JORGE ÁLVAREZ SCANNIELLO, DESEMPEÑO RELATIVO DE LA PRODUCTIVIDAD FÍSICA DE LA GANADERÍA DE NUEVA ZELANDA Y URUGUAY, 1870-2010. ANEXO.

CUADRO A1

Área de pastoreo en Nueva Zelanda, 1871-2010 (ha)

	Pasturas cultivadas y cultivos forrajeros			Pasturas naturales y tussock ¹			Área de pastoreo		
	North Island	South Island	Nueva Zelanda	North Island	South Island	Nueva Zelanda	North Island	South Island	Nueva Zelanda
	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

Área de pastoreo total

Comentario: el área de pastoreo fue construida en dos etapas. Primero se calculó el área de pastoreo total en el período 1871-1971 con base en dos fuentes secundarias (Bloomfield, 1984; Tennant, 1978). Para el período 1980 a 2010, la principal fuente de información fue el *New Zealand Official Yearbook* de varios años. Posteriormente se obtuvo el área de pastoreo por distrito y por isla con base en diversas estadísticas oficiales (*New Zealand official yearbooks*, censos y estadísticas agrícolas).

1. Variedad de pastura rústica autóctona de Nueva Zelanda que se presenta en forma de mata o crecimiento aglomerado, con tallos que se abren hacia arriba y hacia fuera. Hay variedades cortas, de hasta 50 centímetros de altura, que crecen en las regiones bajas, y variedades largas, de hasta 150 centímetros de altura.

Fuentes: 1871-1966, pasturas cultivadas y cultivos forrajeros, elaboración propia con base en Bloomfield (1984: 171-173, 179, tabla V.8, tabla V.II); 1871-1911, pasturas naturales y *tussock* (*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 se presenta desagregada a partir de 1916 (*tussock and native grasses*, por un lado, y *unimproved land*, por otro) en *New Zealand Official Yearbook* (1916) en SNZ (2012); 1916-1921, en Tennant (1978: 96, tabla 4.6); 1931, 1936, 1941 y 1946, en Tennant (1978: 123, tabla 5.3); 1951, 1956, 1961, 1966 y 1971, en Tennant (1978: 182, tabla 6.1); 1980-2000, tomado de SNZ (2003); 2010, NZOYB (2010) en SNZ (2012).

Área de pastoreo por isla (North Island y 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 (*New Zealand Official Yearbook*) por distrito y por isla a partir de 1972. El área de pastoreo por isla en el periodo 1871-1966 fue construida con base en distintas fuentes que se detallan a continuación.

Fuentes: 1871 y 1881, *Total pasture land cultivated and green fodder crops* de cada año, en Bloomfield (1984: 171-173, tabla V.8), aplicando la distribución por distrito e isla de 1891; 1891, 1901, 1911 y 1916, en los respectivos *New Zealand Official Yearbook* en SNZ (2012); 1921-1956, *Total pasture land cultivated and green fodder crops* de cada año, en Bloomfield (1984: 171-173, tabla V.8), aplicando la distribución por distrito y por isla de *Area under cultivation* de Bloomfield (1984: 169, tabla V.7) (el área de *Pasture land cultivated* representa una proporción estable del *Total area under cultivation* en el periodo, un 86% con una desviación estándar de 2,18); 1961, *Total pasture land cultivated and green fodder crops*, en Bloomfield (1984: 171-173, tabla V.8), aplicando la distribución por distrito y por isla de *Pasture land cultivated* de *New Zealand Official Yearbook* (1972) en SNZ (2012); 1966, *Total pasture land cultivated and green fodder crops*, en Bloomfield (1984: 171-173, tabla V.8), aplicando la distribución por distrito y por isla de *Pasture land cultivated* de 1972 de *New Zealand Official Yearbook* (1972) en SNZ (2012); 1971, 1980 y 1990, *New Zealand official yearbooks* respectivos en SNZ (2012); 2002, en SNZ (2003); 2010, en *New Zealand Official Yearbook* (2010) en SNZ (2012).

Pasturas naturales y *tussock*

Fuentes: 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 *New Zealand Official Yearbook* (1911) en SNZ (2012); 1911, *Tussock and native grasses used for grazing* aplicando la distribución por distrito y por isla de *Tussock or native grass, and unimproved land* de 1911 de *New Zealand Official Yearbook* (1912) en SNZ (2012); 1916, *Tussock and native grasses used for grazing*, aplicando la distribución por distrito y por isla de *Tussock or native grass, and unimproved land* de 1916 de *New Zealand Official Yearbook* (1917) en SNZ (2012); 1921, *New Zealand Official Yearbook* (1921, 1922) en SNZ (2012); 1931, *New Zealand Official Yearbook* (1931) en SNZ (2012); 1936, *New Zealand Official Yearbook* (1937) en SNZ (2012); 1941, *New Zealand Official Yearbook* (1942) en SNZ (2012); 1946, *New Zealand Official Yearbook* (1947, 1949) en SNZ (2012); 1951, *New Zealand Official Yearbook* (1951, 1952) en SNZ (2012); 1956, *New Zealand Official Yearbook* (1956, 1957) en SNZ (2012); 1961, *New Zealand Official Yearbook* (1971) en SNZ (2012); 1966, una interpolación con base en *New Zealand Official Yearbook* (1961-1973) consigna el área de *Tussock and native grazing* correspondiente a 1960, *New Zealand 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, *New Zealand Official Yearbook* (1972) en SNZ (2012); 1980, *New Zealand Official Yearbook* (1982) en SNZ (2012); 1990, *New Zealand Official Yearbook* (1992) en SNZ (2012); 2002, en SNZ (2003); 2010, *New Zealand Official Yearbook* (2010) en SNZ (2012).

CUADRO A2
Nueva Zelanda, stock ganadero, 1871-2010

	BOVINOS			OVINOS
	Carne	Leche	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

Stock ganadero (bovinos y ovinos)

Fuentes: 1871-2002, en SNZ (2003); 2010, en SNZ (2011: tablas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Ganado lechero

Fuentes: 1871-1911, en Bloomfield (1984: 181, 182, tabla V.12) y Tennant (1978: 76, tabla 4.2); 1921-1941, *Only dairy cows in milk*, en SNZ (2012); 1946-1961, *Total dairy cattle*, NZOYB (1972) en SNZ (2012); 1966-2000, *Total dairy cattle*, en SNZ (2002: tabla 2.02); 2010, *New Zealand Official Yearbook* (2010) en SNZ (2012).

CUADRO A3**Nueva Zelanda, stock ganadero por isla (en miles de unidades)**

	BOVINOS			OVINOS		
	North Island	South Island	Nueva Zelanda	North Island	South Island	Nueva Zelanda
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

Stock ganadero por isla

Fuentes: 1871-1956, en Bloomfield (1984: 183-184, tabla V.13); 1961, *New Zealand Official Yearbook* (1971) en SNZ (2012); 1966, *New Zealand Official Yearbook* (1972) en SNZ (2012); 1980, *New Zealand Official Yearbook* (1982) en SNZ (2012); 1990, *New Zealand Official Yearbook* (1992) en SNZ (2012); 2002, en SNZ (2003); 2010, en SNZ (2010: 356, tabla 18.01).

CUADRO A4**Uruguay, stock ganadero, área de pastoreo y pasturas mejoradas y artificiales**

	BOVINOS			OVINOS	Superficie	Pasturas
	Carne	Lechero	Total		de pastoreo	mejoradas y
					(ha)	artificiales (ha)
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	7.626.669	565.933	8.192.602	26.286.296	15.278.374	126.000
1916			7.802.442	11.472.852	15.282.000	
1924			8.431.613	14.443.341	14.996.000	
1930	6.600.980	526.932	7.127.912	20.558.124	14.787.000	
1937	7.664.309	632.581	8.296.890	17.931.327	14.326.958	361.000
1943	5.874.076	381.900	6.255.976	20.288.756	12.368.983	448.000
1946			6.820.939	19.559.325	13.380.000	271.000
1951	7.554.809	599.300	8.154.109	23.408.642	15.059.946	482.000
1956	6.849.438	583.700	7.433.138	23.302.683	14.851.623	476.000
1961	8.225.228	567.200	8.792.428	21.737.862	15.310.613	642.000
1966	7.633.676	554.000	8.187.676	23.078.537	14.901.111	863.000
1970	7.979.747	584.000	8.563.747	19.892.758	14.818.491	1.263.000
1980	9.988.429	669.827	10.658.256	18.652.652	14.566.217	1.618.000
1990	7.570.898	657.663	8.228.561	24.025.261	14.587.865	1.501.000
2000	9.386.957	751.000	10.137.957	12.900.237	13.637.000	2.471.000
2010	10.299.000	793.000	11.092.000	7.710.000	14.795.000	2.314.000

Superficie de pastoreo

Fuentes: 1872, en Jacob (1969: 11), Moraes (2001: 55, cuadro 12) y Vaillant (1873); 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, en DIEA-MGAP (2012: cap. 2, cuadro 9).

Pasturas mejoradas y artificiales

Fuentes: 1908, 1937-1956, censos agropecuarios; 1961-1976, producción de pasturas (campo mejorado y praderas artificiales) tomado de Paolino (1990: 240, tabla V2); cultivos forrajeros anuales, 1961-1966, en Astori (1979: 743, cuadro 29); 1970, censo Agropecuario; 1977-2008, DIEA estadísticas agropecuarias con base en DICOSE (Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, n. d.); 2010, en DIEA-MGAP (2012).

Bovinos

Fuentes: 1872, en Vaillant (1873: 143) tomado de Moraes (2001: 52, cuadro 18); 1884, en Millot y Bertino (1996: 68); 1894, en Millot y Bertino (1996: 69, nota 25); 1900-2000, censos agropecuarios; 2010, DIEA-MGAP (2012: cap. 2, cuadro 10).

Bovinos lecheros

Fuentes: censos agropecuarios de los respectivos años.

Ovinos

Fuentes: 1872, en Vaillant (1873: 143) tomado de Moraes (2001: 52, cuadro); 1884, en Millot y Bertino (1996: 72); 1894, Millot y Bertino (1996: 70, nota 27); 1900-2000, en censos agropecuarios; 2010, DIEA-MGAP (2012: cap. 2, cuadro 9).

CUADRO A5**Unidades ganaderas por hectárea en el nivel regional**

NUEVA ZELANDA		URUGUAY	
South Island	North Island	Región 1 < Coneat 100	Región 2 > Coneat 100
1871	0,35	0,26	
1881	0,34	0,39	
1891	0,35	0,51	
1901	0,30	0,56	0,66
1911	0,35	0,62	0,83
1916	0,37	0,69	0,61
1921	0,33	0,91	0,72
1931	0,40	1,17	0,71
1936	0,40	1,22	0,80
1941	0,39	1,33	0,79
1946	0,40	1,39	0,77
1951	0,43	1,50	0,83
1956	0,53	1,68	0,79
1961	0,61	1,94	0,84
1966	0,74	2,10	0,85
1971	0,81	2,05	0,78
1980	0,89	1,98	0,94
1990	0,92	1,93	0,78
2002	0,94	2,02	0,87
2010	0,89	1,84	0,82

NUEVA ZELANDA

Stock animal (North Island y South Island)

Fuentes: Cuadro A1.

Área de pastoreo (North Island y South Island)

Fuentes: Cuadro A3.

URUGUAY

Stock animal por departamento

Fuentes: 1900-1951, en Nahum (2007: 136, cuadro 1.II.4) con base en censos agropecuarios y censos ganaderos de esos años; 1956 y 1961, censo general agropecuario (1961) en Ministerio de Ganadería y Agricultura (1963): vacunos (*id.*: 81, cuadro 55), ovinos (*id.*: 84, cuadro 58); 1966, censo general agropecuario (1966) en Ministerio de Ganadería y Agricultura (1968): vacunos (*id.*: 81, cuadro 55), ovinos (*id.*: 84, cuadro 58); 1970, censo general agropecuario (1970) en Ministerio de Ganadería y Agricultura (1973): vacunos (*id.*: 105, cuadro 80), ovinos (*id.*: 108, cuadro 83); 1980 y 1990, censo general agropecuario (1980, 1990) en Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (1991): vacunos (*id.*: 10, cuadro 4), ovinos (*id.*: 11, cuadro 5); 2000 y 2010, en DIEA-MGAP (2005, 2012).

Área de pastoreo por departamento

Fuentes: 1900, Nahum (2007: 16, cuadro 1.I.1.7) 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 del censo anterior (1900) y posterior (1943) que brindan esta información; 1943, Nahum (2007: 115, cuadro 1.I.8.16) con base en censo ganadero (1943); 1946-1951, Nahum (2007: 124, cuadro 1.I.10.3; 127, cuadro 1. I. 10.10), con base en censo agropecuario (1951); 1956 y 1961, en Ministerio de Ganadería y Agricultura (1963: 48, cuadro II); 1966, Ministerio de Ganadería y Agricultura (1968: 79, cuadro 53); 1970, en Ministerio de Ganadería y Agricultura (1973: 102, cuadro 77); 1980 y 1990, tierra de pastoreo por departamento en Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (1991: 9, cuadro 3; 11, cuadro 1), con base en censos agropecuarios; 2000, en Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (2000) con base en censo general agropecuario (2000) (<http://www.mgap.gub.uy>); 2010, en DIEA-MGAP (2012: cap. 2, cuadro 9).

CUADRO A6

Nueva Zelanda, producción de los principales rubros ganaderos

	Carne bovina (kg)	Carne ovina (kg)	Carne (kg)	Lana (kg)	Leche (l)
	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

Comentario: la producción de leche (en litros) es consignada en 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 (2013: 276, tabla IV), *milk composition analysis per 100 g, fat 3.9*; Wattiaux (1995: 73, tabla 1). 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.

Producción de lana

Fuentes: 1881, *New Zealand Official Yearbook* (1893), dato correspondiente a 1883, en SNZ (2012); 1891-1971, en Bloomfield (1984: 188, tabla V.16); 1980-1990, en Mitchell (1998); 2000, *New Zealand Official Yearbook* (2006), en SNZ (2012: tabla 18.11); 2010, *New Zealand Official Yearbook* (2010) en NZOYB (2010), dato correspondiente a 2009.

Producción de carne

Fuentes: 1881-1901, estimado con base en a) exportación total de carnes, *New Zealand Official Yearbook* de los años respectivos, en SNZ (2012); b) consumo promedio anual de carne por habitante (110 kg), correspondiente al periodo, *New Zealand Official Yearbook* de los años respectivos, en SNZ (2012); c) variación de existencias, *New Zealand Official Yearbook* de los años respectivos, en SNZ (2012).

Producción de carne bovina

Fuentes: 1911-2010, *New Zealand Official Yearbook* (1915, 1926, 1931, 1939, 1958, 1959, 1963, 1972, 1981, 1992, 2012), en SNZ (2012).

Producción de carne ovina

Fuentes: 1911-2010, *New Zealand Official Yearbook* (1915, 1926, 1931, 1939, 1958, 1959, 1963, 1972, 1981, 1992, 2012), en SNZ (2012).

Producción de leche

Fuentes: 1919-1971, *Total butterfat production* en Bloomfield (1984: 185, cuadro V.14); 1972-1974, *Total butterfat production*, *New Zealand Official Yearbook* (varios años), en SNZ (2012); 1975-1998, *New Zealand Official Yearbook* (varios años), en SNZ (2012); 1999-2010, en DairyNZ (2011: 5, tabla 20.1).

CUADRO A7
Uruguay, producción de los principales rubros ganaderos

	Carne bovina	Carne ovina	Carne	Lana	Leche
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(l)
	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

Producción de carne bovina

Fuentes: 1872-1930, Bértola *et al.* (1998), base de datos proporcionada por el autor; 1937-1961, en OPYPACIDE (1967: 323, cuadro 15; 335, cuadro 19); 1966-2000, estadísticas agropecuarias, series históricas, en Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (n. d.); 2010, en DIEA-MGAP (2012: 54, cuadros 22 y 23).

Producción de carne ovina

Fuentes: 1972-1908, en Bértola (1998), base de datos proporcionada por el autor; 1916-1930, en Bértola (1991: 299, cuadro A.7); 1930-1961, en OPYPA-CIDE (1967: 335, cuadro 19); 1966-2000, estadísticas agropecuarias, series históricas, en Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (n. d.); 2010, en DIEA-MGAP (2012: 55, cuadro 24).

Producción de lana

Fuentes: 1872, estimación propia con base en a) producción de lana de 1880 tomada de Moraes (2001: 57, cuadro 14) con base en SUL (1990: 3); b) índice del volumen físico de la producción de lana (1870-1936), en Bértola (1998: 38, cuadro III); 1890, estimación propia con base en a) producción de lana de 1880 tomada de Moraes (2001: 57, cuadro 14) con base en SUL (1990: 3); b) índice del volumen físico de la producción de lana (1870-1936), en Bértola (1998: 38, cuadro III); 1900-1930, en Moraes (2001: 57, cuadro 14) con base en SUL (1990: 3); 1938-1973, en Astori (1979: 8, cuadro 1; 16, cuadro 7); 1980, 1990, 2000, censos agropecuarios, en Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (2000); 2010, en DIEA-MGAP (2010).

Producción de leche

Fuentes: 1916, con base en estimación de la producción total de leche por año que consignan Bertino y Tajam (2000: 4); 1930-1935, en Echegaray *et al.* (1971: 416, cuadro XIII.2); 1936-1961, tomado de Bértola (1991: 306, cuadro A.10) con base en BROU (1966: 112); 1962-2003, estadísticas agropecuarias, series históricas, en Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (n. d.), ref. UYA211301-UYA211300; 2004-2010, en DIEA-MGAP (2010).

METODOLOGÍA EMPLEADA POR LA CONEAT PARA EL CÁLCULO DEL FACTOR DE TRANSFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LANA EN CARNE EQUIVALENTE²

1. Se asume una equivalencia ovinos/bovinos de 6:1.
2. Se asume que un lanar adulto produce 3,6683 kilos de lana, lo que equivale a una producción de lana en términos de unidad ganadera de 22,0098 kilos, que resulta de multiplicar la producción de lana por ovino por seis.
3. Se asume una producción de carne por ovino de 6,087 kilos, 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 kilos de carne ovina por UG.
4. Se asume una producción de carne vacuna de 91,027 kilos 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 iden-

2. Puede consultarse una explicación detallada de la metodología empleada y de los supuestos asumidos en CAPURRO (1977) y OFICIALDEGUI (1984).

tividad: a) 36,522 kg (carne ovina por UG) + 22,0098 kg (lana por UG) = 91,027 kg (carne vacuna por UG); b) 22,0098 kg (lana por UG) = 91,027 kg (carne vacuna por UG) - 36,522 (carne ovina por UG); c) 1 kg de lana = 2,48 kg de carne.

REFERENCIAS

- ASTORI, D. (1979). *La evolución tecnológica de la ganadería uruguaya 1930-1977*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental.
- BANCO DE LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY (BROU) (1966). *Producción Agropecuaria. Antecedentes de las estimaciones sectoriales de las Cuentas Nacionales*. Anexo 1. Montevideo: Departamento de Investigaciones Económicas.
- BERTINO, M. & TAJAM, H. (2000). *La agroindustria láctea en el Uruguay, 1911-1943*. Montevideo: Universidad de la República. (Documentos de Trabajo, Instituto de Economía, 4/00).
- BÉRTOLA, L. (1991). *La industria manufacturera uruguaya 1913-1961: Un enfoque sectorial de su crecimiento, fluctuaciones y crisis*. Montevideo: CIEDUR.
- BLOOMFIELD, G. T. (1984). *New Zealand: A Handbook of Historical Statistics*. Boston: G. K. Hall.
- CAPURRO, M. (1977). CONEAT. *Reseña de la metodología adoptada para determinar la productividad a nivel predial*. Montevideo: Fundación de Cultura Universitaria.
- DAIRYNZ (2011). *New Zealand Dairy Statistics 2010/11*. https://www.dairynz.co.nz/media/434167/new_zealand_dairy_statistics_2010-11.pdf
- DIEA-MGAP (2005). *Anuario estadístico agropecuario*. Montevideo: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. <http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-diea/anuario-2005>
- DIEA-MGAP (2010). *Anuario estadístico agropecuario*. Montevideo: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. <http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-diea/anuario-2010>
- DIEA-MGAP (2012). *Anuario estadístico agropecuario*. Montevideo: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. <http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-diea/anuario-2012>
- ECHEGARARY, A., HODARA, I., SARLI, W. & STENERI, C. (1971). *Plusvalía agropecuaria del Uruguay 1930-1954*. Tomos I y II. Montevideo: Fundación de Cultura Universitaria.
- JACOB, R. (1969). *Consecuencias sociales del alambramiento (1872-1880)*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental.
- MILLOT, J. & BERTINO, M. (1996). *Historia económica del Uruguay (1860-1910)*. Montevideo: Fundación de Cultura Universitaria.

- MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA (1991). Boletín Estadístico No. 23. Montevideo: DIEA.
- MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA (2000). Censo General Agropecuario 2000. <http://www.mgap.gub.uy%0D>
- MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA (n. d.). Estadísticas agropecuarias: Series históricas. <http://www2.mgap.gub.uy/portal/page.aspx?2,diea,diea-series-historicas,O,es,0>,
- MINISTERIO DE GANADERÍA Y AGRICULTURA (1963). *Censo general agropecuario 1961*. Montevideo: Departamento de Economía Rural, División de Estadísticas y Censos.
- MINISTERIO DE GANADERÍA Y AGRICULTURA (1968). *Censo general agropecuario 1966*. Montevideo: Departamento de Economía Rural, División de Estadísticas y Censos.
- MINISTERIO DE GANADERÍA Y AGRICULTURA (1973). *Censo general agropecuario 1970*. Montevideo: Departamento de Economía Rural, División de Estadísticas y Censos.
- MITCHELL, B. R. (1998). *International Historical Statistics: Africa, Asia & Oceania 1750-1993*. 3.^a ed. Basingstoke: Macmillan.
- MORAES, M. I. (2001). *Las determinantes tecnológicas e institucionales del desempeño ganadero en el largo plazo, 1870-1970*. Tesis de maestría. Montevideo: Universidad de la República.
- NAHUM, B. (2007). *Estadísticas históricas del Uruguay, 1900-1950*. Tomo II. Montevideo: Universidad de la República.
- OFICINA DE PROGRAMACION Y POLITICA AGROPECUARIA-COMISION DE INVERSIONES Y DESARROLLO ECONOMICO (OPYPA-CIDE) (1967). *Estudio económico y social de la agricultura en el Uruguay*. Tomos I y II. Montevideo: Ministerio de Ganadería y Agricultura.
- PAOLINO, C. (1990). *Estagnacao e dinamismo na agropecuaria uruguaia: Uma abordagem heterodoxa*. Tesis de doctorado. Sao Paulo: Universidade Estadual de Campinas.
- RASHMI ARORAL, B. (2013). Physiochemical and Environmental Factors Responsible for Change in Milk Composition of Milking Animal. *The International Journal of Engineering And Science*, 2 (1).
- SECRETARIADO URUGUAYO DE LA LANA (SUL) (1990). *Información básica retrospectiva*. Montevideo: Secretariado Uruguayo de la Lana.
- STATISTICS NEW ZEALAND (SNZ) (2002). *Report Agriculture Statistics*. <http://www.stats.govt.nz>
- STATISTICS NEW ZEALAND (SNZ) (2003). *Agriculture Statistics 2002*. Wellington: Statistics New Zealand.
- STATISTICS NEW ZEALAND (SNZ) (2010). *New Zealand Official Yearbook*. Wellington: Statistics New Zealand. http://archive.stats.govt.nz/browse_for_stats/snapshots-of-nz/digital-yearbook-collection/2010-yearbook.aspx
- STATISTICS NEW ZEALAND (SNZ) (2011). *Agricultural Production Statistics: June 2011*.

- http://www.stats.govt.nz/browse_for_stats/industry_sectors/agriculture-horticulture-forestry/AgriculturalProduction_HOTPJun11prov/Commentary.aspx
- STATISTICS NEW ZEALAND (SNZ) (2012). *New Zealand Yearbook collection: 1893-2012*. <http://www.stats.govt.nz/yearbooks>
- TENNANT, D. B. (1978). *Soil-Amending Technology, Grassland Farming, and New Zealand Economic Development*. Tesis de doctorado. Auckland: Massey University.
- VAILLANT, A. (1873). *La República Oriental del Uruguay en la Exposición de Viena*. Montevideo: Imprenta de la Tribuna.
- WATTIAUX, M. A. (1995). *Milk Composition and Nutritional Value*. Madison: Babcock Institute for International Dairy Research and Development. <https://kb.wisc.edu/dairy-nutrient/page.php?id=52745#1>