominio del carácter especulativo de la racionalidad ganadera por encima de una racionalidad productiva que favorezca la inversión explicaría el estancamiento de ese sector en el largo plazo (Irigoyen, 1991)¹²⁸.

¹²⁸ Desde la década de 1960 se ha abordado la problemática del estancamiento ganadero desde distintos enfoques teóricos. Entre las principales interpretaciones es posible destacar OPYPA, 1967; Banco Mundial, 1970; Instituto de Economía, 1969; Astori, 1979; Paolino, 1990; Irigoyen, 1991. Una síntesis de dichos esfuerzos interpretativos puede consultarse en Moraes (1998, 2001)

BIBLIOGRAFÍA

- ACEMOGLU, D. – JOHNSON, S. – ROBINSON, J. (2001a): “Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation,” *American Economic Review*, 91, 1369-1401.
- ACEMOGLU, D. – JOHNSON, S. – ROBINSON, J. (2002): “Reversal of Fortune: Geography and Institutions in the Making of the Modern World Income Distribution,” *Quarterly Journal of Economics*, 1231-1294, 118.
- ACEMOGLU, D. – JOHNSON, S. – ROBINSON, J. (2004): “Institutions as Fundamental cause of long-run growth”. En AGHION Y DURLAUF (2004): *Handbook of Economic Growth*
- ACEMOGLU, D & ROBINSON, J. (2012) *Why nation fail. The origins of power, prosperity and poverty*. Profiles Book, Great Britain
- ACEVEDO, E. (1933) *Anales históricos del Uruguay*. Varios tomos. Ed. Casa Barreiro y Ramos, Montevideo.
- ACEVEDO, E. (1936) *Economía Política y Finanzas*. En Anales de la Universidad. Montevideo, Tipografía Atlántida.
- ADELMAN, I. (2002), *Falacias en la teoría del desarrollo y sus implicaciones en política*. En MEIER, G. & STIGLITZ, J. (editores) *Fronteras de la economía del desarrollo. El futuro en perspectiva*. Alfaomega, México
- ADELMAN, J. (1994) *Frontier Development. Land, labour and capital in the Wheatlands of Argentina and Canada (1890 – 1914)*. Oxford Historical Monographs. Oxford.
- AGUIRREZABALA, M. (1989) "Modelo de simulación del consumo de ovinos y bovinos en condiciones de pastoreo. Análisis de componentes y síntesis del modelo". Mimeo. Universidad de la República. Facultad de Agronomía.
- AGUIRREZABALA, M. y OFICIALDEGUI, R. (1995) “Experimentación simulada del efecto de la época de apareamiento de ovinos y bovinos sobre el consumo de forraje y la capacidad de carga.” *Producción Ovina Vol. 7 SUL (23-34)*.
- ALONSO, J Ma. PEREZ ARRARTE, C. (1980) *Adopción de tecnología en la ganadería vacuna uruguaya*. CINVE. Montevideo.
- ÁLVAREZ, J. (2005). “Crecimiento económico, distribución del ingreso e instituciones. Una mirada comparada: Nueva Zelanda y Uruguay (1870 – 1940). *Boletín de AUDHE (Asociación Uruguaya de Historia Económica) Año III N° 4*. Montevideo.
- ÁLVAREZ, J (2007a): “Nueva Zelanda y Uruguay: una renovada tradición de estudios comparados”. En Álvarez, J., Bértola, L. and Porcile, G. (Comp.) *Primos Ricos y Empobrecidos. Crecimiento, distribución del ingreso e instituciones en Australia-Nueva Zelanda vs Argentina-Uruguay*. Ed. Fin de Siglo, Montevideo, Uruguay.
- ÁLVAREZ, J. (2007b): “Distribución del ingreso e instituciones: Nueva Zelanda y Uruguay (1870 – 1940)” En Álvarez, J., Bértola, L. and Porcile, G. (Comp.) *Primos Ricos y Empobrecidos. Crecimiento, distribución del ingreso e instituciones en Australia-Nueva Zelanda vs Argentina-Uruguay*. Ed. Fin de Siglo, Montevideo, Uruguay.

- ÁLVAREZ, J. (2008): "Instituciones, cambio tecnológico y distribución del ingreso. Una comparación del desempeño económico de Nueva Zelanda y Uruguay (1870 – 1940)" *Tesis de Maestría en Historia Económica. Facultad de Ciencias Sociales.* Universidad de la República. Uruguay
- ÁLVAREZ, J. (2010) "Instituciones, cambio estructural, inserción externa y crecimiento. Un análisis comparado del desempeño económico de Nueva Zelanda y Uruguay durante el siglo XX" Proyecto de investigación, Doctorado en Historia Económica. FCS. UdelaR. Montevideo.
- ÁLVAREZ, J. (2011) "Cambio estructural y crecimiento en Nueva Zelanda y Uruguay, 1870-1970". Mimeo. FCS. UdelaR. Montevideo
- ÁLVAREZ, J. (2013a) "Ventajas y limitaciones del uso de indicadores sintéticos de productividad física de la ganadería en la comparación del desempeño productivo de los sistemas agrarios de Nueva Zelanda y Uruguay, 1870 – 2010". *IX Jornadas de Investigación en Historia Económica, Asociación Uruguaya de Historia Económica*, 15 y 16 de Agosto de 2013- Montevideo, Uruguay
- ÁLVAREZ, J. (2013b) "Nueva Zelanda y Uruguay: productividad agraria, eficiencia económica y distribución del ingreso en tiempos de divergencia (1930-1966)". *4th Southern Hemisphere Economic History Summer School, Faculty of Social Sciences*, Universidad de la República, Uruguay. Montevideo, 9-13 December 2013.
- ÁLVAREZ, J. (2013c) "The evolution of inequality in Australia and the River Plate, 1870 – 1914". *Serie Documentos de Trabajo*, Programa de Historia Económica y Social. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de la República, Uruguay.
- ÁLVAREZ, J. (2013d) *Instituciones, cambio tecnológico y distribución del ingreso. Una comparación del desempeño económico de Nueva Zelanda y Uruguay (1870 – 1940)*. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de la República.
- ÁLVAREZ, J. y PORCILE, G. (2007): "Institutions, the land market and income distribution in New Zealand and Uruguay, 1870-1940", *Conference on Institutional and Social Dynamics of Growth and Distribution*. Pisa, Italy
- ÁLVAREZ, J. y BORTAGARAY, I. (2007): "El marco institucional de la innovación agropecuario en Nueva Zelanda y Uruguay en el largo plazo". En ALVAREZ, Jorge, BÉRTOLA, Luis y PORCILE, Gabriel (Comp.) (2007): *Primos Ricos y Empobrecidos. Crecimiento, distribución del ingreso e instituciones en Australia-Nueva Zelanda vs Argentina-Uruguay*. Ed. Fin de Siglo, Montevideo, Uruguay.
- ALVAREZ, J., BÉRTOLA, L. y PORCILE, G. Gabriel (Comp.) (2007): *Primos Ricos y Empobrecidos. Crecimiento, distribución del ingreso e instituciones en Australia-Nueva Zelanda vs Argentina-Uruguay*. Ed. Fin de Siglo, Montevideo, Uruguay.
- ÁLVAREZ, J. & WILLEBALD, H. (2009): "Land ownership systems and the conditions for the economic growth: settler economies during the First Globalization". *XV World Economic History Congress, Utrecht, Netherlands*, Vice-presidential Session J4: Property Rights, Institutional Settings, and Economic Growth, August.
- ÁLVAREZ, J. & WILLEBALD, H. (2011): "Agrarian income distribution, land ownership systems, and economic performance: settler economies during the First

- Globalization". *V Jornadas de Historia Económica*, Simposio 5: Instituciones y desarrollo. Montevideo, 23 al 25 de noviembre de 2011
- ÁLVAREZ, J., BILANCINI, E., D'ALESSANDRO, S.; PORCILE, G. (2011) "Agricultural institutions, industrialization and growth: The case of New Zealand and Uruguay in 1870–1940", *Explorations in Economic History* 48 (2011) 151–168
- ÁLVAREZ, J. & BÉRTOLA, L. (2013) "So similar, so different: New Zealand and Uruguay in the world economy" Chapter Twenty One in LLOYD, Christopher, METZER, Jacob and SUTCH, Ricahrd eds. (2013) *Settler Economies in World History*. Global Economic History Series Vol. 9. Brill. Leiden-Boston.
- ÁLVAREZ, J. & WILLEBALD, H. (2013): "Agrarian income distribution, land ownership systems, and economic performance: settler economies during the First Globalization". *Serie Documentos de Trabajo del PHES, No. 30*, Universidad de la República, Uruguay.
- ANDERSON, P. (1988) *Transiciones de la antigüedad al feudalismo*. Siglo XXI Editores. México.
- ARANCET, C. y CALVETE, S. (2003) "Evolución, determinantes y contribución de la productividad total de los factores al crecimiento del producto agropecuario uruguayo". Monografía. Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay,
- ARDENTE, A., DIAZ, F., ROSSI, T. (2004) "Crecimiento económico y distribución del ingreso en el Uruguay". *DT. N° 10/04. Decon*, FCS, UdelaR, Montevideo.
- ARIMÓN, G.y TORELLO, M. (1997) "Productividad total de factores: revisión metodológica y una aplicación al sector manufacturero uruguayo" *Cepal, LC/MVD/R.129/Rev.2/E*, Marzo, 1997
- ARMSTRONG, W. (1978): "New Zealand imperialism, class and uneven development", *Australian and New Zealand Journal of Sociology*, 16 (297–303)
- AROCENA OLIVERA, E. y GRAZIANI, C. (1987) "El Ciclo Económico en el Uruguay entre 1866 y 1930", *BCU*, Montevideo.
- AROCENA OLIVERA, E. y GRAZIANI, C. (1992) "La evolución de los precios en el Uruguay entre 1860 y 1924", en Arocena Olivera, E. *Un enfoque cuantitativo de la economía uruguaya entre 1860 y 1935*, BCU, Séptimas Jornadas Anuales de Economía, 1992.
- ASTORI, D. (1979) *La evolución tecnológica de la ganadería uruguaya 1930-1977*. Ediciones de la Banda Oriental. Montevideo.
- ASTORI, D. (1979a) "La disponibilidad de tecnología para la ganadería vacuna uruguaya". *Serie Estudios No. 4*. Cinve, Uruguay.
- ASTORI, D. (2001): "Estancamiento, desequilibrios y ruptura, 1955-1972", en *El Uruguay del siglo XX. La Economía*, Instituto de Economía, Ediciones de la Banda Oriental, Montevideo.
- ATKINSON, A. – LEIGH, A. (2005): "The distribution of top incomes in New Zealand". Paper N° 503. *Centre for Economic Policy Research. The Australian National University*.

- AYLWIN, J. (2002) *El acceso de los indígenas a la tierra en los ordenamientos jurídicos de América Latina. Un estudio de casos*. Proyecto Mercado de Tierras Rurales (I-II). Santiago. CEPAL/GTZ.
- BAKKER, A. (1999) "Macroeconomic variables and income inequality in New Zealand: An exploration using conditional mixture distributions" *New Zealand Economic Papers*, Volume 33, Issue 2 (59 – 79)
- BANCO MUNDIAL (1971) "Situación y perspectivas económicas del Uruguay". Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento. Departamento de América del Sur. *Informe No. WH-205^a*
- BARBATO, C. (1981) *El proceso de generación, difusión y adopción de tecnología en la ganadería vacuna. Uruguay 1950 – 1977*. Cinve. Montevideo, 1981.
- BARDALLO, J. (1969) *Legislación de tierras públicas*. Centro de Estudiantes de Notariado, Montevideo
- BARRÁN, J.P. y NAHUM, B. (1963) *Bases económicas de la Revolución Artiguista*; *Ediciones de la Banda Oriental*. Montevideo.
- BARRÁN, J. P. y NAHUM, B. (1967) *Historia Rural del Uruguay Moderno (1851-1885)* Tomo I. Ed. EBO, Montevideo
- BARRÁN, J. y NAHUM, B. (1971) *Historia Rural del Uruguay Moderno*. Tomo II: "1886-1894". Ed. EBO. Montevideo.
- BARRÁN, J. P. y NAHUM, B. (1972): *Historia Rural del Uruguay Moderno*. Tomo IV: "Historia social de las revoluciones de 1897 y 1904". Ed. EBO, Montevideo.
- BARRÁN, J. y NAHUM, B. (1973) *Historia Rural del Uruguay Moderno*. Tomo III: "1895-1904". Ed. EBO. Montevideo.
- BARRÁN, J. P. y NAHUM, B. (1977): *Historia Rural del Uruguay Moderno*. Tomo VI: "La civilización ganadera bajo Batlle (1905-1914)". Ed. EBO, Montevideo.
- BARRÁN, J. P. y NAHUM, B. (1978) *Historia Rural del Uruguay Moderno*. Tomo VII: "Agricultura, crédito y transporte bajo Batlle (1905-1914)". Ed. EBO, Montevideo.
- BARRÁN, J.P. y NAHUM, B (1979) *Batlle, los estancieros y el Imperio Británico*. Tomo I *El Uruguay del Novecientos*". Ediciones de la Banda Oriental, Montevideo
- BARRÁN, J. P. y NAHUM, B. (2004): *Historia política e historia económica*. Ed. EBO, Montevideo.
- BARSKY, O. y PUCCIARELLI, A. (1997) *El agro pampeano. El fin de un período*. Buenos Aires, UBA-FLACSO.
- BARSKY, O. y DJENDEREDJIAN, J. (2003) 'La expansión ganadera hasta 1895'. En *Historia del capitalismo agrario pampeano*. Tomo I. Universidad de Belgrano. Argentina, Siglo Veintiuno.
- BATES, R. H., COATSWORTH, J. H., WILLIAMSON, J. G. (2006) "Lost decades: lesson from post-independence Latin America for today's Africa" *Working Paper 12610-National Bureau of Economic Research*
- BAPTISTA, B y BÉRTOLA, L. (1999) "Uruguay 1870-1913: Indicadores de Comercio Exterior." En *El desarrollo histórico de las economías latinoamericanas en*

perspectiva comparada. Anales. Segundas Jornadas de Historia Económica, julio de 1999.

- BCU (1973) "Boletín estadístico mensual", *Banco Central del Uruguay*. N°12, Junio 1973. Montevideo.
- BCU (1975) *Producto e Ingreso Nacional*. División Asesoría Económica y Estudios. Departamento de Estadísticas Económicas. Sector Contabilidad Económica. Banco Central del Uruguay. Montevideo.
- BCU (1979) "Boletín estadístico mensual", *Banco Central del Uruguay* N°25, Marzo 1979. Montevideo.
- BECOÑA, G. (2010) "Comparación del impacto ambiental en relación a gases de efecto invernadero en sistemas ganaderos de Uruguay y Nueva Zelanda." *Informe 2. Agresearch*. New Zealand.
- BECOÑA G., LEDGARD S., WEDDERBURN E. (2013) "A Comparison of Greenhouse Gas Emissions from Uruguayan and New Zealand Beef Systems" *Agrociencia Uruguay* vol.17 no.1 Montevideo June 2013.
- BEINTEMA, N. M., G. G. HAREAU, et al. (2000) "Agricultural R&D in Uruguay". *IFPRI, INIA, FONTAGRO*. Washington, D.C.,
- BELICH, J. (1996) *Making peoples. A History of the New Zealanders from Polynesian settlement to the end of the nineteenth century*. Penguin Book. New Zealand.
- BELICH, J. (2001) *Paradise Reforged. A History of the New Zealanders from the 1880's to the year 2000*. Penguin Book. Auckland.
- BELICH, J. (2009) *Replenishing the earth: the settler revolution and the rise of the Anglo-World, 1783–1939*. Oxford University Press Inc., New York.
- BERETTA, A. (1979) "De nuestras industrias (1900–1915). Aspectos técnicos, crecimiento, legislación proteccionista" En *La industrialización del Uruguay 1870-1925. 5 Perspectivas Históricas*. Fundación de Cultura Universitaria. Montevideo.
- BERETTA, A. (1996) *El imperio de la voluntad*. Ed. Fin de Siglo. Montevideo
- BERETTA, A., JACOB, R., RODRÍGUEZ VILLAMIL, G., SAPRIZA, G. (1978) *La industrialización del Uruguay 1870-1925. Cinco perspectivas históricas*. Fundación de Cultura Universitaria, Montevideo
- BERNARD, A. & DURLAUF. S. (1995) "Convergence in International Output". En *Journal of Applied Econometrics*. Volumen 10, pp 97-108
- BERRETA, E. (2003) "Uruguay. Perfiles por País del Recurso Pastura/Forraje". *FAO*
- BERTINO, M. y TAJAM, H. (1999): *El PBI del Uruguay. 1900 – 1955*. Facultad de Ciencias Económicas y Administración. Instituto de Economía. Montevideo.
- BERTINO, M. y TAJAM. H. (2000a) "La ganadería en el Uruguay, 1911 y 1943". *DT. 3/00*, Iecon, Fcea, Udelar. Montevideo
- BERTINO, M. y TAJAM, H. (2000b) "La agroindustria láctea en el Uruguay, 1911 – 1943". *DT. 4/00*, Iecon, Fcea, Udelar. Montevideo
- BERTINO, M. y BUCHELI, G. (2000) "La agricultura en el Uruguay, 1911 – 1930". *D.T. 8/00*. IECON. Montevideo.

- BERTINO, M., BERTONI, R., TAJAM, H., YAFFÉ, J.: (2001) “El cambio estructural a través de los sectores”, en *La economía uruguaya 1900-1955 (II)*, *Documento de Trabajo*, N° 6/01, Instituto de Economía, Montevideo
- BERTINO, M.; BERTONI, R.; TAJAM, H.; YAFFÉ, J. (2003): “La larga marcha hacia un frágil resultado”, en *El Uruguay del Siglo XX: La economía*, Instituto de Economía-Ed. Banda Oriental, Montevideo.
- BERTINO, M.; BERTONI, R.; TAJAM, H.; YAFFÉ, J. (2005) *La economía del primer batllismo y los años veinte. Auge y crisis del modelo agroexportador (1911-1930)*, Historia Económica del Uruguay – Tomo III, Instituto de Economía – Editorial Fin de Siglo, Montevideo.
- BÉRTOLA, L (1987) “Algunas hipótesis sobre el crecimiento de la industria manufacturera uruguaya en los años 20”. *Series de Documento de Trabajo de CIEDUR*, 47. Montevideo
- BÉRTOLA, L. (1990) “The Manufacturing Industry of Uruguay, 1913-1961: a sectoral approach to growth, fluctuations and crisis”. *Publications of the Department of Economic History, University of Göteborg, 61; Institute of Latin American Studies of Stockholm University, Monograph Nr 20*. Gotemburgo-Estocolmo.
- BÉRTOLA, L. (1991) *La industria manufacturera uruguaya 1913 – 1961*. FCS – CIEDUR Montevideo.
- BÉRTOLA, L. (1997): “Estimación, periodización y comparación regional del PBI uruguayo, 1870 – 1930” *Informa final del Proyecto CSIC*. Programa de Historia Económica y Social. UM. FCS. UdelaR. Mimeo
- BÉRTOLA, L. (y colaboradores) (1998) *El PBI de Uruguay 1870 – 1936 y otras estimaciones*. Facultad de Ciencias Sociales. Publicaciones. Montevideo.
- BÉRTOLA, L. (2000) *Ensayos de Historia Económica. El Uruguay y la región en la economía mundial 1870 – 1990*. Ed. Trilce. Montevideo
- BÉRTOLA, L. (2000) “El crecimiento de la industria temprana” En *Ensayos de Historia Económica. El Uruguay y la región en la economía mundial 1870 – 1990*. Ed. Trilce. Montevideo
- BÉRTOLA, L. (2004): “An overview of the economic history of Uruguay since the 1870s”, *EH.Net Encyclopedia*, edited by Robert Whaples.
- BÉRTOLA, L. (2005) “A 50 años de la curva de Kuznets: crecimiento económico y distribución del ingreso en Uruguay y otras economías de nuevo asentamiento desde 1870”. *Revista Investigaciones de Historia Económica*, Madrid.
- BÉRTOLA, L. (2010) "Institutions and the Historical Roots of Latin American Divergence" *CEPR Discussion Paper No. DP7808*.
- BÉRTOLA, L., CALICCHIO, L., CAMOU, M., PORCILE, G. (1998): “Southern Cone Real Wages Compared: a Purchasing Power Parity. Approach to Convergence and Divergence Trends, 1870-1996”. *DT 43*, Unidad Multidisciplinaria, Facultad de Ciencias Sociales, Montevideo.
- BÉRTOLA, L. & PORCILE, G. (2002) “Rich and impoverished cousins: economic performance and income distribution in southern settler societies” Paper presentado en el *XIII International Economic History Congress*. Bs. As.

- BÉRTOLA, L. & LORENZO, F. (2004) "Witches in the South: Kuznets-like Swings in Argentina, Brazil and Uruguay since the 1870s." In *The Experience of Economic Growth*, edited by J.L. van Zanden and S. Heikenen. Amsterdam: Aksant, 2004
- BÉRTOLA, L. y BITTENCOURT, G. (2006) "Veinte años de democracia sin desarrollo económico". En Caetano, Gerardo (ed) *20 años de democracia. Uruguay 1985 – 2005: miradas múltiples*. Ed. Taurus. Montevideo. (305 – 330)
- BÉRTOLA, L. & PORCILE, G. (2007) Cambio estructural y crecimiento en el Río de la Plata y Australasia. En *Primos Ricos y Empobrecidos. Crecimiento, distribución del ingreso e instituciones en Australia-Nueva Zelanda vs Argentina-Uruguay*. Ed. Fin de Siglo, Montevideo, Uruguay.
- BÉRTOLA, L. & OCAMPO, J.A. (2012) *The economic development of Latin America since independence*. Oxford University Press, United Kindom
- BÉRTOLA, L. & OCAMPO, J.A. (2013) *El Desarrollo Económico de América Latina desde la Independencia*. (2013) Fondo de Cultura Económica, Mexico.
- BERTONI, R. & WILLEBALD, H. (2011) "New Zealand and Uruguay: do energy natural endowments matter? Economic performance in the long-run (1870-1940)". *5as Jornadas de Historia Económica*, AUDHE. Montevideo, 23 al 25 de noviembre de 2011.
- BERTONI, R. & WILLEBALD, H. (2013) " Do energy natural endowments matter? New Zealand and Uruguay economic performance in a comparative approach (1870-1940)". *IX Jornadas de Investigación Historia Económica*, AUDHE. Montevideo, 15 a 16 de Agosto de 2013.
- BERTRAM, G. (2009) "The New Zealand Economy. 1900-2000". In Byrnes. Giselle (ed) *The New Oxford History of New Zealand*. Oxford University Press. Australia.
- BERTRAM, G. (2011) "A comparative world-systems analysis of settler colonies in the Hispanic and Anglo realms". *Journal of New Zealand Studies*. New Zealand.
- BIDART, M. (1907) *Por Australia, Tasmania y Nueva Zelanda (1906-1907)*. Apuntes de Viaje. Ed. Talleres Juan Fernández, Montevideo
- BILANCINI, E. & S. D’ALESSANDRO (2008a) "Distribution of Agricultural Surplus and Industrial Takeoff" in *Geography and Structural Change in Development: Theory and Empirics* (Edited by P. Commendatore, N. Salvadori and M. Tambari), Cheltenham, UK: Edward Elgar forthcoming.
- BILANCINI, E. & S. D’ALESSANDRO (2008b). "Functional Distribution, Land Ownership and Industrial Takeoff: The Role of Effective Demand". *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, Contributions 8 (1), art.34.
- BLOCH, M. (1930) *Comparaison*. Revue de Synthèse Historique, t. LXIX
- BLOOMFIELD, G. T. (1984) *A Handbook of New Zealand Statistics*. Hall & Co., Boston.
- BLYTH, C.A. (1974); "The Industrialisation of New Zealand", *New Zealand Economic Papers*.
- BOAST, R. (2008) *Buying the Land, Selling the Land. Governments and Maori Land in the North Island, 1865-1921*. Victoria University Press. Wellington.

- BOEHM, E. A. (1979): "Australia y Argentina en el Periodo de 1914-1933" en J. Fogarty, E. Gallo y H. Dieguez (ed.), *Argentina y Australia*, Buenos Aires, Editorial del Instituto Tocuato di Tella.
- BOLT, J. & van ZANDEN J. L. (2013) "The First Update of the Maddison Project; Re-Estimating Growth Before 1820". *Maddison Project Working Paper 4*
- BONÉ, G. y PERUGORRÍA, A. (eds) (2011) "Manejo del rodeo de cría sobre campo natural". *Plan Agropecuario*, Montevideo, Uruguay.
- BONINO N., ROMÁN C., WILLEBALD H. (2012) "PBI y estructura productiva en Uruguay (1870-2011). Revisión de series históricas y discusión metodológica". *INSTITUTO DE ECONOMÍA Serie Documentos de Trabajo DT 05/12*
- BOOTH, A. K. (1965), "Crops and pasture in the Rangitikei District". *NZ Grassland Association*, Volume 27, Whangarei, p. 75-82
- BORTAGARAY, I. (2007). "The building of agro-biotechnological capabilities in small countries: The cases of Costa Rica, New Zealand and Uruguay". *Facultad de Políticas Públicas*, Georgia Institute of Technology, Atlanta.
- BRIGGS, P. (2003) *Looking at the numbers. A view of New Zealand economic history*. NZIER, Wellington.
- BRIGGS, P. (2007) *Looking at the numbers. A view of New Zealand economic history*. New Zealand Institute of Economic Research. Wellington, New Zealand.
- BROU (1930) *Sinopsis Económica y Financiera del Uruguay*. Sección estadística. Montevideo.
- BROU (1965) *Cuentas Nacionales*. Departamento de Investigaciones Económicas, Montevideo.
- BROU (1966) *Producción Agropecuaria. Antecedentes de las estimaciones sectoriales de las Cuentas Nacionales. Anexo I*. Departamento de Investigaciones Económicas. Montevideo
- BULMER-THOMAS, V. (1998): *La Historia Económica de América Latina desde la Independencia*. Ed. FCE. México.
- Bureau International des Poids et Mesures (2006) *The International System of Units (SI)*. 8th edition. Organisation Intergouvernementale de la Convention du Mètre.
- BUSTAMANTE, J.R. (dir) (2013) "Documento metodológico y resultados de la retroproyección 1975 - 2005". *DANE*, Colombia,
- BUXEDAS, M. (2001) "El Uruguay ganadero: del auge a la aftosa". *Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo. Serie Seminario y Talleres No. 120*. Uruguay
- BUXEDAS, M.; ROCA, J. y STOLOVICH, L., (1987) *La estructura de la industria uruguaya*, Montevideo
- BYRNES G. ed. (2009) *The New Oxford History of New Zealand*. Oxford University Press. Australia.
- CABELLA, W. y PELLEGRINO, A. (2005) "Una estimación de la emigración internacional uruguaya entre 1963 y 2004", *Unidad Multidisciplinaria, Facultad Ciencias Sociales Documento de Trabajo*, No. 70, Montevideo.

- CÁCERES, L. (2012) “Análisis de las medidas de Producto Interno Bruto de Uruguay para el período 1870-1955”. *Revista Uruguaya de Historia Económica*, Año II- No. 2. AUDHE, Montevideo (27-54)
- CAETANO, G. (1991). “Partidos, Estado y Cámaras Empresariales en el Uruguay contemporáneo (1900-1991)”, en *Organizaciones empresariales y políticas públicas*. CIESU-FESUR-Instituto de Ciencia Política, Montevideo.
- CAETANO, G. & JACOB, R. (1987) *Economía y política en el Uruguay del centenario: de espaldas al precipicio*. Universidad de la República, Facultad de Humanidades y Ciencias, Departamento de Historia del Uruguay, Montevideo, Uruguay
- CAIN, P. & HOPKINS, A. (1999) *Gentlemanly capitalism and British imperialism: the new debate on empire*. Raymond E. Dumet Ed. London
- CALLAGHAN P. (2009) *Wool to Weta. Transforming New Zealand's Culture and Economy*. Auckland University Press. New Zealand
- CAMOU, M. & MAUBRIGADES, S. (2006) "El desafío de la productividad en la industria tradicional uruguaya (1930-2000)". Mimeo. PHES – UM – FCS. Udelar
- CAMPAL, E. (1969) "La Pradera". *Nuestra Tierra*, No. 28. Montevideo
- CAMPI, M (2011) *Tierra, tecnología e innovación. El desarrollo agrario pampeano en el largo plazo, 1860-2007*. Prometeo. Buenos Aires.
- CANCELA, W. & MELGAR, A. (1986) *El desarrollo frustrado. 30 años de economía uruguaya 1955-1985* Ediciones de la Banda Oriental, CLAEH, Montevideo
- CAPURRO ETCHEGARAY, M. (1977) *CONEAT. Reseña de la metodología adoptada para determinar la productividad a nivel predial*. Fundación de Cultura Universitaria. Montevideo.
- CARAVAGLIA, J.C. & GELMAN, J. (1997) “Mucha tierra y poca gente: un nuevo balance historiográfico de la historia rural platense (1750-1850)”. *Historia Agraria No. 15* 1998 pp. 29-50
- CARBAJAL, F. & De MELO, G. (2007): “Volatilidad cíclica y arquitectura financiera doméstica, un estudio histórico comparado. El caso de Uruguay y Nueva Zelanda” En Álvarez, J., Bértola, L. and Porcile, G. (Comp.) *Primos Ricos y Empobrecidos. Crecimiento, distribución del ingreso e instituciones en Australia-Nueva Zelanda vs Argentina-Uruguay*, (233-271). Ed. Fin de Siglo, Montevideo, Uruguay.
- CARDOSO, C. y PÉREZ BRIGNOLI, H. (1977) *Los métodos de la historia*. Barcelona, Crítica.
- CARDOSO, C. y PÉREZ BRIGNOLI, H. (1979) *Historia Económica de América Latina Tomo I. Economía de Exportación y Desarrollo Capitalista*. Barceola. Ed. Crítica
- CARDOSO, F. H. & FALETTO, E. (1969) *Dependencia y desarrollo en América Latina*. México, Siglo XXI Editores.
- CARLUCCIO, A. CONIJESKI, J.; D'ALESSANDRO, R.; LEJAVITZER, M.; SILVEIRA, R., VIGORITO, R. (1971): “Estudio de la evolución de la plusvalía. Sector agropecuario, 1955 – 1966”. *Facultad de Ciencias Económicas y de la Administración. Instituto de Economía. Mimeo*. Montevideo. Tomos I y II

- CASHIN, P. A. (1995) "Real GDP in the seven colonies of Australasia: 1861-1991". *Review of Income and Wealth*. Series 41, Number 1, March 1995, 19-39.
- CASTLE, L.V., (1966) *A study of New Zealand Manufacturing*. Wellington, Victoria University of Wellington.
- CASTRO P., PRADINES, V. y RODRIGUEZ, V. (2012): "Los determinantes del precio de la tierra en el largo plazo, una mirada desde el cambio técnico". *Trabajo de Investigación monográfico*. Licenciatura en Economía. Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Universidad de la República
- CASTRO P., PRADINES, V. y RODRIGUEZ, V., WILLEBALD, H. (2013) "Agricultural land prices in Uruguay in the longrun (1900-2010): an empirical approach from the technological change" *IX Jornadas de Investigación de AUDHE*. Montevideo 15 y 16 de Agosto de 2013.
- CHARTERIS, P.L.- MORRIS, S.T.-MATTHEWS, P.N.P. (1999) "Pasture-based beef production in New Zealand". *WP Institute of Veterinary Animal and Biomedical Sciences*, Massey University, New Zealand.
- CHRISTOPHERSEN (1950): *Recopilación de la Estadística Agropecuaria del Uruguay*. Ministerio de Ganadería y Agricultura. Montevideo.
- CIFUENTES, S., GARCÍA, A., HERRERA J., PINOT, M., MoRa, H. (2012) "Compilación y síntesis de las metodologías internacionales aplicadas a procedimientos de retropolación". *DANE*, Colombia
- CIMOLI, M. (ed.) (2005) *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latin*. CEPAL – BID. Santiago de Chile
- CIMOLI, M. & DOSI, G. (1993) "De los paradigmas tecnológicos a los sistemas nacionales de producción e innovación". En *Comercio Exterior*, No. 8, México.
- CIMOLI, M. & G. DOSI (1994) "De los paradigmas tecnológicos a los sistemas nacionales de producción e innovación", *Comercio Exterior*, Vol. 44, No 8.
- CIMOLI, M., DOSI, G. & STIGLITZ J.E. (2008) "The Political Economy of Capabilities Accumulation: the Past and Future of Policies for Industrial Development". *Laboratory of Economics and Management San't Anna School of Advanced Studies. Working Paper Series*, 2008/15 Pisa, Italy
- CLAEH-CINAM (1963) *Situación económica y social del Uruguay rural*. Ministerio de Ganadería y Agricultura. Montevideo
- CLARK, G.- NEVILLE, G. and DREW, K. (2012) "Diseases of sheep, cattle and deer-Bush sickness and other mineral deficiency diseases", *Te Ara-The Encyclopedia of New Zealand* (updated 13-Jul-2012)
- COASE, R. (1960): "El problema del costo social". *The Journal of Law and Economics*.
- COATSWORTH, J. H. (2005) "Structures, Endowments, and Institutions in the Economic History of Latin America". *Latin American Research Review Volume 40*, Number 3.
- COATSWORTH, J. H. (2008) "Inequality, Institutions and Economic Growth in Latin America," *Journal of Latin American Studies 40* (August): 545-69.
- COCKAYNE, A.H. (1910) "Plant-breeding work in other countries, and a line of action for New Zeland". *Journal of the Department of Agriculture*, 1 (234-241)

- COLINO, C. (2004): "Método comparativo". En Román Reyes (Dir): *Diccionario Crítico de Ciencias Sociales*, Pub. Electrónica, Universidad Complutense, Madrid 2004 <<http://www.ucm.es/info/eurotheo/diccionario>>
- COLLIER, D. (1991), *El método comparativo: dos décadas de cambios*. En SARTORI, GIOVANNI, y MORLINO, comp. *La comparación en las ciencias sociales*. Alianza, Madrid.
- COMISIÓN DE INVERSIONES Y DESARROLLO ECONÓMICO (CIDE) (1965). *Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 1965-1974*. Tomo III: Síntesis de Planes Sociales. Montevideo
- CONDLIFFE, J. B. (1959) *New Zealand in the making: a study of economic and social*
- CONEAT (1979) *Grupos de suelos CONEAT. Índice de productividad. Comisión Nacional de Estudio Agronómico de la Tierra*, Ministerio de Agricultura y Pesca. CONEAT-MAP. Montevideo.
- CONNOR, S. & EASTON, B. (1980) *The term of trade: past and future*. NZIER, Quarterly Preictions.
- COOP, I. (1965) "A review of the ewe equivalent system" *New Zealand Agriculture Science*, 1 (3), 13-18.
- COPE, J., GOODYEAR, R. and MCALLISTER, A. (2009) "Measuring economic progress? How Statistics New Zealand has measured the economy since 1945". *Paper presented at NZAE conference at Wellington, New Zealand, July 2009*.
- CORNFORTH I.S. & SINCLAIR A.G. (1984). *Fertiliser Recommendations for Pasture and Crops in New Zealand*, 2nd Revised Edition. MAF, Wellington
- CORSO, J. (1979) "Aquí Nueva Zelanda" Ed. Agropecuaria Hemisferio Sur. Montevideo
- CREMPIEN, C. (1982) *Antecedentes técnicos y metodología básica para utilizar en presupuestación en establecimientos ganaderos. Bovinos para carne y ovinos*. Editorial Agropecuaria. Montevideo
- CURRY, L. (1963), "Regional Variation in the Seasonal Programming of Livestock Farms in New Zealand", *Economic Geography*, vol. 39 (2), pp. 95-118.
- DALE, P. & MCLAUGHLIN, J. (2000) *Land administration*. Oxford. Oxford University Pres
- DALTON, C. (2009) "Sheep Farm Husbandry - Practical feeding advice", January 3, 2009 <http://woolshed1.blogspot.com/>
- DALZIEL, P. & R. LATTIMORE (2004) *The New Zealand Macroeconomy: Striving for Sustainable Growth with Equity*. Fifth Edition. Melbourne: Oxford University Press
- DAVID, P. (1974). "Technical Choice, Innovation and Economic Growth", Cambridge University Press, Londres.
- DAVIE, F. (1960) *El ejemplo de Nueva Zelanda* Ed. Juan A. Peri. Montevideo
- DENOON, D. (1983) *Settler Capitalism: the Dynamics of Dependent Development in the Southern Hemisphere*. Oxford, Clarendon University Press.
- DEVOTO, P. (1957) *Raíces coloniales de la revolución oriental de 1811*. Montevideo, Medina

- DEYOE, C. (1958) "Informe al Gobierno del Uruguay sobre mejoramiento de la producción pratese". *FAO*, Roma, Informe No. 886.
- DIAZ-BONE, R. & SALAIS, R. (2011) "Economics of Convention and the History of Economies. Towards a Transdisciplinary Approach in Economic History". *Historical Social Research. The Oficial Journal of Quantum and Interquant. Center for Historical Research. Special Issue: Conventions & Institutions, Vol. 36, 2011, No. 4*
- DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (1961): *Estadísticas Retrospectivas del Uruguay*. Ministerio de Hacienda. Montevideo
- DOBADO, R. (2007) "Colonial Legacy and Economic Development in Latin America: A Critique of the "New Orthodoxy". *Ponencia presentada en el Simposio 35 del CLADHE I*, Montevideo.
- DOBB, M & SWEEZY P. M. (1953) 'Comments on Takahashi's "Transition from Feudalism to Capitalism,"' *Science & Society*, 17(2), Spring, pp. 155-164
- DONNÁNGELO, A. y MILLÁN, I. (2006): *Uruguay 1870-2003: Un Enfoque del Crecimiento Económico a través de la Balanza de Pagos*, Montevideo, Tesis de Grado para título de Licenciado en Economía.
- DOSI, G. (1982) "Technical Paradigms and Technological Trajectories: A Suggested Interpretation of the Determinants of Technical Change", *Research Policy*, Vol. 2, No. 3, pp. 147-62
- DOSI, G. (1988) "Sources, procedures and microeconomic effects of innovation". *Journal of Economic Literature*, 26, 1120-71.
- DOSI, G., PAVITT, K., SOETE, L. (1990) *The Economics of Technical Change and International Trade*. New York University Press. New York
- DOSI, G., FABIANI, S. AVERSI R.y MEACCI M. (1994a), "The dynamics of international differentiation: a multi-country evolutionary model", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 3, No 1.
- DOSI, G., FREEMAN C. & FABIANI S (1994b), "The process of economic development. Introducing some stylized facts and theories on technologies, firms and institutions", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 3, No 1.
- DOSI, G., GAFFARD, J.L., NESTA, L. (2008) "Schumpeterian themes on industrial evolution, structural change and their microfoundations: an introduction". *Industrial and Corporate Change*, Volume 17, Number 4, (601-609)
- DUQUE, M. y ROMÁN, C. (2007) "Crecimiento y Demanda Externa: una aplicación de la ley de Thirlwall. Australasia-Río de la Plata (1950-2000)" En Álvarez, J., Bértola, L. and Porcile, G. (Comp.) *Primos Ricos y Empobrecidos. Crecimiento, distribución del ingreso e instituciones en Australia-Nueva Zelanda vs Argentina-Uruguay*. Ed. Fin de Siglo, Montevideo, Uruguay.
- EASTON, B.H. (1983) "Income Distribution in New Zealand", *NZIER Research Paper* No 28, Wellington.
- EASTON, B. (1984) 'Some estimates of export and import price indices before 1914', Appendix 2 in Easton, Brian and N. Wilson (1984), "An investigation of the data base of New Zealand's terms of trade", *NZIER working paper* 84/10.

- EASTON, B. (1990) "A GDP Deflator Series for New Zealand, 1913/14-1976/77", *Massey Economic Papers* B9004, Massey University, 1990
- EASTON B. (1997) *In stormy seas : the post-war New Zealand economy*. University of Otago Press. Dunedin. New Zealand.
- EASTON, B. (2011) "Five Great Stagnations". *Paper to Treasury Seminar*: 26 July, 2011. New Zealand
- EASTON, B. (2013) "Economy-Agricultural production", *Te Ara-the Encyclopedia of New Zealand*, updated 8-Jul-13, <http://www.TeAra.govt.nz/>
- ECHEGARARY, A.; HODARA, I.; SARLI, W.; STENERI, C. (1971) "Plusvalía agropecuaria del Uruguay 1930-19542. Facultad de Ciencias Económicas y de la Administración. Instituto de Economía. Fundación de Cultura Universitaria. Montevideo. Tomos I y II
- EDQUIST, C. (1997) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. Pinter, Londres.
- EDWARDS, S. & HOLMES, F. (1994) "Economic Trends and Linkages". *National Bank of New Zealand & Institute of Policy Studies*, Wellington.
- El Libro del Centenario del Uruguay (1925). Agencia Capurro, Montevideo.
- ENGERMAN, S. & SOKOLOFF, K. (1997): "Factor endowments, institutions, and differential paths of growth among New World Economies: a view from Economic Historians of the United States" In *How Latin America feel behind*. Edited by Stephen Haber, 260 – 304, Stanford University Press.
- ENGERMAN, S. & SOKOLOFF, K. (2002): "Factor endowments, inequality, and path of development among new world economies" *Working Paper 9859*, National Bureau of Economic Research. Cambridge.
- ENGERMAN, S. & SOKOLOFF, K. (2003): "Institutional and Non-institutional Explanations of Economic Differences". *Cambridge MA, National Bureau of Economic Research*, Working Paper No. 998
- ENGERMAN, S. & SOKOLOFF, K. (2005): "Five hundred years of european colonization: inequality and paths of development". Paper presentado en el 20º *Congreso Internacional de Ciencias Históricas*, Sydney.
- ERREA, E., PEYROU, J., SECCO, J., SOUTO, G. (2011) *Transformaciones en el agro uruguayo : nuevas instituciones y modelos de organización empresarial*. Universidad Católica del Uruguay. Montevideo
- EVANS, B. L.(1969) *A History of Agricultural Production and Marketing in New Zealand*. Keeling & Mundy. Palmerston North.
- EVANS, P. (2006) "Desarrollo y cambio institucional: los escollos del monocultivo y las potencialidades de la deliberación". *Revista SAAP* 455 Vol. 2, Nº3, agosto 2006, 455-488
- FAIRBURN, M. (1991) "The farmers take over (1912-1930)". In SINCLAIR, K. ed. (1990) *The Oxford illustrated History of New Zealand*. Oxford University Press, New Zealand (185-210)

- FAIRWEATHER, J. R. (1985) "Land Policy and land settlement in New Zealand. An Analysis of Land Policy Goals and an Evaluation of their Effect". *Agricultural Economics Research Unit, Research Report No. 165*, Lincoln College, Canterbury, New Zealand.
- FAOSTAT (2002). "Statistical Databases". Acceso Enero, 2004.
- FAROPPA, L. (1965) *El desarrollo económico del Uruguay. Tentativas de explicación*. CECEA, Montevideo.
- FAROPPA, L. (1969) *Industrialización y dependencia económica*. Enciclopedia Uruguaya N°46, Montevideo, Editoriales Reunidos – Arca.
- FAROPPA, L. (1982) *Políticas para una economía desequilibrada. Uruguay 1958-1981*. Ediciones de la Banda Oriental. Montevideo.
- FAWCETT, E.J. & PATON, W.N. (1929) "Livestock production. A review of livestock production in New Zealand during the past 26 seasons (1901/2 to 1926/27), based on standard values and units". In: *The New Zealand Year-Book*, Vol. 37). Government Printer, Wellington, pp. 990–1000.
- FEDER, G. & FEENY, D. (1991) *Land tenure and property rights: theory and implications for development policy*. The World Bank Economic Review 5(1): 135-153
- FERNÁNDEZ DÍEZ, M. (1999) "La productividad total de los factores en el sector agrario: relaciones de causalidad". *Estudios de Economía Aplicada*, 1999, vol. 12, pp 69-89
- FERREIRA, G. (2001) "Caracterización de los sistemas de producción ganadera de Basalto, Sierras del Este, Cristalino del Centro y Este, Areniscas y Brunosoles del Noreste". In: Risso, D.F.; Berretta, E.J., eds. *Tecnologías forrajeras para sistemas ganaderos de Uruguay*. INIA Tacuarembó, Uruguay. Montevideo: Hemisferio Sur p. 149-160. (INIA Boletín de Divulgación 76).
- FERREIRA, V. (1918) *Sobre la propiedad de la tierra*. Talleres gráficos Barreiro & Ramos. Montevideo.
- FILGUEIRA, C. (1997): "La formación de las 'naciones nuevas' y sus trayectorias divergentes: algunas pautas comparativas". *Cuadernos del Claeh*. N° 78-79. Montevideo.
- FINCH, H. (1980) *Historia Económica del Uruguay Contemporáneo*. Ed. Banda Oriental, Montevideo.
- FINCH, H. (1992) *Economía y Sociedad en el Uruguay del siglo XX*. Depto. de Publicaciones de FHCE. Montevideo.
- FINCH, H. (2005) *La economía política del Uruguay contemporáneo, 1970 – 2000*. Ed. EBO. Montevideo
- FLEITAS, S. y ROMÁN, C. (2010) "Evolución de la población económicamente activa en el siglo XX: un análisis de la estructura por edad, sexo y generaciones", *Boletín de Historia Económica, Asociación Uruguaya de Historia Económica*, N°9, Diciembre, 2010, pp. 41-64.
- FLEMING, P., (2003). "The Farm Technical Manual. Farm Management Group". *Lincoln University*, Lincoln, New Zealand pp. 179 -182

- FOGARTY, J (1977) "Difusión de tecnología en áreas de asentamiento reciente: el caso de Australia y Argentina. *En Revista de Ciencias Sociales. N° 65 Vol. 17.* Instituto de Desarrollo Económico y Social. Buenos Aires
- FOGARTY, J., GALLO, E., DIÉGUEZ, H. (1979) *Argentina y Australia.* Instituto Torcuato di Tella. Cuaderno N° 201, Buenos Aires.
- FOLEY, D. - MICHL, T. (1999): *Growth and distribution.* Harvard U. Press
- FRAME, D. (2000) "Finland and New Zealand: A Cross-Country Comparison of Economic Performance". *New Zealand Treasury Working Paper 00/01*
- FRANK, ANDRÉ GUNDE (1969). *América Latina: subdesarrollo o revolución.* México, Ediciones Era
- FREEMAN, C. (1987) *Technology Policy and Economic Performance.* Ed. Pinter. London
- FREGA, A., MARONNA, M., TROCHON, Y. (1985) "La reforma del agro. Una encrucijada para el batllismo. 1911-1933" Montevideo, CLAEH, 1985. 2 tomos. *Serie Investigaciones Nos. 44 y 45.*
- FURTADO, C. (1974) *Teoría y política del desarrollo.* Ed. Siglo XXI. México
- GALBREATH, R. (1998). *DSIR: Making Science Work for New Zealand.* Victoria University Press, Wellington.
- GALLINAL, A. (1951) *Enseñanza de un rápido viaje a NZ.* Conferencia realizada en la A.R.U. Montevideo.
- GALLINAL, J. P., BERGALLI, L. U., CAMPAL, E (1938) "Estudios sobre praderas naturales del Uruguay", Primera contribución, Montevideo.
- GALT, M. (1985): "Wealth and income in New Zealand c.1870 to c.1939". PhD thesis. *Victoria University of Wellington.*
- GARCÉ, A. (2002) *Ideas y Competencia Política en Uruguay (1960-1973). Revisando el "fracaso" político de la CIDE.* TRILCE, Montevideo.
- GERCHUNOFF, P. y FAJGELBAUM, P. (2006): *¿Por qué Argentina no fue Australia? Una hipótesis sobre un cambio de rumbo.* Ed. Siglo XXI. Argentina.
- GILLION, C & FRANKEL, Z (1967) "Data for input output analysis". *New Zealand Institute of Economic Research, Technological Memorandum No.13.* Wellington
- GÓMEZ MILLER, R. (1996) "Lechería, entre lo real y lo posible". *Almanaque del Banco de Seguros del Estado 96.* Montevideo
- GOULD, J. D. (1965): "The occupation of farm land in New Zealand". *Business History and Archives, VI,* pp. 123-141.
- GRANT, M. S. & HALL, J. H (2006) "The Role of R&D in Productivity Growth: The Case of Agriculture in New Zealand: 1927 to 2001". *New Zealand Treasury Working Paper 06/01*
- GREASLEY, D. & L. OXLEY (1998): "A Tale of Two Dominions: Comparing the Macroeconomic Records of Australia and Canada since 1870", *Economic History Review* (294-318).

- GREASLEY, D. & OXLEY, L. (2000) "Measuring New Zealand GDP 1865-1933: a cointegration-based approach". *Review of Income and Wealth*, Volume 46, Issue 3, 351–368, September 2000
- GREASLEY, D. & OXLEY, L. (2001a), "Real wages in New Zealand 1873-1913: some comparison with Australia". *Paper presented in the XIV International Economic History Congress (2006)*, Helsinki, Finland.
- GREASLEY, D. & OXLEY, L. (2001b), "Growth and Distribution: New Zealand land prices and real wages in the refrigeration era", *Working Paper*, University of Western Australia.
- GREASLEY, D. & OXLEY, L. (2004). "The Pastoral boom and long swings in New Zealand Economic Growth: explaining the long depression of the 1920s" *Working Paper*.
- GREASLEY, D. & OXLEY, L. (2004): "Globalization and real wages in New Zealand 1873-1913". *Explorations in Economic History*, Vol. 41, No. 1, 26-47, January.
- GREASLEY, D. & OXLEY, L. (2005): "Refrigeration and distribution: New Zealand land prices and real wages 1873-1939". *Australian Economic History Review*, 45, pp. 23-44.
- GREASLEY, D. & OXLEY, L. (2008) "Re-inventing New Zealand: Institutions Output and Patents 1870-1939" *Working Paper*. Department of Economics. University of Canterbury
- GREASLEY, D. & OXLEY, L. (2010) "Knowledge, natural resource abundance and economic development: Lessons from New Zealand 1861–1939". *Explorations in Economic History* 47 (2010) 443–459
- GREIF, A. (2006) *Institutions and the path to the modern economy. Lessons from Medieval Trade*. Cambridge University Press. New York.
- GRILICHES, Z. (1960) "Hybrid Corn and the Economics of Innovation" *Science, New Series*, Vol. 132, No. 3422. (Jul. 29, 1960), pp. 275-280
- GROSSMAN, G. – HELPMAN, E. (1991): "Trade, knowledge spillovers, and growth". *European Economic Review*, Elsevier.
- GUNDER FRANK, A. (1969) *América Latina: subdesarrollo o revolución*. México, Ediciones Era
- HALL, J. & SCOBIE, G. (2006) "The Role of R&D in Productivity Growth: The Case of Agriculture in New Zealand: 1927 to 2001". *New Zealand Treasury Working Paper 06/01*
- HANNICK, J. M. (2000) `Simples réflexions sur l'histoire comparée`. En Jucquois. G. *Brève histoire de l'histoire comparée, Approches pluridisciplinaires*, Bruselas, Chr. Vielle, pp 301 - 327.
- HARLEY, K. (2007): "Comments on factor prices and income distribution in less industrialized economies, 1870-1939: refocusing on the frontier". *Australian Economic History Review*, Vol. 47, No. 3, pp. 238-248, November.
- HARRIS, J., HUNTER, J. and LEWIS, C. (1998) *The New Economics and Third World Development*. Routledge, London

- HAWKE, G.R. (1975) "Income estimation from monetary data: further explorations", *Review of income and wealth*, No. 21, 301-307
- HAWKE, G.R. (1978) Long-term in New Zealand Imports. *Australian Economic History Review XVIII*, 10.
- HAWKE, G.R. (1979a): "Acquisitiveness and Equality in New Zealand's Economic Development". *The Economic History Review*, New Series, Vol. 32, No. 3, August, pp. 376-390.
- HAWKE, G.R. (1979b) Dissagregation of the NZ labor force, 1871 – 1936" *Working Paper in Economic History* 79/1
- HAWKE G.R. (1980a) "Industry Development in New Zealand, 1870–1914", 'VUW Working Papers in Economic History 80/1
- HAWKE G.R. (1980b) "Nineteenth Century New Zealand manufacturing employment in an Australina perspective" *VUW Working Papers in Economic History*, 80/2
- HAWKE, G.R. (1985): *The Making of New Zealand. An Economic History*. Cambridge University Press.
- HAWKE, G. R & LATTIMORE, R. (1999): "Visionaries, Farmers and Markets: an Economic History of New Zealand Agriculture". *NZ Trade Consortium Working Paper, núm. 1*, Nueva Zelanda: NZ Institute of Economic Research.
- HERRERA, M. (2006) "The development of pastoral farming in Uruguay 50 years following McMeekan; The Kiwi trail". *Primary Industry Management*, Dec 2006; v.9 n.4:p.33-36
- HILTON, R. (ed.) (1978) *The Transition from Feudalism to Capitalism*. Verso, London
- HINKELAMMERT, F. (1998): *El grito del sujeto. Del teatro-mundo del evangelio de Juan al perro-mundo de la globalización*. DEI, San José, Costa Rica.
- HOBBSAWM, E. J. (1987a) *La era del capitalismo*. Ed. Labor. España
- HOBBSAWM, E. J. (1987b) *Las revoluciones burguesas*. Ed. Labor. España
- HODGSON, G. M. (1996): *Economics and Institutions*. Ed. Polity Press. UK.
- HODGSON, G. (2001): *How economics forgot history. The problem of historical specificity in social science*. London. Routledge.
- HODGSON, G. (2003), *El problema de la especificidad histórica*. Investigación Económica, Julio-Septiembre, año/vol. LXII, número 245. UNAM, México (pp. 33-69)
- HODGSON, G. (2006): *Economics in the shadows of Darwin and Marx. Essay on institutional and evolutionary themes*. Ed. Edwar Edgar. Great Britain
- HODGSON, G. M. (2007): *Economía Institucional y Evolutiva Contemporánea*. Universidad Autónoma Metropolitana. México
- HUSSEY, D. D. and PHILPOTT, B. P. (1969) "Productivity & Income of New Zealand Agriculture, 1921 – 1967". *Agricultural Economics Research Unit. Research report No. 59*. Lincoln College. New Zealand.

- INIA (2012) “Revisión y análisis de las bases históricas y científicas del uso de la equivalencia ovino-bovino. Hacia una nueva equivalencia para ser utilizada en Uruguay”. Montevideo, Uruguay.
- INNIS, H.A (1930) *The fur trade in Canadá: an introduction to Canadian economy history*. Toronto
- INNIS, H.A. (1940) *The cod fisheries: the history of an international economy*. Toronto
- INSTITUTO DE ECONOMÍA (1969a) *El Proceso económico del Uruguay, contribución al estudio de su evolución y perspectiva* Ed. Universidad de la República. Montevideo
- INSTITUTO DE ECONOMÍA (1969b) *Uruguay. Estadísticas Básicas*. Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de la República, Montevideo
- INSTITUTO DE ECONOMIA-FCEA (1969): *Insumos agropecuario y tenencia de la tierra* Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.
- INSTITUTO DE ECONOMÍA – FCEA. (1971): “Estudio de la evolución de la plusvalía. Sector agropecuario, 1955 – 1966. Mimeo. Montevideo.
- INWOOD, K. and IAN, K (2006) The impact of culture and institutions on performance: economic environments and manufacturing productivity in Canada, 1871- 2006. *Canadian Economic History Conference*. University of British Columbia, Vancouver. 13-15 October 2006.
- IRIGOYEN, R. (1991): “La racionalidad empresarial en la ganadería uruguaya”. En: Piñeiro, D; *Nuevos y No Tanto. Los actores sociales para la modernización del agro uruguayo*. CIESU-EBO, Montevideo.
- JACOB, R. (1969): *Consecuencias sociales del alambramiento (1872-1880)*. Ed. EBO. Montevideo
- JACOB, R. (1979) “Algunas consideraciones sobre la industrialización en el Uruguay” en *La industrialización del Uruguay 1870- 1925. 5 Perspectivas Históricas*. Fundación de Cultura Universitaria. Montevideo.
- JACOB, R. (1979a) “La industria tradicional” en *La industrialización del Uruguay 1870- 1925. 5 Perspectivas Históricas*. Fundación de Cultura Universitaria. Montevideo.
- JACOB, R. (1981) *Breve historia de la industria en el Uruguay*. Fundación de Cultura Universitaria. Montevideo
- JACOB, R. (1981a) *Uruguay 1929–1938: depresión ganadera y desarrollo fabril*. Fundación de Cultura Universitaria. Montevideo
- JACOB, R. (1989) "La industrialización anterior a 1930: crónica de un debate nunca realizado" En BUXEDAS, M.-JACOB, R. *Industria uruguaya: dos perspectivas*. Fundación de Cultura Universitaria, CIEDUR. Montevideo
- JARVIS, L. (1982) “Tercer y cuarto proyecto del Banco Mundial para desarrollar el sector ganadero en Uruguay” en PEREZ A., C.; SECCO, G., J.: JARVIS, L., *La ganadería de carne vacuna en el Uruguay*. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical.

- JOHNSON, R. W. M. (1970) "Capital formation in New Zealand Agriculture 1946 – 1967". *Agricultural Economics Research Unit Research Report No. 6*. Lincoln College. New Zealand
- KALDOR, N (1955) "Alternative Theories of Distribution". En *Review of Economic Studies*, volumen 23 (2). 1955, pp 83 - 100.
- KALDOR, N (1967). "Strategic Factors in Economic Development". En *New York State School of Industrial and Labour Relations*. Ithaca, Nueva York, Cornell University, 1967.
- KALDOR, N. (1979): "Equilibrium Theory and growth theory" in M. Baskia (ed) *Economics and Human Welfare: Essay in Honour of Tibor Scitovsky*. New York: Academic Press.
- KALECKI, M. (1942) 'A Theory of Profits'. En *Economic Journal*, volumen 52. pp 67-258.
- KAYE, J. H. (1984) *The British Marxist Historians. An Introductory Analysis*. Basil Blackwell. Oxford
- KEALL, R. D. (2000) "New Zealand". *American Journal of Economics and Sociology*, vol. 59 (5), (417-438).
- KELLY, S. & SMITH, W. (2012) "Marginality, adaptation and farming in the New Zealand high country", *Revue de Géographie Alpine | Journal of Alpine Research*
- KING, M. (2003): *The Penguin History of New Zealand*. Penguin Book, New Zealand.
- KIRBY, J. (1975): "On the viability of small countries: Uruguay and New Zealand compared". *Journal of Interamerican Studies and World Affairs*. Vol. 17, No. 3.
- KIRBY, J. (1988) "Uruguay and New Zealand Paths to progress" *Revista Geográfica*, No. 107, pp. 119 – 149.
- KLINE, S. y N. ROSENBERG (1986), "An overview of innovation", en R. Landau y N. Rosenberg (eds.), *The positive sum strategy. Harnessing technology for economic growth*, National Academy Press, Washington D.C..
- KROFT & LLOYD-ELLIS (2002): "Further Cross-Country Evidence on the Link between Growth, Volatility and Business Cycle." *Queens University Working Paper*.
- KULA, W. (1977) *Problemas y métodos de la Historia Económica* Ed. Península, Barcelona.
- KURZ, D. H. y SALVADORI, N (1995): *Theory of Production: A Long Period Analysis*. Cambridge University Press
- KUZNETS, S. (1955): "Economic growth and income inequality". *American Economic Growth*. N° 45
- LALL, S. (2001). "Competitiveness, Technology and Skills". Edward Elgar, Cheltenham.
- LAMAS, M. D.; PIOTTI, D (1981) *Historia de la Industria en el Uruguay*. Cámara de Industrias del Uruguay. Montevideo.
- LANDES, D S. (1999). *The Wealth and Poverty of Nations: Why Some Are So Rich and Some So Poor*. New York: W.W. Norton

- LANFRANCO, B. y SAPRIZA, G. (2011). "El índice CONEAT como medida de productividad y valor de la tierra." *Seria Técnica INIA 187*.
- LATTIMORE, R. G. & WALLACE, L. T. (1987) Rural New Zealand: what next?. *Agribusiness & Economics Research Unit*, Lincoln College.
- LAWRENCE H. (2010) "Dollar-Pound Exchange Rate From 1791," *MeasuringWorth*, 2010
- LEFF, N. H. (1972) A Technique for estimating income trends from currency data and an application to nineteenth-century Brazil. *Review of Income and Wealth*, Volume 18, Issue 4, pages 355–368, December 1972.
- LEWIS, A. (1958) *Economic Development with Unlimited supplies of labour*. Manchester School.
- LIJPHART, A. (1971) "Comparative politics and comparative method". *APSR*, pp 65 682-693.
- LINDERT, P. H. & WILLIAMSON, J. G. (2003) "Does globalization make the world more unequal?" In M. D. Bordo, A. M. Taylor and J. G. Williamson, eds. *Globalization in Historical Perspective*. Chicago, IL: National Bureau of Economic Research, University of Chicago Press.
- LINEHAM, B. T. (1968) "New Zealand's Gross Domestic Product, 1918/38" *New Zealand Economic Papers*, 2:2, 16-26.
- LLOYD, C (1995): "Australia's role in the evolution of world capitalism: toward a comparative conceptual analysis". Paper presented to the *World History Association Conference*. Firenze
- LLOYD, C. (1998): "Australian and American settler capitalism: the importance of a comparison and its curious neglect". *Australian Economic History Review* Vol. 38 N° 3.
- LLOYD, C. (2010) "The Coming of the Angloworld. A Critical Appreciation of James Belich's Replenishing the Earth: The Settler Revolution and the Rise of the Angloworld, 1783-1939", *New Zealand Journal of History*, Vol 44, No 2.
- LLOYD, C. & Metzger, J. (2005): "Settler colonization and societies in history: patterns and concepts." Paper presented to 20th *International Congress of Histories Sciences*. Sydney
- LLOYD, C. & METZER, J. (2006): "Settler Colonization and Societies in History: Patterns and Concepts". *XIVth International Economic History Congress*. Helsinki, Finland, 21-25 August 2006. Session 97 Settler Economies in World History
- LLOYD, C., METZER, J. and SUTCH, R. eds. (2013) *Settler Economies in World History*. Global Economic History Series. Brill. Leiden-Boston.
- LLOYD, P.J. (1971) "New Zealand Manufacturing Production and Trade with Australia". Wellington, *NZ Institute of Economic Research, Research Paper N° 16*
- LLOYD, P.J. (1980) New Zealand's Log Term Foreign Trade Problems and Structural Adjustment Policies. *NZ Planning Council, Planning Paper, N° 6*.

- LÓPEZ, A. (1998) "La reciente literatura sobre la economía del cambio tecnológico y la innovación: una guía temática". *Revista de Industria y Desarrollo*. Año 1. N° 3. Buenos Aires. Septiembre, 1998
- LUCAS, R. E. (1988): "On the mechanics of economic development". *Journal of Monetary Economics*, 22.
- LUNDVALL, B.A. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter, Londres.
- MABER, J. (2012) "Topdressing", *Te Ara, The Encyclopedia of New Zealand*. (updated 13-Jul-12)
- MACINTYRE, S. (1997) *The Oxford history of Australia (1901 – 1942)*. Oxford University Press. Australia
- MACKINTOSH, W.A. (1964) *The economic background of dominium-provincial relations*. Toronto
- MACLEOD, C. J. & MOLLER, H. (2006) "Intensification and diversification of New Zealand agriculture since 1960: An evaluation of current indicators of land use change" *Agriculture, Ecosystems and Environment*, Science Direct, Elsevier. 115, 201-218.
- MADDISON, A. (1995) *Monitoring the world economy 1820-1992*. Development Centre Studies, Organization for Economic Cooperation and Development.
- MADDISON, A. (1998) *Historia del desarrollo capitalista. Una visión comparada a largo plazo*. Editorial Ariel, Barcelona
- MADDISON, A. (2001) *The world economy: A millennial perspective 1950-1998*. Organization for Economic Cooperation and Development.
- MADDISON, A. (2003): *The world economy. A Millennial Perspective*. OECD.
- MADDISON, A. (2009): *Historical Statistics*. <http://www.ggd.net/maddison/>
- MADDISON PROJECT DATA BASE <http://www.ggd.net/maddison/maddison-project/data.htm>
- MAF (2003) "Farming in New Zealand: The People, the Skills, the Opportunities". New Zealand.
- MAF (2005) "New Zealand Agriculture, Forestry and Horticulture in Brief", <http://www.maf.govt.nz/mafnet/rural-nz/agriculture-forestry-horticulture-in-brief/2005/key-facts-01.htm#Land%20Area%20and%20Use>. Acceso Julio 2007.
- MAHONEY, J. & RUESCHEMEYER, D. (2003): *Comparative Historical Analysis in the Social Sciences*. Cambridge University Press. Estados Unidos.
- MAQUEIRA A. R ESTÉVEZ R. E. (2013) "Relación volatilidad cíclica-crecimiento económico de largo plazo: un análisis cuantitativo para el caso cubano" *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, Vol. XIX, No. 1 (ene-jun), pp. 85-102
- MARCHESI, E. y DURÁN, A. (1969) "Suelos del Uruguay". Ed. Nuestra Tierra, *Colección Nuestra Tierra, Vol 18*. Montevideo, Uruguay.
- MARTIN, B. (1996) "Changes in Income". *Paper to Seminar New Zealand's Population at the End of the Millenium*, Wellington, 10th October

- MARTINEZ, L. (1930) *Riqueza y Pobreza del Uruguay. Estudio de las causas que retardan el progreso Nacional*. Palacio del Libro. Montevideo.
- MARX, C. (1867 [1987]) *El capital. Crítica de la economía política*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
- MAUBRIGADES, S. (2003) "Mercado de cambios (1929-1975)". *Series Auxiliares de Investigación No 1*, Unidad Multidisciplinaria, PHES, Udelar.
- McALOON, J. (2002): "Gentlemanly Capitalism and Settler Capitalists: Imperialism, Dependent Development and Colonial Wealth in The South Island of New Zealand". *Australian Economic History Review*, Volumen 42 N° 2 Julio 2002
- McALOON, J. (2009) "The New Zealand Economy 1792-1914". In Byrnes, Giselle (ed) *The New Oxford History of New Zealand*. Oxford University Press. Australia. (197-217)
- McCOMBIE, J.S.L & THIRLWALL, A.P. (1994) *Economic Growth and the Balance of Payments Constraint*. London: St. Martin's Press.
- McINTRYRE, R. (2007) *Historic heritage of high-country pastoralism: South Island up to 1948*. Science & Technical Publishing. Department of Conservation. Wellington, New Zealand
- MCKINNON, M. (1997) *New Zealand Historical Atlas*. David Bateman in association with Historical Branch, Department of Internal Affairs. Auckland, New Zealand
- McLOUGHLIN, David (1992) *The Undeveloping Nation. New Zealand's Twenty-Year Fall Towards the Third World*. Penguin Books. New Zealand
- McMEEKAN (1971) "Un ejemplo a no imitar". *El Diario*, 13 de Marzo de 1972. Montevideo.
- McMEEKAN, C. P. (s/f) "Manejo de pasturas para lograr una más alta producción pecuaria". Conferencia publicada por la Sociedad de mejoramiento de praderas. Montevideo
- MIGUEZ, E. J (2005) "El fracaso argentino". Interpretando la evolución económica en el "corto siglo XX". *Desarrollo Económico*, Vol. 44, No. 176 (Jan.-Mar., 2005), pp. 483-514
- MIGUEZ, E. J. (2006) ¿Veinte años no es nada? Balance y perspectiva de la producción reciente sobre la gran expansión agraria, 1850 – 1914. En GELMAN, Jorge (Comp.) (2006) *La historia económica argentina en la encrucijada*. Ed. Prometeo Libros. Buenos Aires
- MIGUEZ, E. J (2007) "Los condicionantes del proceso de apropiación de tierras en el Río de la Plata en el siglo XIX en perspectiva comparada: naturaleza, mercados, instituciones y mentalidades". *Revista de Instituciones, Ideas y Mercados*, No. 46-Mayo 2007-Año XXIV. Buenos Aires.
- MILLOT, J., SILVA, C., SILVA, L. (1973) *El desarrollo industrial del Uruguay – De la crisis de 1929 a la posguerra*. Universidad de la República. Uruguay
- MILLOT, J. & BERTINO, M (1991) *Historia Económica del Uruguay*. Tomo I, Fundación de Cultura Universitaria, Montevideo.
- MILLOT, J. y BERTINO, M (1996): *Historia Económica del Uruguay (1860-1910)*. Tomo II. Ed. Fundación de Cultura Universitaria. Montevideo

- MINISTERIO de GANADERÍA y AGRICULTURA (1973) "Coeficientes técnicos y presupuestos parciales para la ganadería en la zona de Basalto". *Dirección General de Economía Agraria y Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias*. Uruguay
- MITCHELL, A. (2004): "The fiscal roots of Argentine and Australian development, circa 1880 – 1980". *Doctoral Thesis, Department of Economic History, London School of Economics*.
- MITCHELL, A. (2006): "Institutions and Factor Endowments: Income Taxation in Argentina and Australia". *Session 97. Settler Economies in World History. XIVth International Economic History Congress*. Helsinki, Finland, 21-25 August 2006.
- MITCHELL, B. (1998): *International Historical Statistics: Africa, Asia & Oceania 1750 – 1993*. Ed. Basingstoke: Macmillan, 1998 3rd edition.
- MITCHELL, B.R. (1993) *International Historical Statistics: Europe 1750-1988*. MacMillan Publishers Ltd. England
- MONDELLI, M. y PICASSO, V. (2001) "Trayectorias tecnológicas en la ganadería uruguaya: un enfoque evolucionista. Tesis. Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Uruguay.
- MONTEATH, M. A. (1966) Vacuum silage-an aid to more efficient meat and wool production in West Otago and Southland". *NZ Grassland Association, Volume 28*, 1966 p. 147-153
- MONTOSSI, F; FIGURINA, G.; SANTAMARINA, I. y BERRETA, E. (2000) "Estudios de selectividad animal en diferentes comunidades vegetales de la región de basalto y su importancia práctica en el manejo del pastoreo con ovinos y vacunos". En: *Selectividad animal y valor nutritivo de la dieta de ovinos y vacunos en sistemas ganaderos: Teoría y Práctica*. INIA Tbó.p.14-48. (Serie Técnica 113)
- MOOT, D., MILLS, A., LUCAS, D. & SCOTT, W. (2009) "New Zealand. Country Pasture/Forage Resource Profiles". *FAO*.
- MORAES, I (1998): "Estado de la cuestión agraria en Uruguay y fuentes para su estudio". *América Latina en la Historia Económica. Boletín de Fuentes* N° 10. Ed. Instituto de Investigación Mora. México.
- MORAES, I. (1999): "Dos versiones sobre las transformaciones económicas y sociales del medio rural Uruguay entre 1860 y 1914". *Cuadernos del Clahe* N° 83 – 84, 2° Serie, Año 24.
- MORAES, I. (2001): "Las determinantes tecnológicas e institucionales del desempeño ganadero en el largo plazo, 1870 – 1970" *Tesis de maestría en Historia Económica. Facultad de Ciencias Sociales, UM, PHES, Universidad de la República. Montevideo*
- MORAES, I. (2005): "Los hombres, la tierra y el ganado. Una propuesta sobre la ocupación del espacio y la formación de los paisajes agrarios en el Uruguay". *Programa de Historia Económica y Social UM-FCS-UdelaR (mimeo)*, Montevideo.
- MORAES, M. I. (2008) *La pradera perdida. Historia y economía del agro uruguayo: una visión de largo plazo, 1760-1970*. Linardi & Risso, Montevideo.

- MORELLI, J. (1988). "La extensión agropecuaria. Algunos antecedentes sobre el desarrollo agropecuario y forestal del Uruguay". *FAO-MGAP-OPP*, Montevideo.
- MYRDAL, G. (1959): *Teoría económica y regiones subdesarrolladas*. Ed. FCE, México
- NAHUM, B. (2007) *Estadísticas históricas del Uruguay, 1900 - 1950*. Tomo II. Depto. Publicaciones UdelaR. Montevideo
- NANA, G. & PHILPOTT, B. (1985) "Macroeconomic and Sectoral Implications of GST", *Project on Economic Planning Occasional Paper* No. 86 Victoria University of Wellington
- NELSON, R. & WINTER, S. (1982) *An evolutionary theory of economic change*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge.
- NELSON, R. (1993) *National Innovation Systems: A comparative analysis*. Oxford University Press, Nueva York.
- NELSON, R. (2002). "Bringing institutions into evolutionary growth theory", *Journal of Evolutionary Economics* 12: 17-28.
- NESBITT-SAVAGE, R., (1993) "A Long Run Consumer Price Index and Inflation Series for New Zealand", *Department of Economics*, University of Waikato, 1993
- NEW ZEALAND OFFICIAL YEARBOOK (1990): *Statistics of New Zealand*. Department of Statistics: Wellington
- NEW ZEALAND PLANNING COUNCIL (1988) *For Richer or Poorer: Income and Wealth in New Zealand*, Wellington
- NEW ZEALAND PLANNING COUNCIL (1990) *Who Gets What? The Distribution of Income and Wealth in New Zealand*, Wellington.
- NIGHTINGALE, T. (1992) *White collars and gumboots. A history of the Ministry of Agriculture and Fisheries, 1892-1992*. The Dunmore Press. Palmerston North, New Zealand.
- NOHEL, D. (1988) "Método Comparativo". En Román Reyes ed. *Terminología científica social*. Anthropos. Madrid.
- NORRIE, K., OWRAM, D. and HEBERT, E. (2002) *A History of the Canadian Economy*. Toronto
- NORTH, D. (1984): *Estructura y cambio en la historia económica*. Ed. Alianza. Madrid.
- NORTH, D. (1993a): *The New Institutional Economics and Development*., Washington University, St. Luis. Working Paper.
- NORTH, D. (1993b) "Economic Performance through Time". *Lecture to the memory of Alfred Nobel*
- NORTH, D. (1995) *Some fundamental puzzles in economic history/development*. Washington University, St. Luis. Working Paper.
- NORTH, D & HARTWELL, R. (1981): "Ley, derechos de propiedad, instituciones legales y el funcionamiento de la economía" en *Historia económica. Nuevos enfoques y nuevos problemas*. Ed. Crítica. Barcelona.
- NORTH, D., SUMMERHILL, W. WEINGAST, B. (1999): *Order, disorder and economic change: Latin America vs. North America*. Yale University Press. United State.

- NORTH, D., WEINGAST, B., & SUMMERHILL, W. (2000) "Order, Disorder and Economic Change. Latin America versus North America" en Bruce Bueno de Mesquita & Hilton L. Root (eds). *Governing for Prosperity* (New Haven), 17 – 58.
- NORTH, D. C., WALLIS, J. J., & WEINGAST, B. R. (2009) *Violence and social orders: A conceptual framework for interpreting recorded human history*. New York: Cambridge University Press.
- NORTON, R. D. (2002) *Agricultural development policy: concepts and experiences*. FAO, Roma.
- NOTARO, J. (1984) *La política económica en Uruguay 1968-1984*. Ediciones de la Banda Oriental-CINVE, Montevideo
- NURKSE, R. (1961) *Equilibrium and Growth in the World Economy*. Cambridge, Mass., Harvard University Press
- O'ROURKE, H., TAYLOR, A, and WILLIAMSON, J G. (1996) "Factor price convergence in the late nineteenth century". *International Economic Review*, 37, 499–530.
- O'ROURKE, K. H., and WILLIAMSON, G. (1999). *Globalization and History: the Evolution of a Late Nineteenth Century Atlantic Economy* (Cambridge, MA: MIT Press).
- ODDONE, G. (2005) "El largo declive económico de Uruguay durante el siglo XX". Tesis doctoral. Departament d'Història i Institucions Econòmiques, Universitat de Barcelona
- ODDONE, G. (2010) *El Declive: Una mirada a la economía de Uruguay del siglo XX*. Editorial Linardi & Risso. Montevideo.
- OECD (2008) *Environmental Performance of Agriculture in OECD countries since 1990. New Zealand Country Section*. Paris, France
- OFICIALDEGUI, R (1984) "Carne equivalente: los riesgos de la simplificación" *SUL. Boletín Técnico No, 13*. Montevideo, pp. 53-62
- OFICIALDEGUI, R. y RODRÍGUEZ, A. (1984) "Análisis del Pastoreo Conjunto de Ovinos y Bovinos" Ovinos y lanas, *Boletín Técnico No. 12. S.U.L.* pgs 15-28.
- OLESKER, D. (2001) *Crecimiento y exclusión. Nacimiento, consolidación y crisis del modelo de acumulación capitalista en Uruguay (1968-2000)*. Ediciones Trilce, Montevideo.
- OLVEIRA, G. (2009) "Indicadores utilizados para el análisis y diagnóstico de sistemas de producción ganaderos". En Álvarez, J. y Falcao, O. *Manual de gestión de empresas agropecuarias*. Facultad de Agronomía. Montevideo.
- OPYPA–CIDE (1967): *Estudio económico y social de la agricultura en el Uruguay*. Tomo I y II – Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social. Ministerio de Ganadería y Agricultura. Montevideo.
- OTS CAPDEQUI, J. M. (1946) *El Estado Español en las Indias*. México, FCE, 1946.
- OWEN, P. D. & WEATHERSTON, C. R. (2007) "The deep determinants of long-run growth and economic development". In Garside, W. ed, *Institutions and market economy. The Political Economy of Growth and Development*. Palgrave MACMILLAN. New York

- PAOLINO, C. (1990) "Estagnacao e dinamismo na agropecuaria uruguaia: uma abordagem heterodoxa". *Tesis de doctorado, Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas. Sao Pablo*. Biblioteca on-line Unicamp www.unicamp.br/bc/
- PAOLINO, C. (2001) "Las tecnologías y la agroindustria en el Uruguay: ¿convergencia o divergencia?" *1er Congreso Rioplatense de Economía Agrícola*. Montevideo.
- PAOLINO, C., SOSA, S., DURAN, H. (1987) "El proceso tecnológico en la producción de leche". En BARBATO, C y PAOLINO, C. *Una década de cambio en la lechería uruguaya (1975 – 1985)*. Cinve, Montevideo
- PARKER, W. J. (1998) 'Standardisation between livestock classes: the use and misuse of the stock unit system', *Proceedings of the New Zealand Grassland Association*, vol. 60, pp. 243–8.
- PASINETTI, L.L. (1981), *Structural Change and Economic Growth. A Theoretical Essay on the Dynamics of the Wealth of Nations*, Cambridge, Cambridge University Press.
- PAVITT, K. (1984), "Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory", *Research Policy*, diciembre.
- PEREIRA MACHÍN, M. y colaboradores (2011) "Manejo y conservación de las pasturas naturales de Basalto". *Instituto Plan Agropecuario*. Montevideo.
- PÉREZ, C. (2009) "Technological revolutions and techno-economic paradigms". *Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics No. 20*
- PHILPOTT, B. P. & STEWART, J. D. (1958) "Capital, Income and Output: New Zealand Agriculture, 1922-1956". *New Zealand Meat and Wool Board. Economic Service*, No. 215, Wellington.
- PHILPOTT, B.P., (1966) "Aspects of Productivity and Economic Growth in New Zealand". *NZ Institute of Economic Research, Research Paper No. 6*, Wellington
- PHILPOTT, B. P. & HUSSEY, D. D. (1969) "Productivity & Income of New Zealand Agriculture, 1921 . 67". *Agricultural Economics Research Unit. Lincoln College. Research Report N° 59*. New Zealand.
- PHILPOTT, B. & NANA, G (1985) "Macroeconomic and Sectoral Implications of GST", *Project on Economic Planning Occasional Paper No. 86* Victoria University of Wellington
- PI HUGARTE, R. (2003) "Sobre el charruismo. La antropología en el sarao de las pseudociencias". En Romero. S. *Antropología social y cultural en Uruguay. Anuario 2002-2003*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. UdelaR. Montevideo. (103-121)
- PIÑEIRO, D - MORAES, M. (2008) "Los cambios en la sociedad rural durante el siglo XX". En: *El Uruguay del siglo XX*. Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales. Banda Oriental. Montevideo. Pp. 105-136
- PIRENNE, H. (1923) "De la méthode comparative en histoire". En *Discurso de apertura del V Congreso de Ciencias Históricas*. Bruselas.
- PLATT, D.C.M., y DI TELLA, G. (1985): *Argentina, Australia, and Canada: Studies in Comparative Development* (London: Macmillan);

- PLUNKETT, H.J. (1971) "Land Development by Government, 1945 – 1969". *Agricultural Economics Research Unit, Research*. Technical Paper No. 14. Lincoln College. New Zealand.
- PONCE C.P. (2000) "Producción y calidad de la leche bajo condiciones del trópico americano". In *Memorias III Curso de Capacitación "La Lechería en el Trópico Americano"*. FEPALE, CENSA. La Habana, Cuba, (1-10)
- PORTES, A. (2007) "Instituciones y desarrollo: una revisión conceptual" *Desarrollo Económico* 46, No. 184: 475-503.
- PREBISCH, R. (1949) *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. Introducción al Estudio económico de la América Latina*, Santiago, CEPAL
- PRICHARD LLOYD, M. (1970): *An economic history of New Zealand to 1939*. Collins, Auckland and London.
- RAGIN, C. (1987): *The comparative method: moving beyond cualitative and cuantitative methods*. Ed. University of California.
- RAMA, G. W., (1979) "Desarrollo comparativo de Uruguay y Nueva Zelanda durante el siglo XIX" en Fogarty, Gallo, y Dieguez, *Argentina y Australia*. Instituto Torcuato Di Tella, Serie Jornadas Cuaderno-n. 201
- RAMEY, G. Y RAMEY, V. (1995): "Cross-Country Evidence on the Link between Volatility and Growth." *American Economic Review*, 85, 5, pp. 1138-1150.
- RANKIN, K. (1992a) New Zealand's Gross National Product: 1859 – 1939. *Review of Income and Wealth Series* 38, Number 1, March 1992
- RANKIN, K. (1992b) Manufacturing Output in New Zealand: 1870-1940, Paper for the 1992 *Conference of the Economic History Association of Australia and New Zealand*, Perth, July 8-10.
- RANKIN, K. (1995) "New Zealand 1995: a Miracle Economy?". *Policy Discussion Paper No.19*, Department of Economics, University of Auckland, Sept. 1995.
- REAL DE AZÚA, C. (1983) *El clivaje mundial eurocentro-periferia. Y las áreas exceptuadas. (1500 – 1900)*. Ed. Acalí. CIESU. Montevideo
- REIG, N. y VIGORITO, R. (1986) *Excedente ganadero y renta de la tierra. Uruguay 1930 – 1970*. Ed. EBO. Montevideo
- REYES ABADIE. R. y VÁZQUEZ ROMERO. A. (1982) "Culturas del Perú y del Plata". En Reyes Abadie. R y Vázquez Romero. A. *Crónica General del Uruguay*. Tomo I. Banda Oriental. Montevideo. (99-126)
- RICARDO, D. (1817 [1985. 1ª reimpresión en español]) *Principios de economía política y tributación*. Ed. FCE, México.
- ROBIN W. M. (2000) "The rate of return of New Zealand research and development investment." *Ministry of Agriculture and Forestry, MAF Policy Technical Paper No 00/12*, Wellington
- RODRÍGUEZ WEBER, J. (2009) "Los tiempos de la desigualdad. La distribución del ingreso en Chile, entre la larga duración, la globalización y la expansión de la

- frontera, 1860-1930”, *Tesis de Maestría en Historia Económica, Programa de Historia económica y social*, Universidad de la República, Montevideo.
- RODRÍGUEZ WEBER, J. (2014) “Economía política de la desigualdad de ingreso en Chile, 1850-2009”. *Tesis de doctorado en Historia Económica. Facultad de Ciencias Sociales*. Universidad de la República, Uruguay.
- RODRIGUEZ, O. (2006) *El estructuralismo latinoamericano*. Ed. Siglo XXI. México.
- ROMER, P. (1989): “Capital accumulation in the theory of long-run growth”, en Barro Eds., *Modern Business Cycles*, Basil Blackwell, USA (51 – 70)
- ROMER, P. (1990) “Endogenous technological change”. En *Journal of Political Economy*, volumen 98, número 5, parte II: S71 – S102.
- ROMER, P. (1994): “The origins of endogenous growth”. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8 N° 1 (3-22)
- ROSE, W.D. (1971) *Development options in New Zealand Manufacturing*, Wellington, Sweet & Maxwell
- ROSENBERG W. (1968) *A Guidebook to New Zealand's Future*. The Caxton Press. Christchurch. New Zealand.
- ROSENBERG, N. (1969). “The Direction of Technological Change: Inducement Mechanisms and Focusing Devices”, *Economic Development and Cultural Change* 18: 1-24.
- ROSENBERG, N. y BIRDZELL, L. E. (1986) "How the West Grew Rich: The Economic Transformation of the Industrial World". En *Journal of Economic History*, volumen 47, número 2. , pp. 595-596.
- ROSENGURTT, B. (1943) *Estudios sobre praderas naturales del Uruguay*. 3ª Contribución. Barreiro y Ramos, Montevideo, Uruguay. 281 p.
- ROSENGURTT, B. (1946) *Estudios sobre praderas naturales del Uruguay*. 5ª Contribución. Ed. Barreiro y Ramos. Montevideo.
- ROSENGURTT, B. (1979) *Tablas de comportamiento de las especies de plantas de campos naturales en Uruguay*. Universidad de la República, Facultad de Agronomía. Montevideo.
- ROSENGURTT B., ARRILLAGA B. y IZAGUIRRE P. (1970) *Gramíneas Uruguayas*. Universidad de la República. Montevideo.
- ROSTOW, W. W. (1960) *Las etapas del crecimiento económico*. Ed. FCE, México.
- ROVERE, G. (2007). Sistema Nacional de Evaluación Genética, una década construyendo realidades. Congreso Holando, Montevideo, www.holando.com.uy, Acceso Julio 2007.
- RUBIO, R. (1988) “Las cooperativas agropecuarias. Algunos antecedentes sobre el desarrollo agropecuario y forestal del Uruguay”. *FAO-MGAP-OPP*, Montevideo.
- SALA DE TOURON, L; RODRIGUEZ, J; de la TORRE, N. (1969) *Evolución económica de la Banda Oriental*. Pueblos Unidos, Montevideo
- SALA DE TOURON, L. y ALONSO, R. (1986) *El Uruguay comercial, pastoril y caudillesco*. EBO, Montevideo.

- SANZ, I. (2003): “Los Procesos de Convergencia de Argentina con Australia y Canadá: 1875-2000”. *Documento de Trabajo 03-03 (02) Departamento de Historia Económica e Instituciones. Serie de Historia Económica e Instituciones 01*. Universidad Carlos III de Madrid.
- SANZ, I. (2007): “Los resultados macroeconómicos y la posición relativa e la economía argentina 1875 – 2000”. *Primer Congreso Latinoamericano de Historia Económica*. Montevideo.
- SAPRIZA, G. (1978) “Las leyes proteccionistas aduaneras y los inicios industriales de nuestro país. (1870-1890)” en Alcides Beretta et al., *La industrialización del Uruguay 1870-1925. Cinco perspectivas históricas*. Fundación de Cultura Universitaria, Montevideo.
- SARTORI, G. (1970) *Compare, why and how. Comparing, miscomparing and the comparative method*. Ed. Dogan y Kazancigil.
- SCHEDVIN, B. (1990) “Staples and Regions of Pax Britannica”. *Economic History Review*. XLIII, 4.
- SCHLÜTER, A. (2013) “Institutions and Small Settler Economies: A Comparative Study of New Zealand and Uruguay 1870-2008”. *PhD dissertation*. Universität Wien.
- SCHUMPETER, J.A. (1934) *The theory of economic development*, Harvard University Press, Cambridge.
- SHANAHAN, Martin and WILSON, John (2007): “Measuring inequality trends in Colonial Australia using factor price ratios: the importance of boundaries”. *Australian Economic History Review*. Vol. 47, No. 1, pp. 6-21, March.
- SHEPPARD, D. K., K. GUERIN, and S. LEE, N.Z. (1990) "Monetary Aggregates and the Total Assets of Leading Groups of Financial Institutions, 1862-1982", *Money and Finance Discussion Paper 11*, Victoria University of Wellington
- SIMON, H. (1989) *Naturaleza y límites de la razón humana*. Ed. FCE. México.
- SIMPSON, T. E. (1991) "The origins of statutory producer control legislation in New Zealand agriculture: 1914-1925", Master Thesis, Victoria University of Wellington
- SINCLAIR, K. (1988) *A History of New Zealand*. Penguin. Auckland, New Zealand.
- SINCLAIR, K. ED. (1990) *The Oxford illustrated History of New Zealand*. Oxford University Press, New Zealand
- SINGLETON, J. & ROBERTSON, P. (2002) *Economic relations between Britain and Australasia 1945-1970*. Plagrove. Great Britain
- SKOCPOL, T. (2003), *The Promise of Comparative Historical Analysis*, en Mahoney, J. y Rueschemeyer, D. *Comparative Historical Analysis in the Social Sciences*, Cambridge University Press.
- SMELSER, N. J. (1976): *Comparative Methods in the social sciences*. Ed. Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- SMITHIES A. (1965) “Argentina and Australia” *The American Economic Review*. Mayo
- SOLOW, R. (1956) "A contribution to the theory of economic growth". *Quarterly Journal of Economics*, 70.

- SPANGENBERG, G. E. (1930) "Normas a observar en el mejoramiento de nuestras praderas naturales". *Revista de la Facultad de Agronomía*, Montevideo.
- SPANGENBERG, G. E. (1936) "El mejoramiento de las pasturas en la explotación extensiva del Uruguay. *Archivo Fitotécnico del Uruguay*, Montevideo. Vol. 1 No. 3.
- STATISTICS NEW ZEALAND. (1999). "1999 New Zealand Official Yearbook on the Web." <http://www.stats.govt.nz>.
- STATISTICS NEW ZEALAND (2002). "Innovation in New Zealand" Wellington.
- STATISTICS NEW ZEALAND (2002): *Innovation in New Zealand*. Wellington. Catalogue Number 70.002
- STATISTICS NEW ZEALAND (2003) "Agriculture Statistics 2002". Wellington, New Zealand. (<http://www.stats.govt.nz>)
- STATISTICS NEW ZEALAND. (2008). *Quarterly Gross Domestic Product: Sources and Methods* (2nd ed.). Wellington: Statistics New Zealand
- STRINGLEMAN, H. and SCRIMGEOUR, F. (2012) "Dairying and dairy products - On the farm", *Te Ara-the Encyclopedia of New Zealand*. (<http://www.TeAra.govt.nz>, updated 14-Nov-12)
- SUNKEL, O. & PAZ, P. (1970), *El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo*. Ed. Siglo XXI. México.
- SUPPLE, B. (2007) "Institutions and Economic Development: Economic History and Human Arrangement". In Garside, W. ed, *Institutions and market economy. The Political Economy of Growth and Development*. Palgrave MACMILLAN. New York
- SUTCH, R. (2003): "Toward a Unified Approach to the Economic History of Settler Economies". Discurso inaugural de las *III Jornadas Internacional de Historia Económica* de AUDHE. Montevideo.
- SUTCH, W. B. T (1969) *Poverty and Progress in New Zealand: A Re-assessment*. Wellington: Reed
- TAYLOR, A. (1994): "Mass migration to distant southern shores. Argentina and Australia, 1870 – 1939". En HATTON, T. J. and WILLIAMSON, J. G. *Migration and the International Labor Market, 1850 – 1939*. Ed. Routledge, Great Britain.
- TAYLOR, R. & SMITH, I. (1997) *The State of New Zealand's environment*. Published by The Ministry for the Environment. Wellington, New Zealand.
- TENNANT, D. B. (1978) "Soil-amending technology, grassland farming, and New Zealand economic development: a study of the origins, application, and implications of an innovation stream in New Zealand agriculture". PhD Dissertation Massey University.
- THIRLWALL, A.P. (1979) "The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rates Differences" *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*
- THORNS, D. C. & SEDGWICK, C. P. (1997) *Understanding Aotearoa/New Zealand: historical statistics*. Dunmore Press, Palmerston North. N.Z.

- THORP, R. (1998) *Progreso, pobreza y exclusión. Una historia económica de América Latina*. BID-UE
- TOMMASINO, H. (2010) "15 años de cambios en el agro uruguayo: impacto en la ganadería vacuna". En: *Anuario OPYPA 2010*. Montevideo, Ed. Hemisferio Sur, pp.365-381.
- UNDP (2001). "Human Development Report 2001: Making Technology Work For Human Development". *UNDP*, Nueva York.
- URUGUAY, Ministerio de Industria y Trabajo. Dirección de Estadística Económica. (1939) *Censo Industrial de 1936*. Montevideo.
- VAILLANT, A. (1872) *La República Oriental del Uruguay en la Exposición de Viena*. Imprenta de la Tribuna. Montevideo
- VAMPLEW, W. (Ed.) (1987) *Australians: historical statistics*. Fairfax, Syme and Weldon, Canberra.
- VÁZQUEZ FRANCO, G. (1968) *Ingleses, ferrocarriles y frigoríficos*. Enciclopedia Uruguaya. Montevideo, Arca, 1968.
- VÁZQUEZ FRANCO, G. (1986) *Economía y sociedad en el latifundio colonial*. Montevideo, Forum Gráfica.
- VERSPAGEN, B. (1997a) "Estimating International Technology Spillovers Using Technology Flow Matrices", *MERIT Research Memoranda*, 2/97-004, Maastricht.
- VERSPAGEN, B. (1997b) "A Global Perspective on Technology and Economic Performance", NATO Workshop *Quantitative Studies for S&T Policy in Economies in Transition*, Moscú, Octubre.
- VIDART, D. (1996) *El mundo de los charrúas*. Montevideo: Banda Oriental
- VILLARUEL, J. (1991) "El ejercicio de la historia comparada: Canadá y Argentina. *Ciclos N° 1. 2° semestre*. Facultad de Ciencias Económicas. UBA. Buenos Aires.
- VILLE, S. (2000) *The rural entrepreneurs. A history of the stock and station agent industry in Australia and New Zealand*. Ed. Cambridge University Press, Australia.
- VITELLI, G. (1999) *Los dos siglos de la Argentina. Historia Económica Comparada*. Prendergast Editores. Buenos Aires.
- WALLACE, R. (1981) "An updated aggregated Morgan Data Base" *PEP Internal Paper 102*
- WILLEBALD, H. (2006) "Distribución y especialización productivo-comercial: Uruguay y las economías templadas de nuevo asentamiento, 1870–2000". *Tesis de Maestría en Historia Económica. Facultad de Ciencias Sociales*. UM, PHES, UdelaR. Montevideo. 2006.
- WILLEBALD, H. (2007): "Desigualdad, desempeño y especialización: una panorámica histórico-comparada de las economías templadas de nuevo asentamiento, 1870-1940". En Álvarez, J., Bértola L. y Porcile G. (eds): *Primos Ricos y Empobrecidos: Crecimiento, Distribución del Ingreso e Instituciones en Australia-Nueva Zelanda vs Argentina-Uruguay*. Ed. Fin de Siglo, pp. 83-136, Montevideo, Uruguay.
- WILLEBALD, H. (2011) "Natural resources, settler economies and economic development during the first globalization: land frontier expansion and institutional

- arrangements". PhD Dissertation. Universidad Carlos III de Madrid, Departamento de Historia Económica e Instituciones, Getafe
- WILLEBALD, H. and BÉRTOLA, L. (2013): "Uneven development paths among Settler Societies, 1870-2000". In Lloyd, C., Metzger, J. and Sutch, R. (Eds.): *Settler Economies in World History*, Ch. 4, Brill, Leiden, The Netherlands, pp. 105-140.
- WILLIAMSON, J. G. (1999) "Land, labor and globalization in the pre-industrial Third World" *Working Paper 7784. National Bureau of economic research.*
- WILLIAMSON, J. G. (2002) "Land, labor and globalization in the Third World, 1870–1940". *Journal of Economic History* , 62, 55–85.
- WILLIAMSON J.G. & BERTOLA, L. (2003) "Globalization in Latin America Before 1940," NBER *Working Papers 9687*, National Bureau of Economic Research, Inc.
- WILLIAMSON, O. (1975): "Hacia una nueva economía institucional" en *Mercados y jerarquías: su análisis y sus implicaciones antitrust*. Ed. FCE. México. (17-37)
- WONSEWER, I. (1958) *Aspectos de la industrialización en el Uruguay* . Serie de Publicaciones de la Universidad. Montevideo.
- WOODFORD, K.. & NICOL, A. (2004) "A Re-assessment of the Stock Unit System". *MAF Information Paper No: 2005/02*. Ministry of Agriculture and Forestry. New Zealand.
- WOODS, R. J.H. (2012) "Breed, culture, and economy: The New Zealand frozen meat trade, 1880-1914". *Agricultural History Review*, Volume 60, Number 2, December 2012, pp. 288-308(21)
- YAFFÉ, J. (2010) "Dictadura y Neoliberalismo en Uruguay" *Séptimas Jornadas de Historia Económica. Asociación Uruguaya de Historia Económica*, Montevideo, 3 y 4 de agosto de 2010