

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**  
**FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**TIPOLOGÍA Y CARACTERIZACIÓN DE LOS  
PRODUCTORES OVINOS DEL NORTE DEL PAÍS**

**por**

**Camilo ÁLVAREZ GARCÍA**  
**Andres Daniel MONTANDÓN RODRÍGUEZ**

**TESIS presentada como uno de  
los requisitos para obtener el  
título de Ingeniero Agrónomo.**

**MONTEVIDEO**  
**URUGUAY**  
**2018**

Tesis aprobada por:

Director:

-----  
Ing. Agr. Pedro Arbeletche

-----  
Ing. Agr. Federico García

-----  
Ing. Agr. Carlos Molina

Fecha:

11 de junio de 2018

Autores:

-----  
Camilo Álvarez García

-----  
Andres Daniel Montandón Rodríguez

## **AGRADECIMIENTOS**

A nuestras familias y amigos por ser el apoyo constante, la paciencia y el sustento en todos los momentos, a nuestros profesores por formarnos y permitirnos cumplir con el anhelo de ser Ingenieros Agrónomos.

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN .....	II
AGRADECIMIENTOS .....	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES .....	VI
1. <u>INTRODUCCIÓN</u> .....	1
2. <u>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</u> .....	2
2.1 EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN GANADERA A NIVEL NACIONAL A PARTIR DE LA INFORMACIÓN CENSAL 1980 A 2011.....	2
2.2 EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN GANADERA EN LA ZONA NORTE DEL URUGUAY A PARTIR DE LA INFORMACIÓN CENSAL 1980 A 2011 .....	21
2.3 INFORMACIÓN GENERAL NACIONAL DE LA SERIE DE DATOS MGAP. DICOSE DESDE 2008 AL 2016 .....	31
2.4 EVOLUCIÓN GANADERA DE LA ZONA NORTE EN BASE A LA SERIE DE DATOS MGAP. DICOSE DESDE 2008 AL 2016 .....	39
2.5 EVOLUCIÓN DE PRECIOS DE LOS PRODUCTOS CÁRNICOS GANADEROS .....	41
3. <u>MATERIALES Y MÉTODOS</u> .....	43
3.1. ANÁLISIS DE DATOS CENSALES .....	43
3.2. CÁLCULO DE INDICADORES .....	44
3.3. TIPIFICACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS .....	52
4. <u>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</u> .....	54
4.1. ANÁLISIS DE LA REGIÓN .....	54
4.1.1. <u>Indicadores de tamaño</u> .....	54
4.1.2. <u>Indicadores de diversificación</u> .....	61
4.1.3. <u>Indicadores de productividad</u> .....	66
4.1.4. <u>Indicadores tecnológicos</u> .....	69

4.1.5. <u>Indicadores sociales y de trabajo</u> .....	84
4.2. TIPIFICACIÓN DE LOS PRODUCTORES DEL NORTE .....	91
4.2.1. <u>Grandes empresarios</u> .....	96
4.2.2. <u>Pequeños y medianos productores familiares</u> .....	101
4.3. SUBTIPOS DENTRO DE CADA GRUPO DE PRODUCTORES .....	107
4.3.1. <u>Tipología al interior de grandes empresarios</u> .....	107
4.3.1.1. Criadores medianos extensivos .....	108
4.3.1.2. Invernadores .....	111
4.3.1.3. Criadores intensivos .....	115
4.3.1.4. Criadores grandes extensivos .....	117
4.3.2. <u>Tipología al interior de los pequeños y medianos productores familiares</u> .....	120
4.3.2.1. Pequeños productores con baja intensidad de mano de obra.....	120
4.3.2.2. Pequeños productores intensivos.....	121
4.3.2.3. Medianos productores extensivos.....	128
4.4. ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE RESULTADOS .....	130
5. <u>CONCLUSIONES</u> .....	136
6. <u>RESUMEN</u> .....	138
7. <u>SUMMARY</u> .....	139
8. <u>BIBLIOGRAFÍA</u> .....	140
9. <u>ANEXOS</u> .....	143

## LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

Cuadro No.	Página
1. Número de explotaciones con ovinos y total de ovinos del país .....	5
2. Número de explotaciones, superficie y stock de la zona Norte .....	21
3. Definición de las variables de tamaño .....	45
4. Variables de productividad .....	46
5. Definición de variables de diversificación .....	48
6. Definición de variables de tecnología .....	49
7. Correlaciones entre las distintas áreas de mejoramientos .....	50
8. Correlaciones entre los indicadores tecnológicos vacunos .....	50
9. Definición de variables de tipo social .....	52
10. Número de explotaciones según tamaño de la explotación .....	54
11. Superficie explotada según tamaño de la explotación .....	55
12. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de tamaño.....	57
13. Porcentajes de explotaciones del Norte según importancia del rubro bovino y ovino en el Norte.....	58
14. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de diversificación .....	62
15. Correlaciones entre distintos indicadores y la relación lanar/vacuno de los productores del Norte .....	64
16. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de productividad .....	67
17. Correlaciones de indicadores de carga respecto al indicador de carga de los productores del Norte .....	68
18. Medidas de tamaño y dispersión de dos indicadores de tecnología.....	70
19. Distintas correlaciones respecto al indicador de capital/hectárea de los productores del Norte .....	71
20. Correlaciones de diversos indicadores respecto al porcentaje de mejoramientos de los productores del Norte .....	72
21. Medidas de tamaño y dispersión de tres indicadores de tecnología.....	75

22. Correlaciones de distintos indicadores respecto al indicador VC/Stock de los productores del Norte.....	75
23. Porcentaje de explotaciones según uso de diferentes tecnologías .....	76
24. Tablas de contingencia para frecuencia de uso de tecnologías reproductivas y presencia de cabañas de reproductores ovinos en establecimientos del Norte .....	77
25. Tablas de contingencia para el uso de tecnologías reproductivas ovinas dentro de los productores del Norte según tipo de productor .....	78
26. Tablas de contingencia para el uso de tecnologías reproductivas y presencia de cabañas de reproductores vacunos dentro de los establecimientos del Norte.....	79
27. Tablas de contingencia para la frecuencia de uso tecnologías reproductivas bovinas dentro de los productores del Norte según tipo de productor .....	80
28. Superficie promedio y participación en el total de superficie de los predios con feedlot .....	83
29. Porcentaje de animales según uso de distintas tecnologías.....	83
30. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de trabajo .....	85
31. Correlaciones entre indicadores sociales y otros de los productores del Norte .....	86
32. Porcentaje de explotaciones según régimen de tenencia .....	87
33. Porcentaje de explotaciones según nacionalidad y condición jurídica .....	87
34. Porcentaje de explotaciones según condición jurídica.....	88
35. Porcentaje de explotaciones del Norte según sexo, edad, lugar de residencia y tenencia de los productores .....	89
36. Porcentaje de productores del Norte según nivel educativo .....	90
37. Porcentaje de asesoramiento técnico en la región y el país .....	90
38. Número de explotaciones, superficie, relación lanar/vacuno, y porcentaje de asalariados según tipo de sistema productivo .....	91
39. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de de tamaño para los dos grupos de productores .....	92
40. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de productividad, tecnología y trabajo para los grupos I y II .....	93

41. Porcentaje de los tipos de suelo entre los dos principales grupos.....	94
42. Porcentaje de participación de los grupos según tipo de suelo .....	95
43. Cantidad de explotaciones y superficie ocupada por las distintas unidades de suelo de la zona .....	96
44. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de carga y eficiencia productiva del grupo I .....	97
45. Sexo, edad y radicación en el predio del grupo .....	98
46. Contratación de asesoramiento técnico.....	98
47. Porcentaje de explotaciones según condición jurídica.....	99
48. Superficie explotada y número de productores según tamaño de explotación .....	100
49. Comparación entre correlaciones de distintas variables calculadas.....	100
50. Superficie explotada y número de productores según tamaño de explotación .....	102
51. Distribución de las explotaciones por departamento .....	102
52. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de eficiencia productiva de los productores del grupo II .....	103
53. Medidas de tamaño y dispersión de algunos indicadores que caracterizan al grupo de pequeños y medianos productores familiares .....	104
54. Porcentaje de explotaciones según condición jurídica.....	105
55. Porcentaje del área explotada según condición jurídica .....	105
56. Porcentaje de explotaciones según sexo, edad y si vive en el predio .....	105
57. Porcentaje de explotaciones según asesoramiento técnico .....	106
58. Porcentaje de explotaciones según régimen de tenencia.....	106
59. Porcentaje de productores según importancia del rubro bovinos para carne u ovinos por grupo .....	107
60. Subdivisión dentro del grupo de grandes empresarios.....	107
61. Medias las variables de tamaño para los subgrupos del grupo I.....	108
62. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de trabajo de los subgrupos del grupo I.....	108

63. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de tecnología de los subgrupos del grupo I.....	109
64. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de diversificación del grupo de grandes empresarios.....	110
65. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de producción de los subgrupos del grupo I .....	112
66. Porcentaje de toros y de vaquillonas sin entorar por subgrupo.....	113
67. Porcentaje de carneros y de borregas sin encarnerar por subgrupo .....	113
68. Frecuencia de explotaciones que tienen feedlot por subgrupo.....	114
69. Porcentaje de productores que asistieron a distintos niveles educativos para los subgrupos de grandes empresarios .....	114
70. Superficie promedio por explotación según condición jurídica.....	115
71. Porcentaje de productores por subgrupo según régimen de tenencia y tenencia de otras explotaciones.....	115
72. Porcentaje de productores por sexo, edad y residencia por subgrupo.....	116
73. Porcentaje de productores del grupo I según uso de distintas tecnologías .....	118
74. Grado de asesoramiento técnico para los subgrupos de grandes empresarios .....	118
75. Porcentaje de explotaciones según condición jurídica por subgrupo.....	119
76. Porcentaje del área explotada según condición jurídica .....	119
77. Descripción de cada subgrupo del grupo II.....	120
78. Porcentaje de productores según sexo, edad, residencia y si tienen otra explotación por subgrupo.....	121
79. Porcentaje de explotaciones según nivel educativo del productor por subgrupo dentro del grupo II.....	121
80. Cantidad de productores según orientación productiva .....	122
81. Porcentaje de explotaciones según rubro principal por subgrupos dentro del grupo de pequeños y medianos productores familiares .....	124
82. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de producción para los subgrupos del grupo II .....	125

83. Proporción y tipo de asesoramiento según subgrupo dentro del grupo II.....	126
84. Frecuencia de uso de distintas tecnologías reproductivas según subgrupo dentro del grupo II .....	126
85. Superficie promedio en hectáreas según personería jurídica por subgrupo dentro del grupo II .....	127
86. Porcentaje de explotaciones según condición jurídica por subgrupo dentro del grupo de pequeños y medianos productores familiares .....	127
87. Porcentaje de explotaciones según condición jurídica por subgrupo.....	128
88. Distribución del área según régimen de tenencia por subgrupo dentro del grupo II .....	128
89. Comparación entre el grupo IA y el grupo IIC .....	129
90. Comparación de variables clasificatorias dentro del grupo I .....	133
91. Comparación de variables clasificatorias dentro del grupo II.....	134
92. Unidades de suelo en los distintos subgrupos .....	135

Figura No.

1. Evolución del número total de explotaciones agropecuarias .....	2
2. Distribución de explotaciones agropecuarias por departamento .....	3
3. Evolución de la superficie agropecuaria .....	4
4. Distribución del área agropecuaria por departamento .....	5
5. Evolución del stock ovino nacional .....	7
6. Evolución del stock ovino nacional según los censos agropecuarios .....	7
7. Distribución de ovinos por departamentos .....	8
8. Evolución del stock vacuno nacional .....	9
9. Distribución de las existencias bovinas por departamentos.....	10
10. Evolución de la carga ganadera promedio nacional .....	11
11. Evolución de la proporción de corderos en relación al stock ovino . .....	12

12. Evolución de la proporción de novillos de más de 3 años en relación al total de novillos .....	13
13. Evolución de la relación lanar/vacuno .....	14
14. Evolución de la relación entre las ovejas de cría y capones .....	15
15. Evolución de la relación entre vacas de cría y stock vacuno .....	16
16. Evolución del número de explotaciones con vacunos de carne .....	16
17. Evolución del número de explotaciones ovejeras .....	17
18. Evolución de la superficie ganadera vacuna .....	18
19. Evolución de la superficie ganadera ovina.....	18
20. Evolución del precio del cordero y novillo .....	20
21. Evolución del precio de exportación de carne ovina y vacuna .....	20
22. Evolución de los establecimientos agropecuarios del Norte.....	22
23. Distribución departamental de los establecimientos agropecuarios del Norte.....	23
24. Distribución departamental de la superficie agropecuaria del Norte .....	23
25. Evolución del stock ovino del Norte.....	24
26. Distribución departamental del stock ovino del Norte.....	25
27. Evolución del stock vacuno del Norte .....	26
28. Distribución departamental del stock bovino del Norte.....	27
29. Evolución de la carga ganadera en la región Norte.....	27
30. Distribución departamental de la carga ganadera del Norte .....	28
31. Evolución de la relación lanar/vacuno del Norte .....	29
32. Relación lanar/vacuno a nivel departamental .....	29
33. Evolución de la relación de ovejas de cría con capones en la zona Norte .....	30
34. Relación de ovejas de cría con capones por departamentos .....	31
35. Evolución del número explotaciones ganaderas según MGAP. DICOSE.....	32
36. Evolución de la superficie total de las explotaciones ganaderas.....	32

37. Evolución del régimen de tenencia de las explotaciones ganaderas .....	33
38. Evolución del stock ganadero nacional según MGAP. DICOSE .....	34
39. Evolución de la carga ganadera nacional según MGAP. DICOSE .....	35
40. Evolución de la relación entre corderos y total de stock ovino .....	35
41. Evolución de la relación entre novillos de más de 3 años y total de novillos.....	36
42. Evolución de la relación lanar/vacuno .....	37
43. Evolución de la relación entre oveja de cría y capones .....	37
44. Evolución de la relación entre vacas de cría y total de stock.....	38
45. Evolución del mejoramiento con pasturas en productores ganaderos .....	39
46. Evolución del número de existencias ovinas para la zona Norte .....	40
47. Evolución de la distribución de existencias ovinas por departamento.....	41
48. Evolución de los precios de los productos ganaderos.....	42
49. Análisis de los componentes principales de las variables de tamaño .....	45
50. Análisis de componentes principales de las variables de productividad .....	48
51. Análisis de componentes principales de los indicadores de diversificación.....	51
52. Variables evaluadas en estudio .....	53
53. Superficie de las explotaciones del Norte según departamento .....	56
54. Capital total invertido por explotación del Norte según departamento .....	58
55. Proporción de productores del Norte que declaran al rubro vacuno como el principal según el tamaño de explotación .....	59
56. Proporción de productores del Norte que declaran al rubro ovino como el principal según el tamaño de explotación .....	59
57. Proporción de productores del Norte que declaran al rubro ovino como el principal según el tamaño de explotación en el rango de 1 a 50 hectáreas .....	60
58. Porcentaje de productores del Norte que tienen otras explotaciones según superficie explotada .....	61
59. Porcentaje del área promedio de las explotaciones del Norte destinadas a la agricultura y la forestación.....	63

60. Relación lanar/vacuno de los productores del Norte según departamento .....	65
61. Porcentaje de productores del Norte según declaración de importancia económica del rubro ovino por departamentos .....	66
62. Capital por hectárea de los productores del Norte según departamento .....	71
63. Porcentaje de asesoramiento de los productores del Norte según el porcentaje de mejoramientos .....	72
64. Frecuencia de la participación del Ingeniero Agrónomo en los establecimientos del Norte según el porcentaje de mejoramientos .....	73
65. Porcentaje de superficie con mejoramientos de los establecimientos del Norte según departamento .....	74
66. Frecuencia de uso de tecnologías reproductivas de los productores del Norte según superficie de explotación dentro del rubro ovino .....	81
67. Frecuencia de uso de tecnologías reproductivas de los productores del Norte según superficie de explotación dentro del rubro bovinos para carne .....	82
68. Trabajadores manejados por hectárea en las explotaciones del Norte según departamento .....	84
69. Evolución de la frecuencia de sociedades anónimas del Norte según superficie de explotación en un rango de 1 a 100 hectáreas .....	88
70. Evolución de la frecuencia de sociedades anónimas del Norte según superficie de explotación .....	89
71. Proporción de productores que utilizan distintas herramientas tecnológicas.....	98
72. Porcentaje de productores según nivel de educación dentro del grupo I .....	99
73. Porcentaje de productores según nivel de educación dentro del grupo II.....	106
74. Porcentaje de productores según orientación productiva pertenecientes al tercer cuartil y noveno decil de trabajadores por hectárea.....	123
75. Porcentaje de productores según orientación productiva pertenecientes al tercer cuartil y noveno decil de capital por hectárea.....	124
76. Esquema resumen de todos los subgrupos .....	131

## 1. INTRODUCCIÓN

Una de las características principales de la producción pecuaria del Uruguay, es que un 85% de la superficie pastoril está constituida por pastizal nativo y el 15% restante son pasturas cultivadas o con algún grado de mejoramiento; lo que genera una baja contaminación ambiental. Son en general sistemas de producción pastoriles mixtos (vacunos y ovinos), extensivos (con muy baja inversión y escasa mano de obra) y de cría a cielo abierto todo el año; sin uso de hormonas y con una buena condición sanitaria (libre de encefalopatía espongiforme vacuna, tuberculosis, scrapie ovino, etc.). Todos estos puntos constituyen claras ventajas a explotar ante mercados con exigencias donde priman la salud, la seguridad alimentaria, productos de calidad (Montossi et al., 2003) y el bienestar animal.

Las actividades relativas al sector agropecuario representan algo más del 6% del Producto Interno Bruto del país, siendo el principal destino de su producción el mercado exterior, y comprendiendo todas las actividades relacionadas al agro, cerca del 75% de las exportaciones. La producción pecuaria en general y dentro de ella la explotación vacuna destinada a la producción de carne y, en menor medida la producción de carne ovina y lana, juegan un papel relevante, explicando el 47% de los ingresos de divisas al país del sector agropecuario (MGAP. DIEA, 2016).

La actividad de producción ovina en Uruguay atraviesa desde hace varios años serias dificultades. Ha existido un proceso constante de reducción de stocks con muchos productores que optan por salir del rubro, debido a lo que se percibe como falta de condiciones para llevar adelante una actividad productiva. No obstante, existen numerosos casos exitosos donde la incorporación de nuevas tecnologías de producción ha demostrado que, dadas ciertas condiciones, el rubro es competitivo (Bervejillo et al., 2015). Debido a este último punto y por ser un rubro que se ha mostrado muy resiliente a lo largo de los años, es que existen productores que han permanecido en el rubro y otros pocos que han ingresado al mismo.

Los objetivos de este trabajo son identificar y caracterizar esta población de productores, particularmente los de la zona Norte (considerada como la región más representativa y de mayor importancia ovina del país), para eventualmente marcar fortalezas y debilidades de este grupo de productores, identificando al mismo tiempo distintos subgrupos de productores con características propias y particulares. También se procederá a hacer un análisis de la evolución del sector, tanto dentro de la región como a nivel país.

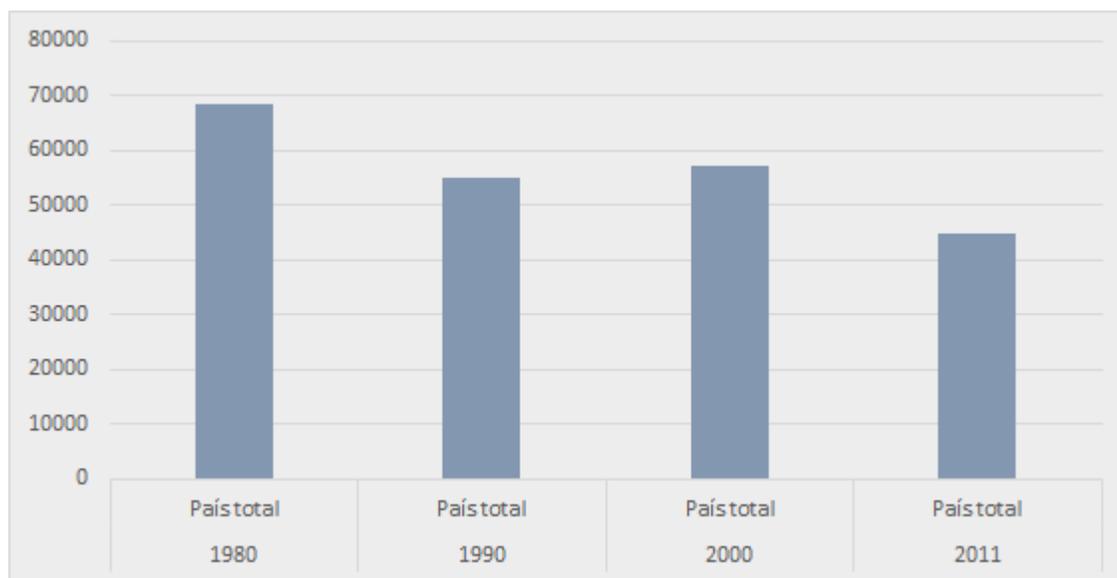
## 2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN GANADERA A NIVEL NACIONAL A PARTIR DE LA INFORMACIÓN CENSAL 1980 A 2011

El número de explotaciones agropecuarias a nivel nacional entre el primero y el último censo en estudio años 1980 y 2011 respectivamente (MGAP. DIEA, 1980, 2011) presenta una tendencia a la baja con un descenso intercensal de alrededor de 7.860 productores.

El máximo número de establecimientos se da en el censo del año 1980 con 68.362 explotaciones y posteriormente se produce un descenso cercano a los 14.000 productores para el año 1990 (corresponde al 20% del total de los establecimientos). Hay una leve recuperación con un aumento cercano a las 2.500 explotaciones (representa el 4% de los establecimientos) pasando a existir cerca de 55.000 explotaciones para el año 2000. En el último censo, en el año 2011, existe una caída pronunciada, de aproximadamente 13.000 explotaciones (este valor corresponde a un descenso de casi un 22%), pasando a contar con una cantidad exacta de 44.781 productores, siendo este el número mínimo de explotaciones.

Figura No. 1. Evolución del número total de explotaciones agropecuarias



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

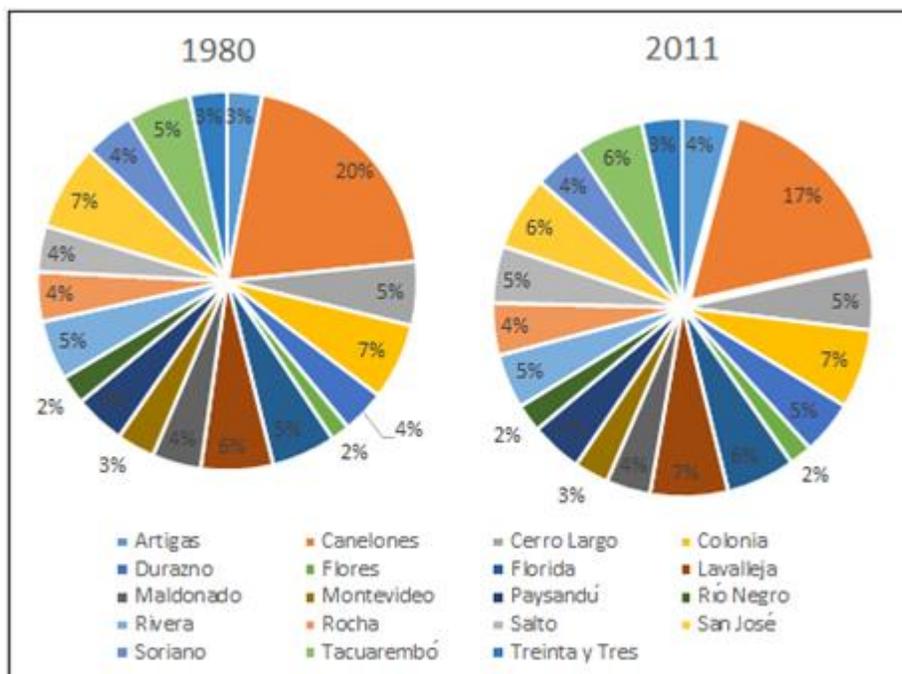
Para el año 1980 es Canelones el departamento que mayor cantidad de productores presenta, con una proporción del 20% del total (13.940 establecimientos), seguido por San José y Colonia con un porcentaje del 7% del total, en tanto son Flores y

Río Negro los departamentos que cuentan con la menor cantidad de productores con una cifra de 2% del total para cada uno.

En el censo del año 2011, Canelones (con un total de 7.790 establecimientos), Colonia y Lavalleja son los departamentos que cuentan con mayor número de productores, con proporciones del 17%, 7% y 7% respectivamente, en tanto, Flores y Río Negro son los departamentos que presentan la menor cantidad de productores, con un porcentaje del 2% para cada uno de ellos.

En la evolución entre el primer y último censo en estudio (años 1980 y 2011 respectivamente), es Canelones el departamento con mayor caída en la cantidad de productores, con una cifra mayor a las 6.000 explotaciones, seguido por San José con un valor mayor a las 2.000 explotaciones; mientras tanto, Artigas fue el departamento con menor descenso de establecimientos, con una cifra menor a los 200 productores.

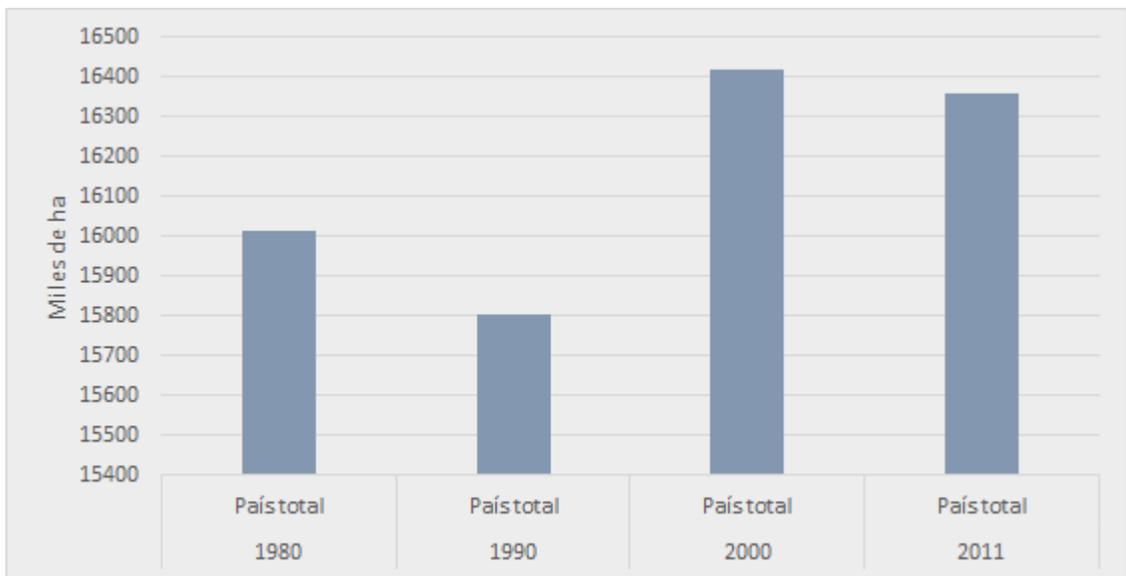
Figura No. 2. Distribución de explotaciones agropecuarias por departamento



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

Por otra parte, para todo el país la superficie agropecuaria se ha mantenido prácticamente invariable, con una leve tendencia al alza, ya que entre el primer censo en estudio de 1980 y último del 2011 hubo un aumento de la superficie agropecuaria de alrededor de 300.000 hectáreas, pasando de contar con 16 millones de hectáreas agropecuarias en el año 1980 a presentar 16,3 millones de hectáreas en el año 2011.

Figura No. 3. Evolución de la superficie agropecuaria



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

Un aspecto a destacar sobre el área ganadera es que, debido a las políticas gubernamentales de la época y precios más favorables para otros sectores, se vieron favorecidos otros rubros que trasladaron la ganadería a las zonas productivamente más marginales del país. Según Recalde (2013), *“el rubro ovino fue desplazado en los últimos años por el crecimiento de la forestación, la agricultura y también por la ganadería vacuna; esa tendencia fue muy clara en la última década de los 2000”*.

Respecto a este punto, Bervejillo et al. (2015) señalan que la disminución de los inventarios ovinos es un proceso continuado de prácticamente un cuarto de siglo y es el principal síntoma de la baja rentabilidad relativa de la actividad cuando su retorno se lo pondera por el riesgo implícito. También resalta que incluso comparado con la invernada vacuna, la alternativa de invernada de corderos suele aparecer ventajosa, pero que la percepción por parte de los productores ganaderos de los riesgos asociados hace que no entren en el rubro. Otro de los agravantes que mencionan estos autores es la variabilidad del régimen de lluvias y temperaturas asociado con el cambio climático, que posiblemente imponga mayores restricciones y mayores riesgos, por aumento de la mortalidad y problemas sanitarios de diferente tipo.

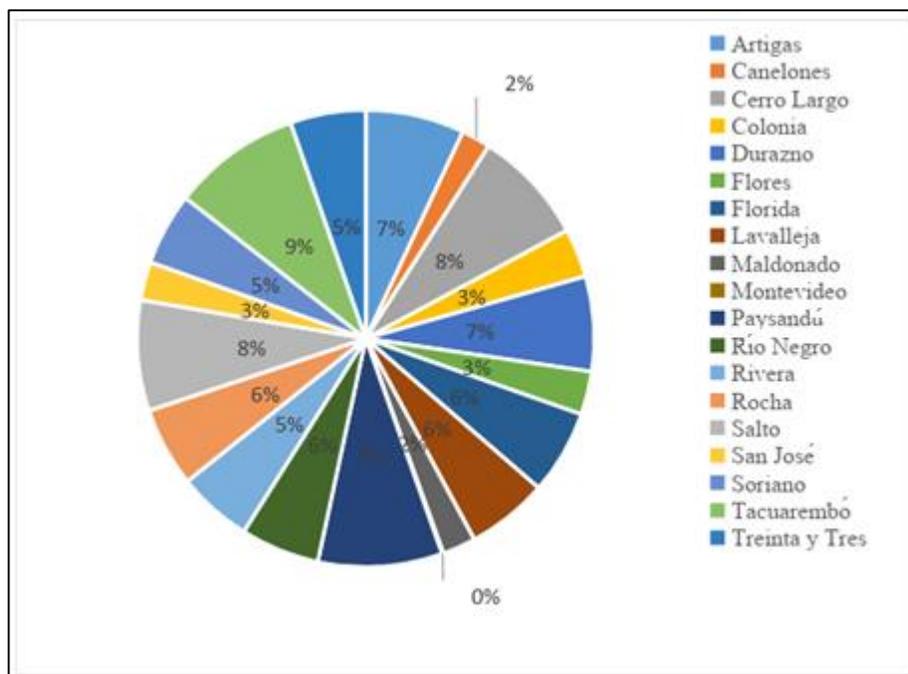
Cuadro No. 1. Número de explotaciones con ovinos y total de ovinos del país

Tamaño de la explotación	Cantidad de explotaciones con ovinos *	Total de ovinos (miles de cabezas)
Menos de 500 ha	11.707	1.954
Entre 500 y 1250 ha	3.159	1.884
Más de 1250 ha	2.171	3.394
<b>Total país</b>	<b>17.037</b>	<b>7.232</b>

Fuente: MGAP. DIEA (2011)

Dentro de la totalidad de los departamentos, son Tacuarembó y Paysandú los que representan la mayor proporción de la superficie del país con un 9% del total del área para cada uno. Lo siguen Cerro Largo y Salto con un 8% del total del área del país, y son Maldonado y Canelones los que tienen menor proporción de superficie con una cifra de solo el 2%.

Figura No. 4. Distribución del área agropecuaria por departamento



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

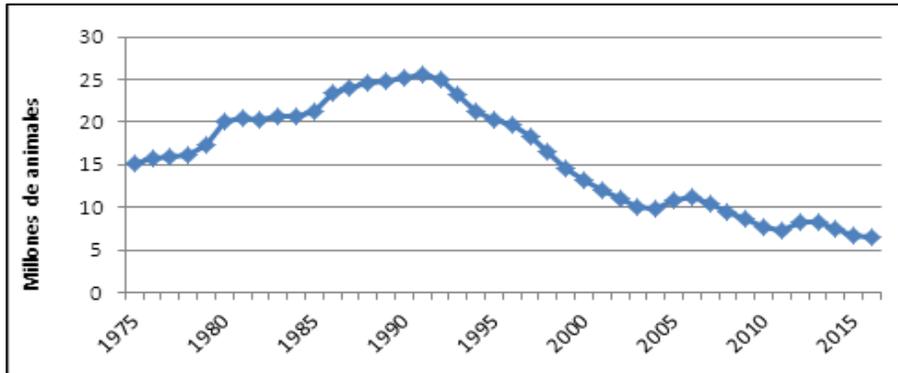
El stock ovino nacional ha mostrado una tendencia descendente, con un stock máximo de cabezas ovinas registrado en el año 1990, que contaba con un stock total cercano a los 24 millones de ovinos, y un mínimo registrado en el último censo realizado (año 2011) con un total de aproximadamente 7,4 millones de cabezas ovinas, al menos desde el año 1974 que fue cuando se empezó a realizar un conteo anual, y que no da señales de estar llegando a un final. La caída de la población de vientres es el inconveniente central (Blasina, 2016).

En una entrevista realizada por Rocanova (2017), Azzarini comenta los cambios radicales que el rubro ovino ha experimentado a partir de la década de los noventa. Las características de aquella majada fueron las típicas de la producción extensiva dirigidas a producir fundamentalmente lana. Niveles de señalada de apenas 60% eran suficientes como para asegurar la reposición de la majada de cría y de los capones que consistían un porcentaje elevado de las existencias. El derrumbe del mercado mundial lanero de la última década del siglo pasado, puso una presión muy grande sobre la ganadería ovina del país. Esta fue de tal magnitud que las existencias ovinas se redujeron a valores mínimos históricos.

El “cordero pesado tipo SUL” surge en el año 1996 ante la crisis de la lana para potenciar la producción de carne en base a los sistemas ya existentes y con los genotipos más difundidos en Uruguay, mejorando la producción de carne, pero preservando la producción de lana (Salgado, 2016). Con el apoyo de la oficina PROVA del MGAP, la Central Lanera Uruguaya, el frigorífico San Jacinto y un grupo de 35 productores ubicados estratégicamente en todos los departamentos del país, se validaron las primeras “invernadas” de 10.000 “Corderos Pesados” a escala comercial, que culminaron con éxito en góndolas del Reino Unido (Otero, 2016). Es por estas razones que muchas explotaciones realizaron una reconversión hacia sistemas ovinos con un mayor énfasis en la producción de carne (Bianchi, 2009) y que el operativo “Cordero Pesado” ha ocupado un sitio de liderazgo en las exportaciones de carne ovina uruguaya (Montossi, 2012).

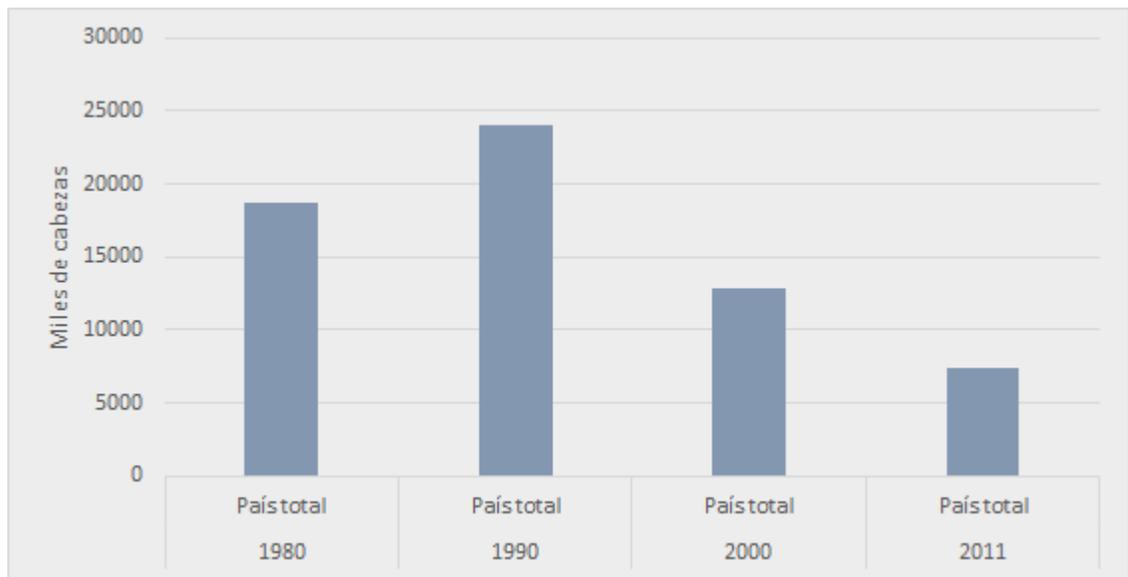
Salgado (2016) comenta que los precios relativos entre el kilo de lana vellón medio tipo Corriedale, y el kilo de novillo gordo estuvo entre 4 y 5 en la década de los 90. Luego de la crisis lanera por la acumulación de stocks y baja de precios, se da un período de liquidación hasta el 2002 que coincide también con la liquidación del stock de lana australiano. En esa época la relación fue siempre menor que 3 (entre 2 y 2,4), y en Merino un poco más de 3. Del 2004 al 2008 se da un período de crecimiento del stock ovino, para luego descender hasta los valores de ese momento.

Figura No. 5 Evolución del stock ovino nacional



Fuente: MGAP. DICOSE (2015)

Figura No. 6. Evolución del stock ovino nacional según los censos agropecuarios

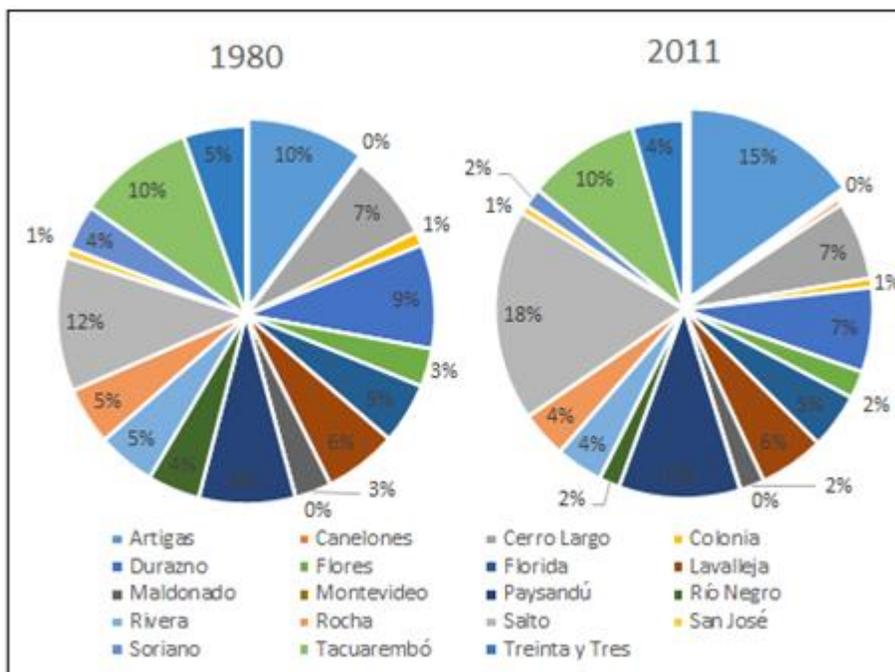


Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

Inicialmente, para el año 1980 es Salto el departamento con mayor proporción de ovinos, presentando el 12% del stock ovino nacional (2:1 cabezas). Lo siguen Artigas y Tacuarembó con un 10% del stock (aprox. 1:9 cabezas) y luego se encuentra Durazno con el 9% del total de existencias ovinas nacional (1:6 cabezas). Canelones, Colonia, Montevideo y San José, son los departamentos con menor cantidad de cabezas ovinas, con una proporción conjunta de los departamentos mencionados de solo un 2% del stock total del país (aprox. 0:4 cabezas).

Para el censo del año 2011, se produjo un descenso de stock en todos los departamentos del país, llegando a valores mínimos históricos. Mientras tanto, se produjo una concentración de haciendas ovinas en los departamentos del Norte del país, siendo Salto el que tiene mayor número de ovinos, los cuales representan el 18% del total de ovinos (1:3 cabezas), estando luego Artigas con el 15% del stock ovino total (1:1 cabezas). Tacuarembó y Paysandú engloban cada uno el 10% del stock ovino nacional (aprox. 0:7 cabezas), mientras que la menor cantidad de ovinos siguen estando en los departamentos de Canelones, Colonia, Montevideo y San José con un stock asociado de solo el 2% del total del país (aprox. 0:15 cabezas).

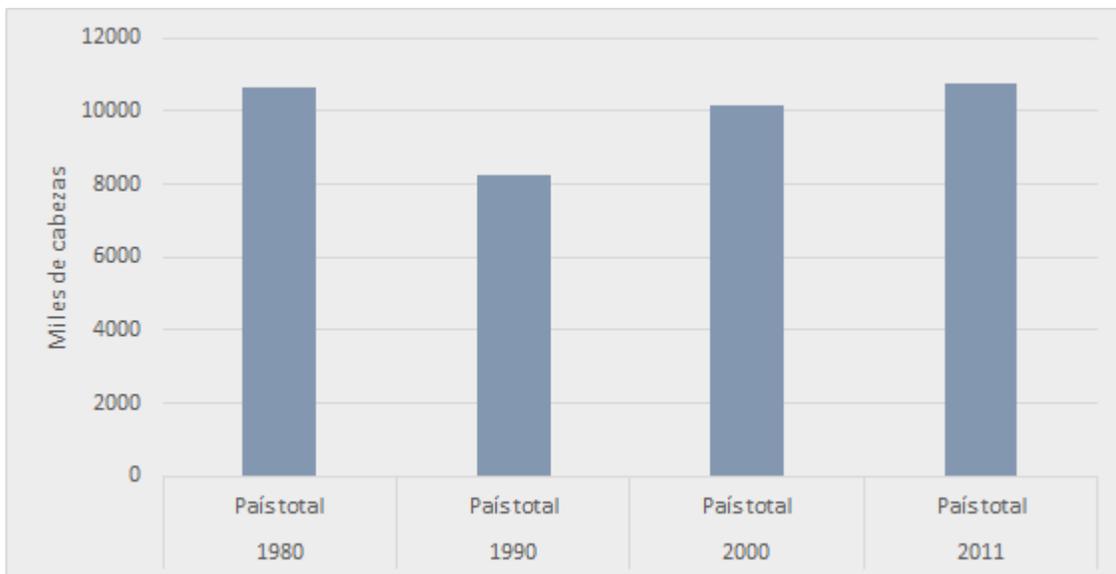
Figura No. 7. Distribución de ovinos por departamentos



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

Por otra parte, a nivel nacional el stock vacuno presenta un comportamiento ascendente, aunque casi imperceptible, ya que entre el año 1980 y el 2011 el aumento fue de aproximadamente 100 mil existencias vacunas, manteniéndose en torno a los 10 millones de cabezas durante el periodo de estudio. Sin embargo, se produjo una reducción importante del stock para el censo 1990, donde la merma fue cercana a los 2 millones de cabezas bovinas, pero que para el próximo censo del año 2000 ya casi se había recuperado el stock perdido.

Figura No. 8. Evolución del stock vacuno nacional

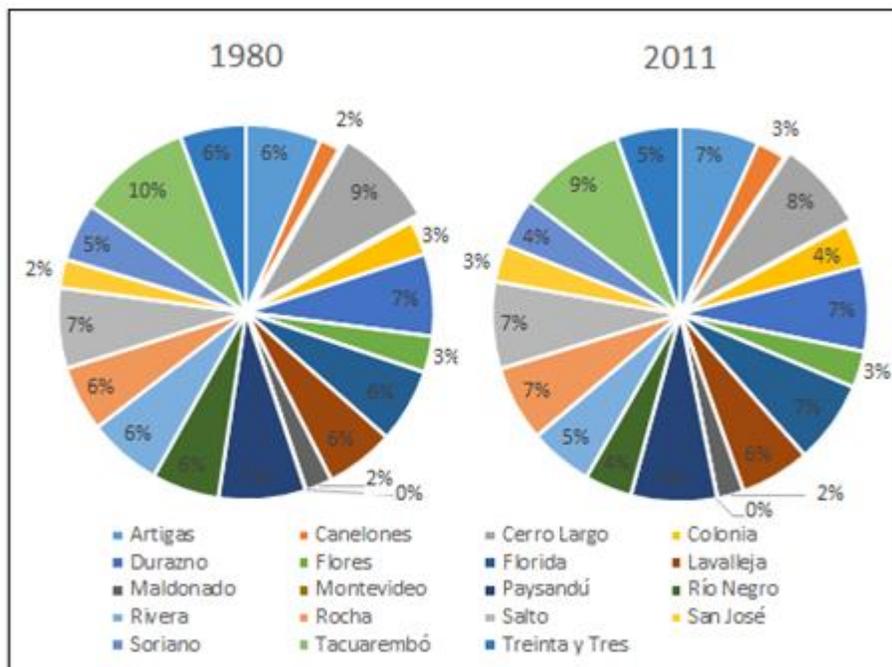


Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

Por departamento, para el censo del año 1980, es Tacuarembó el que mayor proporción de vacunos contiene con un valor del 10% (1:0 cabezas) y luego está Cerro Largo con el 9% del total del stock (0:9 cabezas); Paysandú y Salto contienen cada uno el 7% del número de haciendas bovinas nacionales (aproximadamente 0:8 vacunos), mientras que los departamentos con menor cantidad de vacunos son Canelones, Maldonado y San José con un 2% del total del stock cada uno (aprox. 0:2 cabezas).

En el censo del 2011 la proporción que contenía cada departamento del stock vacuno nacional ha permanecido prácticamente constante y con valores similares a los del año 1980, donde Tacuarembó es quien tiene la mayor cantidad de vacunos con el 9% del total de stock (aprox. 1:0 cabezas), lo sigue Cerro Largo con el 8% (0:8 cabezas), luego con el 7% del stock (aprox. 0:7 cabezas) están Artigas, Durazno, Florida, Paysandú, Rocha y Salto; mientras que Maldonado es el departamento con menor número de vacunos con solo 245.000 existencias (2% del stock nacional) .

Figura No. 9. Distribución de las existencias bovinas por departamentos



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

La carga ganadera promedio nacional que manejan los productores en los campos del país (expresada en unidades ganaderas por hectárea), muestra una evolución con tendencia a la baja ya que para el año 1980 la carga promedio con que operaban los establecimientos en el país era de 0,81 UG/ha., mientras que para el censo del 2011 la carga tuvo un descenso de 0,10 puntos, pasando a ser 0,71 UG/ha.

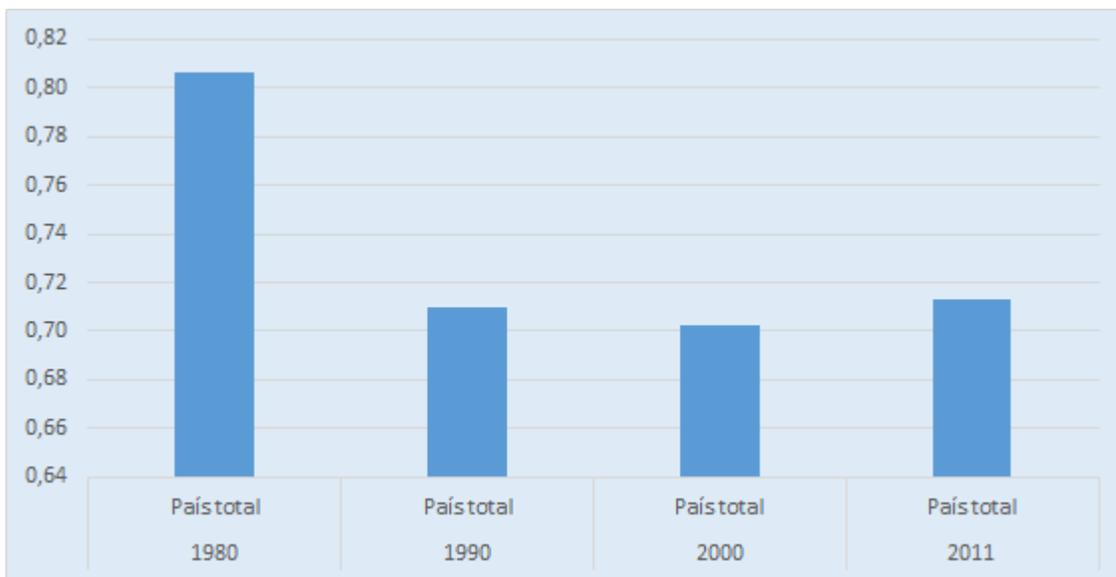
En el caso particular de cada rubro, para el año 1980 los vacunos representan el 70% del total de la carga nacional (0,58 UG/ha.), mientras que la carga restante (30%) es del rubro ovino (0,23 UG/ha.). Para el año 2011, los vacunos aumentaron su proporción pasando a representar el 84% de la carga nacional (0,59 UG/ha.), y las restantes 0,12 UG/ha. corresponden al rubro ovino, evidenciando entonces la bajada en la carga promedio ovina nacional.

Pasando a la carga ganadera departamental promedio, para el primer censo en estudio (año 1980), es Tacuarembó el que mayor carga presenta con 0,89 UG/ha., siendo la carga vacuna el 70% del mismo y el resto carga ovina. Lo sigue el departamento de Durazno con una carga similar a la de Tacuarembó con 0,88 UG/ha., del cual el 64% es responsable la carga bovina y el resto la ovina. En tanto es Canelones el que menor carga contiene en sus campos con una cifra de 0,56 UG/ha., de los que el rubro vacuno representa el 86% del total de la carga; Colonia es el departamento que lo sigue con una carga de 0.63 UG/ha. constituidos por un 73% por carga vacuna.

En el caso de la baja carga de estos dos últimos departamentos, al no utilizar toda la superficie de la explotación para pastoreo, ya que una parte importante es utilizada en otros rubros como puede ser la horticultura para Canelones, la lechería y agricultura para Colonia, no se está analizando la carga real, si no la carga promedio, tomando en cuenta áreas en que el ganado nunca tuvo acceso. Cuando el porcentaje del área de pastoreo ganadera es cercano a 100%, la carga promedio es un buen indicador de la carga real, pero para los casos como los departamentos mencionados, es necesario disponer de la información del área de pastoreo ganadero con que cuentan los predios.

Para el censo del año 2011 es Canelones quien presenta mayor carga ganadera departamental promedio con una cifra de 0,86 UG/ha., estando constituidas en un 91% por carga vacuna. El aumento en dotación (medido en UG/ha.) generado en Canelones se debe al aumento de animales, incluso a pesar de que también hay un aumento de la superficie explotada, aunque en menor medida. Luego se encuentra San José con un valor de 0,78 UG/ha. representados en un 92% por carga bovina, mientras que en el otro extremo se encuentran Río Negro y Soriano con la menor carga, presentando cifras de 0,59 y 0,56 respectivamente, de los cuales el 88% es carga vacuna para el caso de Río Negro y un 90% para Soriano.

Figura No. 10. Evolución de la carga ganadera promedio nacional



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

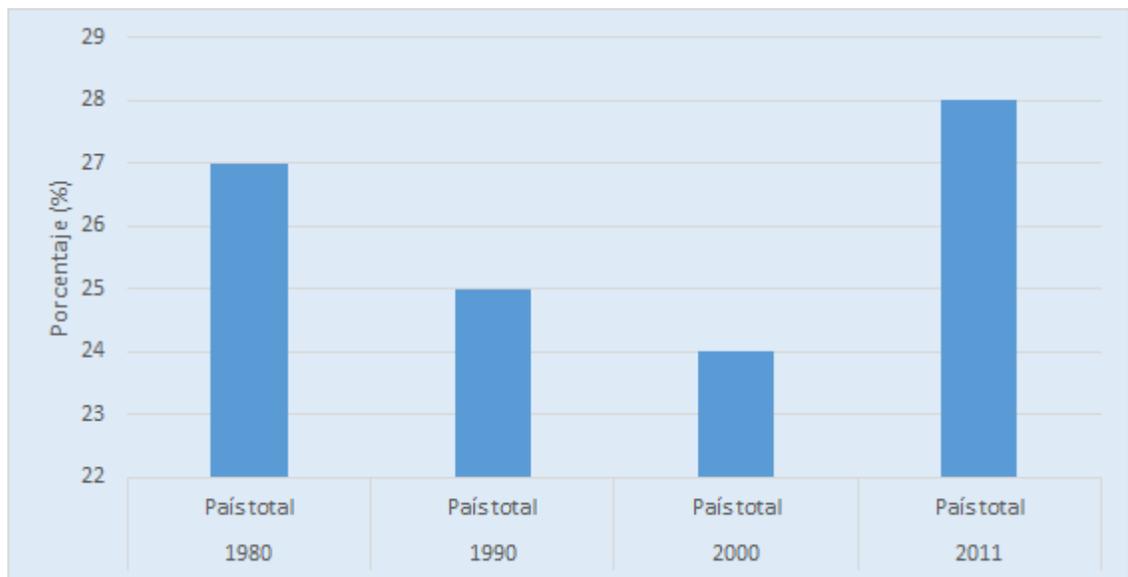
A nivel nacional la evolución intercensal de la proporción de corderos en relación a la totalidad del stock ovino se ha mantenido prácticamente invariable, y con diferencias de valores entre el máximo y el mínimo de tan solo 4 dígitos. La máxima proporción se da en el último censo en estudio, con un valor de 28% de corderos (2.036.300 lanares). En tanto el menor registro de corderos con respecto al stock es en el

año 2000 con un porcentaje de 24% de corderos (3.142.720 lanares) ya sean estos mamones o diente de leche.

Por otra parte, entre la totalidad de departamentos, la mayor proporción de corderos en el año 1980 están en los departamentos de Colonia y Soriano con un 29%, mientras que la menor proporción de corderos está en el departamento de Maldonado con un porcentaje de 21%.

Para el año 2011 es Salto el departamento con mayor porcentaje de corderos con una cifra de 32%, seguido por Soriano con 31%. Por otro lado, sigue siendo Maldonado el departamento con menor proporción de corderos con un valor de 22% del total de stock ovino departamental.

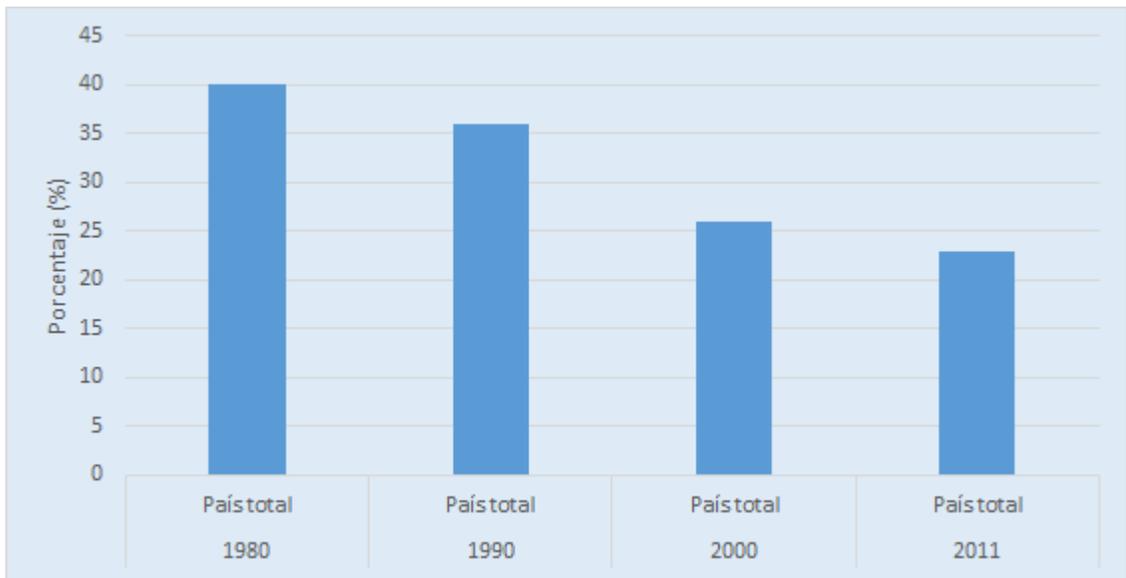
Figura No. 11. Evolución de la proporción de corderos en relación al stock ovino



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

Pasando al rubro vacuno, la proporción de novillos de más de 3 años que componen la totalidad de los novillos del rodeo, muestra una evolución intercensal con tendencia a la baja, con una caída entre censos sucesivos cercana al 6%. En el año 1980 aproximadamente el 40% de la totalidad de novillos eran de más de 3 años, mientras que para el último censo del año 2011 solo el 23% eran novillos de más de 3 años, indicando un aumento en la eficiencia del rodeo vacuno al reducir la de edad con que los novillos son enviados a faena.

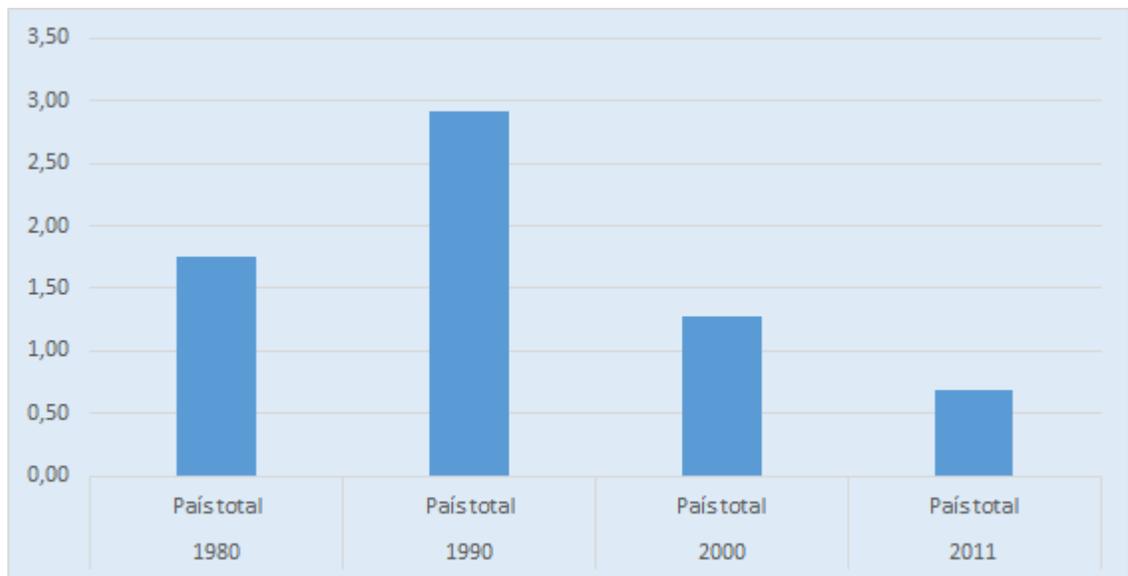
Figura No. 12. Evolución de la proporción de novillos de más de 3 años en relación al total de novillos



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

La variable de relación de lanar respecto al vacuno (relación lanar/vacuno) para el país, muestra una evolución intercensal (desde 1980 hasta 2011) a la baja, pasando de representar una cifra de 1,75 lanares por cada vacuno en el año 1980 (18:6 existencias ovinas) hasta el valor más bajo en la serie de censos en estudio (que particularmente se da en el realizado en el 2011) con un valor de 0,69 ovinos por cada vacuno. Esto va relacionado con ser también el censo que menor cantidad de existencias ovinas hay en el país, con algo más de 7 millones de cabezas. En tanto, el valor más alto de relación lanar/vacuno es en el año 1990, donde el país contiene la mayor cantidad de ovinos (alcanzando los 24 millones de cabezas), en donde la variable lanar/vacuno tiene una cifra cercana a los 3 lanares por cada vacuno del país.

Figura No. 13. Evolución de la relación lanar/vacuno



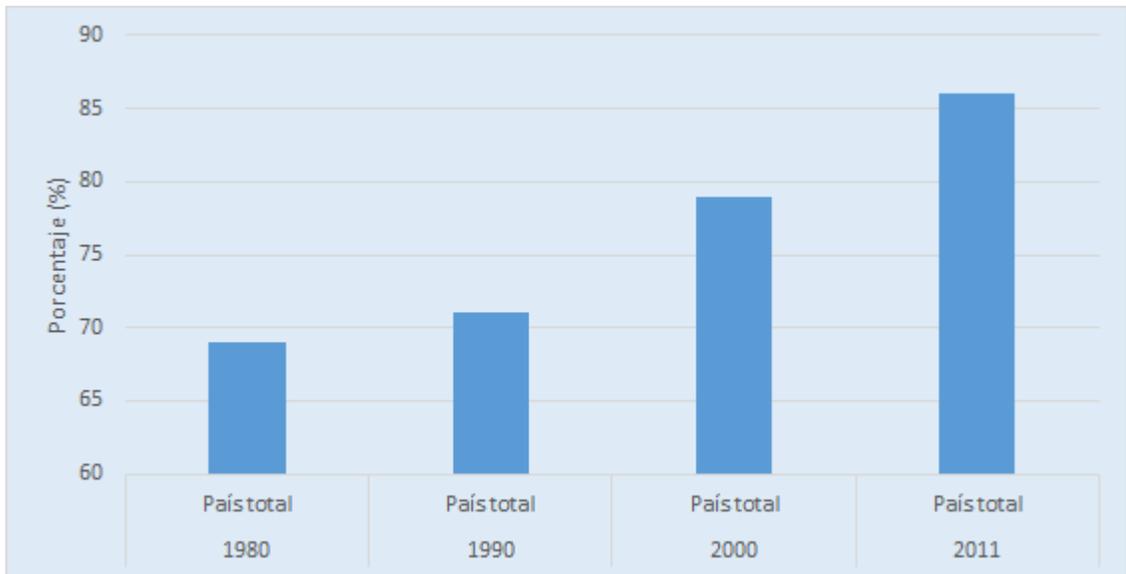
Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

La variable tecnológica que representan las ovejas de cría en relación a los capones (OC+capones) muestra una tendencia al alza entre el año 1980 y los sucesivos censos hasta el año 2011, indicando una apreciación por parte del productor de los vientres ovinos y el producto carne, y una depreciación de la importancia de la lana en el rodeo nacional, a causa de la pérdida de competitividad de esta última por la caída del precio del vellón. Para el año 1980 el 69% son ovejas de cría. Estas han venido en aumento constante hasta el censo del 2011, en donde representan el 86% de la sumatoria ovina junto a los capones para este último censo, comprobando el crecimiento en importancia de la cría para el producto carne en la ecuación productiva del sector.

Los valores actuales de la carne ovina y las perspectivas de la apertura de nuevos mercados han generado la necesidad de modernizar los sistemas productivos, otorgando una mayor importancia a la reproducción y a la velocidad de crecimiento, parámetros para los cuales el grado de intensificación del sistema juega un rol primario y tiene una especial incidencia en los resultados económicos (Ganzábal, 2014).

Basados en el último censo realizado, los departamentos que más importancia le dan a la cría en proporción del total de existencias ovinas son Treinta y Tres, con una cifra de 58% del stock compuesto por vientres, y luego Canelones, Florida, Lavalleja y Rocha, todos con un 57% del rodeo ovino compuesto por ovejas de cría. En tanto son Maldonado con una proporción de 12% de capones en relación al total de existencias ovinas y luego Artigas, Cerro Largo, Rivera y Treinta y Tres con una cifra de 10% de capones del total de ovinos los que aparentemente mayor importancia le dan a la lana en la ecuación productiva departamental.

Figura No. 14. Evolución de la relación entre las ovejas de cría y capones

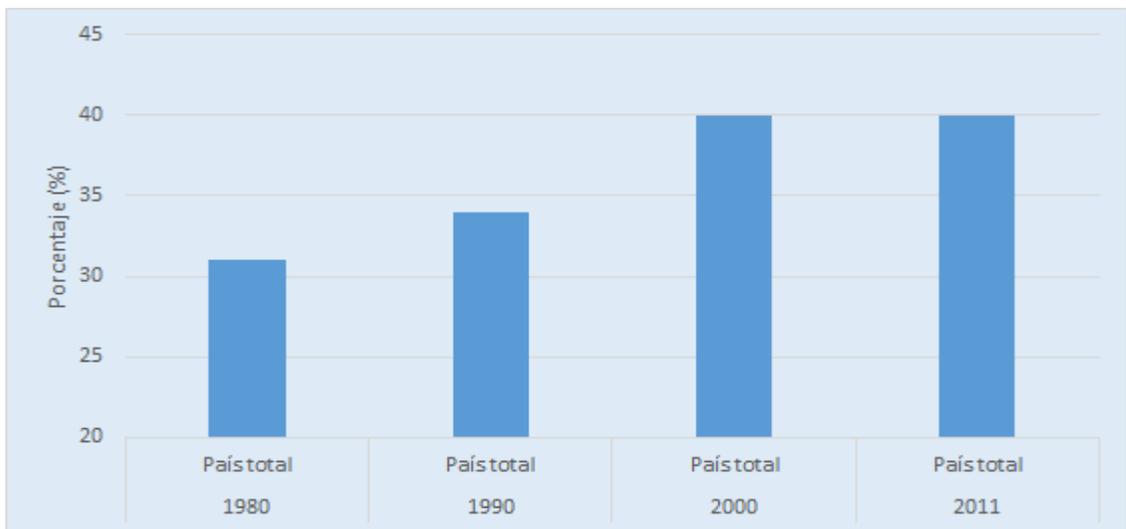


Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

La proporción de vacas de cría en relación al stock vacuno nacional presenta una tendencia al alza en la evolución intercensal entre 1980 y 2011, pasando de 31% de vientres en el año 1980 hasta alcanzar el 40% en el último censo. Esto podría indicar que también se le da mayor importancia al rodeo de cría en el rubro bovino para mayor producción de terneros. Sin embargo, anteriormente se mencionó una reducción del número de novillos enviados a faena con más de tres años, por lo que en realidad es probable que se haya aumentado la extracción promedio de las explotaciones, pudiendo ser más eficiente en la distribución forrajera a las distintas categorías. Esto conlleva a tener la posibilidad de tener más vacas de cría para producir una mayor cantidad de terneros debido al exceso de pasto que no se destina a categorías de novillos de mayor edad. Por lo tanto, es posible que la mayor cantidad de vacas de cría en el rodeo nacional no sea por un vuelco a la cría, si no por una mejora en la eficiencia general del rubro por invernar los novillos de manera más temprana.

Los departamentos que más influyeron en este aumento son Maldonado y San José ambos con un 45% compuesto por vientres bovinos seguidos por Artigas y Treinta y Tres con una cifra de 44% de vacas de cría del total del rodeo vacuno.

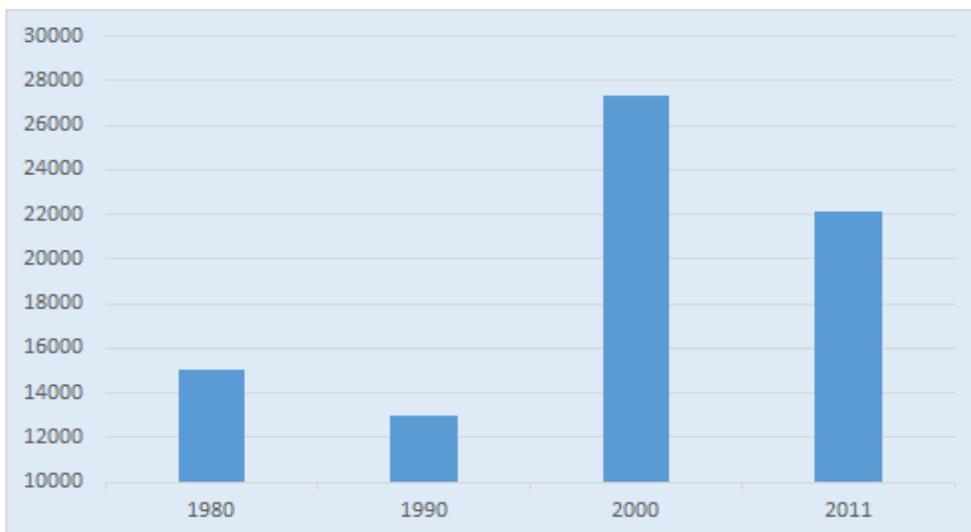
Figura No. 15. Evolución de la relación entre vacas de cría y stock vacuno



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

El número de productores que tienen como principal fuente de ingresos los vacunos de carne muestran una tendencia al alza en la evolución entre los censos desde 1980 hasta el 2011, con un aumento intercensal promedio de 3.563 establecimientos. El número máximo de productores fue en el año 2000 con alrededor de 27.000 establecimientos, en tanto el mínimo número de explotaciones se registró en el censo del año 1990 con una cifra menor a 13.000.

Figura No. 16. Evolución del número de explotaciones con vacunos de carne

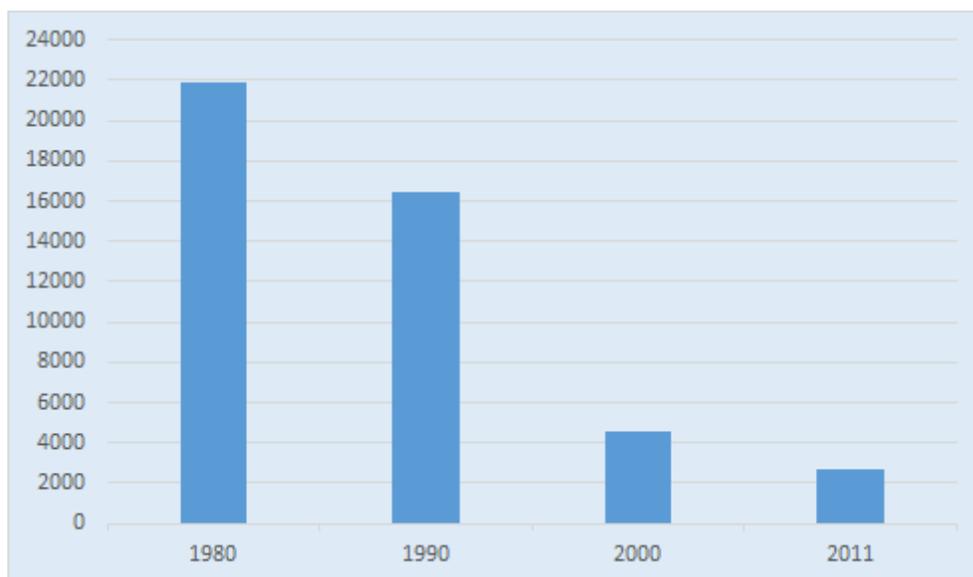


Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

El número de explotaciones que tienen a las ovejas -sea para lana o carne- como fuente de ingreso principal muestra una tendencia a la baja muy importante, con un descenso intercensal de aproximadamente 7.000 establecimientos en promedio. El máximo número de explotaciones ovejeras fue en el año 1980 con una cantidad próxima a los 22.000 productores, mientras que el menor número es el del último censo con una cifra menor a las 3.000 explotaciones.

A lo largo de casi dos siglos de desarrollo, los valores internacionales de la carne ovina y de la lana han sido simultáneamente tan competitivos como en los últimos tiempos, particularmente las lanas finas y superfinas. Las excelentes condiciones de los mercados internacionales para sus dos principales productos, se contraponen a existencias ovinas (y explotaciones ovejeras) situadas en sus mínimos históricos, considerando su génesis a partir de consolidada la “Revolución Lanar”, iniciada a mediados del siglo XIX (Montossi, 2012).

Figura No. 17. Evolución del número de explotaciones ovejeras



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

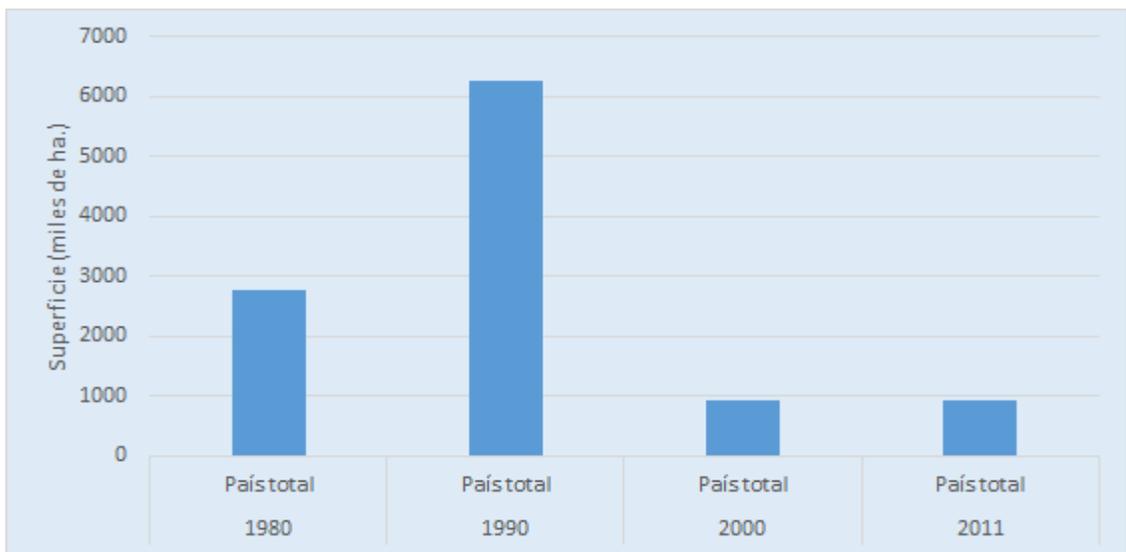
La superficie que contiene a los establecimientos con los vacunos de carne como la principal fuente de ingreso presenta una tendencia leve al alza con un aumento intercensal próximo a las 400.000 hectáreas, donde la máxima superficie fue en el año 2000 con un valor cercano a las 12:5 de hectáreas, y el área mínima fue en el año 1990 con un valor algo superior a las 7:0 de hectáreas.

Figura No. 18. Evolución de la superficie ganadera vacuna



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

Figura No. 19. Evolución de la superficie ganadera ovina



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

La superficie que contiene a los establecimientos con los ovinos como la principal fuente de ingreso presentó su máxima área en el año 1990 con un valor superior a las 6:0 de hectáreas, y el mínimo en el año 2011 con un área próxima a las 800.000 hectáreas, por lo cual la superficie ovina presenta una tendencia a la baja con un descenso intercensal mayor al 1:1 hectáreas.

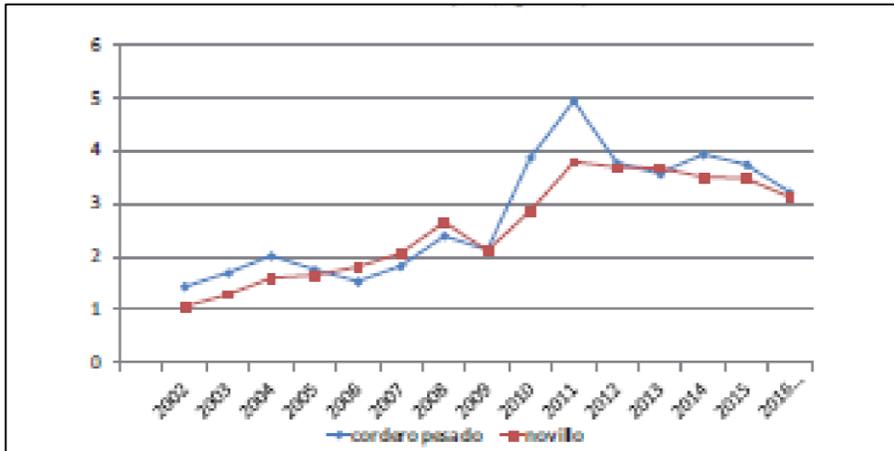
Nótese que el descenso intercensal es mucho mayor si sólo se analiza el lapso comprendido entre el censo de 1990 y el 2011, ya que entre 1980 y 1990 hubo un gran aumento del stock ovino, que luego en la década del 90 tras la crisis lanera el proceso resultó ser totalmente inverso.

La invernada de corderos pesado ha venido siendo desde 1996 una de las actividades económicas de la ganadería que registraron los mejores resultados económicos, superando en casi todos los años a la oportunidad de la utilización de los mejoramientos forrajeros con los sistemas de engorde de novillos. Una de las ventajas que ha tenido la producción de carne de cordero pesado frente al novillo es el predominio de mejores precios por kilogramo de carne en gancho y también mejores precios de exportación de la carne ovina frente a la vacuna. En los últimos catorce años, el precio anual promedio del cordero fue superior al novillo en 10 años del periodo (71%). A este panorama de mayores precios de la carne ovina se le debe agregar que la invernada de corderos con algunas razas doble propósito o razas laneras (que son las que predominan en el Uruguay) llega a una producción de lana de 3 kilogramos por cabeza e incluso a superar esta cifra (Salgado, 2016). Azzarini et al. (1996) también señalan al respecto que se ha venido desarrollando con éxito en el Uruguay la producción de corderos pesados a partir de razas laneras.

Adicionalmente, Gambetta (2016) remarca que, en conjunto con la producción de carne ovina de calidad, en el país se han realizado desde hace muchos años esfuerzos en mejorar a nivel de predio la presentación de la lana. Es así que el acondicionamiento con la grifa verde o celeste registrada es sinónimo de calidad y hace que se pueda ingresar con esta fibra natural a diversos mercados del mundo, ya sea en estado natural, lavada o procesada en tops.

Montossi (2015) remarca que a pesar del contexto favorable de precios y la apertura de nuevos mercados existentes para la carne ovina a nivel mundial, el stock ovino de Uruguay disminuye desde 1991. Se acentúa una tendencia que viene de años anteriores y con un precio más estable que los granos y más alto que los vacunos, el stock ovino no responde a las buenas señales del mercado. Paradójicamente, las caídas en el stock persisten en un período en donde los valores del sector ovino superan a los obtenidos con vacunos tanto en el mercado doméstico como en el exterior (Salgado, 2015).

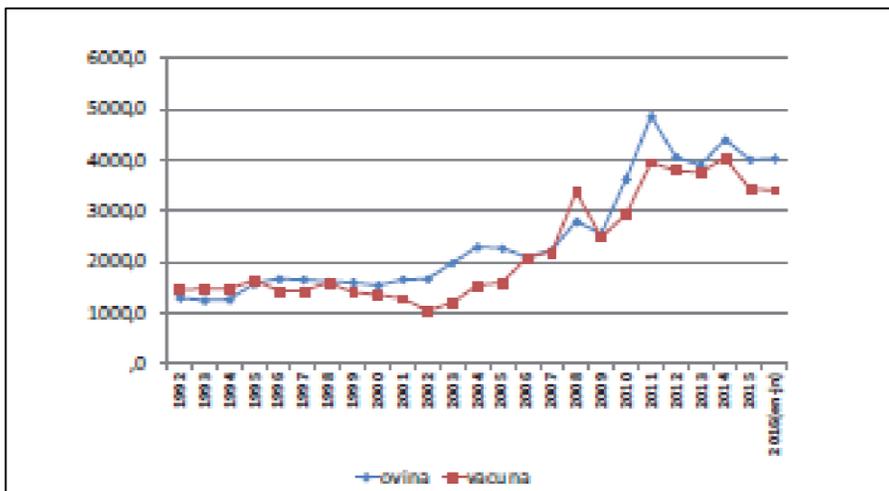
Figura No. 20. Evolución del precio del cordero y novillo



Fuente: INAC (2016)

En la serie de datos anuales, el precio en dólares por kilogramo (US\$/kg.) de la carne ovina respecto a la vacuna, fue superior en un 60% de los años. En ambos rubros se observa una tendencia al alza en el precio de la carne, donde el precio mínimo se da en el primer año en estudio (año 2002). Posterior a ello, el precio de ambas carnes aumenta progresivamente hasta alcanzar el máximo en el año 2011 en ambos casos, para luego descender hasta la actualidad donde se encuentran en valores estables.

Figura No. 21. Evolución del precio de exportación de carne ovina y vacuna



Fuente: INAC (2016)

En resumen, la producción ovina atraviesa una coyuntura muy especial ya que se está con un stock históricamente muy bajo, pero con perspectivas más que interesantes a futuro (Gambetta, 2016).

## 2.2 EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN GANADERA EN LA ZONA NORTE DEL URUGUAY A PARTIR DE LA INFORMACIÓN CENSAL 1980 A 2011

En primera instancia para realizar el análisis se delimitó una zona más representativa en el país en el rubro ovino, y para ello se utilizaron los datos del censo 2011, a partir de los cuales se seleccionaron los departamentos con mayor número de ovinos. De ese modo se seleccionaron los departamentos de Artigas, Paysandú, Salto y Tacuarembó y se procederá a continuación a realizar una breve descripción de la zona seleccionada en base a los datos del año 2011, la cual será tomada como zona de estudio.

Según los datos del censo del 2011, los productores con ovinos en la zona en estudio (Norte) son en total unos 4.404 establecimientos, representando el 10% del total de explotaciones del país. La zona abarca una superficie de 3:7 hectáreas aproximadamente (23% de la superficie productiva del país) y el stock ovino comprende un total de 3:9 de lanares, lo que representan el 53% del total de cabezas del país.

Analizando los datos departamentales, es Tacuarembó quien cuenta con mayor número de productores con 1.493 establecimientos ovejeros, representando el 8% del total del país, y el 9% de la superficie ovejera y 10% del stock nacional ovino. Salto es el segundo departamento con un total de 1.154 productores, que comprenden el 6% del total del país, 10% de la superficie y el 18% del stock nacional ovino. Artigas con 897 productores ovejeros representa el 5% de los productores, abarcando el 9% de la superficie y el 15% del stock ovino total; por último, Paysandú contiene un total de 860 establecimientos que comprenden el 8% y 10% de superficie y stock ovino nacional respectivamente.

En base a la información que se maneja del último censo realizado en 2011 aproximadamente el 54% de los productores de la zona estudiada son de carácter familiar, ya que poseen menos de 500 hectáreas, tiene menos de dos asalariados permanentes, y viven en el predio o a menos de 50 km de éste.

Cuadro No. 2. Número de explotaciones, superficie y stock de la zona Norte

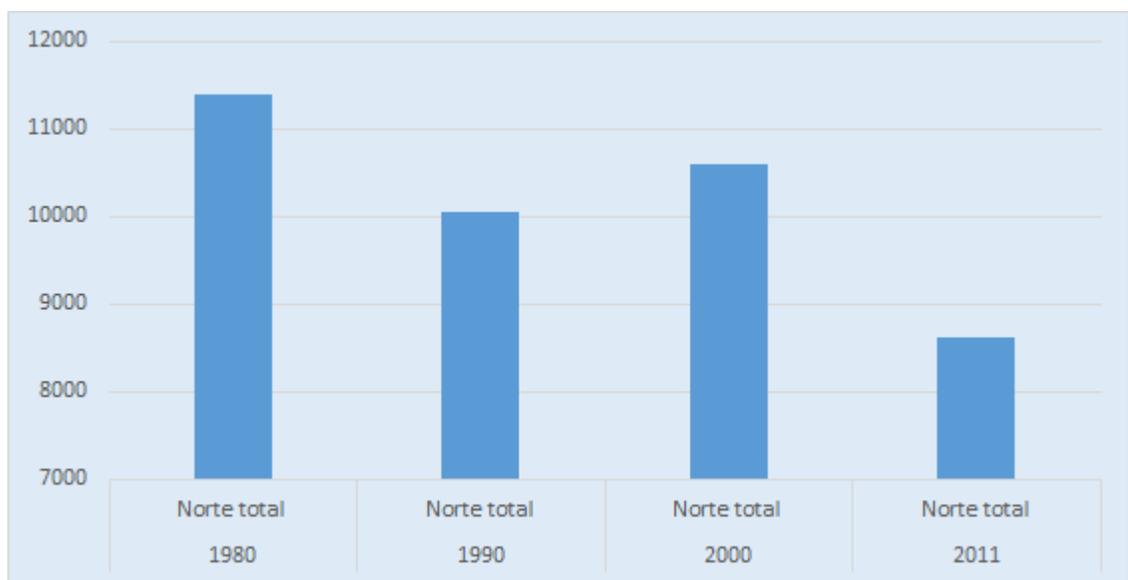
<i>Detalle</i>	Artigas	Paysandú	Salto	Tacuarembó	Zona norte	Explotaciones ovejeras	País total
<i>No. productores</i>	897	860	1.154	1.493	4.404	19.765	44.781
<i>Superficie (miles ha.)</i>	898	808	1.042	971	3.719	10.584	16.357
<i>Stock ovino (miles cab.)</i>	1.116	767	1.337	713	3.933	7.379	7.379

Fuente: MGAP. DIEA (2011)

Analizando la serie histórica de datos del censo general agropecuario de los años 1980, 1990, 2000 y 2011 de la zona ovejera del Norte del Uruguay, se observa que en el año 1980 el número de explotaciones representaban el 17% del total del país (11.397 explotaciones), en tanto en el censo 2011 pasaron a representar el 19% (8.629 explotaciones).

Examinando la evolución intercensal del número de explotaciones, estas han presentado una tendencia a la baja (siguiendo la misma línea que el resto del país), con una disminución cercana al 25%, lo cual significa una pérdida de 92 explotaciones al año en el periodo en estudio como se aprecia en la figura 22. Esto se debe principalmente a la disminución de productores de los departamentos de Tacuarembó y Paysandú, ya que entre los años 1980 y 2011 desaparecieron 1.098 y 987 explotaciones respectivamente. En cuanto a los demás departamentos estudiados, tuvieron un comportamiento similar, pero con una merma de productores menor.

Figura No. 22. Evolución de los establecimientos agropecuarios del Norte

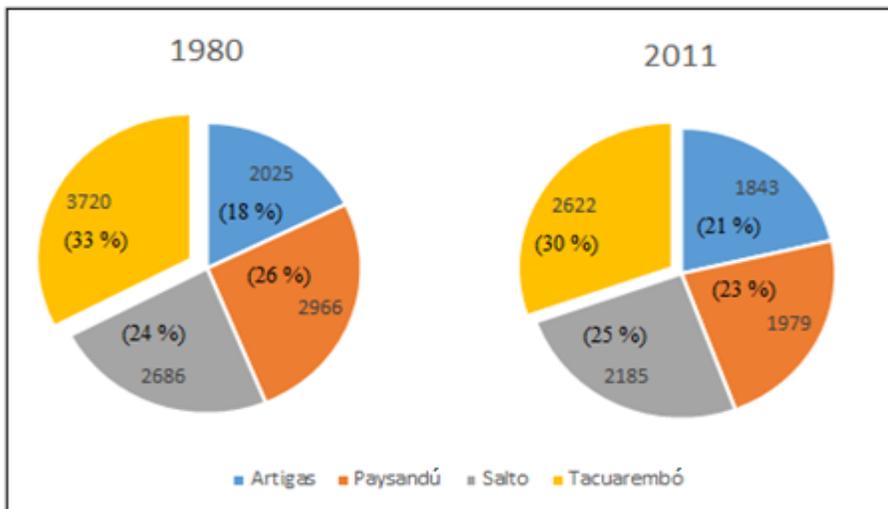


Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

Entre los departamentos de la zona, en el año 1980 la mayor cantidad de explotaciones se encuentran en Tacuarembó con una proporción del 33% del total de la región (3.720 establecimientos). Luego está Paysandú con un total de 2.966 establecimientos, representando el 26%, lo sigue Salto con el 24%, y por último esta Artigas con el 18% restante de los productores (2.025 establecimientos).

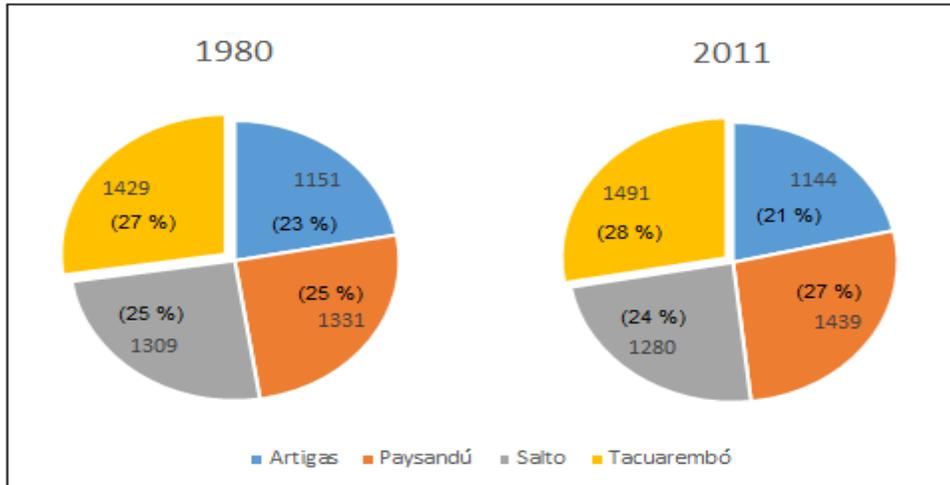
Para el año 2011 es Tacuarembó el departamento con mayor número de explotaciones en la zona, representando el 30% del total zonal. Luego se encuentra Salto con el 25% (2.185 establecimientos); Paysandú presenta 1.979 explotaciones, constituyendo el 23% y por último está Artigas con un total de 1.843 productores, que representa el 21% restante de las explotaciones de la zona Norte.

Figura No. 23. Distribución departamental de los establecimientos agropecuarios del Norte



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

Figura No. 24. Distribución departamental de la superficie agropecuaria del Norte



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

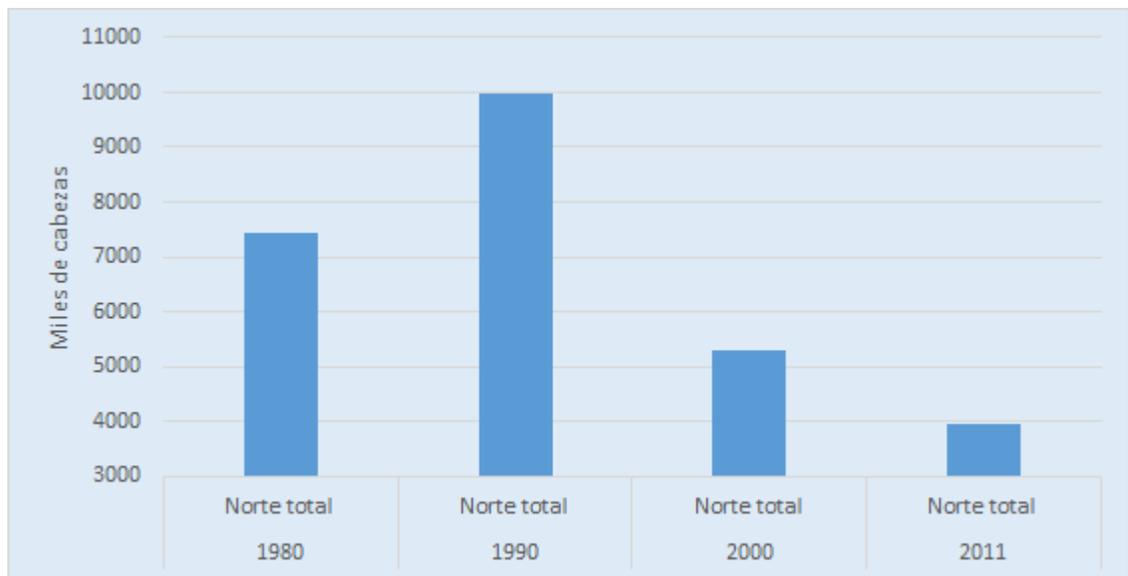
En el caso de la superficie explotada para la zona de estudio, esta representa el 33% de la superficie total del país en el año 1980 (5.143 miles ha.), manteniéndose esta proporción para el año 2011 (5.354 miles de ha.). Analizándolo por departamento, Tacuarembó y Paysandú aumentaron su superficie explotada en 62 mil y 108 mil hectáreas respectivamente entre los censos de 1980 y 2011, mientras que Salto tuvo una

merma de 29 mil hectáreas y Artigas exhibió un comportamiento variable pero estable entre los censos antes mencionados.

Analizando la evolución intercensal del stock ovino, el mismo, tuvo un comportamiento similar al resto del país, con una pérdida de ovinos cercana a la mitad del número de cabezas entre el primer y último censo, pasando de contener 7:4 de cabezas en 1980 a 3:9 cabezas en 2011 (mínimo del periodo), y un valor máximo próximo a 10:0 en el año 1990, como se puede observar en la figura 25.

Tacuarembó fue el departamento que más redujo el número de ovinos con una cifra cercana a 1.150 miles de cabezas, siguiéndole en orden Salto con una pérdida cercana a 800 mil cabezas. Paysandú tuvo una merma de 770 mil ovinos y Artigas de 760 mil, siempre haciendo referencia entre el primer y último censo en estudio.

Figura No. 25. Evolución del stock ovino del Norte



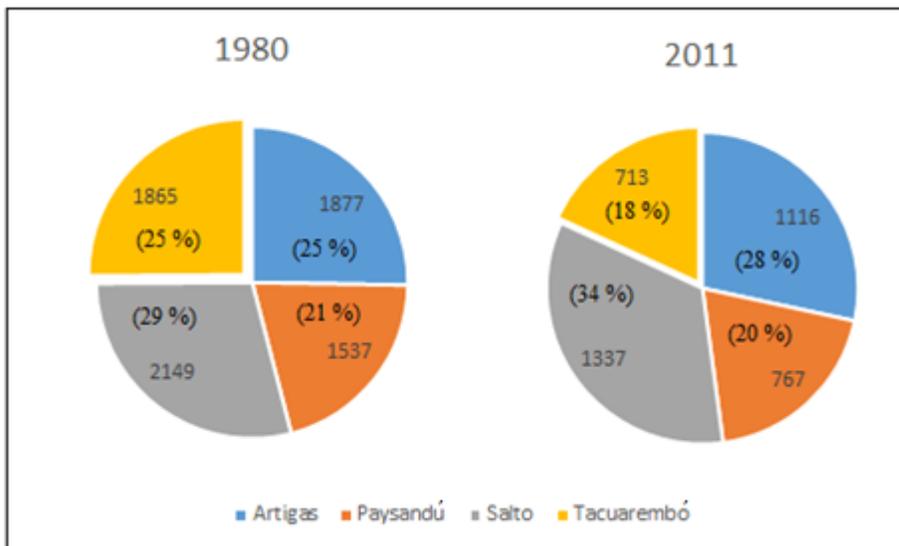
Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

El stock ovino del Norte, para el año 1980 contiene el 40% del número de lanares totales del país (7,4 millones de cabezas), siendo Salto el departamento que mayor proporción de ovinos con 2:1 ovinos y el 29% del stock de la zona (12% del país), luego se encuentran Artigas y Tacuarembó ambos con 1:9 ovinos, los cuales representan una proporción de un 25% de las existencias del Norte (10% del país), y por último se encuentra Paysandú con el 21% (1:5 ovinos).

Para el último censo, registrado en 2011, esta zona presentó un stock reducido, acompañando al resto del país, con una cifra de 3,9 millones de ovinos. Registró la menor cantidad de existencias en años, siendo este valor cercano al 50% del stock total del país. Por lo tanto, se aprecia una tendencia creciente a concentrar la cantidad de

ovinos en esa zona. La mayor proporción de ovinos de la zona la contienen Salto con 1:3 ovinos, el cual representa el 34% del stock norteño (18% del país) y Artigas con 1:1 de ovinos y el 29% del stock de la zona (15% del país). Luego se encuentran Paysandú y Tacuarembó con cifras de 0:8 y 0:7 ovinos respectivamente, y representan el 20% y 18% del stock zonal respectivamente.

Figura No. 26. Distribución departamental del stock ovino del Norte

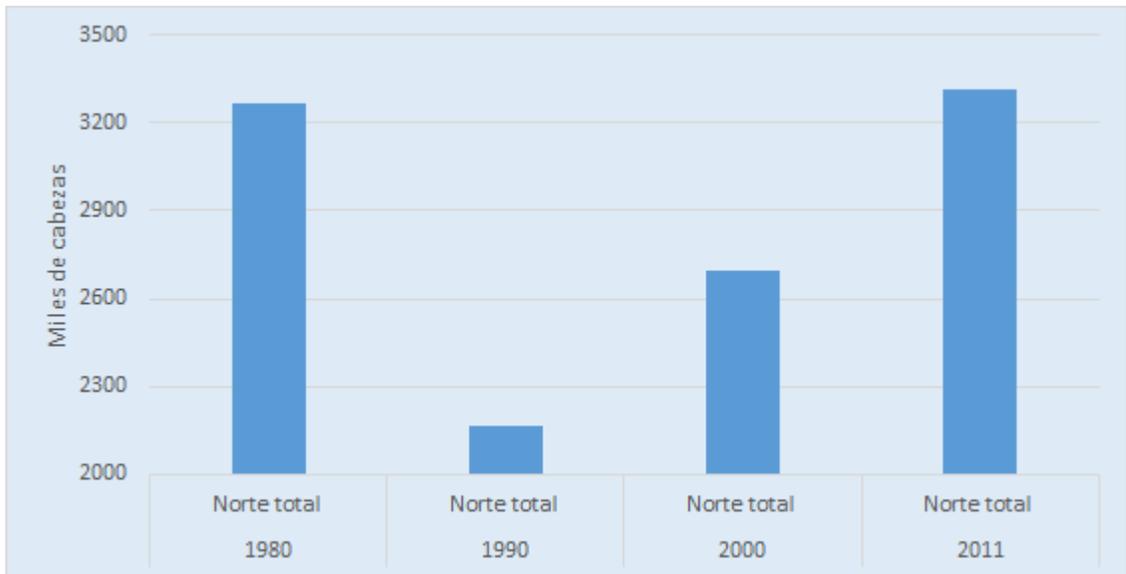


Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

A nivel zonal el stock vacuno entre el año 1980 y el 2011 presenta un comportamiento ascendente, aunque casi imperceptible, ya que el aumento fue de aproximadamente 50 mil vacunos, manteniéndose en torno a los 3,3 millones de cabezas durante el periodo de estudio. Sin embargo, se produjo una reducción importante del stock para el censo 1990 donde la merma fue cercana al millón de cabezas bovinas, que para el censo del año 2000 se había recuperado parte del stock perdido, siguiendo entonces con una tendencia ascendente en la cantidad de vacunos.

Las evoluciones que presentan el stock nacional ovino y bovino son marcadamente opuestas. Esto demuestra como en periodos donde el negocio ovino mejora, el productor se capitaliza con estos animales en desmedro de los vacunos, sucediendo lo contrario cuando las señales favorables son para el rubro vacuno.

Figura No. 27. Evolución del stock vacuno del Norte

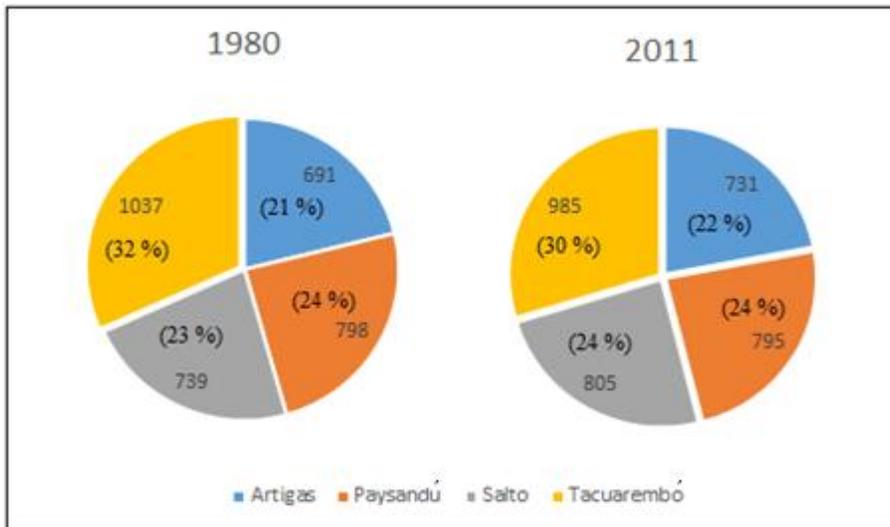


Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

Para los departamentos en estudio, en el censo del año 1980 Tacuarembó con 1:0 vacunos es el que mayor proporción de existencias contiene del total de stock del Norte, con un valor del 32% (10% del stock nacional); luego Paysandú con una cantidad aproximada de 0:8 cabezas, representando el 24% de la proporción zonal (7% del stock nacional); Salto contiene el 23 % con una cantidad de aproximadamente 0:7 vacunos; por último se encuentra Artigas que contiene el restante 21% de la zona con un número próximo a 0:7 cabezas, representando el 6% del stock total del país.

Para el censo 2011 sigue siendo Tacuarembó el departamento con mayor proporción de vacunos en la zona con un total de 1:0 de cabezas, el cual representa el 30% del stock zonal (9% del stock del país); Paysandú y Salto lo siguen con el 24% y un número aproximado a las 0:8 cabezas (7% del país); por último, Artigas representa el 22% restante del stock de la zona con una cifra de 0:7 cabezas vacunas.

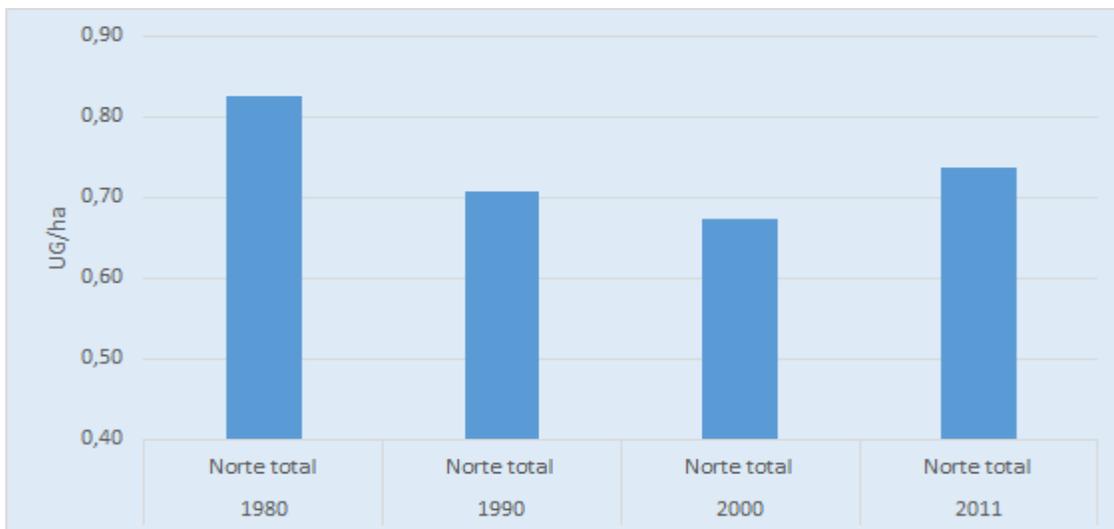
Figura No. 28. Distribución departamental del stock bovino del Norte



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

La carga que manejan los productores para los campos de la zona muestra una tendencia a la baja entre los censos. Este comportamiento es similar al resto del país, pero con valores algo más elevados. En el año 1980 la zona presenta una carga promedio de 0,83 UG/ha. (representada en un 66% por carga vacuna y el resto carga ovina), mientras que para el 2011 la zona exhibe una carga promedio de 0,74 UG/ha. (representada en un 75% por carga bovina y el resto lanar).

Figura No. 29. Evolución de la carga ganadera en la región Norte

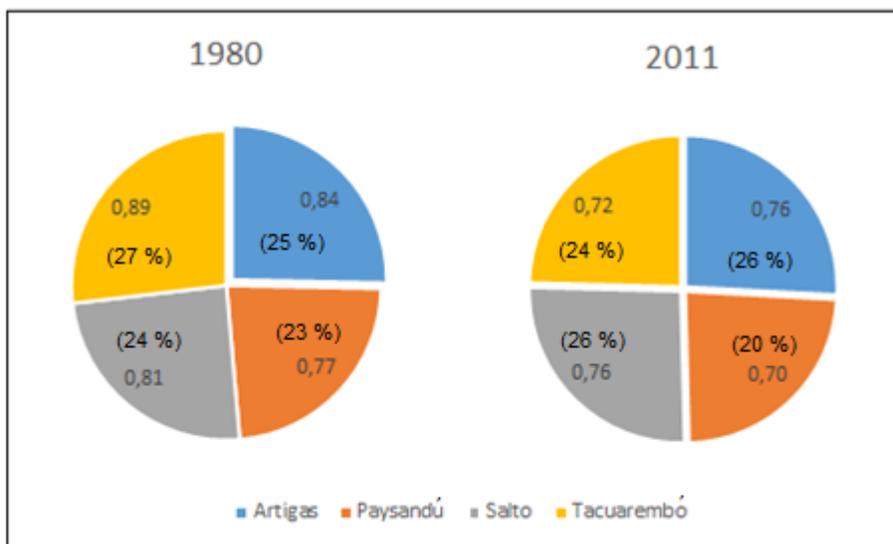


Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

En los departamentos de la zona, para el primer censo en estudio (año 1980), es Tacuarembó quien presenta la carga más alta con una cifra de 0,89 UG/ha., donde el 69% son existencias bovinas. Le sigue Artigas con un valor de 0,84 UG/ha., representada en un 60% por carga vacuna, y continúa Salto con una carga de 0,81 UG/ha., en donde el 57% es carga bovina. Por último, con la menor carga en la zona se encuentra Paysandú con una dotación de 0,77 UG/ha., representada en un 64% por carga vacuna.

En tanto para el año 2011, son Artigas y Salto los departamentos que presentan los valores de carga más altos en la zona, con una cifra para ambos de 0,76 UG/ha. representados ambos en un 71% por carga vacuna. Luego se encuentra Tacuarembó con una carga de 0,72 UG/ha. representadas en un 83% por carga bovina, y, por último, con la menor carga de la zona, se encuentra Paysandú con una cifra de 0,70 UG/ha., en donde el 77% es carga vacuna.

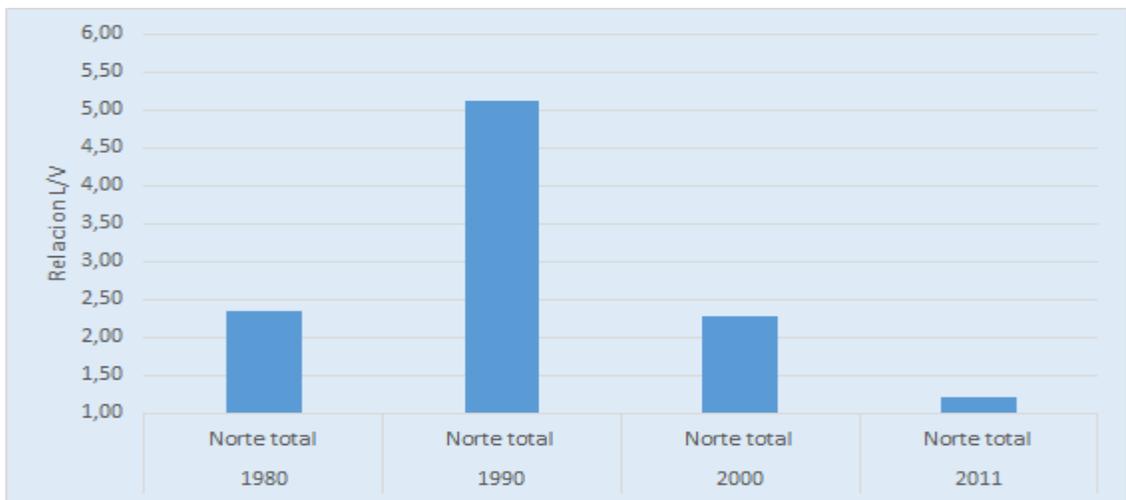
Figura No. 30. Distribución departamental de la carga ganadera del Norte



Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

La variable relación lanar/vacuno para la zona muestra una evolución intercensal (desde 1980 hasta 2011) con tendencia a la baja (similar a la del resto del país, pero con cifras más altas en todo el periodo), pasando de presentar una cifra de 2,34 lanares por cada vacuno en 1980 (7:4 existencias ovinas), hasta el valor más bajo en la serie, que particularmente se da en el último censo realizado, con un valor de 1,22 ovinos por cada vacuno (3:9 existencias ovinas). La más alta relación lanar/vacuno se dio en el año 1990 con una cifra de 5,12. Esto se relaciona con un año donde se dio la mayor cantidad de existencias ovinas históricas con una población de 9:9 millones de lanares en el Norte, periodo en donde los productores se capitalizan con ovinos, y donde bajan las existencias de vacunos.

Figura No. 31. Evolución de la relación lanar/vacuno del Norte

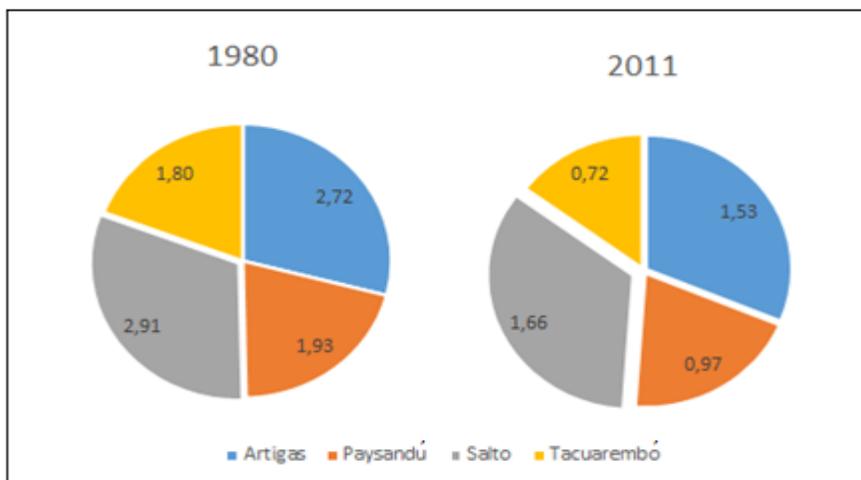


Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

Por departamento, en el primer censo en estudio la relación más alta la tiene Salto con un valor de 2,91 lanares por cada vacuno, lo sigue Artigas con una cifra de 2,72; luego se encuentra Paysandú con 1,93 lanares por bovino, y, por último, Tacuarembó con la menor relación de 1,80.

Para el año 2011 la mayor relación lanar/vacuno departamental la presenta también Salto con una cifra de 1,66 lanares por cada vacuno, luego se encuentra Artigas con 1,53, lo sigue Paysandú con un valor de 0,97; y por último se encuentra Tacuarembó con una cifra de 0,72, siendo esta la más baja en la zona.

Figura No. 32. Relación lanar/vacuno a nivel departamental

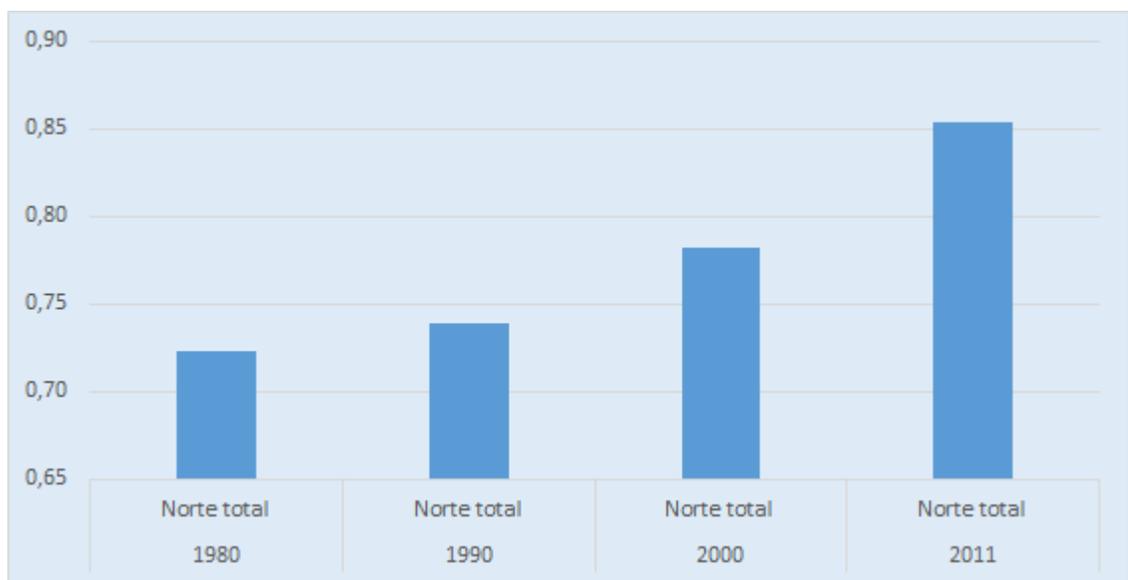


Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

La variable tecnológica que representan ovejas de cría en relación a capones (OC+capones), muestra una tendencia al alza en la evolución entre el año 1980 y 2011, muy similar a la sucedida en el resto del país, indicando también en la zona la apreciación del producto carne en detrimento de la lana.

Para el año 1980 el 72% son ovejas de cría, estas han venido en aumento constante hasta el 2011 donde representan el 85% de la sumatoria ovina asociada a los capones, generando un rodeo más eficiente y manteniendo la productividad aun con la reducción de la población ovina en estas últimas décadas.

Figura No. 33. Evolución de la relación de ovejas de cría con capones en la zona Norte

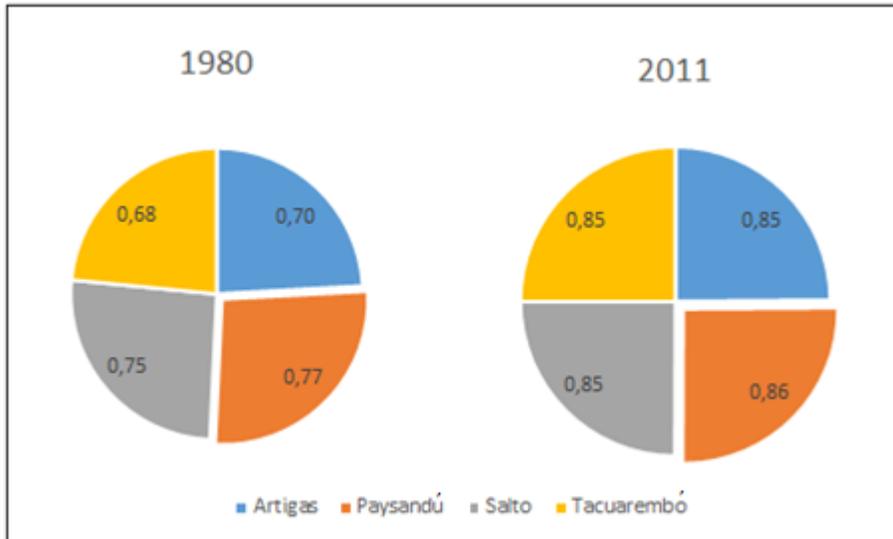


Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

Entre los departamentos estudiados, para el año 1980 es Paysandú con una cifra de 77%, quien posee la relación más alta entre ovejas de cría y capones; luego se encuentra Salto con una cifra de 75% de ovejas de cría; Artigas les sigue con un valor de 70% y por último, Tacuarembó quien tiene la relación de ovejas de cría y capones más baja con un 68% de ovejas de cría.

En tanto para el censo 2011, es Paysandú quien presenta la relación entre ovejas de cría y capones más alta con un valor de 86%. El resto de los departamentos posee un valor similar entre ellos y muy próximo al antes mencionado, con una cifra de 85%.

Figura No. 34. Relación de ovejas de cría con capones por departamentos

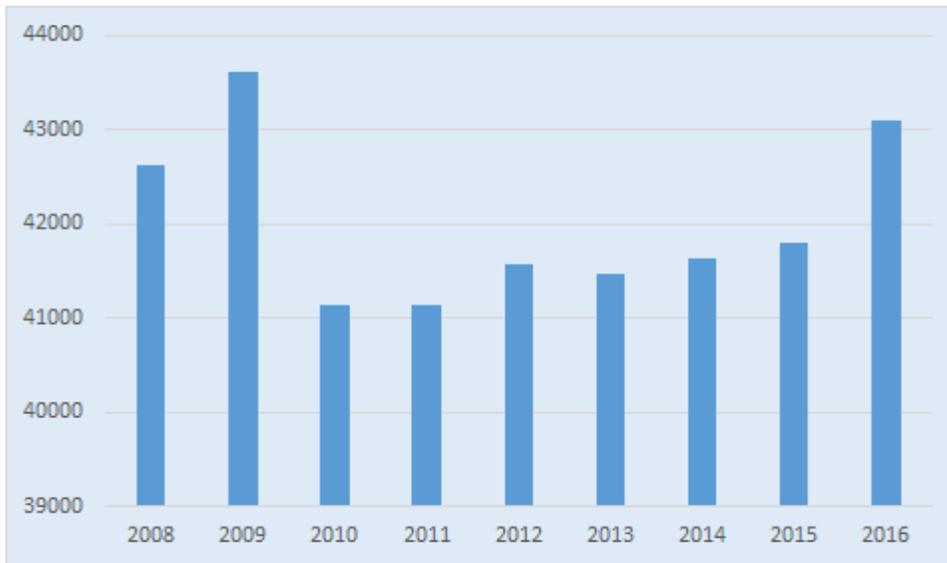


Fuente: MGAP. DIEA (1980, 1990, 2000, 2011)

### 2.3 INFORMACIÓN GENERAL NACIONAL DE LA SERIE DE DATOS MGAP. DICOSE DESDE 2008 AL 2016

En base a datos de MGAP. DICOSE, en los últimos años (desde 2008 hasta 2016) los establecimientos agropecuarios especializados ganaderos del país (predio con hasta 2 ha. de agricultura y/o hortifructicultura, y sin lechería comercial dentro de los tres giros principales) se han mantenido prácticamente constantes, con un descenso mínimo del 1% entre los extremos del periodo (como se aprecia en la figura 35). El valor máximo de establecimientos es próximo a los 43.600 y se da en el año 2009, mientras que el registro mínimo de explotaciones es próximo a los 41.100, dándose en el año 2010; las fluctuaciones que se generan año a año se debe principalmente a la forma que se recaban los datos, donde un productor puede llegar a pertenecer a un tipo de establecimiento especializado u otro dependiendo del manejo del predio y del uso que le da a la tierra.

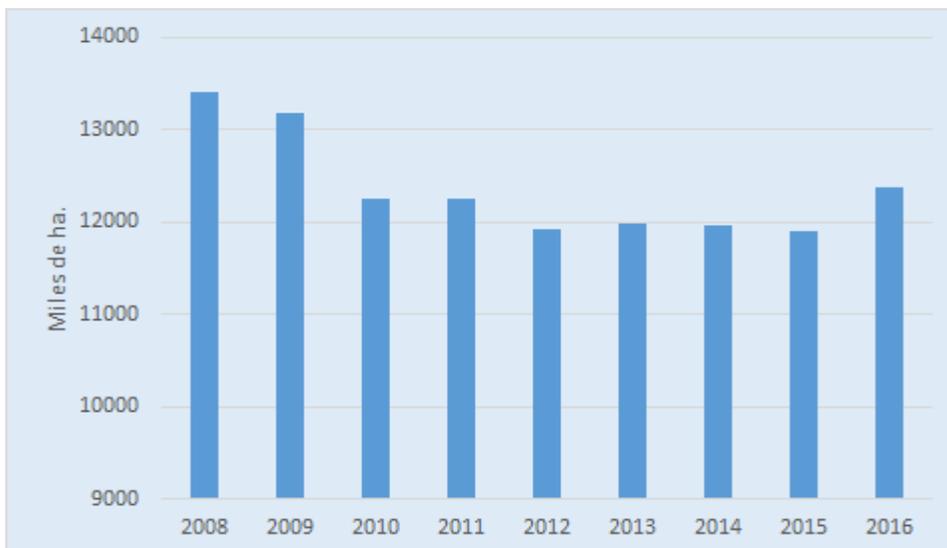
Figura No. 35. Evolución del número explotaciones ganaderas según MGAP. DICOSE



Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

La superficie de los establecimientos ganaderos en este periodo, han sufrido un descenso en torno al 8%, pasando de 13:4 hectáreas en 2008 hasta 12:4 hectáreas en 2016. La superficie ganadera máxima se dio en el inicio del periodo (año 2008), mientras que la superficie mínima se registró en el año 2015 con un valor cercano a las 11:9 hectáreas como se aprecia en la siguiente figura 36.

Figura No. 36. Evolución de la superficie total de las explotaciones ganaderas

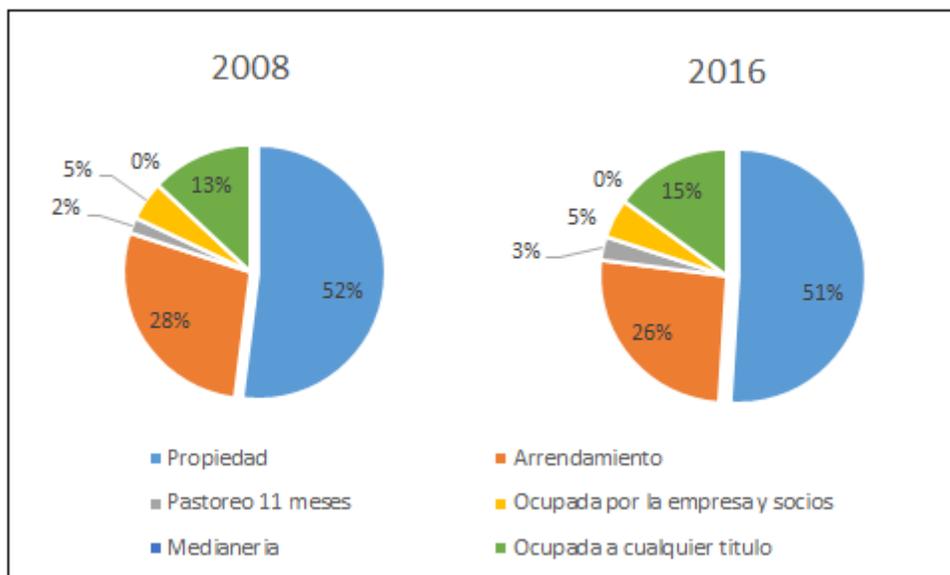


Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

El régimen de tenencia (figura 37) para el primer año en estudio (año 2008) es principalmente en propiedad con un 52% de la superficie explotada, luego se encuentra el arrendamiento con un 28% y el pastoreo 11 meses con 13%. El resto de formas de tenencia se encuentran en muy bajas proporciones.

Para el 2016 (último año de estudio), los valores se han mantenido prácticamente constantes, en donde el régimen de tenencia principal sigue siendo el de propiedad con un 51%, le sigue el arrendamiento con 26% y luego se encuentra el pastoreo a 11 meses con 15%. El resto de las formas de tenencia tienen un bajo peso relativo.

Figura No. 37. Evolución del régimen de tenencia de las explotaciones ganaderas



Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

En relación al stock ganadero, tanto vacuno como ovino, durante el periodo del 2008 al 2016, el stock vacuno se ha mantenido prácticamente constante, con una leve tendencia al alza, pasando de 11:6 vacunos en 2008 a 11:9 en 2016. En este último año se da la mayor cifra de animales de todo el periodo, y el valor más bajo se da en el año 2011 con 11:0 de cabezas.

En tanto para el stock ovino, presenta una tendencia a la baja a lo largo de los años, con una reducción de la población entorno a los 400.000 ovinos al año, pasando de contener 10:3 de cabezas en 2008 a 6:6 de ovinos en el último año del periodo. Coincidentemente, el inicio y fin del periodo en estudio son los años donde se registraron los valores máximos y mínimos de población ovina respectivamente.

Esto coincide con lo descrito por Bervejillo (2016) quien menciona que “*el stock de ovinos de Uruguay, al 30 de junio de 2016, era de 6.6 millones. Esto significa*

*una caída del 1% con respecto al 30/6/15. El stock ovino actual es equivalente a 26% de las existencias de comienzos de los '90. Hay actualmente unos 20.500 tenedores de lanares en el país, de los cuales el 56% explota menos de 200 hectáreas”.*

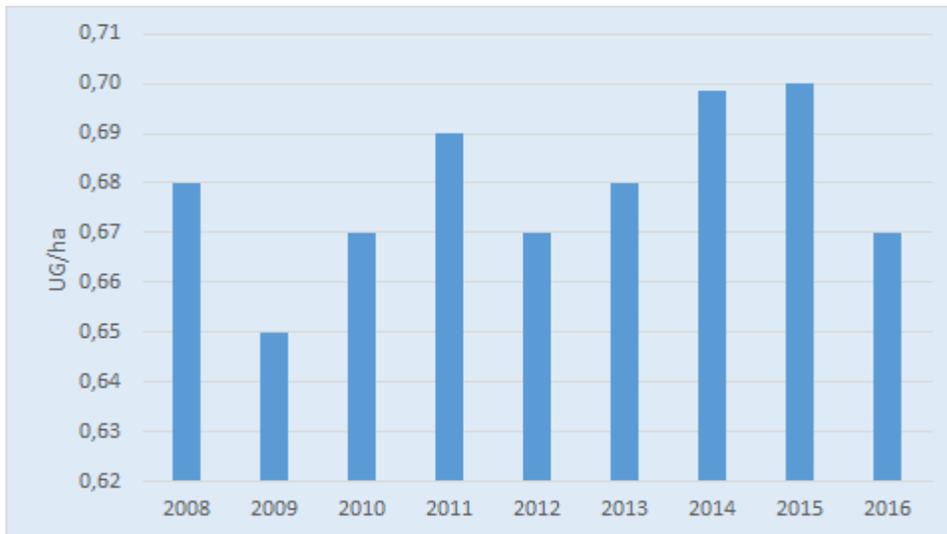
Figura No. 38. Evolución del stock ganadero nacional según MGAP. DICOSE



Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

La carga que manejan los productores para los campos del país muestra una tendencia al alza en el periodo en estudio, con fluctuaciones anuales puntuales generadas por un efecto año, y con un aumento general cercano al 3,5%. En el año 2008 hay una carga promedio de 0,68 UG/ha., representada en un 83% por carga vacuna. Para el último año del periodo, la carga promedio se mantiene en valores cercanos, con un valor promedio de 0,67 UG/ha., representada en un 89% por carga bovina y el resto lanar. La dotación máxima para el periodo se registró en el año 2015 con un valor de 0,70 UG/ha. (representada en un 88% por dotación vacuna), en tanto, la menor dotación se registró en el año 2009 con una cifra de 0,65 UG/ha. (representada en un 85% por carga vacuna).

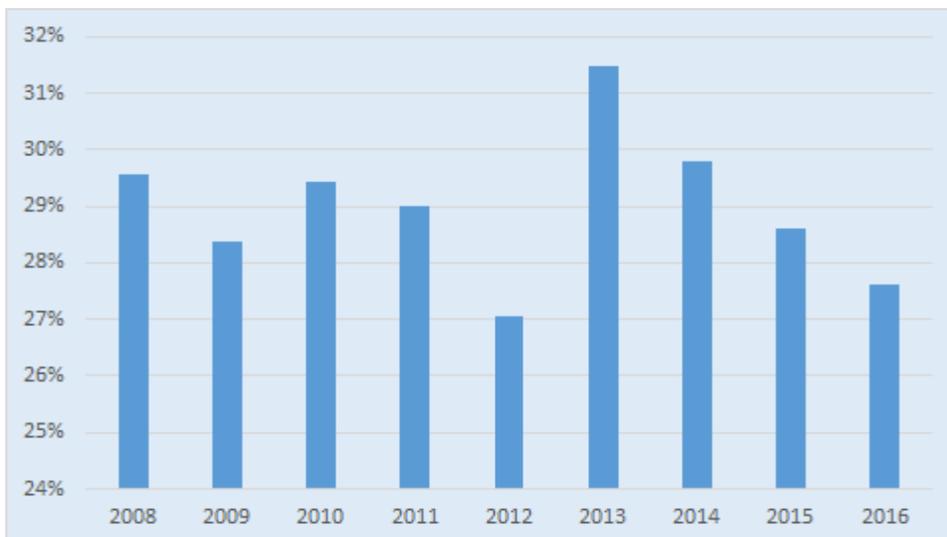
Figura No. 39. Evolución de la carga ganadera nacional según MGAP. DICOSE



Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

A nivel nacional durante el periodo 2008 a 2016, la evolución de la proporción de corderos en relación a la totalidad del stock ovino se ha comportado variable, pero se mantuvo prácticamente constante y con oscilaciones de solo 4 puntos porcentuales, que van desde 27% en el año 2012 hasta un 31% en el año 2013. Desde el inicio al fin del periodo, se produjo un cambio en la proporción de corderos en relación al stock ovino de 30% en 2008 a un 28% en el año 2016.

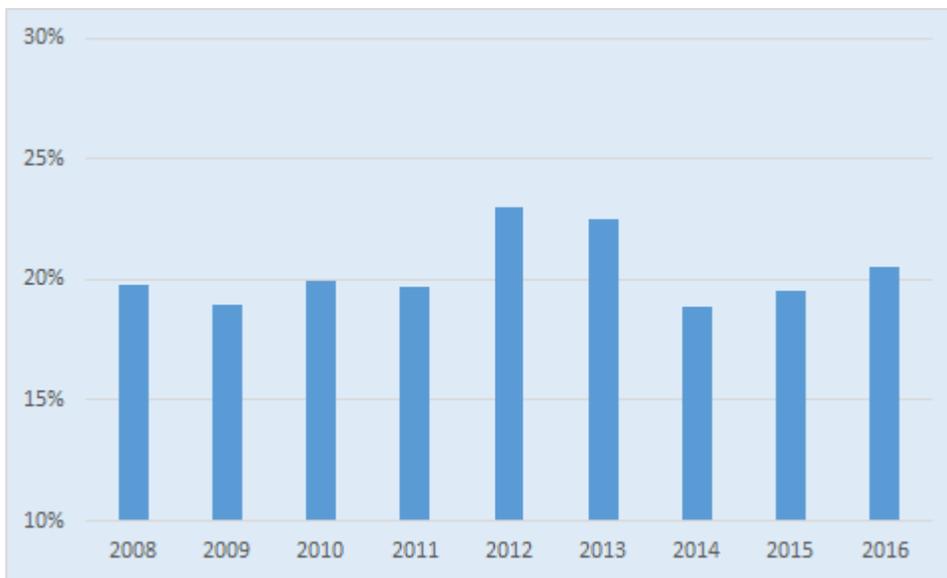
Figura No. 40. Evolución de la relación entre corderos y total de stock ovino



Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

Analizando la proporción de novillos de más de 3 años que componen la totalidad de los novillos del rodeo, se puede observar un comportamiento constante y prácticamente invariable a lo largo del periodo, donde tanto al inicio como al final del mismo, la proporción de novillos de más de 3 años fue de 20%. El mayor registro se dio en el año 2012 con un valor de 23%, mientras que el menor registro es en el año 2014 con un porcentaje de 19%.

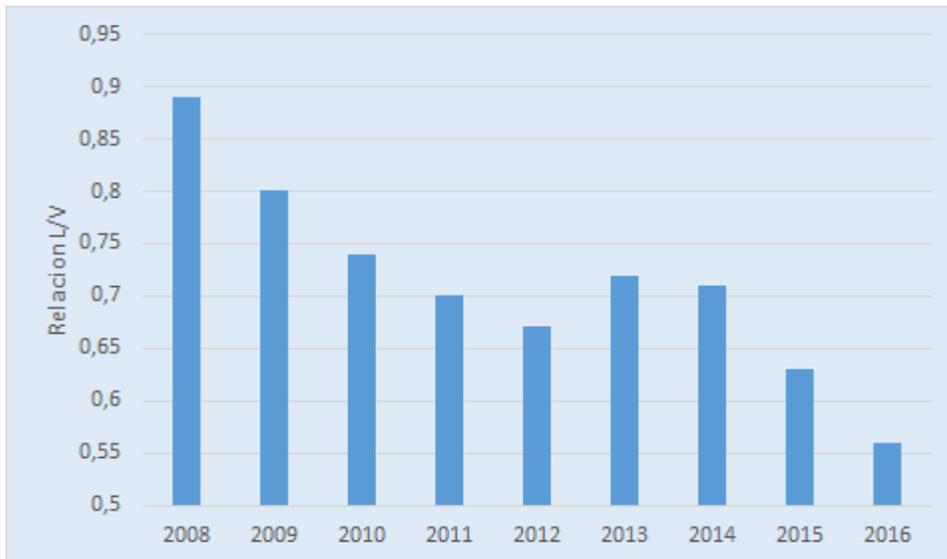
Figura No. 41. Evolución de la relación entre novillos de más de 3 años y total de novillos



Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

La variable de relación lanar/vacuno para el país muestra una evolución con tendencia a la baja desde 2008 hasta 2016, pasando de presentar su cifra más alta con 0,89 en 2008 (10:3 existencias ovinas), hasta el valor más bajo de la serie en el año 2016 con 0,56 ovinos por cada vacuno (6:6 existencias ovinas). Esto está relacionado con la reducción de la población lanar en el país y al mantenimiento de la población vacuna, lo que genera la reducción de la variable de relación entre lanar y vacuno.

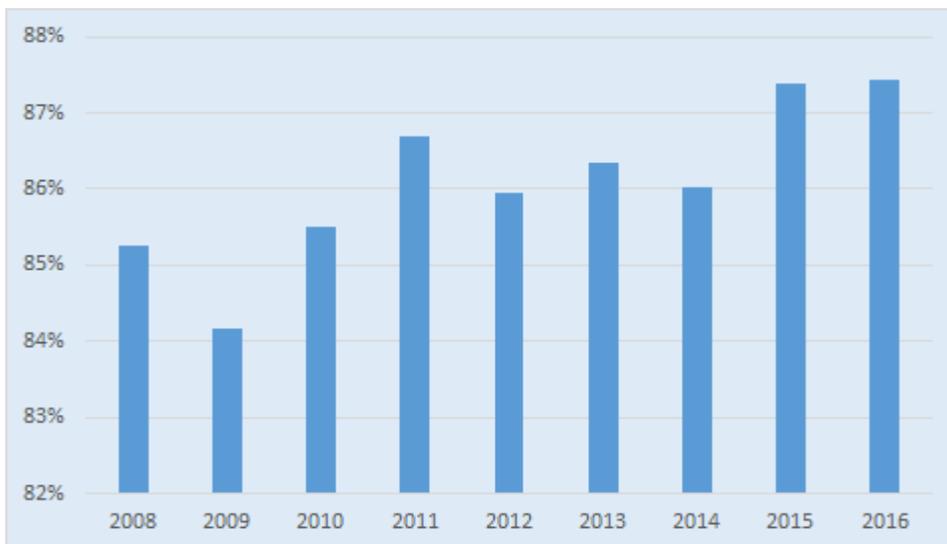
Figura No. 42. Evolución de la relación lanar/vacuno



Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

La variable oveja de cría en relación a capones (OC+capones) en la serie de años que se presenta en la figura 43 se observa un comportamiento prácticamente constante para estas categorías ovinas donde en el año 2008 el 85% son ovejas de cría, por su parte para el año 2016 representan el 87% de la sumatoria ovina junto a los capones para ese año.

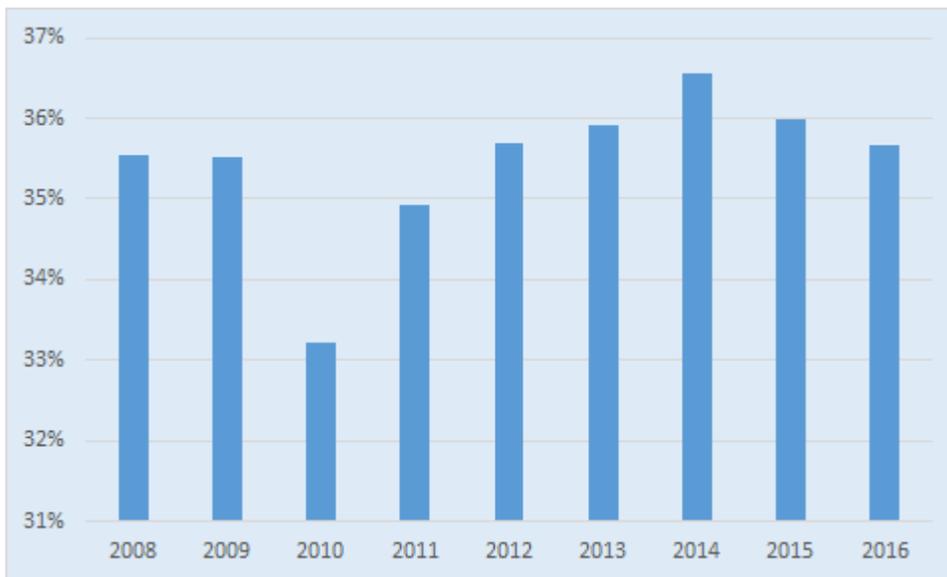
Figura No. 43. Evolución de la relación entre oveja de cría y capones



Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

La proporción que representan las vacas de cría en relación al stock vacuno nacional se ha mantenido prácticamente constante con una leve tendencia al alza en el periodo entre el año 2008 al 2016. Entre ambos extremos no hubo casi cambios ya que se mantuvo en un valor de 36%, donde la máxima proporción se dio en el año 2014 con una cifra de 37% y el mínimo registro fue en el año 2010 con una cifra de 33%.

Figura No. 44. Evolución de la relación entre vacas de cría y total de stock

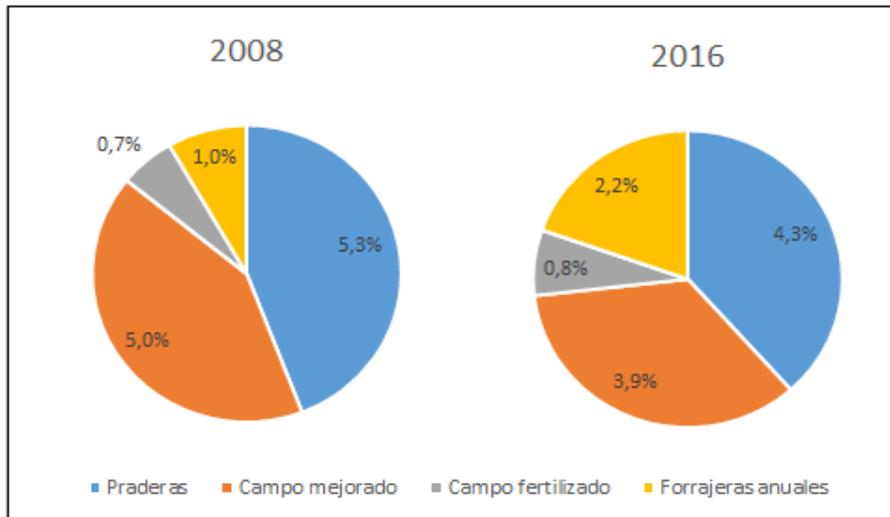


Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

En relación a la superficie ganadera mejorada para el año 2008, la sumatoria de todos los tipos de mejoramiento representa un 12% del total de superficie ganadera, donde la cifra máxima es un 5,3% de praderas, luego sigue el campo natural mejorado con 5%, los mejoramientos forrajeros anuales 1% y el campo natural fertilizado 0,7% de la superficie ganadera total de ese año.

Para el último año del periodo en estudio (año 2016), la proporción de mejoramientos presenta un valor de 11,2% del total de la superficie ganadera, con 4,3% de praderas, 3,9% por campo natural mejorado, 2,2% de mejoramientos forrajeros anuales y por último el campo natural fertilizado con el 0,8% del total de la superficie ganadera para ese año.

Figura No. 45. Evolución del mejoramiento con pasturas en productores ganaderos

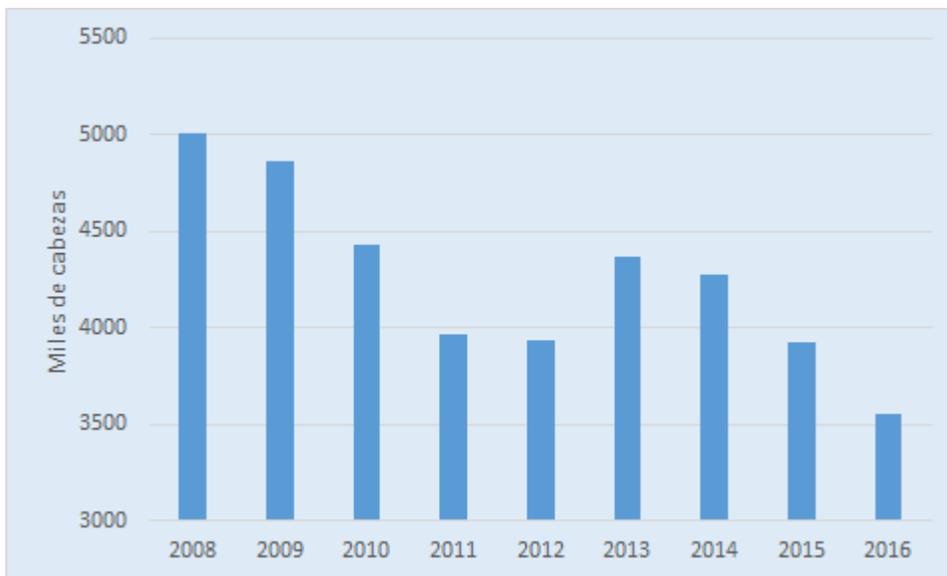


Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

#### 2.4 EVOLUCIÓN GANADERA DE LA ZONA NORTE EN BASE A LA SERIE DE DATOS MGAP. DICOSE DESDE 2008 AL 2016

El stock ovino de la zona Norte, según los datos de MGAP. DICOSE desde el 2008 al 2016 registra un descenso anual prácticamente constante para todos los departamentos en estudio, y un valor de pérdidas de existencias muy similar entre los mismos, siendo Tacuarembó el departamento en que se observa la mayor pérdida de ovinos con una cifra cercana a las 400 mil cabezas. Del resto de los departamentos es Paysandú el que registra la menor reducción ovina con un valor próximo a las 320 mil cabezas, mientras que los demás registran pérdidas con valores intermedios entre las cifras antes mencionadas. El registro máximo de existencias ovinas en la zona es al inicio del periodo con un valor de 5:0 cabezas, en tanto, el registro más bajo se da en el último año con una cifra de 3:5 cabezas.

Figura No. 46. Evolución del número de existencias ovinas para la zona Norte



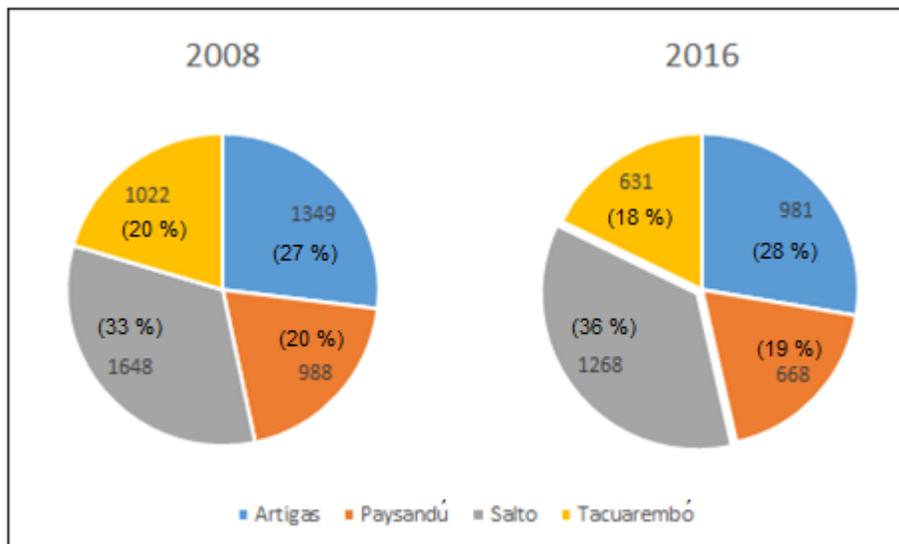
Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

El stock ovino del Norte para el 2008 contiene el 49% del número de lanares totales del país (10:3 millones de cabezas), siendo Salto el departamento con mayor proporción de ovinos con 33% del stock de la zona y 1:6 de ovinos (16% del país). Luego se encuentra Artigas con 1:3 de ovinos, los cuales representan un 27% de las existencias del Norte (13% del país), y por último Paysandú y Tacuarembó ambos con el 20% restante de ovinos del Norte cada uno (1:0 de ovinos).

*“En los últimos años, la producción ovina se ha visto desestimulada por las condiciones generales del rubro, donde persiste una percepción de parte de los productores de baja rentabilidad y alto riesgo (por abigeato y predadores), sumado a dificultades estructurales como la falta de mano de obra” (Bervejillo, 2016).*

Para el último año del periodo (2016), esta zona presentó un stock reducido, acompañando al resto del país, con una cifra de 3,5 millones de ovinos y registró la menor cantidad de existencias en años, siendo este valor el 53% del stock total del país, por lo que nuevamente se aprecia una tendencia creciente a concentrar la cantidad de ovinos en esa zona. La mayor proporción de ovinos de la zona la tienen Salto con 1:3 de ovinos, representando el 36% del stock norteño (19% del país); Artigas tiene 1:0 de ovinos, que representan el 28% del stock de la zona (15% del país), y por último están Paysandú y Tacuarembó ambos con una población de 0:6 ovinos, en donde cada uno representa el 19% del stock de la zona y el 10% del stock ovino nacional.

Figura No. 47. Evolución de la distribución de existencias ovinas por departamento



Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

## 2.5 EVOLUCIÓN DE PRECIOS DE LOS PRODUCTOS CÁRNICOS GANADEROS

La evolución de precios en dólares corrientes de los productos cárnicos tanto ovinos como vacunos y también la lana, se han mostrado variable año a año para el periodo 2008 al 2016, aunque operando al alza en el rango de años mencionado. Como se puede ver en la figura 48, para la carne vacuna de exportación (novillo gordo de exportación) el mismo aumentó cerca de 58% entre los extremos anuales, pasando de valer 1,12 U\$\$/kg en 2008, a 1,77 U\$\$/kg en 2016, con un valor máximo de 2,02 U\$\$/kg en el año 2012.

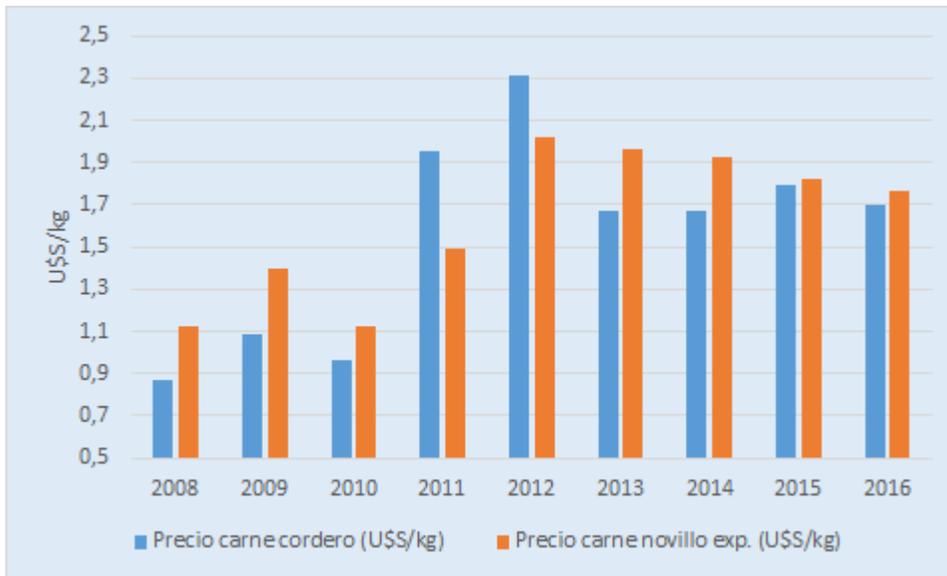
Para la carne ovina el precio del cordero pasó de 0,87 U\$\$/kg en 2008 a 1,70 U\$\$/kg en 2016, lo que sería un aumento cercano al 95% de su valor inicial, con un precio máximo en el año 2012 de 2,31 U\$\$/kg; en tanto para la lana, se sigue la misma tendencia, con un aumento cercano al 74% entre el 2008 y el 2016 con precios de 21,5 U\$\$/10 kg y 37,37 U\$\$/10 kg, valor mínimo y máximo del periodo respectivamente.

*“Es cuando los precios de estas dos variables (carne ovina y lana) evolucionan juntas y en forma favorable para el productor, que se generan las mejores condiciones para el aumento de la producción ovina: crecimiento del stock, mayor producción de lana, mayor faena de corderos y mayores ingresos por exportación”* (Salgado, 2015)

Por tanto, en base a lo mencionado por Salgado (2015), si se relaciona la evolución anual de los precios de los bienes de comercialización ganaderos con la dotación de animales en el país, se puede observar en el rubro bovino un aumento en el stock total de animales que acompaña la evolución del precio de la carne. Lo que sucede

en el caso de los ovinos, es que, si bien el aumento en el precio de la carne no es acompañado con un aumento del stock ovino, hay sí un cambio de categorías dentro del rodeo nacional, pasando de tener básicamente capones (para la producción de lana), a tener predominio de ovejas de cría con el objetivo de producir carne y lana.

Figura No. 48. Evolución de los precios de los productos ganaderos



Fuente: MGAP. DICOSE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizó y procesó la información bibliográfica del sector ganadero y ovino principalmente, a partir de trabajos del Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL), el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), y de investigadores particulares (Bianchi). Se realizó un análisis de la información estadística de origen censal (MGAP. DIEA, 2011) y a partir de la misma, realizar una selección de la región de estudio más representativa y con mayor cantidad de ovinos del país. Posteriormente se procedió a realizar una tipología de las explotaciones agropecuarias con ovinos de la región seleccionada.

#### 3.1 ANÁLISIS DE DATOS CENSALES

Se realizó un análisis de la información censal de la región seleccionada, denominada Norte, que comprende a los departamentos de Artigas, Paysandú, Salto y Tacuarembó, los cuales tienen en total 8.629 productores en el año 2011. Para el análisis de estos sólo se incluyeron a las explotaciones que tuvieran en su establecimiento al menos un lanar al momento de realizado el censo, quedando un total 4.404 establecimientos con ovinos. Dentro de este conjunto de productores, 29 de ellos presentaban ciertas inconsistencias en algunos datos, que impedían un correcto análisis de la información y elaboración de indicadores, por lo que se tomó la decisión de no incluirlos en la población objetivo. Las razones para la exclusión fueron las siguientes:

- Declaración de un cierto número de ovinos en el predio, pero no de las categorías que lo componen.
- Cargas excesivamente altas (acompañadas de bajas superficies), que seguramente no mostraban la realidad del productor, ya que probablemente tenían unos pocos animales que pastorean en la calle o campos vecinos. Se tomó arbitrariamente una carga límite de 10 unidades ganaderas por hectárea.
- Productores sin superficie de pastoreo ganadera (S.P.G.).

Es así que finalmente se llegó a la población total de 4.375 explotaciones ganaderas con ovinos. El análisis se hizo en base a la utilización de variables cualitativas y cuantitativas, describiendo a los productores mediante diferentes indicadores de tamaño, productividad, diversificación, tecnología y de composición del trabajo.

Ciertos productores que tenían muy pocos vacunos en relación a la cantidad de ovinos, presentaban una relación lanar/vacuno que en muchos casos tendía a infinito. Con el fin de evitar en la tipificación una consideración exagerada por parte del programa utilizado para el análisis estadístico, arbitrariamente se tomó como límite máximo 50 para el indicador mencionado (valor que es aproximadamente 15 veces más grande que el promedio nacional). Es decir, que se puso una relación lanar/vacuno de 50 a todo establecimiento con un valor igual o mayor al mismo. Se tomó esa decisión en lugar de

eliminar esos productores debido a que representan más de un 5% de los productores de la zona.

El análisis de los productores se hizo en base a la utilización de diversas variables cualitativas y cuantitativas. En una primera etapa se realizó un análisis mediante estadísticas descriptivas y de dispersión (media, mediana, desvío y varianza) para identificar las variables que aportaran en la tipología y heterogeneidad de los distintos grupos de explotaciones. Las medias presentadas en este trabajo fueron calculadas de dos maneras diferentes. Se le llamó media de explotaciones al promedio de los valores de las explotaciones, independientemente del tamaño de la explotación. Esta media es un poco más parecida al valor de la mediana debido a que se toman los indicadores de cada productor y se los hacen pesar a todos por igual en el momento del cálculo. La otra media fue denominada media real y es calculada con los valores totales de la zona o los grupos (según corresponda), sin tener en cuenta la cantidad de productores o explotaciones analizadas. Este valor es más representativo si lo que se quiere medir son los valores reales manejados en la superficie que ocupa cada grupo.

Además, se las agrupó en categorías, clasificándolos mediante indicadores de tamaño, de productividad, de diversificación, tecnológicos y sociales y de características del trabajo.

Para que fueran representativos en cada categoría, se realizó un análisis de correlación entre las variables seleccionadas para descartar aquellas que estuvieran altamente correlacionadas (ver figura 52), debido a que la información que se obtiene es similar y generaría un peso mayor en algunas categorías y podría tener una influencia mayor que otras al momento de la tipificación. También se calcularon correlaciones con otros datos productivos que servirán para un posterior análisis, pero que no se clasificaron ni se usaron para formar los grupos. Estas correlaciones fueron calculadas para la totalidad de productores del Norte, y también dentro de cada grupo generado en la tipología, para identificar diferencias y poder caracterizarlos de mejor manera.

### 3.2 CÁLCULO DE INDICADORES

A los indicadores calculados que se comparan intra e intergrupos se les realizó un test de significancia estadística mediante el método t de Student, con una distribución a dos colas, y con diferente varianza asumiendo probabilidades de error menores o iguales a 0,01 y de 0,05.

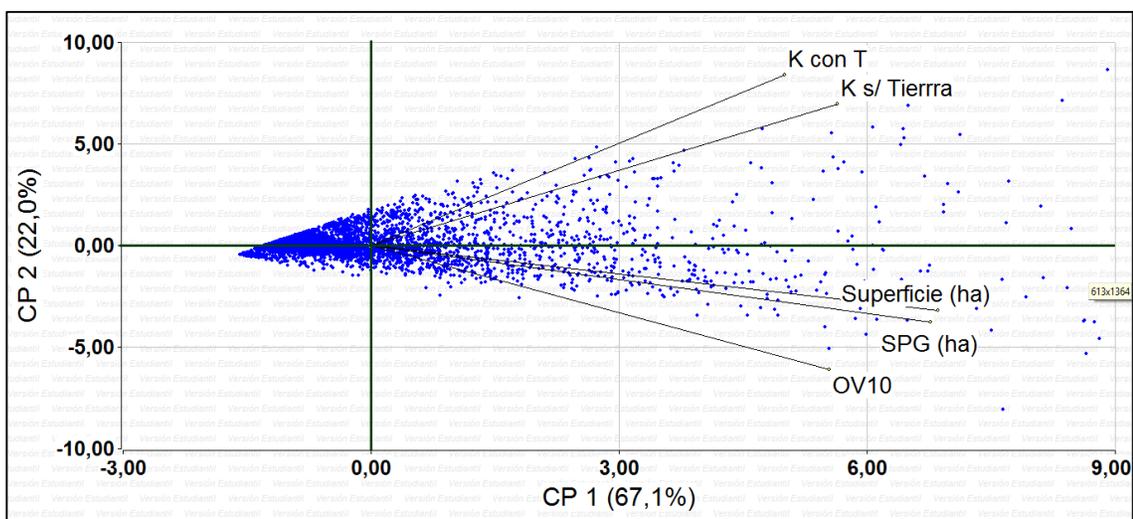
En el cuadro 3 se muestran los indicadores de tamaño calculados y con su correspondiente definición. Los indicadores de tamaño fueron los que mostraron correlaciones más altas entre sí, por lo que se seleccionaron aquellos que fueran más útiles para la tipificación. Como se puede ver en la figura 49, el análisis de componentes principales de los indicadores de tamaño muestra que existe una alta correlación tanto entre total de ovinos y la superficie total (0,72), como entre la superficie de pastoreo

ganadera y la superficie total (0,99). Por lo tanto, se usará como indicador de tamaño principal la superficie total y se descartaron las otras dos.

Cuadro No. 3. Definición de las variables de tamaño

VARIABLES UTILIZABLES	DEFINICIÓN
Superficie (ha.)	Es la cantidad de hectáreas totales que tiene el establecimiento
SPG (ha.)	Es la superficie total que es efectivamente pastoreada: campo natural, mejoramientos, praderas, montes accesibles al ganado (este último multiplicado por un coeficiente de 0.3) y demás áreas a las que el ganado tiene acceso
Capital con tierra (K con tierra)	Capital valorizando un precio de mercado actual del activo fijo y realizable sin contar los animales y teniendo en cuenta el precio de la tierra, en donde el precio de la hectárea fue tomada como el promedio para cada departamento (ver anexo 2)
Capital sin tierra (K sin tierra)	Capital valorizando un precio de mercado actual del activo fijo y realizable sin contar el valor de los animales ni el de la tierra (ver anexo 2)
Total de ovinos	Ovinos totales que había en la explotación

Figura No. 49. Análisis de los componentes principales de las variables de tamaño



En el caso del capital (K) (que puede ser expresado sumando o no el valor de la tierra), existe una alta correlación (0,78) entre capital con tierra y capital sin tierra. Aparece como más interesante evaluar el tamaño de la inversión en maquinaria e infraestructuras, por lo tanto, debido a estas dos razones se utilizó como segundo indicador de tamaño únicamente al capital que no incluye el valor de la tierra. Si en el posterior desarrollo del trabajo se menciona al capital sin especificar si tiene o no incluido el valor de la tierra, queda ya definido que es la variable sin tierra (K sin tierra).

Cuadro No. 4. Definición de variables de productividad

VARIABLES UTILIZABLES	DEFINICIÓN
Corderos/Stock	Cantidad de corderos totales dividido los ovinos totales
(2D + DL)	Cantidad de borregas de 2 dientes no encarneradas más las corderas diente de leche (no incluye las corderas mamonas) dividido las ovejas de cría. El valor de este indicador muestra la proporción de categorías de hembras improductivas jóvenes
OC/UGt	Representan las unidades ganaderas que necesita mantener cada explotación para tener una unidad ganadera de ovejas de cría productivas. A la cantidad unidades ganaderas de ovejas encarneradas (ver anexos 3) se las divide mediante la suma de las unidades ganaderas de todas las categorías necesarias para producir un cordero (ovejas encarneradas, borregas y corderas no encarneradas y carneros)
Nov+3/Nov	Representa al cociente entre los novillos de más de tres años y el total de novillos
Vaq/VC	Es el cociente entre las vaquillonas no entoradas y las vacas de cría entoradas. El valor de este indicador muestra la proporción de categorías de hembras improductivas jóvenes
VC/UGt	Representan las unidades ganaderas que necesita mantener cada explotación para tener una vaca de cría productiva. A la cantidad unidades ganaderas de vacas entoradas (ver anexos 3) se las divide mediante la suma de las unidades ganaderas de todas las categorías necesarias para producir un ternero (vacas entoradas, vaquillonas no entoradas, terneras y toros)
UG/SPG	Cantidad total de animales multiplicado por su unidad ganadera correspondiente (ver anexos 3), dividido la superficie de pastoreo ganadera
UG/hectárea total	Cantidad total de animales, multiplicado por su unidad ganadera correspondiente (ver anexos 3), dividida la superficie total del establecimiento

Las variables utilizadas para describir la productividad de las explotaciones de la zona Norte se muestran en el cuadro 4, y las mismas tienen como objetivo analizar a los

dos rubros más importantes de estas explotaciones, como son el ganadero vacuno y el ovino. Esto se fundamenta en base al porcentaje de superficie ganadera (el cual es cercano al 95% para el total de explotaciones y con dispersiones bajas), siendo ínfima la cantidad de productores dedicados a la producción agrícola y/o forestal.

Se halló dos indicadores por rubro que indican parte de la eficiencia de los sistemas de cría. Estos son  $(2D + DL)$  y  $(OC/UGt)$  para el rubro ovino, y  $(Vaq/VC)$  y  $(VC/UGt)$  para el rubro bovino. Las variables  $(2D + DL)$  y  $(Vaq/VC)$  muestran qué relación hay entre las categorías improproductivas jóvenes y las categorías productivas, siendo mejores los valores más bajos, ya que se llegaría antes a tener una pieza de cría apta para producir un ternero o cordero. Los indicadores  $(OC/UGt)$  y  $(VC/UGt)$  lo que indica es cuantas unidades ganaderas precisa mantener el productor para poder tener una unidad ganadera de piezas de cría productivas. Esto quiere decir que en este valor están consideradas las categorías productivas, las improproductivas jóvenes y los machos. En otras palabras, estos indicadores mostrarían cuantas UG se mantienen en el campo para tener una vaca de cría (para el caso de  $VC/UGt$ ) o casi 6 ovejas (para el caso de  $OC/UGt$ ). El valor mínimo de estos indicadores es 1, ya que mínimamente se necesita tener a la categoría productiva.

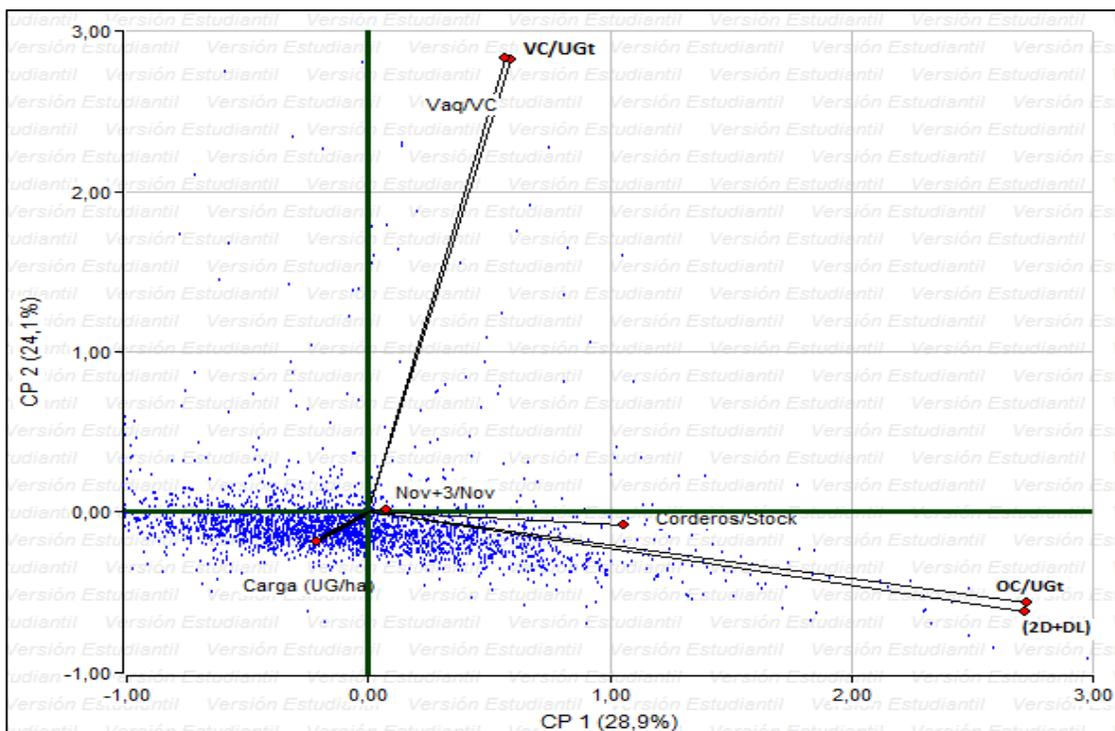
Hay que aclarar que el valor de estos indicadores no muestra cuántas UG hay que mantener para producir cierta cantidad de corderos o terneros, ya que habría que multiplicar este indicador por el porcentaje de fecundidad, no siendo este un dato que proporcione el censo. Este sería el valor ideal, pero de todos modos los indicadores calculados se aproximan, convirtiéndolo en muy valioso al momento del análisis.

Entre  $(2D + DL)$  y  $(OC/UGt)$  existe una correlación de 0,93 significativa con una probabilidad de error igual o menor a 0,01 y entre  $(Vaq/VC)$  y  $(VC/UGt)$  existe una correlación de 0,70 también significativa con la misma probabilidad de error. Por lo tanto, al tener correlaciones tan altas es indistinto utilizar cualquiera de los dos, por lo que se utilizarán los segundos  $(OC/UGt)$  y  $(VC/UGt)$ .

Anteriormente se mencionó que el indicador de tamaño utilizado junto al de capital es la superficie total del predio. Sin embargo, en el caso de las dos variables  $(UG/ha.)$  y  $(UG/SPG)$  se prefirió utilizar la que considera la superficie de pastoreo ganadera (SPG) para así evitar errores en el procesamiento de datos debido a productores con pocos animales y grandes superficies, pero poca superficie accesible al ganado. En párrafos posteriores se hablará de carga  $(UG/SPG)$  y se estará siempre haciendo mención a la que considera en el cálculo a la superficie de pastoreo ganadero y no la superficie total.

En el biplot de la figura 50 se observa que los otros tres indicadores de productividad (corderos/stock, novillos+3/novillos y carga) no están relacionados estrechamente con ninguna de las otras variables, ya que los puntos que representan a cada variable están separados entre sí (Everitt y Dunn, 1991)

Figura No. 50. Análisis de componentes principales de las variables de productividad



Cuadro No. 5. Definición de variables de diversificación

Variables utilizables	Definición
Relación lanar/vacuno	Cantidad de ovinos totales dividido la cantidad total de vacunos
% Montes	Área destinada a los montes artificiales dividido la superficie total del establecimiento
% SPG	Es el porcentaje que ocupa la superficie de pastoreo ganadera (segundo indicador de tamaño) en el total de hectáreas
100 – (% no SPG)	Representaría el mismo valor que % SPG, pero se calcula diferente. Conceptualmente es la superficie total menos el área no pastoreada (aguadas, cultivos, superficies destinadas a otros rubros, etc.) La superficie de montes no pastoreados son restados a la superficie total y los pastoreados son multiplicados por un coeficiente de 0,7

El cuadro 5 se muestra las variables de diversificación productiva consideradas. Las variables (% SPG) y  $(100 - (\% \text{ no SPG}))$  deberían ser exactamente iguales, es decir que las correlaciones entre ellas dos debería ser igual a 1. Sin embargo, ésta es igual a 0,89 y es debido a la manera en que se calcularon ambos indicadores, influyendo en gran medida la declaración del productor de cuanta superficie destina a cada rubro o actividad. De igual manera las correlaciones son altas y no tiene sentido alguno trabajar con ambas variables, razón por la cual se eligió para trabajar solamente (% SPG). La principal utilidad del indicador  $(100 - (\% \text{ no SPG}))$  fue encontrar posibles errores en el cálculo del otro indicador.

Cuadro No. 6. Definición de variables de tecnología

Variables utilizables	Definición
% Praderas	Área destinada a praderas permanentes, dividido la superficie de pastoreo ganadera
% Mejoramientos extensivos	Área destinada a mejoramientos de campo natural, dividido la superficie de pastoreo ganadera
% Verdeos	Área destinada a verdeos anuales, dividido la superficie de pastoreo ganadera
% Mejoramientos totales	Corresponde a la suma de % praderas, % mejoramientos y % verdeos
(OC + capones)	Corresponde al cociente entre el número de ovejas de cría la suma de las ovejas de cría y los capones
(VC/Stock)	Representa la cantidad de vacas de cría del rodeo dividido el stock total vacuno
(VC + T)	Representa la cantidad de vacas de cría más los terneros de menos de un año del rodeo, dividido el stock total vacuno
(Nov + VI)	Representa los novillos más las vacas de invernada, dividido entre el stock total vacuno
K sin tierra/ha.	Corresponde al capital sin tierra (cuarto indicador de tamaño) dividido el número total de hectáreas
K con tierra/ha.	Corresponde al capital con tierra (tercer indicador de tamaño) dividido el número total de hectáreas
K sin tierra/trabajador	Corresponde al capital sin tierra (cuarto indicador de tamaño) dividido el número total de trabajadores
K con tierra/trabajador	Corresponde al capital con tierra (tercer indicador de tamaño) dividido el número total de trabajadores

Pasando a las variables tecnológicas, tanto el (K/trabajador), como el (K/hectárea) puede ser calculados incluyendo o no el valor de la tierra. Se descartaron del

análisis aquellas que sí incluían el valor de la tierra por las mismas razones expuestas con los indicadores de tamaño.

Tampoco se tomaron en cuenta tres indicadores que a priori aparecen como importantes los cuales son % praderas, % mejoramientos extensivos, y % verdes. Sin embargo, por separado no aportan tanta información en el análisis de este trabajo como el área total de mejoramientos. Además, como se puede observar en el cuadro 7 las correlaciones entre los tres primeros indicadores y el área total de mejoras es alta. Por estas razones es que se usará este último indicador (% mejoramientos totales) y no se analizará cada superficie por separado.

Cuadro No. 7. Correlaciones entre las distintas áreas de mejoramientos

Variables	Praderas	Mejoramientos extensivos	Verdeos	Mejoramientos totales
Praderas	1	0,09**	0,19**	0,71**
Mejoramientos ext.		1	0,05**	0,44**
Verdeos			1	0,73**
Mejoramientos totales				1

\*\* Significativamente mayor a 0 con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

A pesar de que la superficie total y la superficie de pastoreo ganadera tienen una muy alta correlación, los indicadores mencionados anteriormente fueron calculados usando la superficie de pastoreo ganadero (SPG) para evitar cualquier error con casos particulares que tengan una gran superficie destinada a otro rubro.

Cuadro No. 8. Correlaciones entre los indicadores tecnológicos vacunos

	VC/Stock	VC + T	Nov + VI
VC/Stock	1	0,80**	-0,72**
VC + T		1	-0,80**
Nov + VI			1

\*\* Significativamente mayor a 0 con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

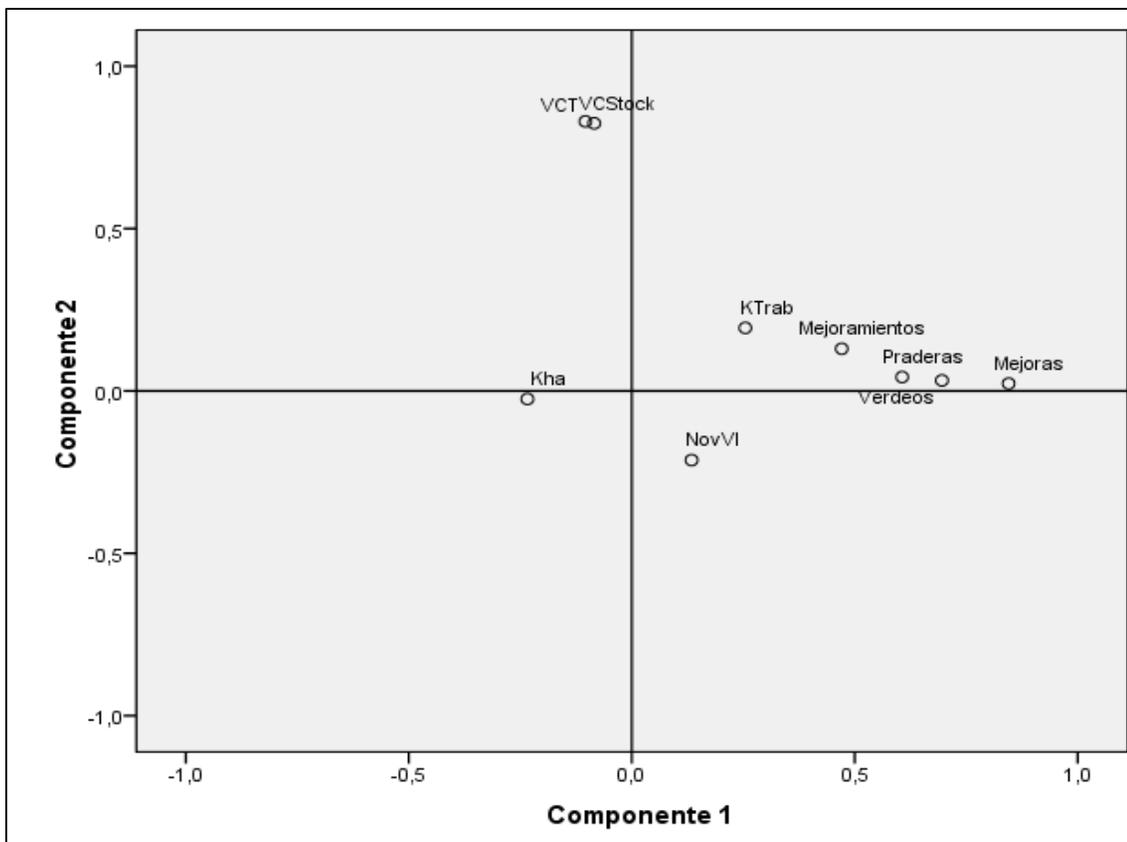
Se tuvieron en cuenta tres indicadores para separar a los productores en invernadores o criadores, pudiendo en definitiva llegar a las mismas conclusiones con cualquiera de los tres. Estos son: (VC/Stock), (VC+T) y (Nov+VI).

Los indicadores (VC/Stock) y (VC+T) muestran que tan criador es un productor. Con el segundo, también se intenta eliminar cualquier ruido (error) que pueda generar si hay muchos terneros en el predio. Por ejemplo, un productor criador puede tener un valor de (VC/Stock) bajo debido a que produce muchos terneros y no porque tenga poca cantidad de vacas de cría. Sin embargo, al ser la correlación entre ambos alta (0.80), sería indistinto usar cualquiera de los dos sin incurrir en demasiados errores de análisis. En la figura 51 también se puede observar la gran proximidad existente entre los puntos que

representan a ambas variables. Por esto, y teniendo en cuenta que es más útil y aprovechable el valor de (VC/Stock), es que se prefiere este indicador ante el de (VC+T).

Con el indicador (Nov+VI) se analiza si un productor es más “invernador” que otro. Valores más altos indican que el productor tiene más novillos o vacas de invernada respecto al total de vacunos. Éste presenta una correlación alta y negativa con (VC/Stock), por lo que se usará este último por las mismas razones expuestas anteriormente para (VC/Stock) y (VC+T).

Figura No. 51. Análisis de componentes principales de los indicadores de diversificación



Las variables de tipo social y de características de trabajo son solamente dos y se usarán ambas para el análisis y tipificación de la zona en estudio (cuadro 9).

Cuadro No. 9. Definición de variables de tipo social

Variables utilizables	Definición
Trabajadores/ha.	Cantidad de trabajadores (contados como cantidad de formularios que presentó cada predio por cada trabajador), dividido las hectáreas totales del establecimiento
% Asalariados	Este indicador se calcula dividiendo la cantidad de mano de obra asalariada entre la mano de obra total (trabajadores totales) expresado en porcentaje

### 3.3 TIPIFICACION DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS

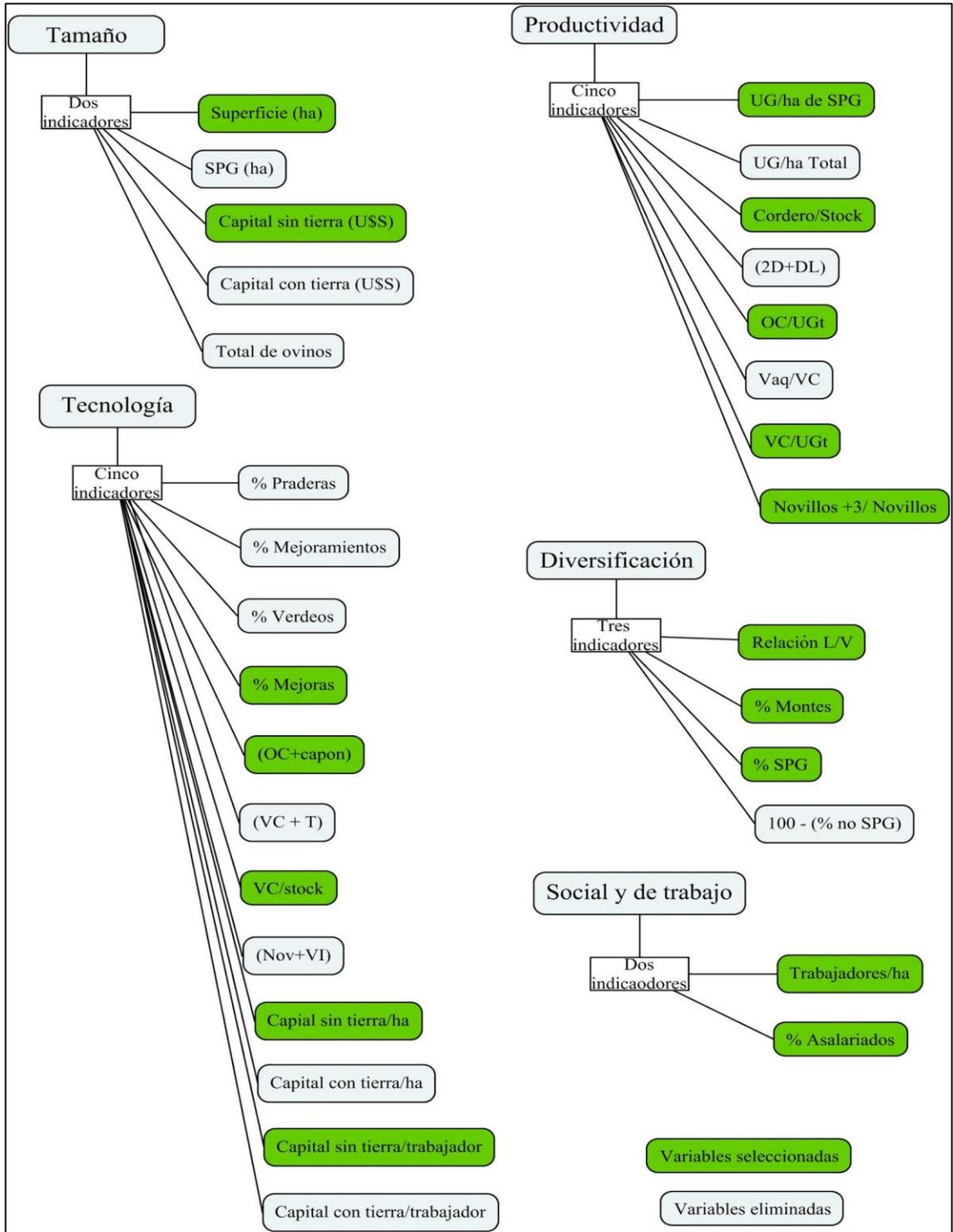
Con los indicadores seleccionados se analizó y comparó la región Norte del país con el resto de Uruguay. Luego se procedió a dividir a los productores en grupos con similares características utilizando el software S.P.S.S. 21 (del inglés statistical package social science). Las variables elegidas se estandarizaron llevándolas a media 0 y desvío 1, eliminándose de esta manera los temas de escala que pueden diferenciar a las variables entre sí. Se utilizó el método Ward y medida de distancia euclidiana.

Para la tipificación se utilizaron únicamente las variables que el programa tomaba como relevantes y que dividía a los productores en grupos con características diferentes, dejando los demás indicadores simplemente para el posterior análisis y descripción de cada grupo.

Primeramente, se realizaron clasificaciones obteniendo de 2 a 7 grupos (clústeres), a partir de los cuales se optó por utilizar una primera selección con 2 grandes grupos utilizando las variables: superficie (ha.), relación lanar/vacuno y % asalariados. Esta selección tuvo en cuenta la interpretación de los resultados generados para cada una de las agrupaciones y cambios de variabilidad entre los grupos en los distintos niveles. Los grupos conformados se describieron en base a las variables clasificatorias asociados a otras variables descriptivas del tipo nominal y/u ordinal.

Luego, dentro de cada gran grupo se trabajó en subgrupos menores para poder identificar diferencias dentro de cada uno. Para esto se utilizaron para el primer grupo (grupo I) las variables superficie (ha.), (K/trabajador) y (VC/Stock), obteniendo así 4 subgrupos. Para el segundo (grupo II), se utilizaron las variables superficie (ha.), carga (UG/SPG) y (trabajadores/ha.), obteniéndose así 3 subgrupos.

Figura No. 52. Variables evaluadas en estudio



## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 ANÁLISIS DE LA REGIÓN

En base al análisis realizado se encontraron grandes diferencias entre los productores del Norte de Uruguay y el resto del país en todas las categorías de indicadores. También existen indicadores que están muy correlacionados entre sí y que ayudaron a describir a los productores.

#### 4.1.1 Indicadores de tamaño

En base a los datos obtenidos, se constató que en promedio los establecimientos de la zona estudiada son sustancialmente más grandes que el promedio país, y manejan menor cantidad de capital. La media en superficie de las explotaciones del Norte es de 849 hectáreas, mientras que el resto de productores de Uruguay tiene una media inferior a la mitad (313 ha. por explotación). Ambos comparten una variabilidad considerablemente alta, por lo que presentan grupos de productores muy heterogéneos.

El cuadro 10 muestra detalladamente la división de las explotaciones según el tamaño de la misma. Se puede ver una distribución mucho más equilibrada en el caso del Norte y una concentración de productores de entre 1 y 500 hectáreas para las demás explotaciones de Uruguay (85% de los establecimientos del país). De todos modos, en el Norte los establecimientos con menos de 500 hectáreas representan también la mayoría de los productores, pero son un poco menos del 60%.

Cuadro No. 10. Número de explotaciones según tamaño de la explotación

Tamaño (ha.)	Resto de Uruguay			Norte		
	Número de exp.	%	% acumulado	Número de exp.	%	% acumulado
1 - 19	11.712	29,0	29,0	377	8,6	8,6
20 - 49	6.515	16,1	45,1	378	8,6	17,3
50 - 99	5.360	13,3	58,4	360	8,2	25,5
100 - 199	5.077	12,6	70,9	492	11,2	36,7
200 - 499	5.585	13,8	84,8	911	20,8	57,6
500 - 999	3.130	7,7	92,5	717	16,4	73,9
1.000 - 2.499	2.206	5,5	98,0	770	17,6	91,5
2.500 - 4.999	564	1,4	99,4	287	6,6	98,1
5.000 - 9.999	215	0,5	99,9	69	1,6	99,7
+ de 10.000	42	0,1	100	14	0,3	100

Si se analiza la distribución del área explotada según tamaño de los predios, la situación es exactamente contraria, en donde los establecimientos con más de 500 hectáreas ocupan un 86% del área en el caso de Uruguay sin considerar a los productores

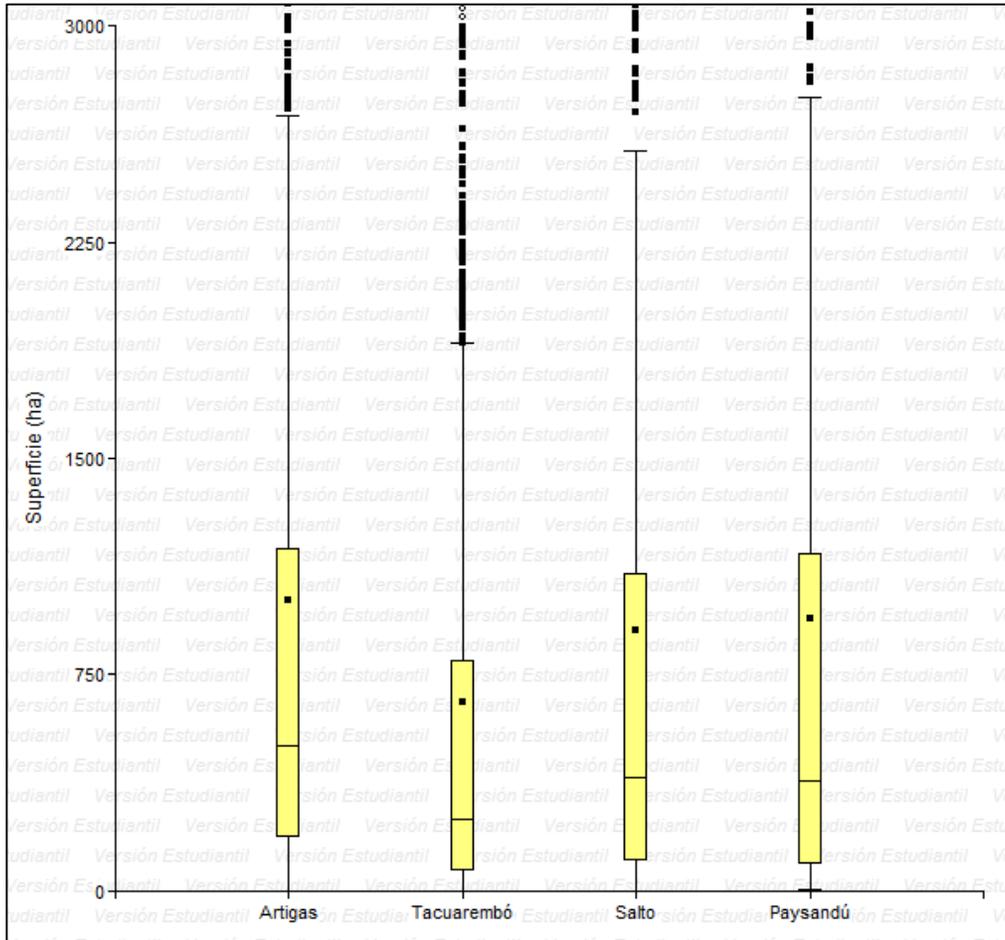
del Norte, y un 89% del área en el caso de las explotaciones del Norte. La distribución del área está muy concentrada en los grandes predios, habiendo diferencias mínimas entre el Norte y el resto del país.

Cuadro No. 11. Superficie explotada según tamaño de la explotación

Tamaño (ha.)	Resto de Uruguay			Norte		
	Superficie (ha.)	%	% acumulado	Superficie (ha.)	%	% acumulado
1 - 19	94.242	0,7	0,6	4.121	0,1	0,1
20 - 49	209.369	1,7	2,0	12.808	0,3	0,5
50 - 99	381.873	3,0	4,5	25.617	0,7	1,1
100 - 199	723.0262	5,7	9,3	72.768	2,0	3,1
200 - 499	1.790.458	14,2	22,1	299.123	8,1	11,2
500 - 999	2.193.120	17,3	38,8	512.279	13,8	25,0
1.000 - 2.499	3.334.734	26,4	66,6	1.172.224	31,6	56,5
2.500 - 4.999	1.899.833	15,0	83,9	988.556	26,6	83,1
5.000 - 9.999	1.447.535	11,4	95,5	449.493	12,1	95,2
+ de 10.000	563.247	4,5	100	176.768	4,8	100

En la figura 53 se muestra la superficie promedio de los productores en estudio según el departamento declarado. Si bien es cierto que existe una pequeña tendencia a que Tacuarembó tenga explotaciones más pequeñas, no se encontraron diferencias significativas, habiendo explotaciones de similar tamaño en todos los departamentos.

Figura No. 53. Superficie de las explotaciones del Norte según departamento



El otro indicador de tamaño estudiado (capital utilizado), presenta un valor aproximado de U\$S 119.000 y U\$S 103.000 para el Norte del país y el resto de Uruguay respectivamente, con coeficientes de variación por encima del 100%. Se encontraron para ambos grupos desde productores que no tienen inversiones en maquinaria ni en infraestructura, hasta un número reducido que alcanza valores cercanos a los U\$S 1.750.000. Si bien la diferencia no es tan marcada como lo es en el caso de la superficie total explotada, la media de la zona y del resto del país son diferentes estadísticamente con una probabilidad de error menor o igual a 0,01.

Cuadro No. 12. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de tamaño

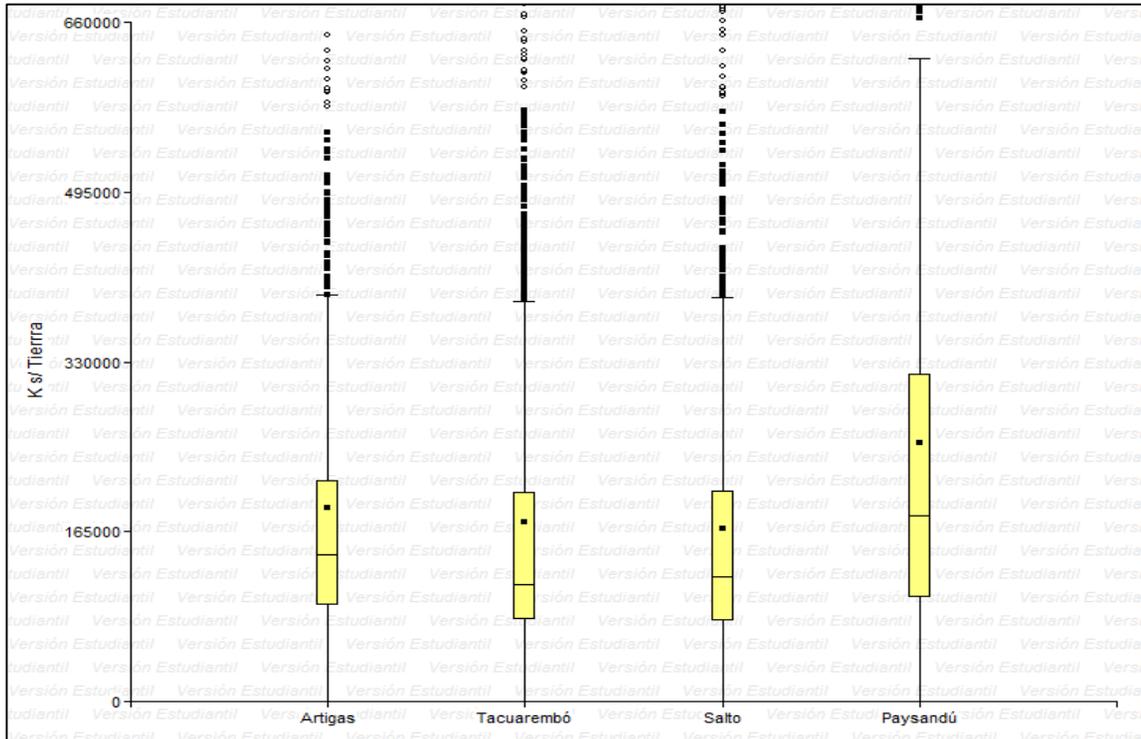
	Resto de Uruguay	Norte
	Superficie (ha.)	
Media ( $\bar{x}$ )	328	849
Desvío ( $\sigma$ )	831	1.365
Mediana	73	364
Máximo	29.926	18.814
Mínimo	1	2
	Capital (U\$S)	
Media ( $\bar{x}$ )	118.955	103.421
Desvío	175.831	186.556
Mediana	55.720	53.500
Máximo	8.546.300	2.943.300
Mínimo	0	0

- Letras iguales en la fila indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

- Letras iguales en la fila pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

Al analizar el capital invertido (K) según el departamento se observa algo similar a lo expresado para el indicador de tamaño, en donde no hay diferencias significativas, pero se observa una tendencia a que haya mayores inversiones por explotación en el departamento de Paysandú. Esta tendencia no pudo ser explicada debido a diferencias en la participación de otros rubros intensivos en el uso de capital, como puede ser la agricultura o la forestación. Tampoco por diferencias en la superficie de praderas sembradas o verdes anuales.

Figura No. 54. Capital total invertido por explotación del Norte según departamento



Es interesante ver cómo el rubro bovino aparece como importante en gran parte de los establecimientos, manifestando los productores que dicho rubro es el principal en el 67% de los casos. Lo opuesto sucede con el rubro ovino, en el cual tan solo un 30% de los productores dicen tener a este rubro como el principal.

Cuadro No. 13. Porcentajes de explotaciones del Norte según importancia del rubro bovino y ovino en el Norte

Rubro	Principal (%)	Secundario (%)	Otro (%)
Vacuno	67	26	7
Ovino	30	66	4

En las figuras 55 y 56 se presenta la evolución de la importancia del rubro según la superficie de explotación. Es clara la tendencia de que los productores más grandes declaren como rubro principal al vacuno y los pequeños que declaren al ovino.

Figura No. 55. Proporción de productores del Norte que declaran al rubro vacuno como el principal según el tamaño de explotación

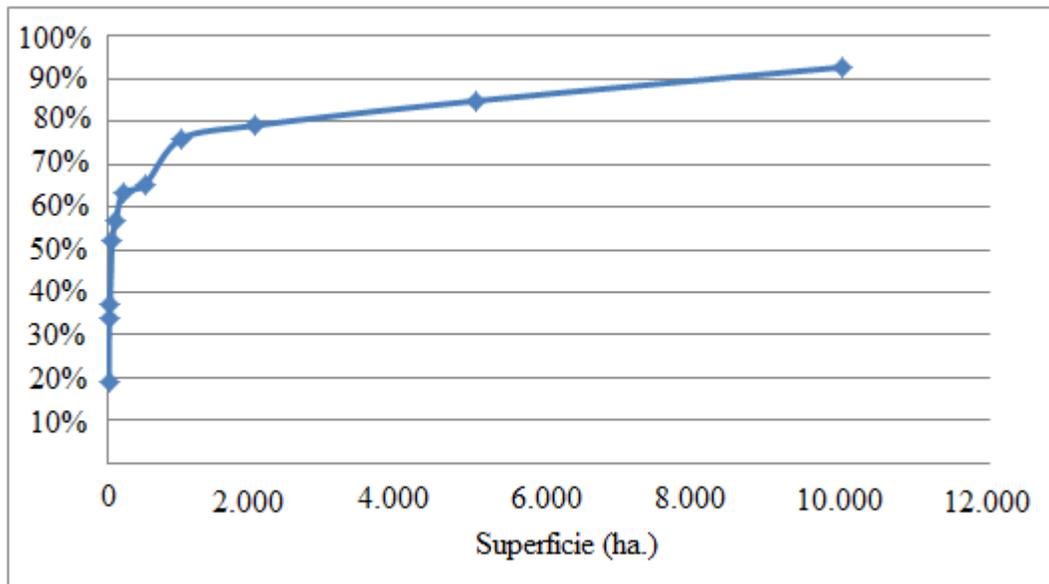
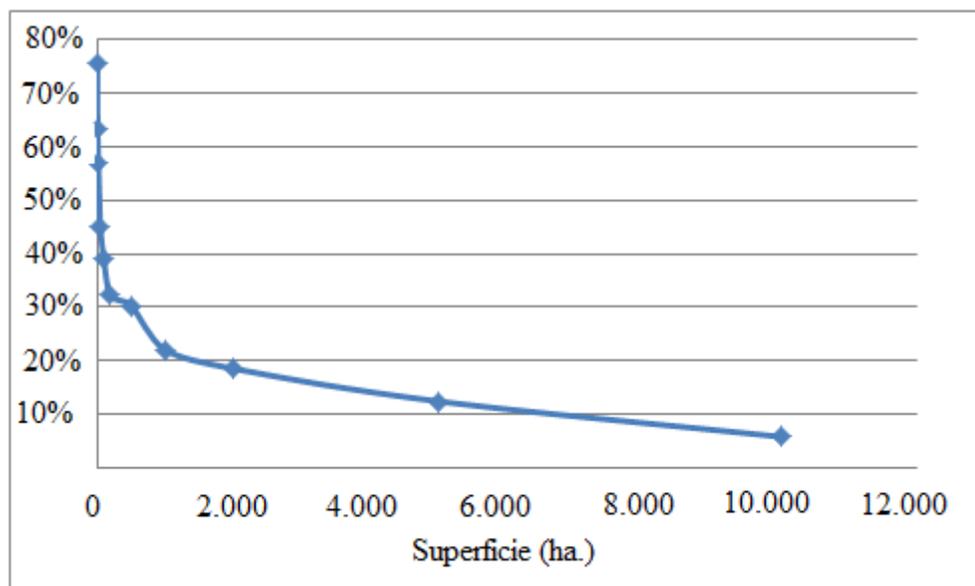


Figura No. 56. Proporción de productores del Norte que declaran al rubro ovino como el principal según el tamaño de explotación

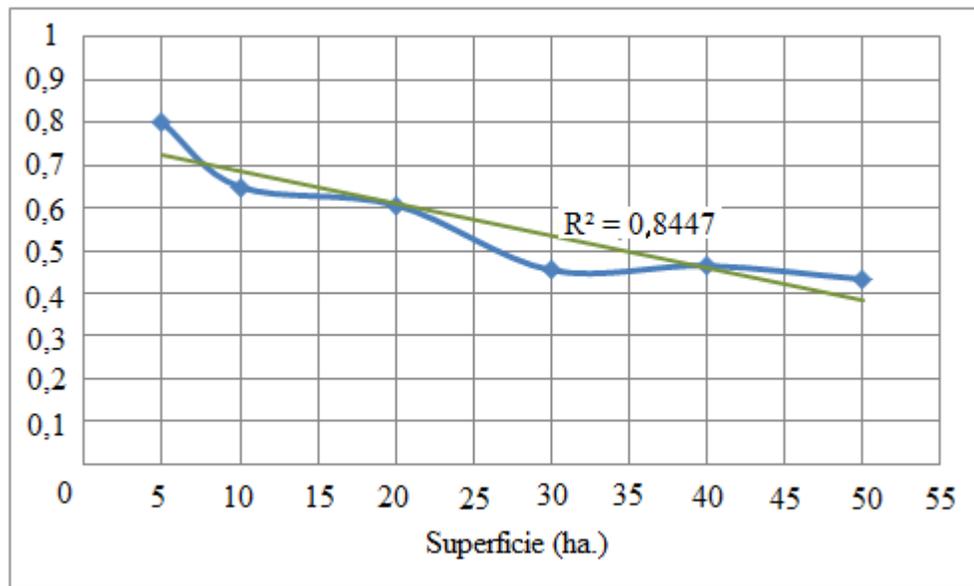


Si se divide la cantidad de productores que declaran al rubro ovino como el principal, entre la suma de todos los productores que declaren tanto al bovino para carne como al ovino como el rubro principal, se obtiene el porcentaje de productores que prefieren al ovino respecto al vacuno. Si se grafica ese valor según la superficie que

explotan esos predios se obtiene una gráfica con un comportamiento muy parecido a la de la figura 56. Lo que aparece como más interesante de saber, es el tamaño promedio en que los productores pasan de preferir más al rubro vacuno respecto al ovino.

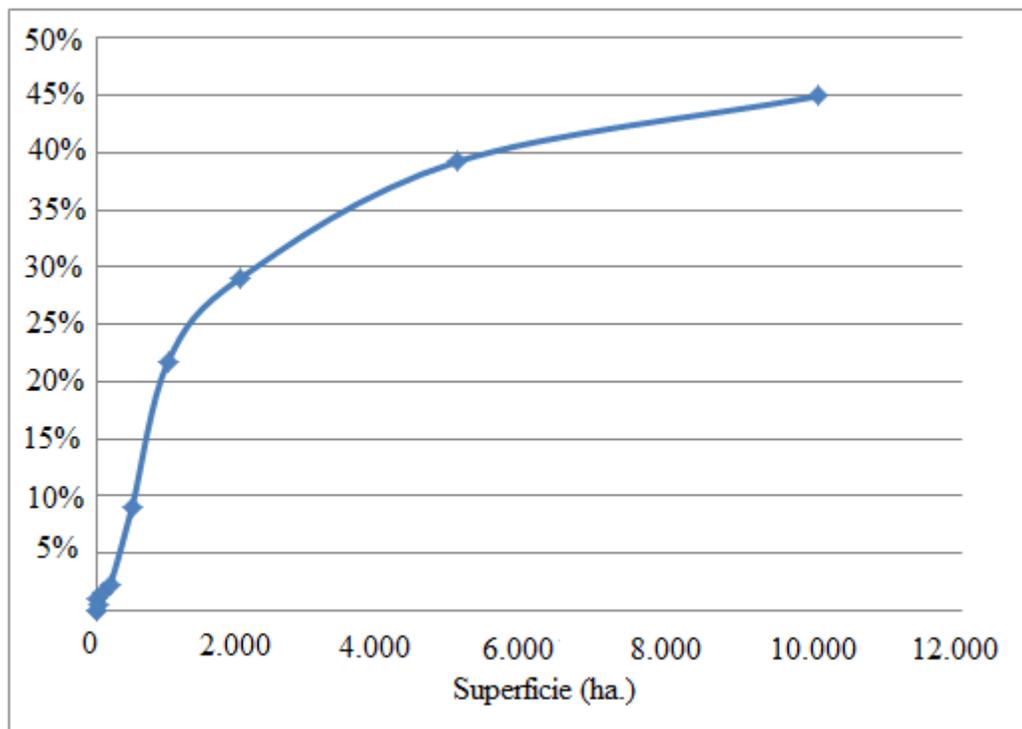
La figura 57 permite estimar que en explotaciones con superficies promedio de entre 20 y 40 hectáreas aproximadamente, la mitad de los productores declaran al rubro ovino como el principal y la otra mitad lo declaran al vacuno. A medida que las superficies promedio de las explotaciones tienden a superar los valores mencionados, el rubro vacuno empieza a tener más preponderancia.

Figura No. 57. Proporción de productores del Norte que declaran al rubro ovino como el principal según el tamaño de explotación en el rango de 1 a 50 hectáreas



Un 14,8% de los productores estudiados tiene otras explotaciones además de la encuestada. No obstante, ese valor no es constante si se analiza la cantidad de productores según la superficie explotada. En la figura 58 se puede ver como los productores con predios más grandes son los que suelen tener también otras explotaciones. Incluso no hay productores con explotaciones menores a diez hectáreas que también tengan otro predio en su propiedad. Se notó también una tendencia inversa respecto a los productores que viven en su predio, pero los datos no serán presentados debido a repetidas inconsistencias en los datos obtenidos por el censo.

Figura No. 58. Porcentaje de productores del Norte que tienen otras explotaciones según superficie explotada



#### 4.1.2 Indicadores de diversificación

En las variables de diversificación están, la relación lanar/vacuno, el porcentaje de superficie ganadera (% SPG) y los montes artificiales (% montes). En lo que respecta a la primera (relación lanar/vacuno), el valor para la zona es de 5,80, por lo que en general son establecimientos dedicados principalmente a la producción ganadera mixta (lanares y vacunos). Sin embargo, la dispersión presenta un valor algo alto (11,52), queriendo esto decir que en realidad se encuentran establecimientos dedicados netamente a la producción vacuna, pero también existen otras explotaciones que están dedicados exclusivamente a la producción ovina.

Era esperable que la relación lanar/vacuno del grupo de productores estudiados en este trabajo sea sustancialmente más alto que para el promedio del país, debido a que en este grupo de productores solo están incluidos aquellos que en el momento del censo declararon tener al menos un ovino en sus explotaciones. Por lo tanto, no es correcta la comparación de los promedios de este indicador.

Cuadro No. 14. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de diversificación

	Resto de Uruguay	Norte
	Relación lanar/vacuno	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	4,81	5,80
Desvío estándar ( $\sigma$ )	16,7	11,5
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	0,68	1,58
Mediana	0,92	1,84
	Porcentaje de montes (% montes)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	2,9	1,0
Desvío estándar ( $\sigma$ )	11,6	5,9
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	7,9	1,2
Mediana	0,0	0,0
	Porcentaje de sup. de pastoreo ganadera (% SPG)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	80,8	93,6
Desvío estándar ( $\sigma$ )	27,8	12,2
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	74,3	93,0
Mediana	95,4	98,8

- Letras iguales en la fila indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

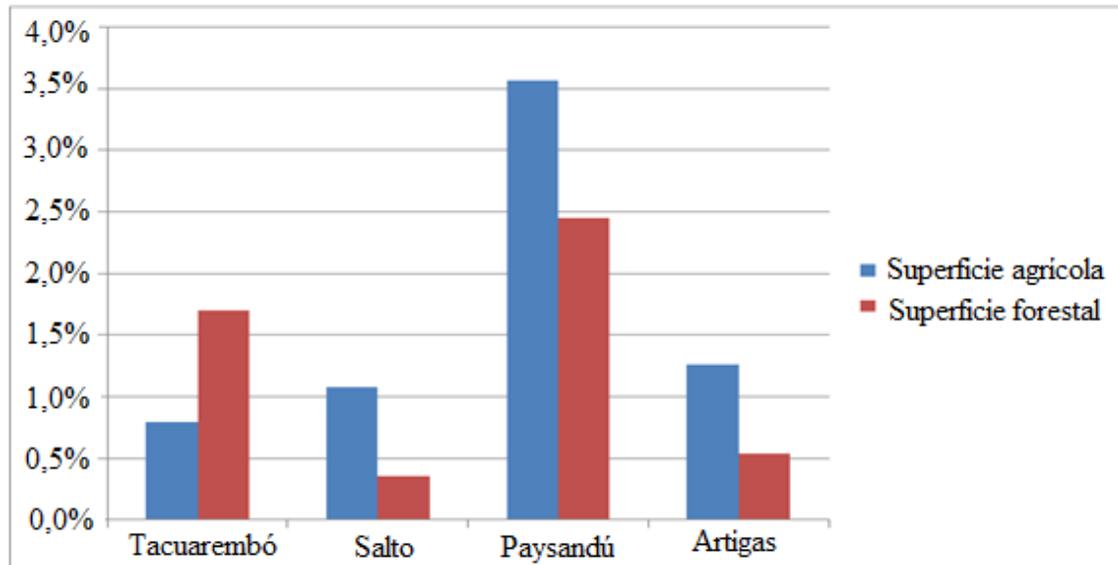
- Letras iguales en la fila pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

Existen otros dos indicadores que presentan un comportamiento opuesto entre ambos. En el caso del Norte, la superficie de pastoreo ganadera (% SPG) siempre tiene valores altos, con una media de 94%, y variaciones mínimas (0,28), mostrando como la mayoría de los productores destinan casi la totalidad de la superficie para el pastoreo. En cambio, los montes artificiales (% montes) no surgen como un rubro importante para los productores, siendo la media de superficie destinada al mismo menor a un 1%. En el resto del país se encuentran mayores superficies de montes artificiales con menores variaciones, y menores superficies de pastoreo ganadero más variables, pero las tendencias son exactamente las mismas.

El promedio del Norte de estos dos indicadores presenta un sesgo (por las mismas razones expuestas para la relación lanar/vacuno), no siendo comparable con los promedios de Uruguay. Por lo tanto, son útiles para definir diversificación dentro del grupo de productores analizados, pero no para comparar con el promedio del resto de los productores del territorio nacional.

A pesar de que la superficie de montes artificiales (% montes) es baja, existen diferencias entre departamentos en el área destinada a este rubro y al agrícola (ver figura 59). Si bien todos son valores bajos, en el departamento de Paysandú es donde los predios están más diversificados hacia estos dos rubros.

Figura No. 59. Porcentaje del área promedio de las explotaciones del Norte destinadas a la agricultura y la forestación



Los montes artificiales van en desmedro de la superficie de pastoreo ganadero, y esto lo demuestra la correlación negativa de 0,35 entre ambos. Sin embargo, es interesante remarcar cómo (% SPG) está altamente correlacionado y de manera negativa (-0,69) con la superficie de montes nativos, por lo que la presencia de grandes superficies de bosques nativos podría ser responsable de disminuir la superficie destinada al pastoreo. Hay que tener en cuenta que estos conceptos se aplican a un (% SPG) poco variable en toda la zona, por lo que la magnitud en el efecto que provocan ambos tipos de montes seguramente no sea tan alta.

En el cuadro 15 se presentan las correlaciones entre distintos indicadores y la relación lanar/vacuno de los predios. De ahí se puede deducir que a medida que aumenta el tamaño de los predios (tanto en superficie como en capital), la relación lanar/vacuno tiende a disminuir. Esto concuerda con lo analizado en párrafos anteriores, en el que se veía una mayor adopción del rubro ovino como el principal a medida que disminuye el tamaño de la explotación.

Cabe destacar que el hecho de que productores con altas relaciones lanar/vacuno tiendan a manejar poco capital se puede asociar a que son productores más pequeños que el promedio y no a una menor inversión por superficie. Esto se fundamenta en que al existir una correlación positiva entre inversión por superficie y relación lanar/vacuno hay una leve tendencia a que productores con mayor cantidad de ovinos inviertan más por hectárea respecto a vacunos.

Si este mismo análisis se realiza mirando el capital por trabajador (K/trab.), no se está en una aparente contradicción, ya que en realidad la correlación negativa entre inversión por trabajador y la relación lanar/vacuno se explicaría por un alto uso de mano de obra por hectárea. Nótese que las correlaciones entre la relación lanar/vacuno con (trab./ha.) y con (K/ha.) son casi iguales, haciendo variar al indicador en direcciones contrarias.

Esta alta intensidad en la mano de obra utilizada por productores con mayor cantidad de ovinos respecto a vacunos, se da proporcionalmente con menor cantidad de mano de obra asalariada (correlación negativa con % asalariados).

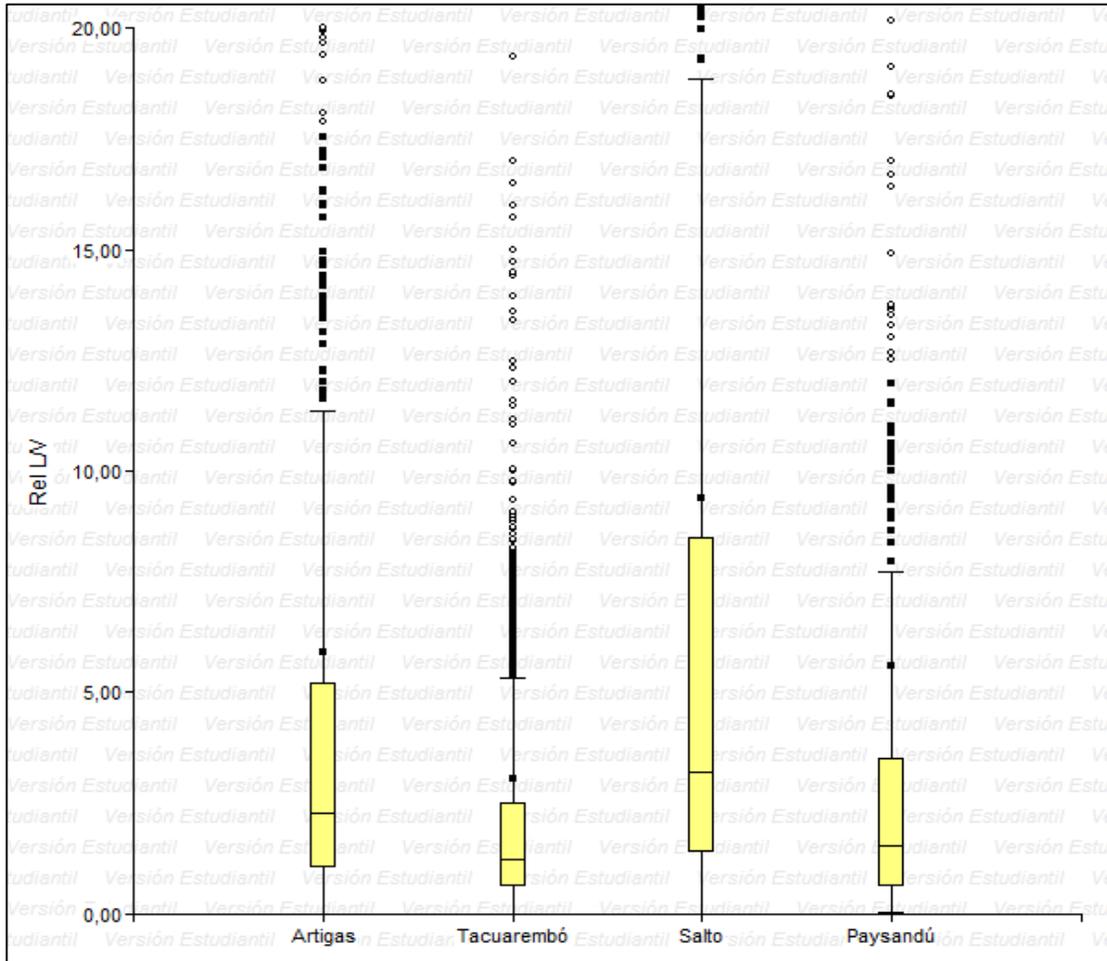
Cuadro No. 15. Correlaciones entre distintos indicadores y la relación lanar/vacuno de los productores del Norte

Indicadores	Valor
Total de ovinos	0,00
Superficie (ha.)	-0,17**
Capital (U\$S)	-0,18**
Capital/ha (U\$S/ha.)	0,23**
Capital/trabajador (U\$S/trab.)	-0,09**
Trabajadores/ha.	0,24**
% asalariados	-0,17**

\*\* Correlaciones significativamente mayores a cero con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

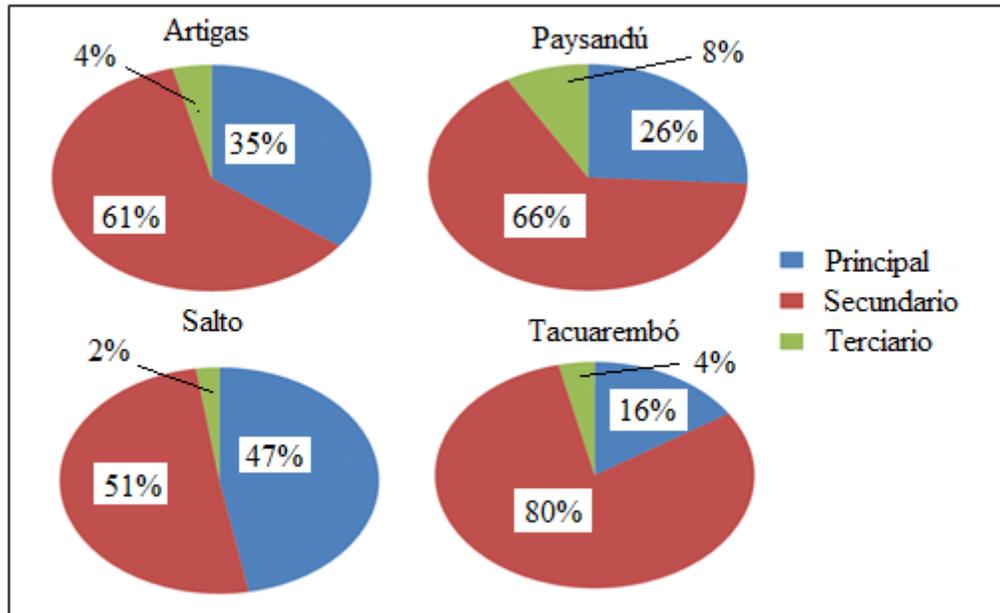
Al analizar este indicador por departamento se divisa que es en Salto donde se dan las mayores relaciones lanar/vacuno, y en Tacuarembó los menores.

Figura No. 60. Relación lanar/vacuno de los productores del Norte según departamento



Coincidentemente, es en el departamento de Salto donde se da la mayor frecuencia de productores que declaran al rubro ovino como el de mayor importancia económica dentro de su predio y en Tacuarembó donde esta frecuencia es menor.

Figura No. 61. Porcentaje de productores del Norte según declaración de importancia económica del rubro ovino por departamentos



#### 4.1.3 Indicadores de productividad

En el Norte del país la carga (UG/SPG) en unidades ganaderas por superficie presentan un valor de 1,04 UG/ha. y un desvío estándar ( $\sigma$ ) de 0,82. Si se lo compa con los demás productores de Uruguay no se encuentran diferencias significativas, por lo que la carga manejada es en promedio la misma en todo el país. De todas formas, en el Norte hay una variación de menos de la mitad, por lo que se puede afirmar que la carga es mucho más estable en esa zona.

Cuadro No. 16. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de productividad

	Resto de Uruguay	Norte
	Carga (UG/SPG)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	1,05 <sup>A</sup>	1,04 <sup>A</sup>
Desvío estándar ( $\sigma$ )	1,68	0,82
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	0,80	0,73
Mediana	0,81	0,83
	Corderos/Stock	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	0,20	0,25
Desvío estándar ( $\sigma$ )	0,19	0,17
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	0,25	0,30
Mediana	0,20	0,26
	OC/UGt	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	1,35	1,29
Desvío estándar ( $\sigma$ )	0,62	0,49
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	1,34	1,27
Mediana	1,26	1,20
	Nov+3/Nov	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	0,18 <sup>A</sup>	0,18 <sup>A</sup>
Desvío estándar ( $\sigma$ )	0,31	0,27
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	0,22	0,27
Mediana	0,00	0,00
	VC/UGt	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	2,08 <sup>A</sup>	1,88 <sup>a</sup>
Desvío estándar ( $\sigma$ )	13,17	4,33
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	1,53	1,52
Mediana	1,39	1,45

- Distintas letras en la fila indican valores de media que no son iguales estadísticamente
- Letras iguales en la fila indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01
- Letras iguales en la fila pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

Se encontró que esta variabilidad estaba relacionada tanto a la cantidad de trabajadores por hectárea que tenían los predios, como a la inversión por hectárea (correlaciones de 0,45 y 0,47 respectivamente). Esto podría llevar a pensar que cuando los productores son intensivos tanto en la mano de obra como en la inversión de capital, tienden a serlo también en las cargas utilizadas. Esto sería algo lógico ya que es ineficiente manejar producciones extensivas a medida que se incurre en mayores costos e inversiones.

Cuadro No. 17. Correlaciones de diversos indicadores respecto al indicador de carga de los productores del Norte

Indicadores	Valor
Superficie (ha.)	-0,20**
% Asalariados	-0,24**
Trabajadores/ha.	0,45**
Capital/ha.	0,47**

\*\* Significativamente mayor a 0 con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

El hecho de que exista una correlación positiva entre superficie y carga animal, muestra que es más probable encontrar cargas altas en predios más chicos. Esto puede estar explicado por la necesidad de producir más intensivamente a medida que se cuenta con menos hectáreas de tierra, para así compensar en parte las posibles dificultades de escala.

Los corderos (corderos/stock) son en promedio el 25% y 20% del stock ovino total para el Norte y el resto de Uruguay respectivamente. En ambos casos muestra establecimientos sin una especialización definida (criador o invernador de corderos), pudiéndose decir que son de ciclo completo en este rubro. Los productores producen corderos, pero buscan en general engordarlos en el mismo predio y no venderlos en el destete con bajos pesos vivos (excepto claramente, aquellos productores que destetan “a cola de camión”, porque ya tienen pesos adecuados para faena al momento del destete). Igualmente, este indicador tiene un coeficiente de variación elevado, por lo que existen predios que sí están especializados en el engorde de corderos (valores cercanos a 1), y predios con cifras de corderos en relación al stock próximos a cero, los cuales están dedicados más a la cría ovina. Si bien el promedio para el país y para el Norte son diferentes estadísticamente, la diferencia no es relevante, habiendo en realidad la misma tendencia en ambos casos.

No se encontraron diferencias significativas en el indicador (Nov+3/Nov), por lo que -analizando los valores promedios-, los productores de todo el país venden parte de sus novillos antes de cumplir los tres años de edad. Este indicador parece un poco alto si se consideran los posibles valores que puede tomar para explotaciones que realizan ciclo completo y que tienen producciones interanuales de terneros estables. El valor más bajo posible es de 0, ya que inverna y vende la totalidad de sus novillos antes de cumplir los tres años de edad. Si esta variable tiene un valor de 0,33 quiere decir que el productor inverna y vende todos sus novillos con al menos 3 años de edad; y como se puede ver, el promedio del indicador tiene un valor mayor al punto medio de ambas cifras.

De todas formas, el desvío estándar es elevado en ambos casos (próximo a 0,30), señalando que existen establecimientos intensivos en el engorde de novillos (cifra de Nov+3/Nov cercano a 0) y predios que engordan menos eficientemente, demorando más de 3 años para poder venderlos (cifras cercanas a 1).

Las variables (OC/UGt) y (VC/UGt) son indicadores de la eficiencia productiva en la cría. Se nota una clara y mayor ineficiencia en el rubro vacuno, el cual, en promedio por cada hectárea con hembras aptas para servicio se tiene que destinar otra hectárea para mantener las demás categorías improductivas. Para los ovinos se necesita tan solo un 37% más de unidades ganaderas de animales improductivos respecto a las ovejas aptas para servicio.

Anteriormente se mencionó la muy alta correlación entre estos indicadores y el porcentaje de categorías jóvenes improductivas (borregas y vaquillonas no servidas), por lo que la cantidad de animales pertenecientes a esta categoría es la que realmente está influyendo en esos valores. Esa diferencia a favor del rubro ovino está en parte relacionado a la mayor precocidad sexual respecto al vacuno, y tal vez no tanto por un significativo mejor manejo que hace el productor ovejero.

Comparando estos valores con el promedio del resto de los establecimientos, se ve que los valores para el Norte son levemente más bajos pero significativos. Por lo tanto, se podría decir que en esta zona se hace un manejo reproductivo un poco mejor, poniendo en servicio a las hembras un poco más temprano que el resto de los productores.

#### 4.1.4 Indicadores tecnológicos

Dentro de las variables de tipo tecnológicas, el porcentaje de mejoramientos totales (% mejoramientos totales) y el capital invertido por hectárea (K/ha.) son los indicadores en que se encuentran mayores diferencias entre la región en estudio y el país. La información que se extrae de ambos es similar, mostrando el carácter más extensivo de las explotaciones del Norte.

El capital utilizado fue relacionado con la cantidad de hectáreas del predio (K/ha.) y con la cantidad total de trabajadores (K/trab.). Como primer punto, se ve que para ambos pasa algo similar al capital utilizado total, ya que hay productores con mucha inversión tanto por trabajador como por hectárea, como productores con muy baja o nula inversión. Se encontraron diferencias significativas en los dos indicadores para los promedios del Norte y de los demás productores de Uruguay, pero es para la inversión por hectárea donde se encontraron diferencias realmente grandes (casi 5 veces mayor). Esto se podía inferir anteriormente, ya que se señaló no solo que eran en promedio predios más grandes, si no que presentan menores inversiones totales, haciendo entonces que la diferencia en inversión por hectárea sea incluso más grande y notoria.

Cuadro No. 18. Medidas de tamaño y dispersión de dos indicadores de tecnología

	Resto de Uruguay	Norte
	<b>Capital por hectárea (K/ha.)</b>	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	3.170	545
Desvío estándar ( $\sigma$ )	8.169	1.830
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	326	122
Mediana	751	157
Máximo	513.470	76.513
Mínimo	0	0
	<b>Capital por trabajador (K/trabajador)</b>	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	42.481	34.334
Desvío estándar ( $\sigma$ )	56.130	54.661
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	38.457	31.439
Mediana	23.750	21.750
Máximo	1.088.060	547.490
Mínimo	0	0

- Letras iguales en la fila indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

- Letras iguales en la fila pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

Es interesante ver cómo a pesar de que en el cálculo del indicador (K/ha.) está incluido el capital total, la correlación entre estos indicadores es casi cero e incluso negativa (ver cuadro 19). Esto claramente está dado porque los predios más chicos son los que tienen inversiones por hectárea más grande, mientras que los productores más grandes son los que manejan los mayores capitales totales.

La decisión de invertir por parte de un productor está dada por múltiples factores, algunos externos y otros internos y todos difíciles de predecir. Uno de ellos, sin embargo, podría ser la superficie que explotan (aspecto comentado en el párrafo anterior). Se encontraron correlaciones muy altas con dos indicadores (uno en particular) y estos son la cantidad de trabajadores por hectárea (trabajador/ha.) que se maneja en el establecimiento y la carga animal utilizada (UG/SPG). Estos tienen correlaciones de 0,75 y 0,43 respectivamente, los cuales serían altas para estar considerando que son dos indicadores que a priori no tendrían por qué estar relacionados. En tanto, no parecería razonable mencionar que estas variables estén influyendo en la toma de decisiones por parte del productor de invertir o no, sino que es probable que suceda lo contrario. Predios en que primero se incurrió en mayores inversiones por superficie, puede que tiendan luego a manejar más trabajadores por hectárea y mayores cargas animales.

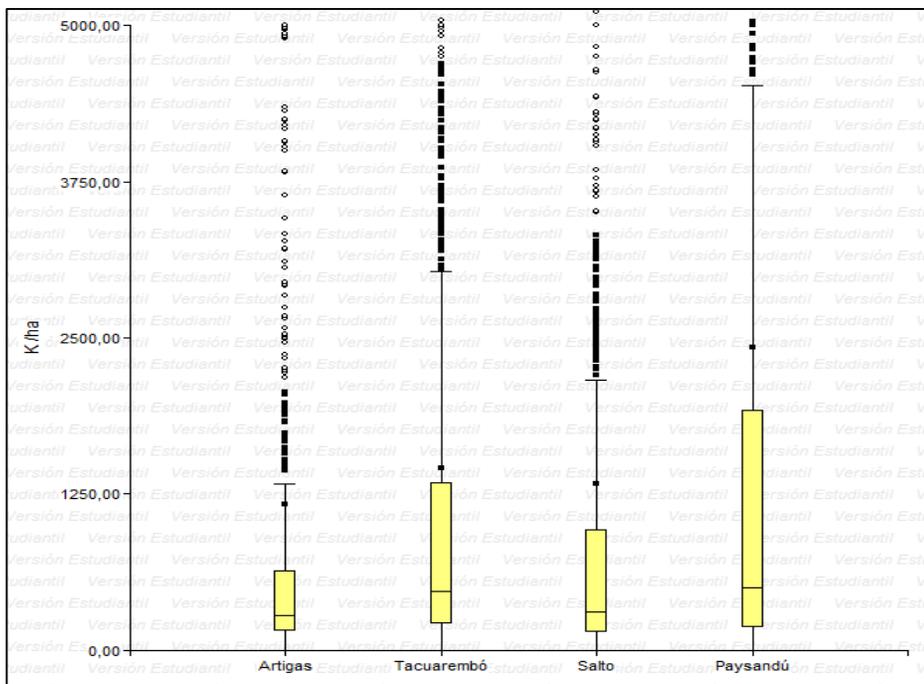
Cuadro No. 19. Distintas correlaciones respecto al indicador de capital/hectárea de los productores del Norte

Variable	Capital/hectárea
Superficie (ha.)	-0,20
Capital total (U\$S)	-0,08
% asalariados	-0,25
Carga (UG/SPG)	0,43
Trabajadores/hectárea	0,75

- Todas las correlaciones presentadas en la tabla son significativamente mayor a cero con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

Si bien no es estadísticamente significativa, se puede ver en la figura 62 una leve tendencia a que sea en Paysandú donde se encuentren las mayores inversiones por hectárea. Esto podría estar explicado porque este es el departamento en donde es más frecuente la presencia de otros rubros más intensivos como la agricultura y la forestación.

Figura No. 62. Capital por hectárea de los productores del Norte según departamento



El porcentaje de mejoramientos totales (% mejoramientos totales) tiene una correlación de 0,32 con el capital total (U\$S), por lo que hay una tendencia a que los productores con capital más grandes sean los que tienen mayor cantidad de área mejorada. Sin embargo, la correlación del porcentaje de mejoramientos con la superficie de la explotación es muy baja, a pesar de que superficie y capital total están muy correlacionados. Seguramente los productores que tienen posibilidades de sembrar alguna parte de su establecimiento son los que invierten en maquinaria por ejemplo, y no necesariamente los más grandes en superficie.

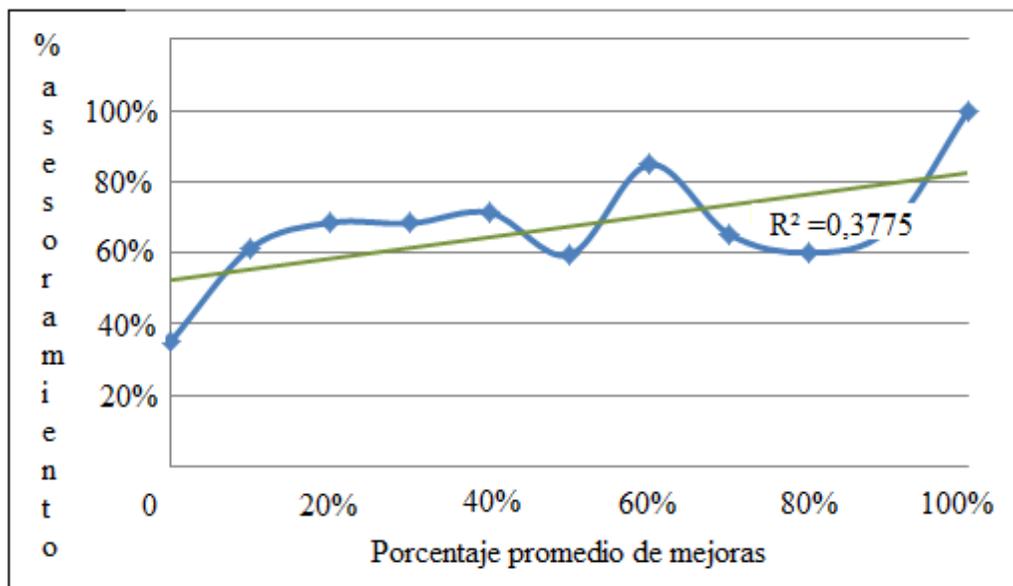
Cuadro No. 20. Correlaciones de diversos indicadores respecto al porcentaje de mejoramientos de los productores del Norte

Indicadores	Valor
Capital utilizado (U\$S)	0,32**
Capital/trabajador (U\$S/trab.)	0,19**
Capital/ha (U\$S/ha.)	0,06**
Trabajadores/ha (trab./ha.)	0,01
VC/Stock	0,13**

\*\* Significativamente mayor a 0 con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

En la figura 63 se muestra una gráfica que representa el grado promedio de asesoramiento técnico según el porcentaje de mejoras. No se distingue una tendencia muy marcada, teniendo una pendiente baja y una regresión pobre. Esto quiere decir que mayor cantidad de área sembrada no significa mayor cantidad de asesoramiento técnico.

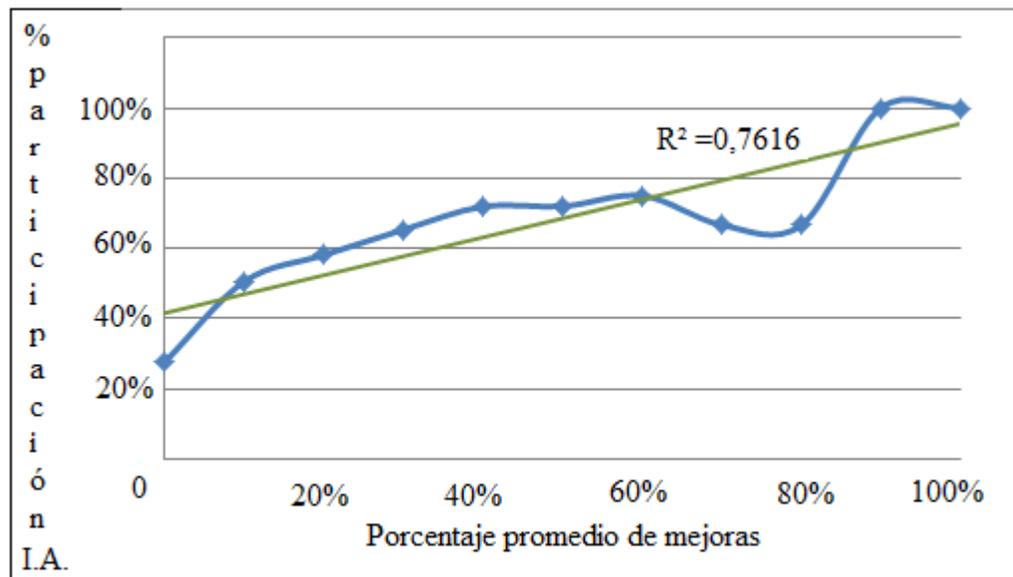
Figura No. 63. Porcentaje de asesoramiento de los productores del Norte según el porcentaje de mejoramientos



Pese a esto, a medida que el porcentaje promedio de áreas con mejoramientos aumenta, la participación de cada profesional en el total de asesoramiento varía. En la figura 64 se puede ver graficada la participación del Ingeniero Agrónomo en el total de productores que tienen algún tipo de asesoramiento técnico. Los valores en el eje dependiente fueron calculados como el promedio de una variable dicotómica, en donde se tomaba como 0 si el productor no contrataba a ningún Agrónomo, y 1 (o 100%) si el productor sí lo hacía, independientemente de si contrataba o no algún otro tipo de profesional.

Es claro el aumento en la frecuencia de asesoramiento por parte de un Ingeniero Agrónomo a medida que aumentan los porcentajes promedios de áreas con algún tipo de mejoramiento. Productores con superficies mejoradas cercanas a cero, contratan aproximadamente y en promedio un 40% de las veces a un Ing. Agrónomo. Pero cuando el promedio de superficie mejorada supera el 90% y se asesoran técnicamente, casi un 100% de las veces en ese asesoramiento está incluido un Ingeniero Agrónomo.

Figura No. 64. Frecuencia de la participación del Ingeniero Agrónomo en los establecimientos del Norte según el porcentaje de mejoramientos

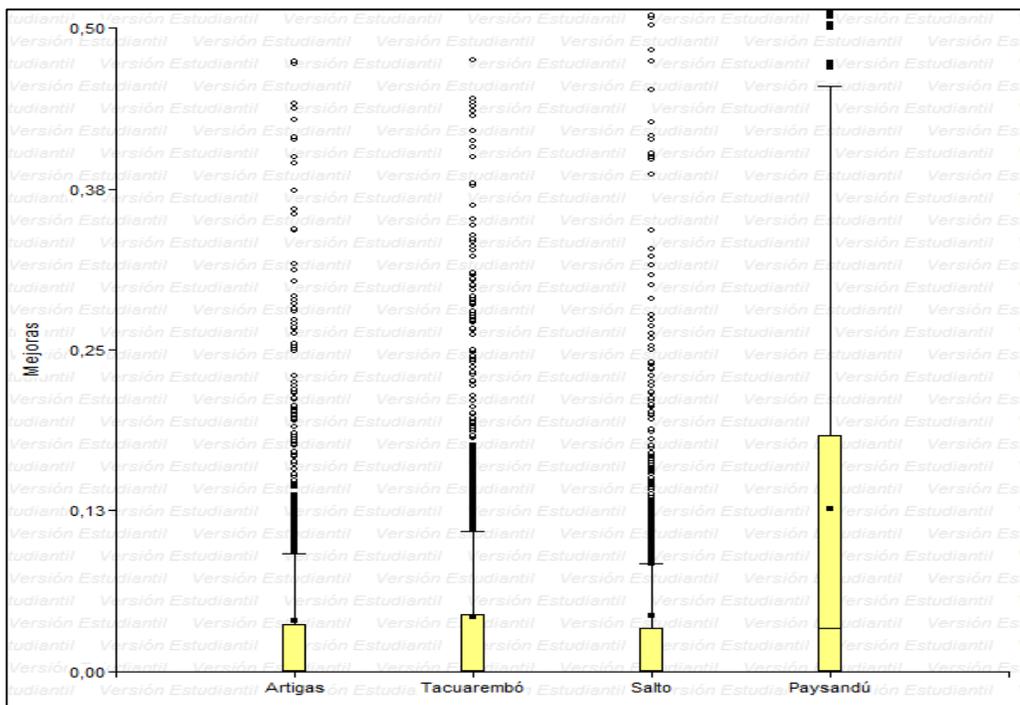


Si bien la superficie sembrada con especies forrajeras es variable, es interesante resaltar cómo los productores del Norte presentan similares indicadores de productividad, tanto en el rubro bovino como el ovino, con mucha menor inversión y áreas mejoradas. Es decir que los productores del Norte tendrían resultados productivos similares al resto del país manejando fundamentalmente campo natural.

Este es un indicador que también se muestra variable dentro de departamentos, siendo también Paysandú el departamento en donde hay mayor cantidad de áreas

mejoradas (ver figura 65). Esto también podría explicar la tendencia (si bien no es significativa) de que este sea el departamento con mayores inversiones por hectárea.

Figura No. 65. Porcentaje de superficie con mejoramientos de los establecimientos del Norte según departamento



En el Norte el indicador (OC+capones) es de 0,88 con una variación de apenas un 20%, habiendo muy pocos capones en la majada, por lo que se infiere que la mayoría de los productores ovejeros son productores de carne y lana y no solamente laneros como en el siglo pasado. Es imposible separar dentro de los capones cuales son para producción de lana y cuáles se usan con otro fin (para detecciones de celos, por ejemplo), pero es claro el radical cambio en el rubro, en el que ya no se concibe la producción de lana sin venta de corderos. Nuevamente las diferencias con el promedio país son significativas, pero es claro que dicha diferencia no es productivamente relevante y que el rubro tuvo un claro cambio en todo el país.

En el caso de (VC/Stock), no se encuentran diferencias remarcables, por lo que los sistemas de producción del Norte del país son similares al resto, no siendo ni más criadores ni más invernadores. Sí interesa resaltar, si se toma el promedio nacional (media de todos los productores de Uruguay), que el 42% del stock nacional es rodeo de cría y el que abastece la producción nacional de carne vacuna.

Cuadro No. 21. Medidas de tamaño y dispersión de tres indicadores de tecnología

	Resto de Uruguay	Norte
	Porcentaje de mejoramientos (% mejoramientos)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	18,3	5,9
Desvío estándar ( $\sigma$ )	26,4	12,9
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	18,7	6,0
Mediana	3,5	0,0
	Relación de ovejas de cría y capones (OC+capones)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	0,91	0,88
Desvío estándar ( $\sigma$ )	0,17	0,17
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	0,88	0,85
Mediana	1,00	0,97
	Vacas de cría sobre stock (VC/Stock)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	0,42 <sup>A</sup>	0,43 <sup>a</sup>
Desvío estándar ( $\sigma$ )	0,25	0,20
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	0,36	0,37
Mediana	0,44	0,44

- Letras iguales en la fila indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

- Letras iguales en la fila pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

Cuadro No. 22. Correlaciones de distintos indicadores respecto al indicador VC/stock de los productores del Norte

Indicadores	Valor
Superficie total (ha.)	-0,16 <sup>**</sup>
Capital utilizado (U\$S)	-0,16 <sup>**</sup>
Trabajadores/ha (trab./ha.)	0,12 <sup>**</sup>
Capital/ha (U\$S/ha.)	0,13 <sup>**</sup>
Capital/trabajador (U\$S/trab.)	-0,08 <sup>**</sup>
% Asalariados	-0,24 <sup>**</sup>

\*\* Significativamente mayor a 0 con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

Es llamativo que la correlación entre el indicador de cría mencionado (VC/Stock) y la inversión de capital por hectárea (K/ha.) es positiva, ya que podría aparecer como una actividad con menos potencial productivo y con menos posibilidades de generar mayores ingresos que otras actividades dentro del rubro. Sin embargo, existe una correlación negativa de -0,24 con el porcentaje de asalariados (% asalariados), por lo que los predios criadores son en general explotaciones familiares. Además, al ser sistemas productivos menos rentables y que manejan poca cantidad de área mejorada, se podría llegar a concluir

que es necesario aumentar la productividad mediante inversiones de capital más intensivas.

En cuanto al uso del diagnóstico de gestación se puede observar que es mucho más frecuente en vacunos que en ovinos (ver cuadro 23), tanto a nivel de la región como del país. La inseminación artificial también es más frecuente en el rubro vacuno, pero solo lo supera en valores de 3 unidades porcentuales. Igualmente, el porcentaje de productores que adoptan esta tecnología es bajo en ambos rubros, existiendo por lo tanto, una gran brecha tecnológica para esta tecnología tanto en ovinos como en bovinos. Es necesario aclarar que los datos presentados en dicho cuadro (tanto para el promedio del Norte como de los demás productores del país) fueron tomados a partir de aquellas explotaciones en la cual había al menos una pieza de cría (vaca u oveja según corresponda).

Cuadro No. 23. Porcentaje de explotaciones según uso de diferentes tecnologías

	Resto de Uruguay (%)	Norte (%)
Realizan diagnóstico de gestación en vacunos	41,0 <sup>a</sup>	47,3 <sup>b</sup>
Realizan inseminación artificial en vacunos	18,2 <sup>A</sup>	18,0 <sup>A</sup>
Tienen feedlot (corral de engorde)	2,2 <sup>a</sup>	0,91 <sup>b</sup>
Tienen cabaña de reproductores vacunos	3,2 <sup>A</sup>	4,0 <sup>A</sup>
Realizan diagnóstico de gestación en ovinos	15,4 <sup>A</sup>	15,2 <sup>A</sup>
Realizan inseminación artificial en ovinos	11,7 <sup>a</sup>	15,2 <sup>b</sup>
Tienen cabaña de reproductores ovinos	7,1 <sup>a</sup>	5,9 <sup>b</sup>

- Distintas letras en la fila indican valores de media que no son iguales estadísticamente

- Letras iguales en la fila indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

- Letras iguales en la fila pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

En el cuadro 24 se pueden ver los valores de chi cuadrado de Pearson y su “p valor” asociado para las tablas de contingencia en donde se analizan tres variables categóricas dentro del rubro ovino (productores con cabaña, productores que inseminan artificialmente y productores que realizan diagnóstico de gestación). Lo primero que se desprende de las tablas es que estadísticamente hay interacción entre las tres variables asociadas. Igualmente, el hecho de que un productor adopte una de las dos tecnologías no significa que también adopte la otra. Se puede observar que aproximadamente la mitad de los productores que inseminan artificialmente no realizan ecografía a sus ovejas.

Las tecnologías reproductivas disponibles para los productores presentan ciertas ventajas que pueden explotar. En tanto, una de desventajas son los posibles mayores costos en los que se incurriría, por lo que de tomar la decisión de empezar a utilizarlos es necesario mejorar la eficiencia del predio y en lo posible generar un producto de mayor valor. Estas son las condiciones que se dan en una cabaña de reproductores. No obstante, más de la mitad de los cabañeros ovinos no realizan diagnóstico de gestación (ver cuadro 23). La inseminación artificial sí aparece más frecuentemente en aproximadamente un 60% de las cabañas.

Cuadro No. 24. Tablas de contingencia para la frecuencia de uso de tecnologías reproductivas y presencia de cabañas de reproductores ovinos en los establecimientos del Norte

	Frecuencias absolutas			Porcentajes por columnas (%)			
	Productores con cabaña de ovinos No tienen	Tienen	Total	Productores con cabaña de ovinos No tienen	Tienen	Total	
Diagnóstico de gestación en ovinos	No realizan	1.466	59	<b>1.525</b>	86,6	55,7	<b>84,8</b>
	Realizan	226	47	<b>273</b>	13,4	44,3	<b>15,2</b>
	<b>Total</b>	<b>1.692</b>	<b>106</b>	<b>1.798</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
	Chi Cuadrado Pearson	74,4					
	p valor	<0,0001					
Inseminación artificial en ovinos	Productores con cabaña de ovinos No tienen	Tienen	Total	Productores con cabaña de ovinos No tienen	Tienen	Total	
	No realizan	1.482	42	<b>1.524</b>	87,6	39,6	<b>84,8</b>
	Realizan	210	64	<b>274</b>	12,4	60,4	<b>15,2</b>
<b>Total</b>	<b>1.692</b>	<b>106</b>	<b>1.798</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
	Chi Cuadrado Pearson	177,7					
	p valor	<0,0001					
Diagnóstico de gestación en ovinos	Inseminación artificial en ovinos			Inseminación artificial en ovinos			
	No realizan	Realizan	Total	No realizan	Realizan	Total	
	No realizan	1.368	157	<b>1.525</b>	89,8	57,3	<b>84,8</b>
Realizan	156	117	<b>273</b>	10,2	42,7	<b>15,2</b>	
<b>Total</b>	<b>1.524</b>	<b>274</b>	<b>1.798</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
	Chi Cuadrado Pearson	190,1					
	p valor	<0,0001					

Analizando más en detalle según si son productores comerciales o cabañeros, la tendencia sigue siendo exactamente la misma. Un 80% de los productores comerciales no utilizan ninguna de las dos tecnologías analizadas, siendo tan solo un 5% los que utilizan

ambas. Aquí es donde se encuentra la mayor brecha tecnológica de todas, ya que son muy pocos los productores que inseminan o realizan ecografía, existiendo un gran campo potencial de trabajo.

La situación con los productores cabañeros se revierte un poco, pero sigue habiendo más de un cuarto de ellos que no utilizan ningún tipo de tecnología y menos de un tercio que utiliza las dos (inseminación artificial y diagnóstico de gestación en el mismo predio).

Cuadro No. 25. Tablas de contingencia para el uso de tecnologías reproductivas ovinas dentro de los productores del Norte según tipo de productor

		Frecuencias absolutas			Porcentajes al total (%)		
		Productores comerciales					
Diagnóstico de gestación en ovinos		Inseminación artificial en ovinos			Inseminación artificial en ovinos		
		No realizan	Realizan	Total	No realizan	Realizan	Total
	No realizan	1.340	126	<b>1.466</b>	79,2	7,4	<b>86,6</b>
	Realizan	142	84	<b>226</b>	8,4	5,0	<b>13,4</b>
	<b>Total</b>	<b>1.482</b>	<b>210</b>	<b>1.692</b>	<b>87,6</b>	<b>12,4</b>	<b>100</b>
		Productores con cabaña					
Diagnóstico de gestación en ovinos		Inseminación artificial en ovinos			Inseminación artificial en ovinos		
		No realizan	Realizan	Total	No realizan	Realizan	Total
	No realizan	28	31	<b>59</b>	26,4	29,2	<b>55,7</b>
	Realizan	14	33	<b>47</b>	13,2	31,1	<b>44,3</b>
	<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>64</b>	<b>106</b>	<b>39,6</b>	<b>60,4</b>	<b>100</b>

En el rubro de bovinos para carne también se encontró significativa la interacción entre las variables y se pudo observar que la utilización de la inseminación y el diagnóstico de gestación es más frecuente que para el rubro ovino, particularmente el diagnóstico de gestación. Casi la mitad de los productores la realizan, mientras que solamente un 18% de los mismos realiza inseminación artificial (valor que está solo tres puntos porcentuales por encima del valor calculado para los productores con ovejas).

Respecto a los productores que utilizan la inseminación, se puede observar que en la mayoría de los casos viene acompañado del diagnóstico de gestación. Para el anterior rubro se vio que era prácticamente independiente la utilización de uno o de otro, pero en los vacunos solo un 9% de los productores que inseminan no realizan diagnóstico. Dentro de los productores cabañeros es aún más acentuado (ver cuadro 27), habiendo solamente un productor dentro de toda la población del Norte que insemina y no realiza diagnóstico de gestación. Pese que estas tecnologías son más utilizadas dentro de este rubro, poco más de la mitad de los productores comerciales no utilizan ninguna de ellas.

Cuadro No. 26. Tablas de contingencia para el uso de tecnologías reproductivas y presencia de cabañas de reproductores vacunos dentro de los establecimientos del Norte

		Frecuencias absolutas			Porcentajes por columnas (%)		
Diagnóstico de gestación en vacunos		Productores con cabaña de vacunos			Productores con cabaña de vacunos		
		No tienen	Tienen	<b>Total</b>	No tienen	Tienen	<b>Total</b>
	No realizan	1.494	9	<b>1.503</b>	54,5	8,0	<b>52,7</b>
	Realizan	1.246	104	<b>1.350</b>	45,5	92,0	<b>47,3</b>
	<b>Total</b>	<b>2.740</b>	<b>113</b>	<b>2.853</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Chi Cuadrado Pearson		94,4					
p valor		<0,0001					
Inseminación artificial en vacunos		Productores con cabaña de vacunos			Productores con cabaña de vacunos		
		No tienen	Tienen	<b>Total</b>	No tienen	Tienen	<b>Total</b>
	No realizan	2.302	37	<b>2.339</b>	84,0	32,7	<b>82,0</b>
	Realizan	438	76	<b>514</b>	19,0	67,3	<b>18,0</b>
	<b>Total</b>	<b>2.740</b>	<b>113</b>	<b>2.853</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Chi Cuadrado Pearson		193,2					
p valor		<0,0001					
Diagnóstico de gestación en vacunos		Inseminación artificial en vacunos			Inseminación artificial en vacunos		
		No realizan	Realizan	<b>Total</b>	No realizan	Realizan	<b>Total</b>
	No realizan	1.457	46	<b>1.503</b>	62,3	8,9	<b>52,7</b>
	Realizan	882	468	<b>1.350</b>	37,7	91,1	<b>47,3</b>
	<b>Total</b>	<b>2.339</b>	<b>514</b>	<b>2.853</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Chi Cuadrado Pearson		481,0					
p valor		<0,0001					

Llama la atención que los porcentajes de productores que inseminan sus animales sean muy similares entre ambos rubros, considerando las ventajas que tiene el vacuno de poder usar semen congelado durante la inseminación.

Cuadro No. 27. Tablas de contingencia para la frecuencia de uso tecnologías reproductivas bovinas dentro de los productores del Norte según tipo de productor

		Frecuencias absolutas			Porcentajes al total (%)		
		No realizan	Realizan	Total	No realizan	Realizan	Total
Diagnóstico de gestación en vacunos	Productores comerciales						
		Inseminación artificial en vacunos			Inseminación artificial en vacunos		
		No realizan	Realizan	Total	No realizan	Realizan	Total
	No realizan	1.449	45	<b>1.494</b>	52,9	1,6	<b>54,5</b>
Realizan	853	393	<b>1.246</b>	31,1	14,3	<b>45,5</b>	
<b>Total</b>	<b>2.302</b>	<b>438</b>	<b>2.740</b>	<b>84,0</b>	<b>16,0</b>	<b>100</b>	
Diagnóstico de gestación en vacunos	Productores con cabaña						
		Inseminación artificial en vacunos			Inseminación artificial en vacunos		
		No realizan	Realizan	Total	No realizan	Realizan	Total
	No realizan	8	1	<b>9</b>	7,1	0,9	<b>8,0</b>
Realizan	29	75	<b>104</b>	25,7	66,4	<b>92,0</b>	
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>76</b>	<b>113</b>	<b>32,7</b>	<b>67,3</b>	<b>100</b>	

Al analizar los productores que utilizan alguna de las dos tecnologías mencionadas según la superficie explotada, se puede ver una clara tendencia a que sean los más grandes los que lo hacen con mayor frecuencia, independientemente del rubro analizado.

Figura No. 66. Frecuencia de uso de tecnologías reproductivas de los productores del Norte según superficie de explotación dentro del rubro ovino

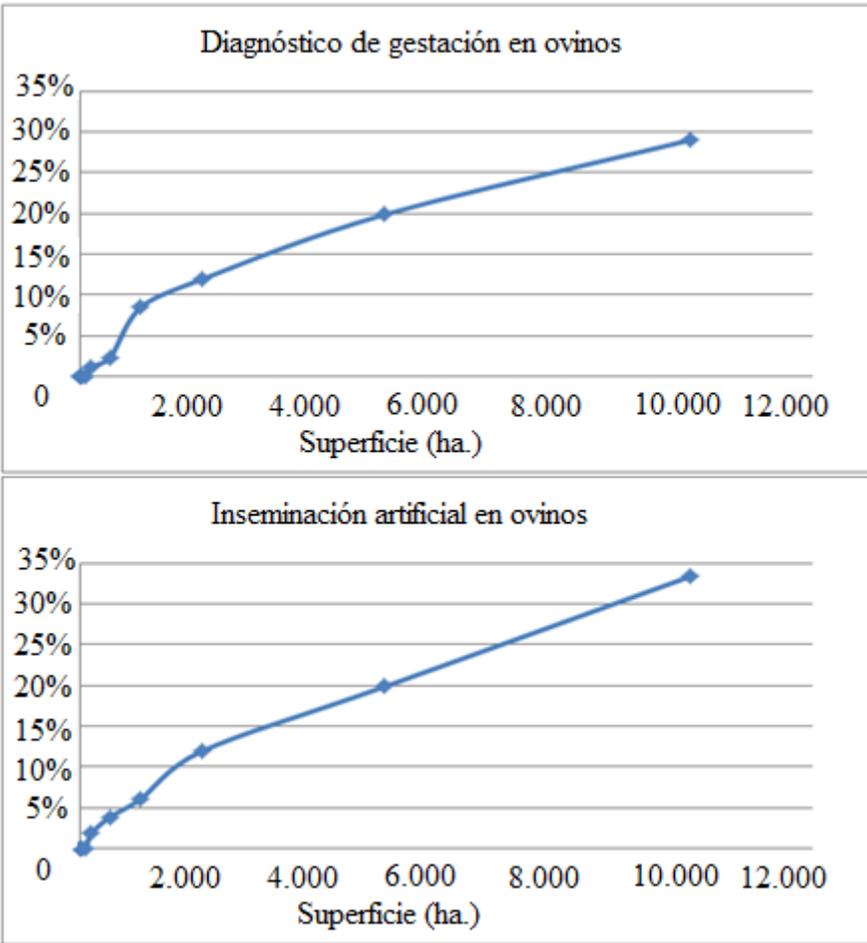
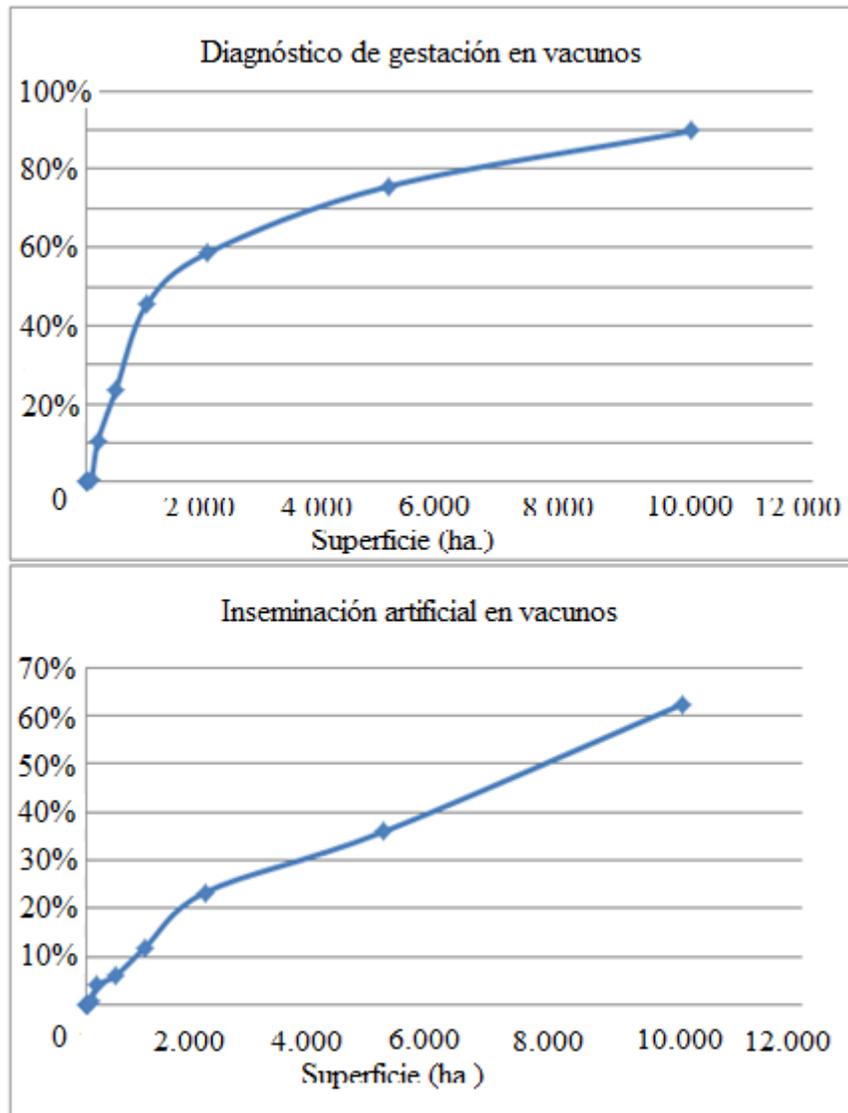


Figura No. 67. Frecuencia de uso de tecnologías reproductivas de los productores del Norte según superficie de explotación dentro del rubro bovinos para carne



Los feedlots aparecen de manera poco frecuente en las dos zonas, pero se ve como la frecuencia de corrales es más del doble en los productores que no están en la zona Norte del país (ver cuadro 23). El hecho de que sea mucho más caro mover la comida hacia el animal que llevar el animal hacia donde se produce la comida (granos y derivados de cosecha) por una cuestión de volumen, los bajos porcentajes de superficie agrícola lleva a que los feedlot aparezcan en menor proporción en esta zona.

Como estos son predios grandes con un promedio de 3.071 hectáreas (posiblemente los productores más grandes son los que logran reducir los costos por

animal y les permite ser competitivos), analizando el área que ocupan pasan a representar un 3,14% de la superficie de la zona (ver cuadro 28).

Cuadro No. 28. Superficie promedio y participación en el total de superficie de los predios con feedlot

	Norte	Resto de Uruguay
Superficie promedio (ha.)	3.071	2.195
Participación en superficie (%)	3,14	5,25

Al mirar el uso del diagnóstico de gestación, la inseminación artificial y el engorde de novillos a corral en función del número total de animales, se concluye básicamente lo mismo (pero con pequeñas diferencias, particularmente en el diagnóstico de gestación en vacunos). El diagnóstico de gestación es realizado solamente en un 33,6% de los predios del Norte, pero en un 60% de las vacas de esta región, lo que desprende que -como ya fue analizado anteriormente- son los productores más grandes y que manejan mayor cantidad de animales los que realizan esta técnica.

En el rubro ovino siguen siendo bajos los valores de diagnóstico de gestación e inseminación artificial, por lo que se reafirma el concepto de que la brecha tecnológica es muy grande y existe la posibilidad de avanzar tecnológicamente de manera más acentuada. De todos modos, en la zona Norte estas tecnologías están más difundidas que en el resto del país.

Cuadro No. 29. Porcentaje de animales según uso de distintas tecnologías

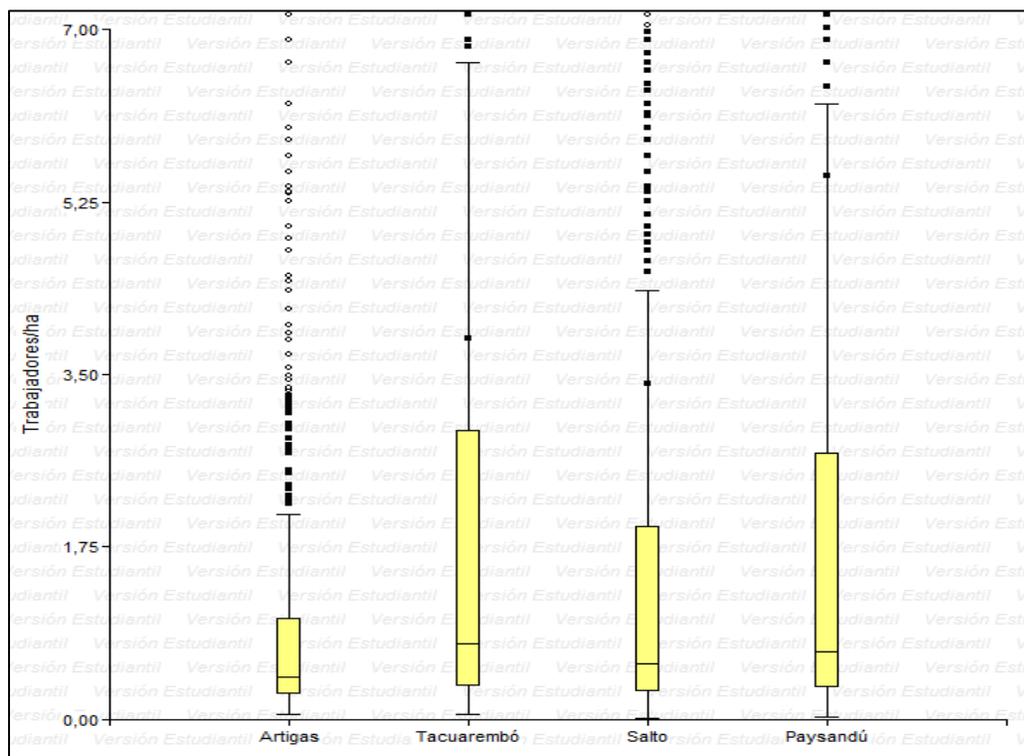
	Resto de Uruguay (%)	Norte (%)
Vacas a los que se le realizó diagnóstico de gestación	52,9	59,8
Vacas a las que se le realizó inseminación artificial	16,4	13,9
Novillos engordados a corral (feedlot)	10,8	3,4
Ovejas a las que se le realizó diagnóstico de gestación	9,6	15,6
Ovejas a las que se le realizó inseminación artificial	4,2	12,8

También se puede observar que los feedlots del Norte del país engordan un 3,4% de los novillos de la zona, porcentaje casi 3 veces menor respecto a los novillos del resto del país que son engordados a corral. Esto se asociaría a las ventajas comparativas que tienen otros productores del país analizadas en párrafos anteriores.

#### 4.1.5 Indicadores sociales y de trabajo

El indicador de trabajadores cada 100 hectáreas (trabajadores/100 ha.) se muestra muy variable entre explotaciones ya que tiene una variación casi tres veces mayor a la media (ver cuadro 30). El promedio de esta variable es de 3,9, siendo la misma algo elevada, y es debido a que en el promedio está incluido un número importante de explotaciones pequeñas con una gran participación de mano de obra familiar. Este concepto puede ser reafirmado si se observa la correlación negativa existente entre trabajadores por hectárea y la superficie de la explotación. Al mismo tiempo se puede ver que existe una alta correlación entre el porcentaje de asalariados y la superficie del predio (ver cuadro 31). Estas explotaciones de muy pequeña escala, en donde existe más de un trabajador (familia, por ejemplo), son las responsables de generar la gran variabilidad en los resultados expuestos.

Figura No. 68. Trabajadores manejados por hectárea en las explotaciones del Norte según departamento



La cantidad de trabajadores por hectárea (trab./ha.) también se muestra variable dentro de departamentos, pero se puede ver que entre los mismos hay pequeñas diferencias que, dada la gran variabilidad de datos, no fueron significativas. Igualmente se puede hacer referencia a una leve tendencia de que en Tacuarembó se maneje la mayor cantidad de trabajadores por hectárea y es en Artigas donde se maneja la menor cantidad.

Cuadro No. 30. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de trabajo

	Resto de Uruguay	Norte
	Trabajadores cada 100 hectáreas (trab./100 ha.)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	16,7	3,9
Desvío estándar ( $\sigma$ )	44,5	11,5
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	0,95	0,39
Mediana	2,97	0,60
	Porcentaje de asalariados (% asalariados)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	24,3	31,1
Desvío estándar ( $\sigma$ )	30,3	36,8
Media real de la zona ( $\bar{x}$ )	42,9	48,9
Mediana	0,00	0,0

- Letras iguales en la fila indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

- Letras iguales en la fila pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

La otra variable analizada fue la cantidad de trabajadores asalariados en relación al total de trabajadores (% asalariados), resultando que en promedio tan solo uno de cada tres trabajadores es remunerado (31%). De todas maneras, la variación de este indicador es grande (36,8). Esto último, como en el caso anterior, se explica por las explotaciones pequeñas, donde la mano de obra puede ser tanto familiar como asalariada, y que tener algún asalariado en predios donde se maneja poca cantidad de trabajadores genera grandes aumentos en el promedio de este indicador. En el caso de las grandes explotaciones la variabilidad bajaría debido a que la preponderancia de la mano de obra familiar tendería a ser menos importante en términos relativos.

Cuadro No. 31. Correlaciones entre indicadores sociales y otros de los productores del Norte

	I	II	III	IV	V	VI	VII
I	1	0,91	0,68	0,66	0,47	0,00*	-0,08
II		1	0,76	0,67	0,68	-0,14	-0,16
III			1	0,57	0,58	-0,19	-0,20
IV				1	0,45	-0,15	-0,08
V					1	-0,24	-0,25
VI						1	0,75
VII							1

\* Correlaciones significativamente iguales a 0 con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

I- Trabajadores totales/ II- Asalariados totales/ III- Superficie/ IV- Capital/ V- % Asalariados/ VI- Trabajadores/hectárea / VII- Capital/hectárea

Podría llamar la atención la correlación no significativamente mayor a cero entre (trab. totales) y (trab./ha.), pero es debido a que los productores pequeños, si bien manejan altas dotaciones de mano de obra por hectárea, no cuentan con una alta cantidad de trabajadores totales. Por lo tanto, más trabajadores no significan una mayor intensidad en el uso de mano de obra.

Lo mismo sucede con las inversiones, las cuales son máximas en los predios grandes; pero si se relativiza por la superficie total son mínimas en estos predios. Es muy probable que los pequeños productores sean los que tienen que incurrir en mayores inversiones por hectáreas. En primer lugar, tal vez para compensar en medida los posibles problemas de escala. Pero, por otro lado, también son productores que tienen que invertir en instalaciones fijas, maquinarias, etc., que son inherentes al tamaño. Es decir que hay inversiones que son necesarias independientemente del tamaño de la explotación, por lo que es esperable mayores inversiones por superficie en predios pequeños.

También se analizaron características no productivas de los establecimientos. Primeramente, se constató que la mayoría del área explotada es en general de propiedad de los productores (70% de los establecimientos), pero que también es importante la superficie que está bajo arrendamiento (20% aproximadamente). No se encontraron diferencias significativas con los valores que presenta el resto del área uruguaya.

Cuadro No. 32. Porcentaje de explotaciones según régimen de tenencia

	Régimen de tenencia		
	Propietario	Arrendatario	Otro
Norte (%)	69,0	20,4	10,6
Resto de Uruguay (%)	66,7	23,3	10,1

- Letras iguales indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01
- Letras iguales pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

En cuanto a la personería jurídica, se encontró que la mayoría de los productores son personas físicas, y más específicamente, personas físicas de nacionalidad uruguaya. Las sociedades anónimas tienen una participación menos importante tanto en Uruguay (sin incluir la zona ovejera del Norte) como en la zona estudiada.

Cuadro No. 33. Porcentaje de explotaciones según nacionalidad y condición jurídica

	Condición jurídica			
	Personas físicas		Sociedades anónimas	Otra
	Uruguayos	Otros		
Norte (%)	78,4 <sup>a</sup>	1,8	8,2 <sup>c</sup>	11,6
Resto de Uruguay (%)	81,6 <sup>b</sup>	2,0	5,6 <sup>d</sup>	10,8

- Letras iguales indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01
- Letras iguales pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

A pesar de ello, si se analiza la forma jurídica en base a la superficie que explotan, las sociedades anónimas cobran mayor importancia, pasando a representar un 22% y 28% del área del Norte y el resto de Uruguay respectivamente. Las personas físicas con nacionalidad uruguaya explotan menos de la mitad del territorio nacional y menos de un 60% de la superficie de la región del Norte.

Cuadro No. 34. Porcentaje de explotaciones según condición jurídica

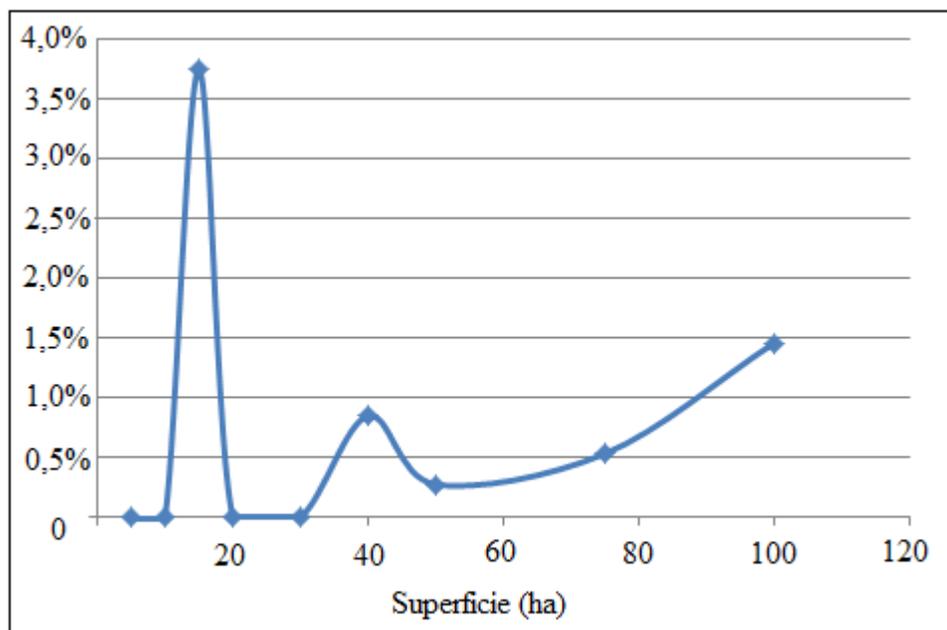
	Condición jurídica			
	Personas físicas		Sociedades anónimas	Otra
	Uruguayos	Otros		
Norte (%)	58,2	3,5	22,5	15,8
Resto de Uruguay (%)	47,1	3,0	28,1	21,7

- Letras iguales indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01
- Letras iguales pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

Esta mayor participación en área es debida a que las sociedades anónimas explotan superficies promedio de 2.323 hectáreas en el Norte y de 1.571 hectáreas en el resto del territorio uruguayo, las cuales son mucho mayores que las superficies promedios explotadas por las personas físicas (653 hectáreas por explotación en el Norte y 188 hectáreas en las explotaciones restantes).

Otro aspecto que se desprende de la tabla es que las superficies explotadas en el Norte son mayores al resto del promedio del territorio nacional, independientemente de si se analizan las sociedades anónimas o las personas físicas.

Figura No. 69. Evolución de la frecuencia de sociedades anónimas del Norte según superficie de explotación en un rango de 1 a 100 hectáreas

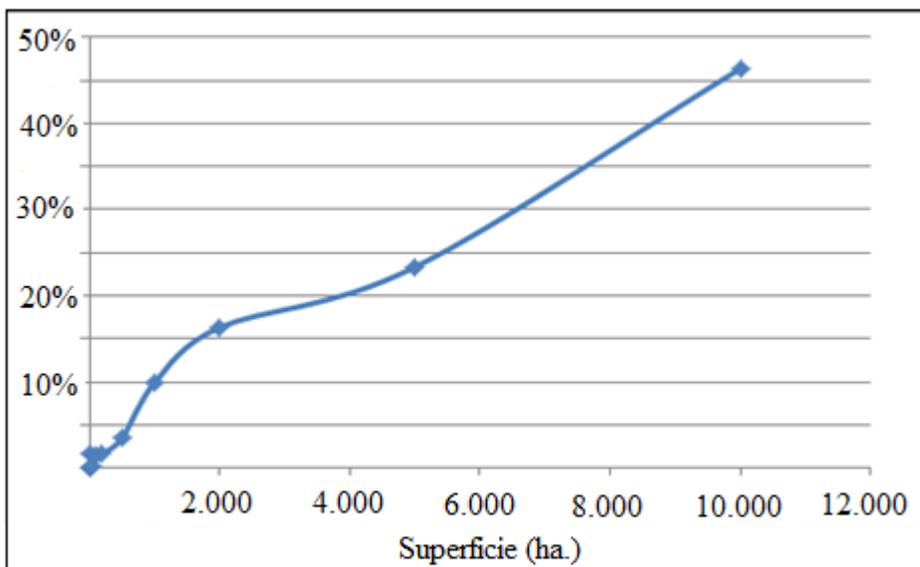


En la figura 69 se puede observar el porcentaje de sociedades anónimas en el total de explotaciones según la superficie explotada (en un rango de 1 a 100 hectáreas). Se desprende de la misma que son todos porcentajes bajos y que no hay una tendencia

establecida. Esto es porque las sociedades anónimas son muy poco frecuentes en predios chicos.

Por estos motivos, es que al aumentar el rango hasta superficies de 10.000 hectáreas (figura 70) se puede ver la evolución ascendente de la frecuencia de sociedades anónimas con el aumento en la superficie promedios de las explotaciones.

Figura No. 70. Evolución de la frecuencia de sociedades anónimas del Norte según superficie de explotación



En la realización del censo, a las personas físicas también se les preguntaron datos acerca del productor. Por lo tanto, los datos presentados en cuadro 35 son respecto a las personas físicas únicamente.

Cuadro No. 35. Porcentaje de explotaciones del Norte según sexo, edad, lugar de residencia y tenencia de los productores

	Resto de Uruguay	Norte
Sexo (% de hombres)	76,3 <sup>A</sup>	76,1 <sup>A</sup>
Edad (años)	53,2	56,1
Productores que residen en sus predios (%)	62,3	57,6
Productores con otras explotaciones (%)	7,2	14,8

- Letras iguales en la fila indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

- Letras iguales en la fila pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

Dentro de la población de productores se nota un claro predominio de hombres, que no es una población joven (edad promedio mayor a 50 años para ambas zonas), que mayormente residen en el predio y que no tienen otras explotaciones.

Respecto a la educación formal cursada por los productores de la zona Norte del país se logra observar que al menos cuentan con un nivel educativo básico, ya que un elevado porcentaje concurre a la educación primaria (cifra próxima al 80%). Este porcentaje baja notoriamente en la educación secundaria ya que solo asistieron el 44% de los mismos. La cantidad de productores que concurren a un nivel de educación terciaria o de algún tipo de tecnicatura representan el 20% del total de productores en estudio. Con estos números se puede ver cómo se va reduciendo a la mitad la cantidad de productores a medida que se avanza en sucesivos niveles educativos (primaria, secundaria y terciaria).

Cuadro No. 36. Porcentaje de productores del Norte según nivel educativo

	Educación primaria	Educación secundaria	Educación terciaria
Norte (%)	79,0	44,2	19,7
Resto de Uruguay (%)	81,9	40,9	16,7

- Letras iguales indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01
- Letras iguales pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

Cerca de la mitad de los productores cuenta con algún tipo de asesoramiento técnico, liderado este por Veterinarios con una cifra próxima a 39%, luego se encuentran los Ingenieros Agrónomos y por último están los Contadores, no contribuyendo demasiado el resto de asesores. Los Veterinarios siempre tienen una participación mayor en el asesoramiento de los predios, pero esta diferencia es mucho más marcada en la región del Norte. Esta diferencia seguramente esté influenciada por la casi ausencia de predios agrícolas y forestales, donde la participación del Ingeniero Agrónomo es más importante.

Cuadro No. 37. Porcentaje de asesoramiento técnico en la región y el país

	Resto de Uruguay (%)	Norte (%)
Contrató asesoramiento	46,1 <sup>A</sup>	47,1 <sup>A</sup>
Veterinario	31,8	38,7
Ingeniero Agrónomo	28,9	20,6
Contador	11,5 <sup>B</sup>	11,2 <sup>B</sup>
Otro tipo de asesoramiento	4,0 <sup>C</sup>	3,8 <sup>C</sup>

- Letras iguales en la fila indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01
- Letras iguales en la fila pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

## 4.2 TIPIFICACIÓN DE LOS PRODUCTORES DEL NORTE

Posterior al análisis de los datos obtenidos de la región estudiada, se procedió a la elaboración de una tipología de las explotaciones de esta zona, donde se encontraron en una primera instancia dos grandes grupos que se pasan a describir a continuación.

Cuadro No. 38. Número de explotaciones, superficie, relación lanar/vacuno, y porcentaje de asalariados según tipo de sistema productivo

No. de grupo	Cantidad	Superficie (ha.)	Relación L/V	% Asalariados
I	2.119	1.534	2,4	66,5
II	2.256	206	8,9	1,7

Las variables superficie (ha.), relación lanar/vacuno y porcentaje de asalariados (% asalariados) fueron las que se eligieron para armar los grupos, por lo que aparecen grandes diferencias entre los dos grupos en estas características. Entre los productores del grupo I se agruparon a los de mayor superficie promedio (1.534 ha.), en tanto los productores del grupo II presentan una superficie mucho menor, con un área promedio de 206 ha. por explotación. La otra variable en estudio separó a los productores con distintas relaciones de trabajadores familiares y asalariados. En el grupo I se supera el 65% de asalariados dentro del total de los trabajadores, y este valor es menor a 5% para los predios del grupo II. Es por estas características que se le denominó al primer grupo “grandes empresarios” y al segundo grupo “pequeños y medianos productores familiares”.

Para la variable relación lanar/vacuno, los productores del grupo I contienen una relación mucho menor (2,4) comparada con el valor de 8,9 del segundo grupo. Como en este trabajo se tuvieron en cuenta únicamente a los productores que tenían al menos un ovino en la explotación, se tomó la decisión de no nombrarlos como ganaderos vacunos u ovinos, debido a que en realidad en prácticamente todos los casos el rubro ovino tiene alguna importancia económica. Sin embargo, se pudo apreciar que están mucho más dedicados al rubro vacuno los grandes empresarios, por lo que en el desarrollo del trabajo se denominará a los productores del grupo I como dedicados a dicho rubro y a los del grupo II como dedicados principalmente al rubro ovino. Más adelante se entrará en detalle y se harán las aclaraciones pertinentes para explicar de mejor manera este punto. También se encontraron diferencias en otros indicadores, de los cuales se hará un breve resumen en este capítulo.

Cuadro No. 39. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de tamaño para los dos grupos de productores

	Grupo I	Grupo II	grupo I/grupo II
	Superficie (ha.)		
Media ( $\bar{x}$ )	1.534 <sup>a</sup>	206 <sup>b</sup>	7,46
Desvío ( $\sigma$ )	1.692	266	-
	Capital (U\$\$)		
Media ( $\bar{x}$ )	268.288 <sup>a</sup>	116.540 <sup>b</sup>	2,3
Desvío ( $\sigma$ )	228.687	85.021	-

- Distintas letras en la fila indican valores de media que no son iguales estadísticamente

- Letras iguales en la fila indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

- Letras iguales en la fila pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

El otro indicador de tamaño, el cual no fue utilizado para la tipificación es el capital total. De todos modos, se encontraron grandes diferencias en esta variable, por lo que los productores del grupo I no solo son más grandes en superficie, sino que también en la cantidad de capital invertido (K).

Sin embargo, la diferencia en capital invertido es mucho menor que la diferencia en tamaño, ya que el grupo I tiene en promedio el doble de inversiones que el segundo grupo, mientras que la diferencia en superficie es casi de siete veces y media. Por lo tanto, se puede inferir una mayor inversión promedio por hectárea del grupo de pequeños productores, probablemente asociado a lo ya mencionado de que las explotaciones familiares generalmente incurren en mayores inversiones.

En contraposición a este punto, es significativamente más alto el porcentaje de mejoras en el grupo de grandes empresarios, pero en realidad, estos también son en promedio más invernadores que los familiares.

La utilización de la mano de obra es mucho mayor en los pequeños productores (casi exclusivamente mano de obra familiar), por lo que la inversión por trabajador es similar en ambos grupos, al punto que no hay diferencias estadísticas entre ambos en este indicador. Otra variable que explica la producción más extensiva por parte de los grandes productores es la de (Nov+3/Nov). Indicando que para este grupo (grupo I) es mucho más frecuente encontrar novillos de más de tres años, mientras que los productores más pequeños venden casi la totalidad de los animales antes de esa edad.

Cuadro No. 40. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de productividad, tecnología y trabajo para los grupos I y II

	Grupo I	Grupo II
	Capital por hectárea (K/ha.)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	441	2.598
Desvío estándar ( $\sigma$ )	1.652	5.217
Media real del grupo	101	269
Mediana	89	305
	Capital por trabajador (K/trab.)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	69.153 <sup>A</sup>	66.152 <sup>A</sup>
Desvío estándar ( $\sigma$ )	54.361	54.914
Media real del grupo	34.678	25.255
Mediana	25.750	18.000
	Trabajadores cada 100 hectáreas (Trab./100 ha.)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	0,86	6,82
Desvío estándar ( $\sigma$ )	3,89	15,0
Media real del grupo	0,29	1,07
Mediana	0,34	1,67
	Porcentaje de mejoramientos (% mejoramientos)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	7,0	5,0
Desvío estándar ( $\sigma$ )	13,4	13,3
Media real del grupo	6,3	4,2
Mediana	0,7	0,0
	Vacas de cría sobre stock (VC/Stock)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	0,37	0,43
Desvío estándar ( $\sigma$ )	0,20	0,28
Media real del grupo	0,36	0,43
Mediana	0,39	0,47
	Novillos +3 años sobre novillos totales (Nov+3/Nov)	
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	0,16	0,08
Desvío estándar ( $\sigma$ )	0,26	0,21
Media real del grupo	0,27	0,25
Mediana	0,00	0,00

- Letras iguales en la fila indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,01

- Letras iguales en la fila pero mayúsculas y minúsculas indican medias estadísticamente iguales con una probabilidad de error menor o igual a 0,05

Las grandes diferencias encontradas podrían deberse a los distintos tipos de suelo de la zona, que teniendo diferentes potenciales productivos definirían en parte los distintos sistemas productivos. En las tablas de contingencia asociadas a los distintos grupos de suelos y la frecuencia de predios clasificados como del primer o segundo grupo, dio significativa la interacción entre los grupos de suelo y la clasificación dentro de uno u otro grupo. Sin embargo, los porcentajes de suelo dentro de cada grupo y la participación de los mismos grupos en cada una de las unidades de suelos, no se encuentran diferencias remarcables. En prácticamente todos los grupos la mitad de los productores se encuentra en el primer grupo y la segunda mitad en el segundo grupo (ver cuadros 41 y 42)

Cuadro No. 41. Porcentaje de los tipos de suelo entre los dos principales grupos

Unidad de suelo	Grupo I (%)	Grupo II (%)	Total (%)
Algorta	42,5	57,5	100
Bacacúa	53,6	46,4	100
Chapicuy	38,3	61,7	100
Colonia Palma	50,8	49,2	100
Constitución	60,0	40,0	100
Cuchilla Caraguatá	46,9	53,1	100
Cuchilla de Haedo - Paso de	48,9	51,1	100
Curtina	55,2	44,8	100
Itapebí - Tres Árboles	63,1	36,9	100
Las Toscas	49,0	51,0	100
Paso Coelho	44,8	55,2	100
Pueblo El Barro	41,0	59,0	100
Queguay Chico	59,3	40,7	100
Rincón de Zamora	53,9	46,1	100
Río Tacuarembó	38,1	61,9	100
Salto	33,3	66,7	100
San Manuel	60,0	40,0	100
Tacuarembó	22,8	77,2	100
Tres Cerros	25,1	74,9	100
Young	45,5	54,5	100
Media	49	51	100
p <0,001			

Cuadro No. 42. Porcentaje de participación de los grupos según tipo de suelo

Unidad de suelo	Grupo I (%)	Grupo II (%)	Media (%)
Algorta	0,8	1,0	0,9
Bacacué	2,1	1,8	2,0
Chapicuy	2,9	4,5	3,8
Colonia Palma	1,6	1,5	1,5
Constitución	2,1	1,4	1,7
Cuchilla Caraguatá	1,1	1,2	1,1
Cuchilla de Haedo - Paso de	22,7	22,7	22,7
Curtina	17,0	13,2	15,1
Itapebí - Tres Árboles	18,6	10,4	14,4
Las Toscas	1,2	1,2	1,2
Paso Coelho	2,2	2,6	2,4
Pueblo El Barro	1,9	2,7	2,3
Queguay Chico	11,9	7,9	9,9
Rincón de Zamora	2,3	1,9	2,1
Río Tacuarembó	2,3	3,5	2,9
Salto	0,2	0,5	0,4
San Manuel	0,7	0,5	0,6
Tacuarembó	3,4	10,9	7,2
Tres Cerros	3,0	8,5	5,8
Young	1,9	2,2	2,0
Total	100	100	100
p <0,001			

Si bien se encontraron 21 unidades de suelos distintas, un 68% del área está ocupada por solamente cuatro (Itapebí - Tres Árboles, Cuchilla de Haedo, Curtina y Queguay Chico). De estas unidades, Itapebí – Tres Árboles, Curtina y Queguay Chico son los grupos de suelos en donde se encuentra con más frecuencia a los grandes empresarios (63,1, 55,2 y 59,3% respectivamente). Queguay Chico es una unidad que tiene como suelos dominantes a los litosoles éutricos, por lo que la escasa profundidad es el principal problema de este tipo de suelos. Es la unidad que presenta los peores suelos dentro de las cuatro unidades presentadas. La unidad Itapebí - Tres Árboles tiene como suelos dominantes a los brunosoles éutricos típicos y vertisoles háplicos. La unidad Curtina es más variable en los tipos de suelos dominantes, presentando todos los tipos de suelos de las otras dos unidades de suelos.

Cuadro No. 43. Cantidad de explotaciones y superficie ocupada por las distintas unidades de suelo de la zona

Unidad de suelo	No. explotaciones	Superficie total (ha.)	Superficie promedio (ha.)	Explotaciones (%)	Área (%)
Algorta	40	56.998	449	0,9	0,5
Bacacuí	84	97.586	831	1,9	1,9
Chapicuy	162	222.119	526	3,7	2,3
Colonia Palma	65	66.557	707	1,5	1,2
Constitución	75	108.699	824	1,7	1,7
Cuchilla Caraguatá	49	58.275	575	1,1	0,8
Cuchilla de Haedo - Paso de Curtina	981	1.503.940	858	22,0	23,0
Itapebí - Tres Árboles	623	1.034.685	1.132	14,0	19,0
Las Toscas	51	874.272	799	1,2	1,1
Paso Coelho	105	145.424	864	2,4	2,4
Pueblo El Barro	100	150.245	771	2,3	2,1
Queguay Chico	425	764.811	1.308	10,0	15,0
Rincón de Zamora	89	131.118	1.049	2,0	2,5
Río Tacuarembó	126	199.027	654	2,9	2,2
Salto	15	13.445	46	0,3	0,0
San Manuel	25	12.761	578	0,6	0,4
Tacuarembó	311	436.541	333	7,1	2,8
Tres Cerros	251	266.725	435	5,7	2,9
Young	88	61.137	441	2,0	1,0

Dentro de los productores del grupo II (pequeños productores familiares), no solo no se encontraron grupos de suelos que fueran más productivos respecto a los suelos analizados, sino que la distribución de los suelos es similar entre los grupos (I y II). Por lo tanto, la tipología realizada no parecería estar condicionada por los tipos de suelos, sin negar que existe una cierta interacción entre el tipo de suelo y los sistemas productivos.

En el promedio de algunos indicadores de los productores dentro las unidades de suelos se encontraron diferencias destacables. Como las diferencias más grandes se presentaron en unidades de suelos con muy baja participación tanto en superficie como en cantidad de explotaciones no se detallarán en este trabajo (ver anexos 4)

#### 4.2.1 Grandes empresarios

Este gran grupo, como se mencionó anteriormente, está formado por productores empresariales y con grandes superficies de explotación, en donde el rubro vacuno es el más importante. Respecto a este último punto, la relación lanar/vacuno es un fiel reflejo

debido a que el promedio es de 2,44. Además, el 77,5% de los productores manifestó que el rubro de bovinos para carne es el principal en su predio y tan solo un 21,1% que era el secundario; al mismo tiempo, tan solo un 18,7% manifestó ser el rubro ovino el más importante y un 75,4% que era el secundario.

Cuadro No. 44. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de carga y eficiencia productiva del grupo I

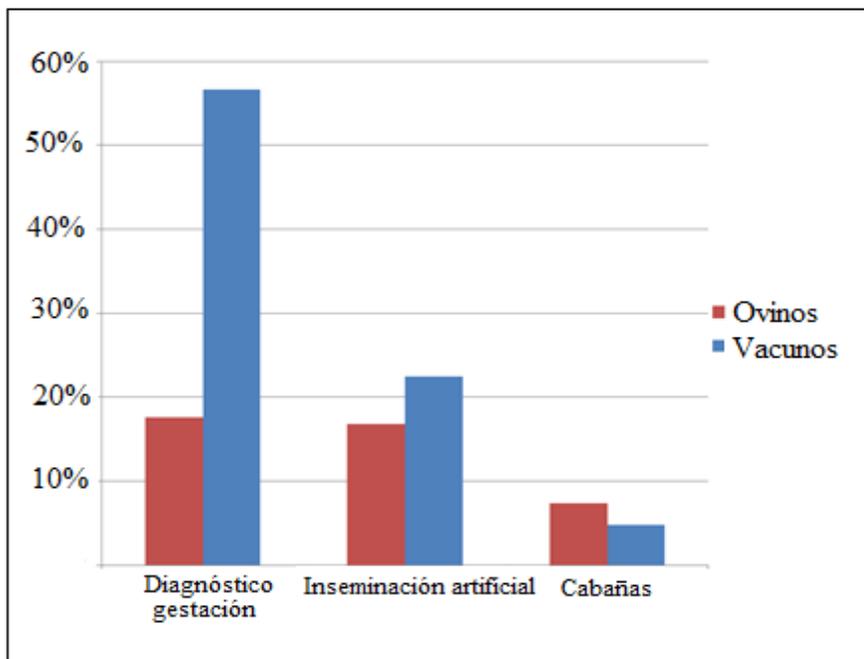
	Grupo I
	Carga (UG/ha.)
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	0,84
Desvío estándar ( $\sigma$ )	0,45
Media real del grupo	0,77
Mediana	0,77
	VC/UGt
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	2,12
Desvío estándar ( $\sigma$ )	5,42
Media real del grupo	1,53
	1,50
	OC/UGt
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	1,33
Desvío estándar ( $\sigma$ )	0,62
Media real del grupo	1,28
Mediana	1,23

También se señaló que son productores extensivos, por lo que manejan cargas moderadas, siendo menores a una unidad ganadera (UG).

Los indicadores (VC/UGt) y (OC/UGt) muestran la cantidad de unidades ganaderas necesarias para tener una U.G. de vacas de cría apta para el servicio y de ovejas de cría apta para el servicio respectivamente. Se puede ver, por lo tanto, que la ineficiencia en el caso de los vacunos es grande, teniendo que dedicar más de la mitad del pasto producido en categorías improductivas. Esta ineficiencia estaría explicada por una muy alta edad al primer entore, donde las vaquillonas sin entorar equivalen a un 73% de las vacas de cría.

A pesar de ser un grupo con producciones mayormente extensivas, tienen porcentajes de uso de tecnología relativamente altos. Más de la mitad de los productores realiza diagnóstico de gestación a sus vacas y casi un cuarto realiza inseminación artificial. En el caso de los ovinos el porcentaje que realiza inseminación y ecografía es más reducido.

Figura No. 71. Proporción de productores que utilizan distintas herramientas tecnológicas



La mayoría de los productores son hombres y con edades cercanas a los sesenta años, siendo similares al promedio país y de la región. Lo que cambia radicalmente es la cantidad de productores que viven en sus predios, siendo estos apenas un 36%, reflejando así el carácter empresarial del grupo.

Cuadro No. 45. Sexo, edad y radicación en el predio del grupo

	Grupo I
Sexo (% de hombres)	75,1
Edad (años)	58,2
Productores que residen en sus predios (%)	35,7

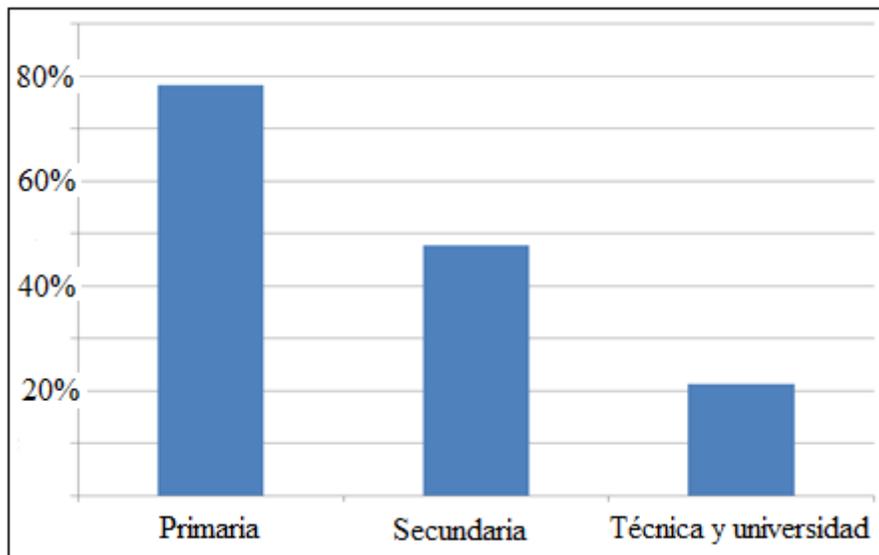
También tienen un muy alto grado de asesoramiento técnico, ya que un 69% de los mismos cuenta con algún tipo técnico contratado. Es más, si se suman los porcentajes del cuadro 46 superan ampliamente el 69% total (incluso superan el 100%), indicando que los productores en general contratan más de un técnico.

Cuadro No. 46. Contratación de asesoramiento técnico

Asesoramiento técnico	Productores que contratan (%)
Veterinario	59,7
Ingeniero Agrónomo	32,1
Contador	19,8
Otros	5,3

El nivel educativo del grupo no difiere del que presenta el resto del país. Hay un claro predominio de productores que realizaron la educación primaria y que baja sucesivamente con el aumento a niveles de educación superiores. En el caso de la educación secundaria, el 48% fue significativamente más alto que el 44% de todos los productores del Norte, pero no parece ser una diferencia relevante.

Figura No. 72. Porcentaje de productores según nivel de educación dentro del grupo I



Estos empresarios ganaderos son en general personas físicas y de nacionalidad uruguaya, pero con una moderada participación de las sociedades anónimas. La relación entre uruguayos y extranjeros sí se mantiene alta y cercana al 97%.

Sin embargo, las áreas totales que ocupan (relativizada al total del área que ocupan todos los productores del grupo) son muy similares a las analizadas anteriormente para los productores del Norte. Es decir, si bien la participación de las sociedades anónimas es mayor en número, no se ve reflejado en el área que ocupan.

Cuadro No. 47. Porcentaje de explotaciones según condición jurídica

	Condición jurídica			
	Personas físicas		Sociedades anónimas	Otra
	Uruguayos	Otros		
Explotaciones (%)	67,5	3,3	13,7	15,5
Superficie (%)	54,4	4,0	23,3	18,3

Esta diferencia no está dada por un descenso en el área promedio que tienen las sociedades anónimas, ya que en este grupo presentan un promedio de 2.602 hectáreas por explotación, mientras que el promedio de superficie de las sociedades anónimas de toda

la región es de 2.323 ha., mostrando incluso un aumento de la superficie promedio. Sin embargo, las explotaciones de las personas físicas presentan una media de 653 hectáreas en la zona, y de 1.264 hectáreas en este grupo, lo que representaría un aumento de casi el doble de tamaño. Esto es lo que explica la menor participación en área que tienen las sociedades anónimas, ya que los productores de este grupo tienen la característica de ser productores grandes independientemente de la forma jurídica.

Los productores de menos de 100 hectáreas representan un 0,1% del área y un 3,2% de la cantidad de productores, siendo en ambos casos cifras muy pequeñas. Es un grupo en el que la mayor parte de la superficie explotada y la mayor cantidad de productores se encuentran en una franja de entre 1.000 a 5.000 hectáreas.

Cuadro No. 48. Superficie explotada y número de productores según tamaño de explotación

Tamaño (ha.)	Superficie explotada		Número de explotaciones	
	Superficie (ha.)	%	Cantidad	%
1 a 99	3.291	0,1	67	3,2
100 a 499	134.441	4,1	427	20,2
500 a 999	384.232	11,8	521	24,6
1.000 a 2.499	1.121.037	34,5	716	33,8
2.500 a 4.999	981.222	30,2	283	13,4
5.000 a 9.999	449.493	13,8	69	3,3
+ de 10.000	176.768	5,4	14	0,7

Al ser un subgrupo de productores dentro de la población total de productores del Norte, las correlaciones entre los indicadores calculados son prácticamente iguales. De todos modos, en algunos de ellos se encontraron diferencias, las cuales revelan ciertas características propias del grupo.

Cuadro No. 49. Comparación entre correlaciones de distintas variables calculadas

	K/ha. Grupo I (Norte)	% Asalariados Grupo I (Norte)
Superficie (ha.)	-0,15 (-0,20)	0,39 (0,58)
Capital (U\$S)	0,02 (-0,08)	0,24 (0,45)
Relación L/V	0,07 (0,23)	-0,08 (-0,17)
Carga (UG/ha.)	0,21 (0,23)	-0,07 (-0,24)
Trabajadores/ha	0,59 (0,75)	-0,10 (-0,24)
VC/Stock	0,01 (0,13)	-0,04 (-0,24)
% Asalariados	-0,10 (-0,25)	-

En primer lugar, este grupo de productores en general maneja grandes superficies con altos porcentajes de mano de obra asalariada (% asalariados). Incluso se encontró una correlación de 0,39 entre la superficie y la variable porcentaje de asalariados, que, si bien

es alta, es mucho menor al 0,58 encontrado en el total de productores. Hay que aclarar que, al ser predios grandes la mano de obra familiar no pesa tanto en el total de trabajadores, explicando en parte la diferencia entre las correlaciones.

Se vio para la región Norte del país que existe un mayor uso de mano de obra familiar y de cargas altas en predios criadores. En este caso los criadores vacunos que integran el grupo no son familiares y esa sería la razón aparente de la tan baja correlación entre porcentaje de asalariados respecto a la carga manejada y al indicador (VC/Stock).

En el Norte, el rubro ovino también aparece como más frecuente en predios familiares pequeños y con altas inversiones por hectárea. En este grupo tampoco aparece este rubro como más intensivo en el uso del capital, sino que manejarían al bovino y al ovino con similares niveles de inversión.

Si bien la diferencia entre las correlaciones de (trab./ha.) y (K/ha.) para el Norte y el grupo de grandes empresarios no es tan grande, pasar de 0,75 a 0,59 implica que estos productores no solo tienen pocos trabajadores por hectárea y realizan pocas inversiones, sino que tampoco se puede observar una estrategia de mayores inversiones por trabajador activo respecto al productor promedio de la zona.

#### 4.2.2 Pequeños y medianos productores familiares

Este es el segundo gran grupo y está conformado por pequeños y medianos productores de carácter familiar. Como se mencionó en capítulos anteriores, los productores que integran este grupo están dedicados principalmente al rubro ovino (a pesar de que el 56% de los productores declaró tener al rubro bovino como el más importante). Hubo un par de razones por las que se llegó a esta conclusión: en primer lugar, la relación lanar/vacuno promedio es alta (aproximadamente 9 a 1), mostrando por lo tanto que los productores manejan mucho mayor número de ovinos respecto a vacunos, particularidad que no se daba en el grupo anterior. En segundo lugar, el 97% de los productores tienen a este rubro como el principal o el segundo en importancia, por lo que los productores que declararon al rubro bovino como más importante, tenían al ovino como el que continuaba en importancia. Por último, un 12% de los productores declararon que el rubro bovino no tenía ninguna importancia en sus predios. De todos modos, es claro que no son productores abocados exclusivamente a la oveja, habiendo todo tipo de productores y sistemas de producción.

La distribución del área según número de productores y superficie promedio de la explotación es mucho más pareja y homogénea que lo visto en los casos anteriores. Casi la totalidad del área y de los productores se encuentran en predios con menos de 1.000 hectáreas, y un 70% de estos tienen explotaciones menores a 250 hectáreas. Incluso también es importante la participación de predios muy pequeños que explotan menos de 20 hectáreas, y que representan un 14,6% de la población del grupo.

Cuadro No. 50. Superficie explotada y número de productores según tamaño de explotación

Tamaño (ha.)	Superficie explotada		Número de explotaciones	
	Superficie (ha.)	%	Cantidad	%
1 a 19	3.439	0,8	1.345	14,6
20 a 99	33.660	7,5	628	29,6
100 a 249	93.131	20,7	540	25,5
250 a 499	136.150	30,2	383	18,1
500 a 999	125.526	27,0	183	8,6
1.000 a 2.499	51.187	11,4	42	2,0
+ de 2.500	7.334	1,6	2	0,1

La región analizada comprende los departamentos de Artigas, Paysandú, Salto y Tacuarembó. El total de explotaciones en la región se divide de similar manera en los cuatro departamentos y lo mismo ocurre con el grupo de grandes empresarios. En este grupo, sin embargo, hay una concentración de productores en el departamento de Tacuarembó, con más de un 40% de los productores. El segundo departamento en importancia es Salto, pero con un 27% de los mismos. Por lo tanto, parecería que Tacuarembó presenta una mayor proporción de productores con las características que describen a los integrantes de este grupo.

Cuadro No. 51. Distribución de las explotaciones por departamento

	Artigas	Paysandú	Salto	Tacuarembó
Norte (%)	20,3	19,5	26,3	33,9
Grupo I (%)	24,1	21,6	27,3	27,1
Grupo II (%)	17,8	18,7	27,0	42,9

Es interesante señalar que es un grupo que aparece como intensivo en su producción para ambos rubros, siendo mucho más eficiente respecto al otro grupo y al promedio de la zona. Para el caso de la cría, esta mayor eficiencia la muestra los indicadores (VC/UGt) y (OC/UGt).

Este grupo en promedio, necesita mantener en el campo a 1,64 unidades ganaderas (comparado con el 2,12 del grupo I) para tener una vaca de cría; y mantener 1,25 unidades (respecto a las 1,33 del grupo I) para poder tener la misma cantidad de ovejas de cría. Si bien se comentó ya la mayor eficiencia, se puede también apreciar en la invernada de novillos, en donde los novillos con más de tres años representan apenas un 8% del total de novillos de los predios.

Cuadro No. 52. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de eficiencia productiva de los productores del grupo II

	Grupo II
	Novillos+3/Novillos
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	0,08
Desvío estándar ( $\sigma$ )	0,26
Media real del grupo	0,25
Mediana	0,00
	VC/UGt
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	1,64
Desvío estándar ( $\sigma$ )	2,81
Media real del grupo	1,46
Mediana	1,39
	OC/UGt
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	1,25
Desvío estándar ( $\sigma$ )	0,32
Media real del grupo	1,24
Mediana	1,18

Toda esta mayor eficiencia la logran con superficies de mejoramientos de alrededor de un 5% (porcentaje significativamente más bajo que para el otro grupo de productores) e inversiones totales de aproximadamente la mitad del grupo I. Probablemente estos resultados sean logrados debido a que las superficies que manejan son mucho menores, haciendo así que sean explotaciones mucho más intensivas, tanto en capital como en mano de obra. Tienen inversiones por hectárea muy altas, de aproximadamente U\$S 2.600 por hectárea y 6 veces mayor al otro grupo.

Cuadro No. 53. Medidas de tamaño y dispersión de algunos indicadores que caracterizan al grupo de pequeños y medianos productores familiares

	Grupo II
	<b>% Mejoramientos</b>
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	4,8
Desvío estándar ( $\sigma$ )	12,3
Media real del grupo	4,2
Mediana	0,0
	<b>Capital por hectárea (U\$S/ha)</b>
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	851
Desvío estándar ( $\sigma$ )	3.432
Media real del grupo	269
Mediana	304
	<b>Capital por trabajador (U\$S/trabajador)</b>
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	30.849
Desvío estándar ( $\sigma$ )	41.454
Media real del grupo	25.229
Mediana	18.000
	<b>Carga (UG/ha)</b>
Media de explotaciones ( $\bar{x}$ )	1,23
Desvío estándar ( $\sigma$ )	1,03
Media real del grupo	0,86
Mediana	0,95
	<b>Productores asesorados</b>
Porcentaje de productores	26,0

La similar inversión por trabajador entre grupos (U\$S 66.000/trabajador) está enmascarada por la mayor cantidad de trabajadores por superficie que utilizan estos predios (7 veces más). Al ser pequeñas superficies y producciones familiares lleva a que casi la totalidad de esa mano de obra sea no asalariada.

También manejan cargas altas, casi un 25% mayor a una unidad ganadera. Al ser predios familiares con grandes inversiones por hectárea, es posible que tengan un alto número de animales para buscar generar mayores ingresos mediante altas cargas, a pesar de tener bajos porcentajes de mejora. También podría ser una estrategia de capitalización, la cual le genera confianza y la posibilidad de solucionar problemas de liquidez mediante la retención de activo realizable.

Cuadro No. 54. Porcentaje de explotaciones según condición jurídica

	Condición jurídica			
	Personas físicas		Sociedades anónimas	Otra
	Uruguayos	Otros		
Grupo I (%)	67,5	3,3	13,7	15,5
Grupo II (%)	88,5	0,5	2,0	9,0

Cuadro No. 55. Porcentaje del área explotada según condición jurídica

	Condición jurídica			
	Personas físicas		Sociedades anónimas	Otra
	Uruguayos	Otros		
Grupo I (%)	54,4	4,0	23,3	18,3
Grupo II (%)	84,7	0,4	5,3	9,6

Al ser la mayoría productores chicos la predominancia de uruguayos es incluso más marcada que en el otro grupo y las sociedades anónimas prácticamente no tienen participación. Sin embargo, hay un 2% de sociedades anónimas, pero que tienen una superficie promedio de 549 hectáreas, número muy bajo comparado con las 2.323 hectáreas que presentan las sociedades anónimas en la totalidad del Norte de Uruguay. Esta baja superficie promedio es la que explica que representen tan sólo un 5% del área explotada por este grupo. A pesar de ser comparativamente mucha más chica, siguen siendo más grandes que el promedio de superficie del grupo.

Casi un 75% de los productores residen en el predio. Es una característica clara de este grupo, en donde son productores familiares y son ellos los que trabajan y producen en la explotación.

La predominancia del hombre como productor encargado también sigue en este grupo, no habiendo diferencias significativas respecto al grupo de grandes empresarios.

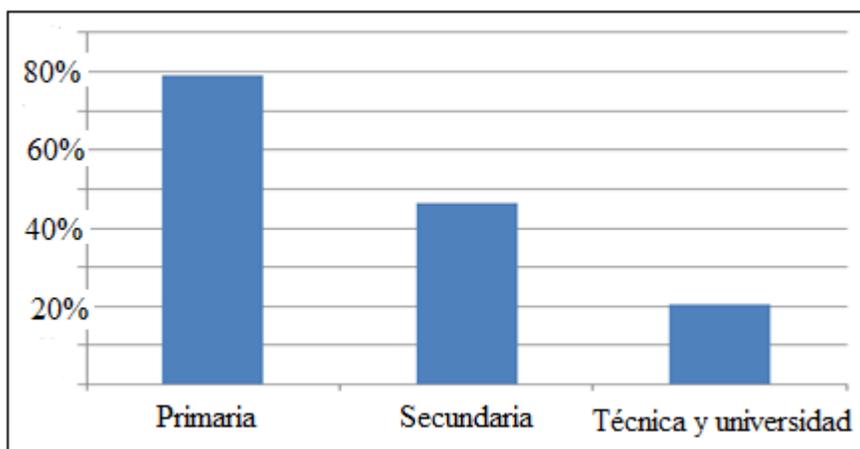
Si bien la edad promedio es alta, es significativamente menor al otro grupo analizado, y en ninguno de los subgrupos que se describirán posteriormente se sobrepasa una edad promedio de 55 años.

Cuadro No. 56. Porcentaje de explotaciones según sexo, edad y si vive en el predio

Sexo		Edad	Vive en el predio	
Masculino (%)	Femenino (%)	Promedio (años)	Si (%)	No (%)
76,9	23,1	54,5	74,0	26,0

Al igual que lo visto para otros productores de la zona, en general cursaron la primaria, bajando progresivamente la cantidad que siguió niveles educativos más avanzados. Por lo tanto, son productores que tienen mínimamente algún nivel básico de enseñanza, y uno de cada cinco realizó algún tipo de especialización técnica.

Figura No. 73. Porcentaje de productores según nivel de educación dentro del grupo II



Se presentan como predios con muy poco asesoramiento técnico, pero sigue el orden promedio de la población, donde el Veterinario es el técnico más consultado, siguiéndole el Agrónomo, y en este caso muy poca participación de los Contadores. Al ser pequeños productores el costo del asesoramiento seguramente sea alto para la estructura de costos que tienen por lo que prefieren no contratar técnicos.

Cuadro No. 57. Porcentaje de explotaciones según asesoramiento técnico

Ing. Agrónomo (%)	Veterinario (%)	Contador (%)	Otros (%)
9,8	19,0	3,1	2,3

Otro aspecto que se encontró similar a los del resto de productores de la zona es el porcentaje de área arrendada y la que es propiedad de los productores. Es una variable que se mantiene estable independientemente de si son productores familiares o empresariales, de las superficies explotadas o el rubro principal, estando siempre el área arrendada en valores que rondan el 20% y las tierras en propiedad cercanas al 70% del área total explotada.

Cuadro No. 58. Porcentaje de explotaciones según régimen de tenencia

Régimen de tenencia		
Propio (%)	Arrendatario (%)	Otros (%)
67,3	19,6	13,1

### 4.3 SUBTIPOS DENTRO DE CADA GRUPO DE PRODUCTORES

A partir de la tipología realizada, y anteriormente descrita, se logró identificar dentro de cada uno de los grandes grupos definidos (grandes empresarios y de pequeños y medianos productores familiares), una serie de diferentes subgrupos que permiten una mejor caracterización de los productores.

#### 4.3.1 Tipología al interior de grandes empresarios

Dentro del grupo de grandes empresarios (grupo I), se encontraron cuatro subgrupos con características diferentes, siendo el tamaño de la explotación, la inversión de capital por hectárea y la orientación productiva dentro del rubro de bovinos de carne los indicadores que más variación mostraron y que fueron utilizados para realizar la clasificación. Se expuso anteriormente que un 77,5% de los productores manifestaron que los bovinos de carne era el rubro principal en sus predios, y se puede ver en el cuadro 59 que ocurre algo muy similar en todos los subgrupos, por lo que no se encontró a ninguno como productores dedicados principalmente a otro rubro.

Cuadro No. 59. Porcentaje de productores según importancia del rubro bovinos para carne u ovinos por grupo

	Rubro vacunos para carne		Rubro ovinos	
	Principal (%)	Secundario (%)	Principal (%)	Secundario (%)
Grupo IA	74,2	24,2	23,1	72,8
Grupo IB	78,9	21,1	17,5	73,7
Grupo IC	78,3	19,3	13,1	76,4
Grupo ID	84,4	15,6	13,7	81,2
Media grupo I	77,5	21,1	18,7	75,4

Los cuatro subgrupos se clasificaron y nombraron como aparece en el cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro No. 60. Subdivisión dentro del grupo de grandes empresarios

<b>Grupo I – Grandes empresas ganaderas vacunas</b>
<b>Subgrupo I A – Criadores medianos extensivos</b>
<b>Subgrupo I B – Invernadores</b>
<b>Subgrupo I C – Criadores intensivos</b>
<b>Subgrupo I D – Criadores grandes extensivos</b>

#### 4.3.1.1 Criadores medianos extensivos

Son el subgrupo más numeroso dentro del gran grupo I representando el 53% de las explotaciones (1.118 productores). Son en promedio de tamaño mediano con una superficie de 810 ha., siendo este valor el menor dentro del grupo de grandes empresarios.

Cuadro No. 61. Media de las variables de tamaño para los subgrupos del grupo I

Variables de tamaño				
Grupo I	I.A	I.B	I.C	I.D
Superficie (ha.)	810	1.289	1.067	3.741
Capital (U\$S)	174.054	277.191	401.535	371.942

También se presentan como el menor grupo desde el punto de vista del capital que disponen, lo cual es esperable debido a la alta correlación existente entre superficie total y capital utilizado. De todos modos, tampoco aparecen como muy intensivos en inversión por hectárea (K/ha.), estando lejos de ser el más intensivo del grupo y teniendo un promedio de 465 U\$S/hectárea, tan solo 24 U\$S por encima del promedio del grupo.

Sin embargo, sí aparecen como el grupo más intensivo en el uso de mano de obra, teniendo 1,27 trabajadores cada 100 hectáreas, siendo este valor 2,27 veces superior al subgrupo que le sigue en intensidad (ver cuadro 62). Esto no implica que sean el grupo con menor inversión por trabajador, por lo que no son un grupo extensivo por excelencia, pero tampoco se los puede considerar como intensivos por la escasa cantidad de inversiones realizadas (ver cuadro 63).

Cuadro No. 62. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de trabajo de los subgrupos del grupo I

Variables de trabajo				
	Grupo IA	Grupo IB	Grupo IC	Grupo ID
	Trabajadores /100 ha			
Media de explotaciones	1,27	0,56	0,56	0,22
Desvío estándar	5,17	0,70	2,04	0,10
Media real del subgrupo	0,45	0,36	0,28	0,21
Mediana	0,45	0,37	0,33	0,21
	% Asalariados			
Media de explotaciones	61,3	67,9	62,6	81,8
Desvío estándar	20,2	19,4	25,5	17,6
Media real del subgrupo	64,0	75,8	64,8	85,5
Mediana	66,7	66,7	66,7	83,3

Cuadro No. 63. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de tecnología de los subgrupos del grupo I

Variables de trabajo				
	Grupo IA	Grupo IB	Grupo IC	Grupo ID
	Porcentaje de mejoramientos			
Media de explotaciones	5,7	11,1	10,8	5,6
Desvío estándar	12,6	17,8	16,4	9,6
Media real del subgrupo	5,0	11,9	9,5	6,1
Mediana	0,0	0,0	4,4	1,7
	(OC + capones)			
Media de explotaciones	0,88	0,87	0,90	0,88
Desvío estándar	0,18	0,24	0,17	0,17
Media real del subgrupo	0,85	0,92	0,87	0,85
Mediana	0,95	0,99	0,98	0,97
	VC/Stock			
Media de explotaciones	0,40	0,05	0,37	0,38
Desvío estándar	0,20	0,03	0,18	0,16
Media real del subgrupo	0,38	0,05	0,37	0,37
Mediana	0,41	0,05	0,39	0,39
	Capital por hectárea (U\$S/ha)			
Media de explotaciones	195	233	446	58
Desvío estándar	464	548	1.147	48
Media real del subgrupo	106	124	256	57
Mediana	90	89	263	43
	Capital por trabajador (U\$S/trabajador)			
Media de explotaciones	23.233	36.800	89.831	27.218
Desvío estándar	14.449	32.621	59.704	17.558
Media real del subgrupo	23.737	34.555	90.477	37.382
Mediana	20.339	27.448	76.204	22.009

La relación de mano de obra asalariada (% asalariados) es similar entre la mayoría de los subgrupos, pero este es el que presenta mayor frecuencia de mano de obra familiar. De todos modos, tener un 61% de mano de obra asalariada significa poca relevancia de los trabajadores familiares.

Cuadro No. 64. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de diversificación del grupo de grandes empresarios

Variables de trabajo				
	Grupo IA	Grupo IB	Grupo IC	Grupo ID
	Porcentaje de superficie de pastoreo ganadero (% SPG)			
Media de explotaciones	94,3	91,5	91,0	95,0
Desvío estándar	11,0	14,6	14,5	7,8
Media real del subgrupo	93,5	90,2	90,5	93,7
Mediana	98,8	98,8	97,3	98,0
	Relación lanar/vacuno			
Media de explotaciones	2,87	1,57	2,10	1,97
Desvío estándar	4,31	1,78	3,13	3,12
Media real del subgrupo	1,70	1,00	1,33	1,34
Mediana	1,55	0,82	1,20	1,26
	Porcentaje de montes (%)			
Media de explotaciones	1,03	0,71	1,15	0,81
Desvío estándar	6,13	2,67	5,07	3,34
Media real del subgrupo	1,64	0,93	1,31	0,86
Mediana	0,00	0,04	0,19	0,19

Lo que es innegable es que este subgrupo de productores, lejos de poder clasificarse como familiar, es el que más características familiares tiene dentro del grupo de grandes empresarios. Además de tener la menor superficie promedio y la mayor cantidad de trabajadores por hectárea, también es el que presenta mayor relación lanar/vacuno, variable de diversificación correlacionada positivamente con predios pequeños y familiares. En el cuadro 59 se aprecia que también es el grupo en que más productores manifestaron que el rubro ovino es el principal en sus predios. Por lo tanto, este es un grupo empresarial más dedicado al rubro ovino.

Dentro del rubro vacuno, estos productores son definidos como criadores en base a la cantidad de vacas de cría en relación al stock vacuno con un valor de 0,40. También poseen un porcentaje de mejoramientos cercano al 6%, siendo este valor uno de los dos más bajos del grupo. Estas dos variables tienen una correlación de -0,13, indicando que los predios abocados a la cría vacuna tienen menor porcentaje de área mejorada. Es lógico entonces que este junto al cuarto grupo (grupo D), tenga las menores superficies sembradas, y al mismo tiempo sea el subgrupo con mayor cantidad de vacas de cría en su rodeo vacuno.

Tampoco es llamativo que presenten poca cantidad de área sembrada de pasturas, ya que es un grupo con pocas inversiones, por lo que en primera instancia no habría la necesidad de amortizar posibles inversiones en maquinaria (necesaria para el mantenimiento e implantación de las pasturas). También se mencionó anteriormente la

peculiaridad de que el rodeo ovino sea manejado mayormente en explotaciones con altos porcentajes de campo natural. Ambas características están presentes en este grupo.

Si bien la diferencia no es grande, es un subgrupo con un mayor predominio de uruguayos en comparación al resto (ver cuadro 75), y si bien la diferencia es sustancial solo en el nivel primario, es consistentemente el grupo de productores con mejor nivel educativo. Se podría llegar a relacionar lo anterior con el hecho de que tienen el menor porcentaje de asesoramiento dentro del grupo.

#### 4.3.1.2 Invernadores

Son el subgrupo menos numeroso con un total de 114 predios, representando el 5% del total de productores del grupo, y un 4,5% de la superficie total, teniendo un promedio cercano a las 1.300 ha., son productores grandes, pero no lo suficiente como para tener un peso importante en la participación del área total del grupo.

Poseen un valor de (VC/Stock) de 0,05 lo que lleva a definirlos como productores invernadores, ya que casi no manejan rodeo de cría vacuna. Una característica tecnológica a destacar es que tienen el mayor porcentaje de mejoramientos dentro del grupo con una cifra de 12%. Seguramente disponen de mayor cantidad de pasturas sembradas debido a que tienen categorías más exigentes en calidad y más eficientes en convertir el pasto en carne.

A pesar de ser claramente invernadores y tener los mayores porcentajes de mejoramientos, aparecen como productores ineficientes en el tiempo de engorde debido a que son también el grupo que presenta mayor cantidad de novillos de más de tres años en relación al total de novillos. Tienen un 33% más de novillos mayores a tres años respecto al segundo grupo con más novillos de esa edad, mostrando el grado de ineficiencia de un grupo que aparentemente se especializaría en ese tipo de actividad productiva. Ésta clara característica de extensivos está acorde con que son un grupo con baja cantidad de inversiones por hectárea (401 U\$S/ha.).

Cuadro No. 65. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de producción de los subgrupos del grupo I

Variables de trabajo				
	Grupo IA	Grupo IB	Grupo IC	Grupo ID
	Carga (UG/ha)			
Media de explotaciones	0,87	0,87	0,90	0,70
Desvío estándar	0,49	0,46	0,49	0,21
Media real del subgrupo	0,81	0,84	0,84	0,72
Mediana	0,79	0,75	0,82	0,69
	Corderos/Stock			
Media de explotaciones	0,26	0,30	0,26	0,30
Desvío estándar	0,17	0,22	0,16	0,15
Media real del subgrupo	0,28	0,33	0,29	0,31
Mediana	0,27	0,31	0,27	0,30
	OC/UGt			
Media de explotaciones	1,32	1,61	1,30	1,32
Desvío estándar	0,52	1,95	0,27	0,35
Media real del subgrupo	1,29	1,28	1,28	1,28
Mediana	1,22	1,22	1,23	1,23
	VC/UGt			
Media de explotaciones	1,99	6,72	1,64	1,68
Desvío estándar	6,41	10,11	0,71	1,73
Media real del subgrupo	1,49	4,02	1,52	1,52
Mediana	1,46	3,52	1,49	1,51
	Novillos de más de 3 años/ Novillos totales			
Media de explotaciones	0,15	0,24	0,18	0,17
Desvío estándar	0,26	0,27	0,27	0,24
Media real del subgrupo	0,25	0,28	0,30	0,26
Mediana	0,00	0,17	0,00	0,00

Llama la atención que a pesar de no ser criadores son los que presentan porcentajes de toros sobre vacas de cría y de vaquillonas sobre vacas de cría más altos (ver cuadro 66). Esto puede ocurrir porque es un grupo de productores que también realiza la invernada de vaquillonas y engorde de toros (no solamente novillos). Es improbable que las vaquillonas sean para ser futuramente servidas como una estrategia de diversificación debido a que estos productores presentan poca cantidad de vacas de cría.

Cuadro No. 66. Porcentaje de toros y de vaquillonas sin entorar por subgrupo

	Toros (%)	Vaquillonas/VC
Grupo IA	5,4	0,64
Grupo IB	13,8	3,23
Grupo IC	4,9	0,50
Grupo ID	5,3	0,51
Promedio grupo I	5,8	0,73

Algo similar ocurre con la cría en el rubro ovino. Las borregas sin encarnerar respecto a las ovejas de cría presentan una relación muy alta respecto al resto de los grupos. Sin embargo, sería esperable que estas no sean destinadas al engorde y posterior venta, sino que son borregas que serán servidas a futuro (situación opuesta al visto para el rubro vacuno). Esto se fundamenta en que la invernada de corderos no aparece como importante ni en esta ni en ninguna de las subdivisiones de este grupo ya que la relación corderos/stock en ningún caso es cercano a uno. Aparte hay que tener en cuenta que, en la clasificación, el carácter de invernador fue definido para el rubro vacuno solamente.

Además, en este caso manejan relación lanar/vacuno de 1,57 por lo que el rubro ovino ni siquiera aparece como importante. Al igual que el resto de los subgrupos, la mayoría de los productores declaró que su rubro principal era el vacuno (77,4%) y tan solo un 23,1% que lo era el ovino.

Cuadro No. 67. Porcentaje de carneros y de borregas sin encarnerar por subgrupo

	Carneros (%)	Borregas/OC
Grupo IA	4,4	0,39
Grupo IB	4,3	0,82
Grupo IC	5,6	0,35
Grupo ID	4,8	0,42
Promedio grupo I	4,7	0,41

El porcentaje de carneros no es muy variable entre subgrupos del grupo I, tomando valores de entre 4 y 6%, por lo que no aparece como un grupo con una cantidad importante de animales pertenecientes a esta categoría que lleve a pensar que engorden carneros.

Cuadro No. 68. Frecuencia de explotaciones que tienen feedlot por subgrupo

	Explotaciones con feedlot (%)
Grupo IA	0,2
Grupo IB	4,4
Grupo IC	2,6
Grupo ID	2,8
Promedio grupo I	1,5

En cuadro 68 se puede ver que este grupo es también el que tiene mayor cantidad de feedlots. Esto se relacionaría con que son productores invernadores, en donde algunos de ellos podrían preferir intensificar aún más y engordar los animales a corral. De todos modos, es baja la cantidad que hay, ya que un 95,6% de los productores no tienen corrales de engorde.

A pesar de aparecer como un grupo claramente diferente al resto, en donde la tecnología y especialización dentro del rubro difieren al resto, los indicadores calculados referentes a nacionalidad, edad, sexo de los productores, residencia y asesoramiento técnico son estrechamente similares a las características del grupo que lo contiene.

El nivel educativo que presentan los productores es el menor del grupo I, pero tampoco se encuentran diferencias importantes respecto al resto de los subgrupos y al promedio de todo el gran grupo.

Cuadro No. 69. Porcentaje de productores que asistieron a distintos niveles educativos para los subgrupos de grandes empresarios

	Educación primaria (%)	Educación secundaria (%)	Educación terciaria (%)
Grupo IA	78,2	47,7	21,6
Grupo IB	74,6	47,4	20,2
Grupo IC	78,5	44,9	21,0
Grupo ID	79,3	50,4	20,9
Promedio grupo I	78,3	47,7	21,2

Los porcentajes de participación en número y área de sociedades anónimas y personas físicas es también similar a la totalidad de productores del Norte. Lo que sí es diferente y de particularidad exclusiva de este subgrupo es que el tamaño promedio de las sociedades anónimas no solamente es el menor del grupo, sino que a su vez es menor que el tamaño promedio de las explotaciones de personas físicas. Esta característica no está presente en ninguno de los subgrupos de los grandes empresarios (grupo I), ni de los pequeños productores familiares (grupo II).

Cuadro No. 70. Superficie promedio por explotación según condición jurídica

	Sociedades anónimas	Personas físicas
Grupo IA	1.152	755
Grupo IB	968	1.108
Grupo IC	1.460	976
Grupo ID	4.650	3.327
Promedio grupo I	2.602	1.264

Este subgrupo junto al de criadores grandes extensivos (subgrupo D) son los que manejan las mayores superficies. Pero además de esto, son los que tienen una mayor cantidad de productores con más de una explotación, por lo que en realidad manejan superficies aún mayores.

Cuadro No. 71. Porcentaje de productores por subgrupo según régimen de tenencia y tenencia de otras explotaciones

	Productores con otras explotaciones (%)	Régimen de tenencia	
		Arrendatario (%)	Propia (%)
Grupo IA	22,6	21,8	69,7
Grupo IB	40,4	25,8	67,7
Grupo IC	18,1	20,5	71,6
Grupo ID	40,4	19,7	73,1
Promedio grupo I	26,6	21,3	70,7

Este grupo también se presenta como el que maneja mayor área arrendada, pero sin grandes variaciones entre subgrupos, siendo esta siempre alrededor de un 20%.

#### 4.3.1.3 Criadores intensivos

Subgrupo con un número de establecimientos que representan el 20% del total y una superficie por explotación algo mayor a las 1.000 hectáreas. Si bien están lejos de ser el subgrupo con mayor superficie explotada son el que manejan las más altas inversiones.

Se definen como predios intensivos en el uso del capital, tanto por trabajador (U\$S 142.156/trabajador) como de capital por hectárea (765 U\$S/hectárea), siendo estos dos los más altos dentro del grupo I, incluso sin ser los que manejan menor cantidad de mano de obra.

Son el subgrupo que mayor carga de animales utiliza en sus campos con un valor de 0,9 UG/ha. (de todos modos, todos los subgrupos siguen la tendencia de manejar cargas moderadas). Esto podría estar asociado en primer lugar a que manejan altas inversiones, siendo necesario generar una mayor rotación de activos que justifiquen la inversión

realizada, y en segundo lugar a que es el segundo subgrupo con mayor porcentaje de mejoramientos, soportando mayores cargas animales.

Si bien no es demasiado relevante en el total de la superficie, son el subgrupo con mayor porcentaje de montes (1,2%) dentro del grupo (ver cuadro 64). Sería interesante tener mayor detalle, pero es probable que estas superficies están estratégicamente ubicadas para tener sombra para el ganado y mejorar el bienestar animal, y no sean efectivamente áreas destinadas al sector forestal.

Son explotaciones especializadas en la cría bovina según lo muestra el valor de vaca de cría en relación al stock vacuno con una cifra cercana al 40% de vaca nodrizas. Son los más eficientes en la cría tanto bovina como ovina con valores de (UGt/VC) de 1,64 y de (UGt/OC) de 1,30. Esto está asociado a que tienen el menor porcentaje de toros y mantienen menos tiempo a las vaquillonas sin entorar (ver cuadro 66)

No aparecen como demasiado eficientes en la internada ya que son el segundo grupo con mayor cantidad de novillos mayores a tres años. Igualmente, esta diferencia no es mucho mayor a un 10 % respecto al grupo más eficiente en este aspecto. Son por lo tanto un grupo eficiente, pero principalmente en la cría.

A pesar de no ser un grupo que tiene una alta utilización de mano de obra por hectárea ni el menor porcentaje de asalariados, sí son los productores que más viven en el predio, siendo la relación entre productores que residen en la explotación y los que no lo hacen cercana a 1/1. Si bien no son productores familiares, residir en el predio les permitiría a los productores de este grupo llevar un mayor control en los procesos productivos, justificando las mayores inversiones realizadas.

Cuadro No. 72. Porcentaje de productores por sexo, edad y residencia por subgrupo

	Sexo		Edad	Vive en el predio	
	Masculino (%)	Femenino (%)	Años	Sí (%)	No (%)
Grupo IA	72,8	27,5	57,5	35,3	64,7
Grupo IB	78,8	21,2	59,3	36,6	63,4
Grupo IC	82,2	17,8	57,5	44,2	55,8
Grupo ID	73,6	26,6	60,8	27,6	72,4
Promedio grupo I	75,1	24,9	58,2	35,7	64,3

Hay una pequeña tendencia a que sea el grupo con menor participación de la mujer en cuanto a dueños de las explotaciones, pero son diferencias mínimas. Tampoco se encuentran diferencias sustanciales en cuanto a la edad de los productores, siguiendo la tendencia de ser una población avejentada.

#### 4.3.1.4 Criadores grandes extensivos

Representan el restante 22% de las explotaciones del grupo y son el subgrupo de mayor tamaño promedio con una superficie de 3.741 ha. Son los establecimientos con el menor capital por hectárea dentro del grupo, siendo la cifra algo mayor a los 100 U\$S por cada hectárea, por lo que se los designa a estos como predios muy extensivos. A pesar de manejar una baja cantidad de trabajadores (2,2 trabajadores cada 1.000 hectáreas), presentan también el valor más bajo de inversiones por trabajador con 49.522 U\$S/trabajador. Por lo tanto, no aparece a priori ninguna estrategia de intensificación en donde se priorice ser más intensivo en mano de obra o en inversiones por superficie o trabajador. La reducción de costos y mantener una baja relación insumo/producto (U\$S) parecerían ser las principales estrategias, en donde muy bajas rentabilidades generan altos ingresos -al menos no generan ingresos bajos-, debido exclusivamente a la cantidad total de animales y la gran superficie manejada.

También son el grupo con menor carga de animales con un valor de 0,70 UG/ha., esto puede estar asociado a que son los que manejan menores porcentajes de mejoramientos con un 5,6% del área, pero también a que probablemente manejen cargas seguras, en donde la intensificación no aparece como estrategia productiva.

En lo que respecta al valor de vacas de cría en relación al total de stock vacuno son explotaciones también criadoras (como los subgrupos IA y IC) ya que la cifra de (VC/Stock) es muy cercana al 0,40. Anteriormente se mencionó que la cría vacuna estaba correlacionada de manera positiva con predios familiares. Sin embargo, el subgrupo más extensivo y con el menor parecido a un predio familiar aparece como criador. Seguramente la lectura cambie radicalmente en predios tan grandes, ya que las enormes superficies manejadas probablemente permiten mayor flexibilidad en la elección del rubro. Una decisión netamente empresarial podría aparecer como la de disminuir riesgos, eligiendo por lo tanto una actividad productiva menos rentable pero bastante segura.

A pesar de manejar producciones marcadamente extensivas, los indicadores de eficiencia no son los peores dentro del grupo. Claramente están por debajo de los valores presentados por los criadores intensivos (teniendo de todos modos valores similares) pero son mejores que el subgrupo IA, los cuales manejan superficies mucho menores y a priori podrían tener un manejo más intensivo.

Gran parte de ellos utilizan de manera frecuente tecnologías reproductivas, y presentan una alta cantidad de cabañas de reproductores dentro del grupo. Esto explica por qué no tienen malos indicadores reproductivos a pesar de manejar el ganado de manera extensiva, con baja cantidad de mano de obra, y baja inversión tanto por hectárea como por trabajador.

Cuadro No. 73. Porcentaje de productores del grupo I según uso de distintas tecnologías

	Diagnóstico de gestación (%)	Inseminación artificial (%)	Cabaña de reproductores (%)
Grupo IA	46,0	16,0	2,5
Grupo IB	23,7	6,1	1,8
Grupo IC	56,6	19,1	5,5
Grupo ID	78,2	40,0	10,5
Promedio grupo I	56,7	22,4	4,8

Todo esto sumado a la no utilización de cargas altas estaría estrechamente relacionado al alto grado de asesoramiento técnico que tienen estos productores. Si bien en todos los subgrupos es alto, estos tienen una mayor diversidad de técnicos, siendo el grupo con mayor asesoramiento en todas las áreas.

Cuadro No. 74. Grado de asesoramiento técnico para los subgrupos de grandes empresarios

	Asesoramiento general (%)	Ingeniero Agrónomo (%)	Veterinario (%)	Contador (%)	Otros (%)
Grupo IA	63,0	25,0	53,4	14,6	4,8
Grupo IB	71,1	29,8	65,8	20,2	5,3
Grupo IC	71,8	40,8	58,7	21,7	4,8
Grupo ID	82,5	41,9	74,1	30,3	7,1
Media grupo I	69,5	32,1	59,7	19,8	5,3

Entonces parecería que estos productores contrarrestan las bajas inversiones y mano de obra, con cantidad y diversidad de asesoramiento técnico y con el uso de las tecnologías disponibles.

Estos grandes productores empresariales son los que están representados en menor medida por productores uruguayos. No solo las sociedades anónimas tienen una gran participación dentro del grupo, sino que dentro de las personas físicas es donde se encuentra mayor participación de los extranjeros con casi un 5%.

Cuadro No. 75. Porcentaje de explotaciones según condición jurídica por subgrupo

	Condición jurídica			
	Personas físicas		Sociedades anónimas (%)	Otra (%)
	Uruguayos (%)	Otros (%)		
Grupo IA	74,9	2,7	8,9	13,5
Grupo IB	67,5	2,7	12,3	17,5
Grupo IC	66,3	3,4	14,6	15,7
Grupo ID	51,1	4,7	24,8	19,4
Promedio grupo I	67,5	3,3	17,7	11,5

Cuadro No. 76. Porcentaje del área explotada según condición jurídica

	Condición jurídica			
	Personas físicas		Sociedades anónimas (%)	Otra (%)
	Uruguayos (%)	Otros (%)		
Grupo IA	69,3	3,0	12,7	15,0
Grupo IB	59,0	1,3	9,2	30,5
Grupo IC	58,9	4,9	19,9	16,6
Grupo ID	45,2	4,4	30,8	19,6
Promedio grupo I	54,4	4,0	23,3	18,3

Analizando lo mismo, pero desde el punto de vista de la superficie que explotan, las conclusiones son muy parecidas, en donde los productores uruguayos no llegan a explotar ni la mitad del área. Este análisis está explicado por las similares superficies que explotan las personas físicas y las sociedades anónimas, en donde los promedios son altos para ambos casos y sin grandes variaciones (de todos modos, las sociedades anónimas sí presentan un promedio de superficie por explotación mayor al de las personas físicas (ver cuadro 76).

#### 4.3.2 Tipología al interior de los pequeños y medianos productores familiares

Dentro del grupo de pequeños y medianos productores familiares (grupo II), se encontraron tres subgrupos con características diferentes, siendo el tamaño de la explotación, la carga manejada y la cantidad de trabajadores por hectárea, los indicadores que más variación tenían dentro del grupo. Es así que se clasificaron tres subgrupos como se presentan en el cuadro 77.

Cuadro No. 77. Descripción de cada subgrupo del grupo II

<b>Grupo II – Pequeños y medianos productores familiares</b>
<b>Subgrupo II A – Pequeños productores con baja intensidad de mano de obra</b>
<b>Subgrupo II B – Pequeños productores intensivos</b>
<b>Subgrupo II C – Medianos productores extensivos</b>

##### 4.3.2.1 Pequeños productores con baja intensidad de mano de obra

Son el subgrupo más numeroso, representando el 60% de los productores del grupo (1.343 predios), y son establecimientos considerados pequeños en relación a la superficie explotada (89,6 hectáreas). De todos modos, tanto en superficie como en capital es un grupo intermedio entre los otros dos. Igualmente, en los tres casos los indicadores de tamaño son mucho menores a los de los subgrupos de los empresarios ganaderos (grupo I), siendo esta diferencia mucho más marcada en la superficie que manejan.

Este subgrupo y el de muy pequeños productores intensivos (grupo B), presentan muchas características similares, debido principalmente a que son todos pequeños productores familiares, y que manejan una alta dotación ovina. Los indicadores productivos y tecnológicos se irán mencionando en la siguiente sección para no ser repetitivo y marcar claramente las posibles diferencias entre ambos.

La predominancia de productores de sexo masculino y la población de productores avejentada es constante en todos los grupos y subgrupos, sean pequeños familiares o grandes empresarios. La edad varía mínimamente, siendo todos los subgrupos del grupo II un poco más jóvenes que los del grupo I.

La explotación como residencia sí es algo característico del grupo II, teniendo todos los subgrupos alta frecuencia de productores que viven en el predio. Anteriormente se presentaba que menos de la mitad de los grandes productores vivía en su establecimiento, mientras que acá ninguno de los subgrupos tiene un porcentaje de productores que residen en la explotación menor al 64%. Esto está estrechamente asociado a que es la familia la base de la producción.

Además, es un grupo con muy baja cantidad de productores que tienen otras explotaciones, en donde los únicos ingresos de dinero provenientes de la producción agropecuaria son generados en el predio donde viven. El tercer subgrupo (medianos productores extensivos) solamente presenta valores más elevados de este indicador, pero es debido a que presenta algunas características similares a los del grupo I, las cuales se detallarán más adelante en el capítulo pertinente.

Cuadro No. 78. Porcentaje de productores según sexo, edad, residencia y si tienen otra explotación por subgrupo

	Productores hombres (%)	Edad (años)	Residen en la explotación (%)	Tienen otras explotaciones (%)
Grupo II A	76,9	54,7	76,1	1,6
Grupo II B	73,2	54,4	85,9	0,9
Grupo II C	78,3	54,3	65,6	8,9
Media grupo II	76,9	54,3	74,0	3,7

El nivel educativo de este subgrupo es levemente superior al de los otros dos, teniendo más de un 80% de productores que asistieron a la educación primaria y un 48% que asistió a la secundaria. De todos modos, las diferencias entre subgrupo no son tan grandes, habiendo en general buenos niveles educativos. Esta característica es igual para el grupo I y la totalidad de productores del Norte, por lo que no vale la pena profundizar más que lo que se hizo en la descripción general de la zona.

Cuadro No. 79. Porcentaje de explotaciones según nivel educativo del productor por subgrupo dentro del grupo II

	Educación primaria (%)	Educación secundaria (%)	Educación terciaria (%)
Grupo II A	81,2	48,3	20,9
Grupo II B	74,3	41,6	19,0
Grupo II C	76,1	44,4	19,9
Promedio grupo II	78,9	46,4	20,4

#### 4.3.2.2 Pequeños productores intensivos

Son explotaciones muy pequeñas con una superficie de 45,1 hectáreas promedio y son el subgrupo con menor cantidad de productores, representando un 10% del grupo (226 predios). Poseen una inversión mayor a los 10.800 U\$\$/hectárea, por lo que se puede ver que son los predios más intensivos en el uso de la tierra de toda la población en estudio. La inversión por trabajador no es demasiado alta (incluso la más baja del grupo), pero está explicada por una alta cantidad de trabajadores que disponen, siendo el promedio de casi 40 trabajadores cada 100 hectáreas. Si bien esta mano de obra es principalmente familiar,

el porcentaje de asalariados no es tan bajo como en el anterior subgrupo, por lo que contrata un poco más de asalariados para alguna actividad en particular.

El promedio de trabajadores tan alto podría llevar a pensar que en realidad la presencia de otros rubros más intensivos es más frecuente en este tipo de predios. En el cuadro 80 se muestra la cantidad de explotaciones según la orientación productiva de las mismas, y se observa que en 214 de los 226 predios que componen este grupo el rubro principal es el ganadero (ovino o vacuno para carne). Por lo tanto, la presencia de otros rubros no parecería ser tan importante.

Cuadro No. 80. Cantidad de productores según orientación productiva

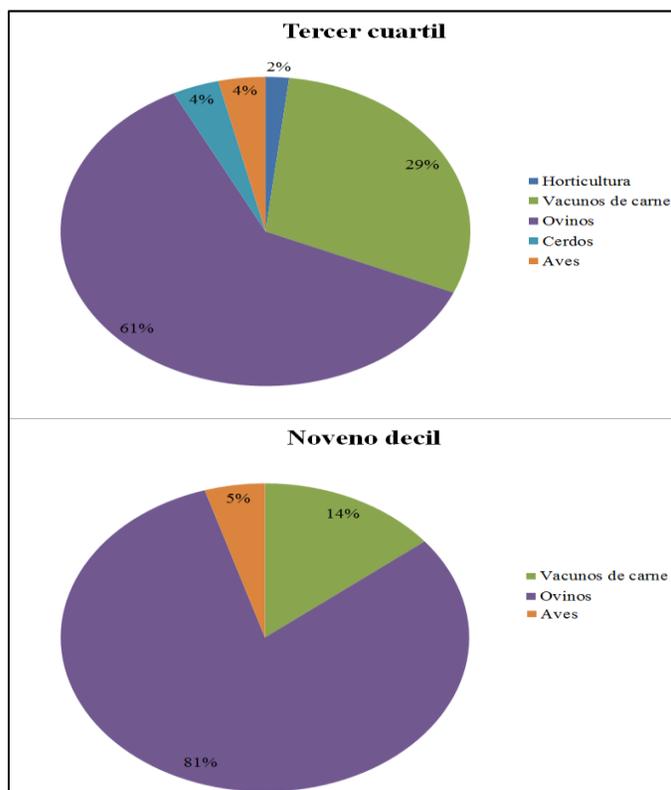
<b>Rubro</b>	<b>Principal</b>	<b>Secundario</b>	<b>Terciario</b>
Forestación	0	0	0
Citricultura	0	0	0
Otros frutales	0	0	0
Viticultura	1	0	0
Horticultura	1	2	2
Cultivos industriales	2	1	1
Arroz	0	0	0
Semilleros	0	0	0
Viveros y plantines	0	0	0
Vacunos de carne	84	74	3
Vacunos de leche	4	0	0
Ovinos	130	90	6
Equinos	0	5	11
Cerdos	2	2	7
Aves	2	4	3
Otros animales	0	0	1
Servicios agropec.	0	2	12
Agroturismo	0	0	0
Otros	0	0	0

Analizando con mayor profundidad los productores que manejan mayor cantidad de personal por superficie las conclusiones son similares. Pero si se observa en detalle las dos gráficas presentadas en la figura 74 a medida que promedia sólo aquellos predios con mayor cantidad de trabajadores por superficie, el rubro ovino es el que toma importancia. La manera en que se graficaron estos datos fue calculando la cantidad de trabajadores por hectárea que separa al 25 y 10% de productores más intensivos en mano de obra. Luego, dentro de ese 25 y 10% (uno para cada gráfico) se contaron la cantidad de productores según orientación productiva.

Dentro del 25% de productores más intensivos en mano de obra, los rubros principales son el ovino, el vacuno para carne, la avicultura, la porcicultura y la

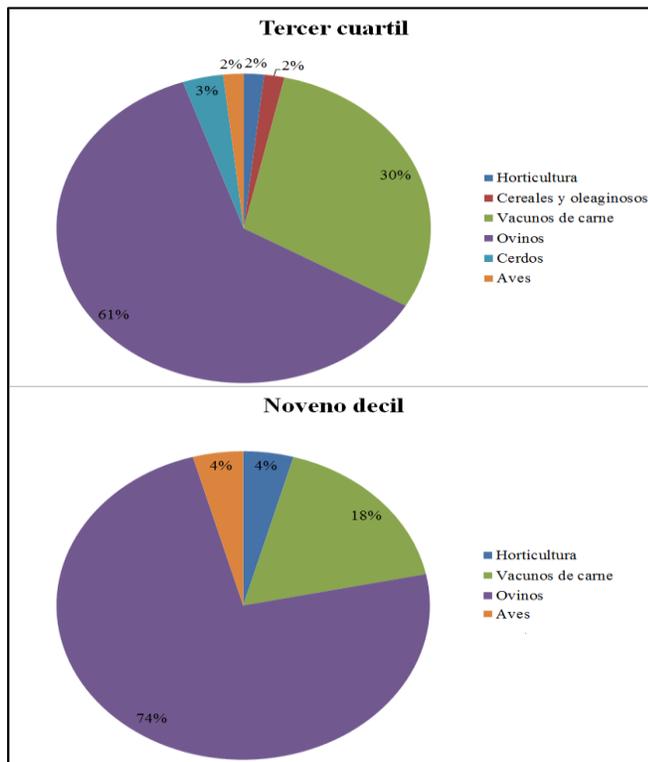
horticultura. En tanto, dentro del 10% sólo se encuentran a los rubros ovino, vacuno para carne y avicultura como rubros principales, y dentro de estos, el ovino representa un 81% del total.

Figura No. 74. Porcentaje de productores según orientación productiva pertenecientes al tercer cuartil y noveno decil de trabajadores por hectárea



Similar podría ser el razonamiento para las inversiones por superficie que realizan estos productores, pero en la figura 75 se pueden ver las mismas tendencias. Dentro del 25% de los productores más intensivos en el uso de capital se encuentran productores que declararon su rubro principal al ovino, vacunos para carne, avicultura, porcicultura, horticultura y cultivos cerealeros. Dentro de los 10% más intensivos, los cultivos cerealeros y la producción de cerdos ya no están presentes. Nuevamente a medida que se analizan productores más intensivos en inversiones por superficie, la frecuencia de productores ovinos aumenta. Por lo tanto, los que manejan mayor cantidad de trabajadores e inversiones por hectárea en la población en estudio corresponden a productores ganaderos ovinos.

Figura No. 75. Porcentaje de productores según orientación productiva pertenecientes al tercer cuartil y noveno decil de capital por hectárea



Cuadro No. 81. Porcentaje de explotaciones según rubro principal por subgrupos dentro del grupo de pequeños y medianos productores familiares

	Rubro vacuno		Rubro ovino	
	Principal (%)	Secundario (%)	Principal (%)	Secundario (%)
Grupo II A	54,5	30,8	41,6	55,5
Grupo II B	37,2	32,7	57,5	39,8
Grupo II C	65,8	28,7	32,6	64,6
Promedio grupo II	56,2	30,3	40,5	56,7

En apoyo a lo analizado anteriormente, a pesar de que todos los subgrupos dentro de los productores del grupo II presentan altas relaciones lanar/vacuno, este es el único en que de manera clara los productores manifiestan que el rubro ovino es el principal en su explotación. En el resto, casi la totalidad de los productores consideran al ovino dentro de uno de los dos rubros más importantes, pero no como el principal. Esto también concuerda con que se haya encontrado positiva la correlación entre superficie y relación lanar/vacuno.

Cuadro No. 82. Medidas de tamaño y dispersión de los indicadores de producción para los subgrupos del grupo II

Variables de trabajo				
	Grupo IIA	Grupo IIB	Grupo IIC	Promedio Grupo II
	OC/UGt			
Media de explotaciones	1,25	1,22	1,26	1,25
Desvío estándar	0,34	0,21	0,32	0,32
Media real del subgrupo	1,23	1,18	1,25	1,24
Mediana	1,18	1,16	1,19	1,18
	VC/UGt			
Media de explotaciones	1,56	1,46	1,85	1,64
Desvío estándar	1,19	0,87	4,70	2,81
Media real del subgrupo	1,45	1,35	1,47	1,46
Mediana	1,38	1,30	1,43	1,39
	Novillos de más de 3 años/ Novillos totales			
Media de explotaciones	0,06	0,06	0,12	0,08
Desvío estándar	0,19	0,19	0,24	0,21
Media real del subgrupo	0,21	0,34	0,26	0,25
Mediana	0,00	0,00	0,00	0,00

No solamente son extremadamente intensivos en el uso de capital y de mano de obra, sino que también presentan cargas promedio relativamente altas como de 3,0 UG/ha. Estas cargas no solo se explican por el mayor uso de áreas mejoradas dentro del grupo, sino que también tendrían que suplementar de alguna manera o pastorear en lugares ajenos al predio (caminos vecinales, por ejemplo) para poder mantener esos valores de carga. Hay que tener en cuenta que un 93,6% del área pastoreable es campo natural.

Al ser todos productores muy pequeños es más fácil llevar un estricto control de los procesos productivos, razón probable de porqué tienen los mejores indicadores de eficiencia dentro y fuera del grupo.

El promedio de la variable (UGt/VC) es por lejos el más bajo de todos -a pesar de ser un grupo ovejero-, siendo por lo tanto el subgrupo más eficiente en la cría vacuna. También lo son en la cría ovina, pero con valores mucho más cercanos al promedio de los demás subgrupos. Con estos dos indicadores se puede llegar a la conclusión de que desperdician menor cantidad de pasto en categorías ineficientes, logrando así ir contrarrestando de a poco las enormes diferencias de tamaño en comparación a todos los demás subgrupos analizados.

También presentan también buenos valores de eficiencia en la invernada (novillos+3/novillos) igual a 0,06. Estas eficiencias logradas también en la invernada son dos veces mayores que el subgrupo de productores más eficiente del grupo de grandes

empresarios. Esta mayor eficiencia es lograda incluso con muy bajos niveles de asesoramiento técnico, en donde se prioriza la contratación de un médico Veterinario como principal asesor (ver cuadro 83).

Cuadro No. 83. Proporción y tipo de asesoramiento según subgrupo dentro del grupo II

	Asesoramiento Total (%)	Ing. Agrónomo (%)	Veterinario (%)	Contador (%)	Otros (%)
Grupo II A	18,5	7,5	12,7	1,2	1,9
Grupo II B	14,2	3,5	11,5	1,3	0,9
Grupo II C	44,7	16,3	33,8	7,3	3,5
Media grupo II	26,0	9,8	19,0	3,1	2,3

Sumado al menor asesoramiento técnico, las mejores eficiencias productivas las tienen incluso utilizando también poca cantidad de tecnología en cualquiera de los dos rubros (ver cuadro 84). Los dos primeros subgrupos (principalmente el del actual capítulo), presentan bajísimas utilidades del diagnóstico de gestación y de la inseminación artificial tanto en bovinos como en ovinos. Estas tecnologías presentan ciertos costos fijos que aumentan mucho los costos por animal en rodeos chicos. Aquellos que manejan pocos animales no pueden diluir esos costos, haciendo más difícil adoptar ese tipo de tecnologías.

Si bien aparece algún productor que tiene feedlot, estos son muy poco numerosos y presentan superficies mayores al promedio de cada subgrupo (pero siendo siempre superficies de pequeña y mediana escala).

Cuadro No. 84. Frecuencia de uso de distintas tecnologías reproductivas según subgrupo dentro del grupo II

	Vacunos			Ovinos	
	Diag. gestación (%)	Inseminación artificial (%)	Feedlot (%)	Diag. gestación (%)	Inseminación artificial (%)
Grupo II A	3,87	1,04	0,30	0,45	0,60
Grupo II B	0,44	0,88	0,44	0,0	0,44
Grupo II C	22,27	6,55	0,29	3,93	5,24
Media grupo II	10,32	3,05	0,34	1,49	2,04

Asociado a esto último, se puede ver en el cuadro 85 como las superficies promedio según la forma jurídica son muy variables. Ese porcentaje de feedlots en general forma parte de una población de productores que no son personas físicas y que manejan superficies promedio casi 6 veces mayores a los productores que sí lo son.

Cuadro No. 85. Superficie promedio en hectáreas según personería jurídica por subgrupo dentro del grupo II

	Sociedades anónimas	Personas físicas
Grupo II A	131,3	89,8
Grupo II B	246,0	42,8
Grupo II C	789,6	469,5
Promedio grupo II	548,6	196,5

La participación en número de sociedades anónimas y personas físicas extranjeras es muy reducida en cualquiera de los subgrupos. A la misma conclusión se puede llegar analizando las superficies que explotan cada una de las distintas formas jurídicas.

Cuadro No. 86. Porcentaje de explotaciones según condición jurídica por subgrupo dentro del grupo de pequeños y medianos productores familiares

	Condición jurídica			
	Personas físicas		Sociedades anónimas (%)	Otra (%)
	Uruguayos (%)	Otros (%)		
Grupo II A	89,9	0,5	1,0	8,6
Grupo II B	89,8	0,9	1,3	8,0
Grupo II C	85,3	0,6	4,1	10,0
Promedio grupo II	88,5	0,6	2,0	8,9

De todos modos, se nota que en los subgrupos II B y II C la participación de sociedades anónimas es mayor respecto al II A. En el caso del subgrupo analizado en el actual capítulo (pequeños productores intensivos), la superioridad está asociada a la mayor superficie promedio que presentan las sociedades anónimas respecto a la de las personas físicas, y en el caso del grupo II C, la superioridad está explicada a que las sociedades anónimas son más frecuentes (4,1% respecto al 1,0% de las del grupo II A).

Llama la atención que en el subgrupo II A haya tanta participación en área por parte de las sociedades anónimas. Sucede que estos pocos predios manejan altas inversiones por hectárea y alta cantidad de mano de obra, por lo que el software (SPSS) los incluyó en este grupo. Al tener superficies cercanas a 200 hectáreas, si bien no son predios grandes, al ser sustancialmente más grandes que el promedio del grupo, el peso relativo en la superficie explotada es importante.

Cuadro No. 87. Porcentaje de explotaciones según condición jurídica por subgrupo

	Condición jurídica			
	Personas físicas		Sociedades anónimas (%)	Otra (%)
	Uruguayos (%)	Otros (%)		
Grupo II A	90,2	0,4	1,5	7,9
Grupo II B	86,0	0,1	7,2	6,7
Grupo II C	82,6	0,5	6,6	10,3
Promedio grupo II	85,1	0,4	5,3	9,2

Todos los subgrupos anteriormente analizados presentan áreas arrendadas que rondan el 20% del área total explotada. Este grupo presenta la particularidad de tener valores muy bajos de superficies arrendadas (menos de un 8%) y los máximos de áreas que son propiedad de los productores. Al ser productores pequeños, el no tener el costo de arrendamiento les permitiría tener mayores flujos de caja, disminuyendo así en algo los inconvenientes de escala que presentan.

Cuadro No. 88. Distribución del área según régimen de tenencia por subgrupo dentro del grupo II

	Arrendamiento (%)	Propiedad (%)
Grupo II A	17,0	70,3
Grupo II B	7,9	77,1
Grupo II C	28,5	58,4
Promedio grupo II	19,6	67,3

Aspectos relacionados a nacionalidad de los productores, sexo, nivel educativo, residencia y si tienen otras explotaciones, presentan las mismas características que el subgrupo A de este grupo II.

#### 4.3.2.3 Medianos productores extensivos

Son el subgrupo con superficie de mayor área, con una cifra de casi 500 hectáreas, y tienen algunas características muy similares a las que presentan los del grupo de grandes empresarios (grupo I). Tienen una inversión de capital por hectárea de 356 U\$\$/ha. y manejan cargas de 0,76 UG/ha., valores incluso inferiores a los promedios que presenta el grupo de grandes empresarios. Respecto a esto, los 0,5 trabajadores cada 100 hectáreas que manejan es solamente superior al subgrupo del grupo I que maneja menos mano de obra por hectárea.

Al subgrupo A de los grandes empresarios (criadores medios extensivos) se lo caracterizó con ciertas particularidades que tienen los productores familiares. Si se analizan todas las áreas de indicadores, se podrá ver que ese subgrupo y el que se está describiendo en este capítulo tienen muchas similitudes, ya que ambos subgrupos tienen

características del grupo que no lo contiene (ver cuadro 89). Sin embargo, estos medianos productores presentan un porcentaje de asalariados de 3,50 y una relación lanar/vacuno de 6,7, por lo que son productores familiares y más ovejeros que los grandes empresarios vacunos, haciendo entonces que pertenezcan a este grupo.

Dentro del rubro vacuno, al igual que el resto de los subgrupos, están más dedicados a la cría. De todos modos, también tienen productores que invernan novillos. Aparece como un subgrupo con productores ineficientes en este aspecto, ya que tienen un 12% de novillos de más de tres años en el stock (valor de todos modos menor al que presentan los grandes empresarios). Esto se podría asociar a que tienen un 4,0% promedio de superficie mejorada, siendo la más baja dentro del grupo.

Otra característica muy diferente al resto de los subgrupos es el grado de asesoramiento técnico (ver cuadro 83), en donde el 45% de los productores tiene acceso al mismo, valor que duplica a los otros dos subgrupos. Este valor, sin embargo, es muy inferior al que presentan los productores del otro grupo.

Cuadro No. 89. Comparación entre el grupo IA y el grupo IIC

Grupo	Grupo IA	Grupo IIC
Variables de tamaño		
Superficie (ha.)	810	485
Capital (U\$S)	174.054	142.180
Variables de producción		
Carga (UG/ha.)	0,87	0,76
Corderos/Stock	0,26	0,25
OC/UGt	1,32	1,26
VC/UGt	1,99	1,85
Nov+3/Nov	0,15	0,12
Variables de diversidad		
% SPG	94,3	94,3
Relación L/V	2,9	6,7
% Montes	1,0	1,4
Variables de tecnología		
% Mejoramientos (OC+capones)	5,7	4,0
VC/Stock	0,88	0,87
K/ha (U\$S/ha.)	0,40	0,42
K/trabajador (U\$S/trab.)	465	356
	50.124	85.180
Variables social y de trabajo		
Trabajadores/100 ha.	1,27	0,51
% Asalariados	61,3	3,50

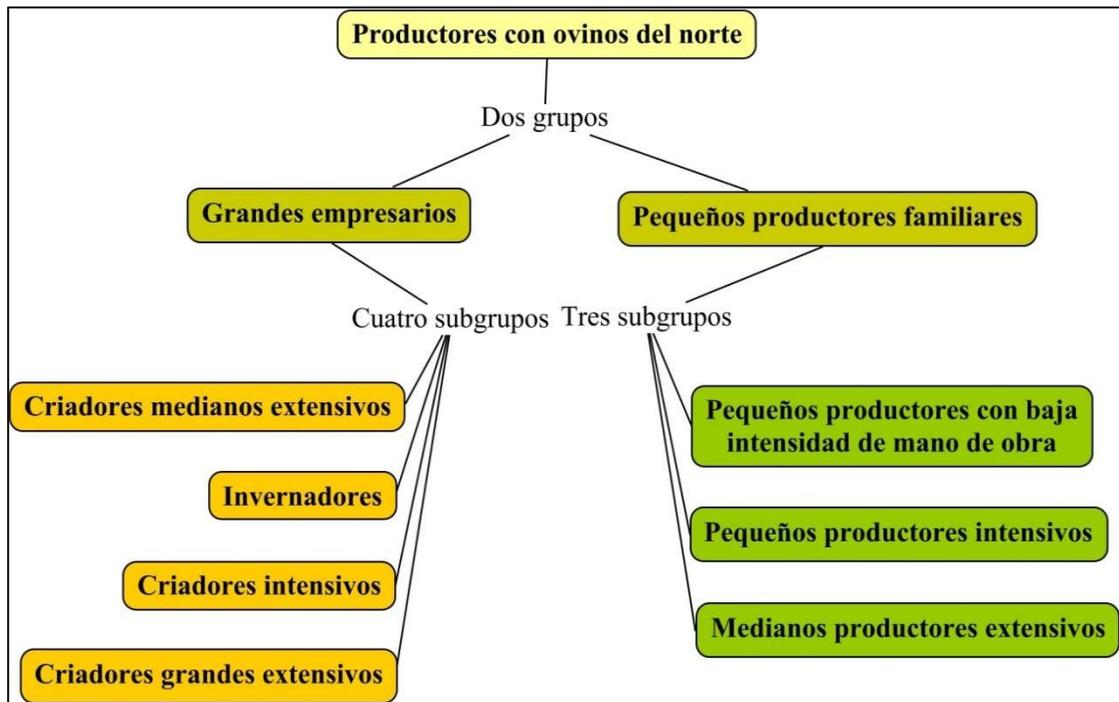
El porcentaje de área arrendada es máxima en este grupo (ver cuadro 88). Esto podría estar explicando por las menores inversiones de capital, debido a que es un negocio menos estable, en donde es menos seguro la permanencia productiva a lo largo de los años (depende los precios de renta de la tierra entre otros factores) y siempre será necesario amortizar cualquier inversión realizada.

#### 4.4 ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE RESULTADOS

Al analizar los productores con ovinos del Norte de Uruguay, se observa que hay ciertas características que los diferencian de los productores del resto del país. Dentro de las más importantes se encuentra que son predios sustancialmente más grandes y que manejan menor cantidad de capital y trabajadores por hectárea. A pesar de que tienen en promedio una superficie relativa mayor de campo natural, son más eficientes en lo que respecta a la producción ganadera, sea tanto vacuna como ovina, y tanto en la cría como en la invernada. Al igual que todo Uruguay, predominan productores con niveles educativos básicos, altos promedios de edad y nacionalidad uruguaya. De todos modos, son las sociedades anónimas las que explotan las superficies prediales mayores.

La clasificación de los productores arrojó como resultado que había grandes diferencias entre los productores en cuanto a la superficie explotada, la cantidad de ovejas respecto a los vacunos y la intensidad en la mano de obra, por lo que se obtuvieron dos grupos de productores con características prácticamente opuestas en las variables mencionadas.

Figura No. 76. Esquema resumen de todos los subgrupos



Por un lado, hay un grupo (grupo I) de productores que explotan grandes superficies y que realizan pocas inversiones de capital, a los cuales se los denominó “grandes empresarios”. También manejan poca cantidad de mano de obra, y es casi exclusivamente asalariada, por lo que la participación de la familia cobra mucho menos importancia.

Por el otro lado, existe un grupo (grupo II) de productores familiares, que explotan poca superficie y en el que la mano de obra contratada tiene menor peso, a los cuales se los denominó “pequeños productores familiares”. No solo presentan una alta intensidad en el uso de la mano de obra, sino que también son muy intensos en la inversión de capital por hectárea. Igualmente, por un tema de escala, manejan capitales totales mucho menores que los integrantes del otro grupo.

El rubro ovino aparece como más frecuentes en predios chicos y familiares (los productores del segundo grupo están más dedicados al rubro ovino y los del primero al rubro vacuno). El rubro ovino también presenta una mayor brecha tecnológica respecto al vacuno. También se encontró que en los predios con mayor participación de la oveja se realizan mayores inversiones y que se utiliza mayor cantidad de trabajadores. No se encontró una mayor cantidad de área sembrada con mejoramientos en los establecimientos dedicados a los distintos rubros.

Dentro del grupo I de grandes empresarios, se encontraron diferencias en cuanto a la orientación del productor dentro del rubro vacunos para carne, la superficie de explotación y el capital invertido por trabajador utilizado, llegando así a obtener 4 subgrupos.

El primero está caracterizado por poseer criadores extensivos en el uso de capital, pero que manejan superficies pequeñas comparadas al promedio del grupo. La participación de la mano de obra asalariada es similar a la del resto de los subgrupos, pero presenta una carga de trabajadores mucho mayor.

El segundo subgrupo es el menor en participación de productores (5% del grupo) y es muy diferente a todos los demás, ya que son los únicos que están dedicados a la invernada de novillos. A pesar de esto y de tener los mayores porcentajes de área mejorada y de frecuencia de feedlots, son los que tienen peores indicadores de eficiencia, teniendo la mayor cantidad de novillos mayores a tres años.

Al tercer subgrupo se lo denominó criadores intensivos, ya que presentan los mayores niveles de inversión total, por hectárea y por trabajador. Manejan las mayores cargas animales y son los que tienen la mejor eficiencia en esta actividad (dentro del grupo I).

El último y cuarto subgrupo dentro de los grandes empresarios contiene productores con la particularidad de ser los que presentan la superficie promedio más alta, y los que tienen la intensidad en el uso de capital y mano de obra más bajas. Los indicadores de eficiencia son similares a los que presentan el resto de los subgrupos y es probablemente logrado mediante cantidad y diversidad de asesoramiento técnico. Este es el grupo en donde hay más frecuencia y mayor participación en área de las sociedades anónimas.

Cuadro No. 90. Comparación de variables clasificatorias dentro del grupo I

Grupo	Grupo I.A	Grupo I.B	Grupo I.C	Grupo I.D
Cantidad de exp.	1.118	114	419	468
%	52,7	5,4	19,8	22,1
	Variables de tamaño			
Superficie (ha.)	810	1.289	1.067	3.741
Capital (U\$S)	174.054	277.191	401.535	371.942
	Variables de producción			
Carga (UG/ha.)	0,87	0,87	0,90	0,70
Corderos/Stock	0,26	0,30	0,26	0,30
OC/UGt	1,32	1,61	1,30	1,32
VC/UGt	1,99	6,72	1,64	1,68
Nov+3/Nov	0,15	0,24	0,18	0,17
	Variables de diversidad			
% SPG	94,3	91,5	91,0	95,0
Relación L./V.	2,9	1,6	2,1	2,0
% Montes	1,0	0,7	1,2	0,8
	Variables de tecnología			
% Mejoras	5,7	11,1	10,8	5,6
(OC+capones)	0,88	0,87	0,90	0,88
VC/Stock	0,40	0,05	0,37	0,38
K/ha (U\$S/ha.)	465	401	765	104
K/Trabajador (U\$S/trab.)	50.124	68.042	142.156	49.522
	Variables social y de trabajo			
Trabajadores/100 ha.	1,27	0,56	0,56	0,22
% Asalariados	61,3	67,9	62,6	81,8

Grupo I.A: criadores medianos extensivos - Grupo I.B: invernadores - Grupo I.C: criadores intensivos - Grupo I.D: criadores grandes extensivos

El otro gran grupo de productores está formado por productores familiares, caracterizándose éstos por tener al ovino como un rubro de gran importancia, por tener una alta cantidad de trabajadores, pero casi exclusivamente familiares, y por tener altas inversiones de capital. Aparecen como productores mucho más eficientes que los grandes empresarios en cualquier rubro u orientación productiva. Se encontraron diferencias entre productores del grupo en el tamaño de la explotación, la intensidad en el uso de la mano de obra y la carga animal utilizada. De todos modos, las diferencias entre los subgrupos fueron mucho menos marcadas respecto a los subgrupos de los grandes empresarios. Los productores dentro del grupo pueden presentar coeficientes de variación similares o mayores para los promedios de cualquier indicador, pero en términos absolutos las

diferencias son muchísimo menor. Igualmente se encontraron diferencias en estas características logrando así separar tres subgrupos.

Cuadro No. 91. Comparación de variables clasificatorias dentro del grupo II

Grupo	Grupo II.A	Grupo II.B	Grupo II.C
Cantidad de explotaciones	1.343	226	687
%	59,5	10,0	30,5
Variables de tamaño			
Superficie (ha.)	89,6	45,1	485
Capital (U\$S)	107.456	92.579	142.180
Variables de producción			
Carga (UG/ha.)	1,17	3,03	0,76
Corderos/Stock	0,23	0,21	0,25
OC/UGt	1,25	1,22	1,26
VC/UGt	1,56	1,46	1,85
Nov+3/Nov	0,06	0,06	0,12
Variables de diversidad			
% SPG	93,3	92,0	94,3
Relación L/V	9,2	14,4	6,7
% Montes	0,8	2,1	1,4
Variables de tecnología			
% Mejoras	5,7	6,4	4,0
(OC+capones)	0,88	0,91	0,87
VC/Stock	0,44	0,41	0,42
K/ha (U\$S/ha.)	2.363	10.814	356
K/Trabajador (U\$S/trab.)	60.717	40.609	85.180
Variables social y de trabajo			
Trabajadores/100 ha.	4,98	36,93	0,51
% Asalariados	0,72	1,73	3,50

Grupo II.A: Pequeños productores con baja intensidad de mano de obra - Grupo II.B: Pequeños productores intensivos - Grupo II.C: Medianos productores extensivos

El primero es el más numeroso de todos con un 60% de los productores, y se caracteriza por presentar características intermedias a los otros dos subgrupos en algunos indicadores y muy similares al segundo subgrupo en otros. Son de carácter netamente familiar.

El segundo subgrupo es el que tiene productores con superficie promedio más pequeña y los más eficientes en todas las actividades. Presentan una cantidad de trabajadores alta comparada con cualquier otro subgrupo (40 trabajadores/100 hectáreas).

El tercer subgrupo está compuesto por productores de tamaño medio, teniendo características algo intermedias entre el grupo que lo contiene y el de grandes empresarios. Si se analizan todos los indicadores, se puede ver que es un grupo similar al de criadores medianos extensivos (grupo I), excepto en los indicadores utilizados para armar los clústers.

Las unidades de suelos que aparecen más frecuentemente son Itapebí - Tres Árboles, Curtina, Queguay Chico y Cuchilla de Haedo. Entre y dentro de grupos la distribución es muy similar, por lo que parecería que los grupos y subgrupos que se definieron en la tipificación no están estrechamente relacionados con los tipos de suelos en donde se desarrollan los sistemas productivos.

Cuadro No. 92. Unidades de suelo en los distintos subgrupos

Unidad de suelo	Subgrupos							Total
	IA	IB	IC	ID	II.A	II.B	II.C	
Algorta	0,8	1,8	1,4	0,0	1,3	1,5	0,4	0,9
Bacacúa	2,7	0,9	2,4	0,9	2,0	2,0	1,3	2,0
Chapicuy	2,5	2,6	5,8	1,5	5,4	4,0	3,1	3,8
Colonia Palma	1,4	0,9	2,9	1,1	1,0	2,0	2,2	1,5
Constitución	2,3	0,9	2,4	1,7	1,4	2,5	0,9	1,7
Cuchilla Caraguatá	1,6	0,0	0,7	0,4	0,9	1,0	1,8	1,1
Cuchilla de Haedo - Paso de	24,2	18,4	19,7	22,9	19,7	25,7	27,7	22,7
Curtina	16,6	22,8	13,2	19,9	12,9	15,4	13,3	15,1
Itapebí - Tres Árboles	17,8	26,3	17,1	20,1	9,8	8,4	12,2	14,4
Las Toscas	1,0	0,9	1,9	1,1	1,4	0,0	1,2	1,2
Paso Coelho	2,2	0,9	2,6	2,4	2,7	3,5	2,2	2,4
Pueblo El Barro	1,7	2,6	2,9	1,5	2,9	3,0	2,2	2,3
Queguay Chico	10,7	9,7	11,1	16,2	6,8	5,0	10,6	9,8
Rincón de Zamora	1,7	0,9	3,4	3,0	2,1	1,0	1,8	2,1
Río Tacuarembó	1,6	0,0	3,9	3,0	3,7	5,5	2,8	2,9
Salto	0,4	0,0	0,2	0,0	0,7	0,5	0,0	0,4
San Manuel	0,6	3,5	1,0	0,0	0,4	1,0	0,4	0,6
Tacuarembó	4,3	0,0	3,4	1,9	13,8	8,9	6,0	7,2
Tres Cerros	3,8	2,6	2,2	1,9	8,5	6,4	9,2	5,8
Young	2,2	4,4	1,9	0,6	2,7	3,0	1,0	2,0
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

## 5. CONCLUSIONES

La mayor parte de los ovinos del Uruguay están en la región Norte, integrada principalmente por los departamentos de Artigas, Paysandú, Salto y Tacuarembó. Se puede encontrar una muy alta diversidad de productores, desde muy pequeños a muy grandes, pueden ser muy especializados en la cría o invernada a muy diversificados en varios rubros, desde familiares a empresariales, y de extensivos a muy intensivos, pero prácticamente todos dedicados a la producción ganadera.

En general son explotaciones más grandes que el promedio del país, pero manejan menor cantidad de capital y trabajadores, y son más eficientes en la producción ganadera, incluso utilizando menor cantidad de área mejorada.

La mayoría de los productores para la zona de estudio y el resto del país son de nacionalidad uruguaya (valor cercano al 80%), una población avejentada (54 años en promedio) y son en mayor proporción de sexo masculino (76% de hombres).

Las sociedades anónimas tienen principalmente un carácter empresarial, no aparecen como importantes en número, pero sí en la superficie que manejan, manejando superficies promedio mayores que la de las personas físicas.

Dentro de los productores del Norte se encontraron diferencias, principalmente en la superficie que manejan, el porcentaje de asalariados que tienen en el total de trabajadores y la relación lanar/vacuno de los predios. Es así, que se encontraron dos grandes grupos claramente diferenciables.

El primer gran grupo está compuesto por grandes productores empresariales que explotan grandes superficies de explotación, con alta proporción de vacunos y un elevado número de asalariados. Productivamente es el grupo más ineficiente dentro de la región a pesar de tener un gran acceso a asesoramiento técnico y herramientas tecnológicas. Al igual que toda la zona estudiada es el Veterinario el que tiene más participación como asesor, siguiendo el Ingeniero Agrónomo y por último el Contador. De todos modos, la presencia del Ingeniero Agrónomo aumenta a medida que los predios tienen mayores áreas sembradas. En promedio, la contratación tanto de personal como de asesoramiento técnico (este último particularmente) parecería ser la estrategia productiva de los productores más grandes.

Dentro de este grupo, también se encontraron diferencias entre productores -si bien no tan grandes-, en donde la superficie, la cantidad de vacas de cría en el rodeo y el capital utilizado, fueron las variables que presentaron mayor diferenciación. Es así que se encontró un grupo de invernadores, y tres criadores. De todos modos, ninguno de los subgrupos se mostró demasiado eficiente en ninguno de los procesos productivos.

En el otro gran grupo se encontraron productores de pequeño a mediano tamaño, con mucha participación de mano de obra familiar y que están más dedicados al rubro ovino, y a la cría dentro del rubro vacuno. Son mucho más eficientes que los productores

del otro grupo en todos los sistemas productivos a pesar de tener un muy bajo acceso a asesoramiento y herramientas tecnológicas. Esto probablemente lo logran porque son explotaciones mucho más intensivas, tanto en capital como en mano de obra.

Esto muestra que a pesar de que la zona Norte está integrada en mayor medida por grandes productores, existe una población con características que escapan totalmente a la manera de producir, las estrategias productivas, y la concepción y rumbo del negocio ganadero respecto al promedio de productores de la región.

Igualmente, se encontraron distintos tipos de productores dentro del grupo mencionado, siendo la superficie, la carga manejada y la cantidad de trabajadores por hectárea los indicadores que se exhibieron como más variables. Es así que se diferenciaron tres subgrupos, dos de carácter pequeño y uno mediano. Éste último presenta características similares a los de grupo de grandes empresarios, por lo que los dos subgrupos de pequeños productores son los que presentan características más diferentes al productor promedio de la zona.

Sin embargo, a medida que disminuye la superficie explotada de los subgrupos de grandes empresarios, van adquiriendo características de productores familiares. Esto quiere decir que se pudo encontrar diferentes y claras características de productores (familiares pequeños por un lado y empresariales grandes por otro), que se van combinando a medida que cambia la superficie de los establecimientos. Este fue el indicador que se encontró como el más relevante al momento de clasificar los productores, pudiéndose formar grupos con diferentes características. Por lo tanto, las grandes diferencias encontradas en los dos grupos mencionados están dadas básicamente por las enormes diferencias en tamaño. Incluso tampoco se encontraron diferencias remarcables en cuanto a los tipos de suelos entre un grupo y el otro.

En cuanto al uso de tecnologías reproductivas, el rubro ovino fue el que claramente se mostró con más potencial de crecimiento, ya que hay una baja adopción por parte de los productores de cualquiera de los dos grupos.

## 6. RESUMEN

El rubro ovino ha experimentado cambios radicales a partir de la década de los noventa. Los más destacables son la disminución de las existencias que hoy apenas superan los seis millones de cabezas y un aumento del rodeo de cría en vista a una mayor producción de carne ovina en comparación a décadas anteriores con producciones dedicadas únicamente a la lana. La mitad de las existencias ovinas del país están distribuidas en los departamentos de Artigas, Salto, Paysandú y Tacuarembó (zona denominada “Norte”), por lo que se procedió al análisis de la información estadística de origen censal de estos departamentos (censo del año 2011), en donde se realizó un análisis de variables mediante estadígrafos descriptivos y de dispersión. Con los indicadores seleccionados se analizó y comparó la región Norte del país con todo el Uruguay, para luego dividir a los productores en grupos con similares características. Se constató que, en promedio, los establecimientos de la zona estudiada son sustancialmente más grandes y utilizan mucho menos mano de obra que para el resto del país, están casi exclusivamente dedicados a la producción ganadera y tienen relación lanar/vacuno alta (a pesar de tener al rubro de bovinos para carne como el principal en la mayoría de los establecimientos). Dentro de la zona se encontraron dos grandes grupos, uno compuesto por grandes empresarios ganaderos vacunos y otro integrado por pequeños productores familiares ovinos. El primero se caracteriza por manejar bajos niveles de inversión y poca mano de obra. El segundo en cambio es más intensivo en todo sentido, debido a que son todos productores chicos, que residen en la explotación.

Palabras clave: Producción ovina; Ganadería; Tipología de productores.

## 7. SUMMARY

Sheep production has undergone radical changes since the nineties. The most noteworthy are the stock decrease that currently barely exceeds six million head and an increase in the breeding herd in view of a greater lamb meat production compared to previous decades dedicated solely to wool productions. Half of the sheep in the country are distributed in the departments of Artigas, Salto, Paysandú and Tacuarembó (area called "north"), so we proceed to the analysis of the census statistical information on these departments (census of the year 2011), where variables analysis were carried out using descriptive and dispersion statistics. With the selected indicators, the Uruguayan north region was analyzed and compared with the whole Uruguay, to then divide the producers into groups with similar characteristics. It was found that on average, the studied area farms are substantially larger and use much less labor than the rest of the country, they are almost exclusively dedicated to livestock production and have high sheep/cattle relationships (despite having beef cattle category as the main production in most establishments). Two large groups were found within the area, one made up of large cattle ranchers and the other composed of small ovine family producers. The first is characterized by managing low levels of investment and little labor. The second, on the other hand, is more intensive in almost every sense, because they are all small producers, who reside in the farm.

Keywords: Sheep production; Animal husbandry; Producers tipology.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Azzarini, M.; Oficialdegui, R.; Cardelino, R. 1996. Sistemas alternativos de producción ovina. Potenciación de la producción de carne en sistemas laneros. Producción Ovina. no. 9: 7-20.
2. Bianchi, G. 2009. Alternativas tecnológicas para la producción de carne ovina de calidad en sistemas pastoriles. Montevideo, Hemisferio Sur. 283 p.
3. Bervejillo, J.; Bertamini, F.; Tommasino, H.; Silva, M. 2015. Regionalización agropecuaria según estructura del valor de la producción. Montevideo, MGAP. OPYPA. 18 p. (Serie de Estudios de Economía Agraria y Ambiental no. 15-03).
4. \_\_\_\_\_. 2016. Producción ovina: situación y perspectivas. (en línea). Anuario OPYPA 2016: s.p. Consultado may. 2017. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-opypa/2016>
5. Blasina, E. 2016. La población de ovinos alcanzó el nivel más bajo de la historia. (en línea). El Observador, Montevideo, UY, oct. 14: s.p. Consultado jun. 2017. Disponible en <http://www.elobservador.com.uy/la-poblacion-ovinos-alcanzo-el-nivel-mas-la-historia-n984160>
6. Gambetta, A. 2016. Editorial. Lananoticias. no. 174: 2-3.
7. Ganzábal, A. 2014. Producción ovina familiar en pequeña escala. Revista INIA. no. 36: 12-16.
8. INAC (Instituto Nacional de Carne, UY). 2016. Estadísticas de precios de la carne en Uruguay. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado jun. 2016. Disponible en <http://www.inac.gub.uy/inac/diae/precio.html>
9. MGAP. DIEA (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección de Investigación Estadística Agropecuaria, UY). 1980. Censo general agropecuario 1980; resultados definitivos. Montevideo. 242 p.
10. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 1994. Censo general agropecuario 1990; resultados definitivos. Montevideo. 239 p.
11. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2002. Censo general agropecuario 2000; resultados definitivos. Montevideo. v.2, 121 p.

12. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2008. Anuario estadístico agropecuario 2008. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 11 jun. 2017. Disponible en <http://www2.mgap.gub.uy/portal/page.aspx?2,diea,diea-anuario-2008,O,es,0>.
13. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2009. Anuario estadístico agropecuario 2009. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 11 jun. 2017. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-diea/anuario-2009>
14. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2010. Anuario estadístico agropecuario 2010. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 11 jun. 2017. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-diea/anuario-2010>
15. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2011. Anuario estadístico agropecuario 2011. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 11 jun. 2017. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-diea/anuario-2011>
16. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2012. Anuario estadístico agropecuario 2012. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 11 jun. 2017. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-diea/anuario-2012>
17. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2013. Anuario estadístico agropecuario 2013. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 11 jun. 2017. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-diea/anuario-2013>
18. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2014a. Anuario estadístico agropecuario 2014. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 11 jun. 2017. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-diea/anuario-2014>
19. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2014b. Censo general agropecuario 2011; resultados definitivos. Montevideo. 142 p.
20. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2015. Anuario estadístico agropecuario 2015. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 11 jun. 2017. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-diea/anuario2015>

21. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2016. Anuario estadístico agropecuario 2016. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 11 jun. 2017. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-diea/anuario2016>
22. Montossi, F.; San Julián, R.; Brito, G.; de los Campos, G.; Ganzábal, A.; Dighiero, A.; De Barbieri, I.; Castro, L.; Robaina, M. 2003. Producción de carne ovina de calidad con la raza Corriedale: recientes avances y desafíos de la innovación tecnológica en el contexto de la carne ovina del Uruguay. IDIA XXI. 14:189-192.
23. \_\_\_\_\_. 2012. Biotipos maternos y terminales para enfrentar los nuevos desafíos de la producción ovina moderna. Revista INIA. no. 29: 14-18.
24. \_\_\_\_\_. 2015. Producción, faena y mercados de la carne ovina a nivel local y mundial. Montevideo, INIA. 82 p. (Serie Técnica no. 223)
25. Otero, J. 2016. Rol del SUL en transferencia de tecnología y capacitación. Lananoticias. no. 174: 23-25.
26. Recalde, E. 2013. Carne ovina, carne divina. (en línea). Semanario Caras y Caretas. Montevideo, UY, may. 24: s.p. Consultado jun. 2017. Disponible en <http://www.carasycaretas.com.uy/carne-ovina-carne-divina/>
27. Rocanova, M. 2017. Entrevista al ingeniero agrónomo Mario Azzarini. Lananoticias. no. 175: 20-21.
28. Salgado, C. 2015. El stock ovino caerá en 2015 a un mínimo histórico. (en línea). El Observador, Montevideo, UY, mar. 5: s.p. Consultado may. 2017. Disponible en <https://www.elobservador.com.uy/el-stock-ovino-caera-2015-un-minimo-historico-n299678>
29. \_\_\_\_\_. 2016. El negocio del cordero pesado: 14 años de información. Lananoticias. no. 173: 12-13.

## 9. ANEXOS

Anexo No. 1. Correlaciones entre las distintas variables analizadas

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
I	<i>1</i>	0,91	0,68	0,66	0,64	-0,12	0,16	0,12	0,11	0,10
II	0,91	<i>1</i>	0,76	0,67	0,73	-0,14	0,14	0,12	0,11	0,06
III	0,68	0,76	<i>1</i>	0,57	0,99	-0,17	0,04	0,04	0,07	-0,01
IV	0,66	0,67	0,57	<i>1</i>	0,53	-0,18	0,32	0,23	0,14	0,23
V	0,64	0,73	0,99	0,53	<i>1</i>	-0,17	0,02	0,03	0,06	-0,03
VI	-0,12	-0,14	-0,17	-0,18	-0,17	<i>1</i>	-0,06	-0,04	-0,06	-0,03
VII	0,16	0,14	0,04	0,32	0,02	-0,06	<i>1</i>	0,71	0,44	0,73
VIII	0,12	0,12	0,04	0,23	0,03	-0,04	0,71	<i>1</i>	0,09	0,19
IX	0,11	0,11	0,07	0,14	0,06	-0,06	0,44	0,09	<i>1</i>	0,05
X	0,10	0,06	-0,01	0,23	-0,03	-0,03	0,73	0,19	0,05	<i>1</i>
XI	-0,08	-0,14	-0,20	-0,10	-0,21	-0,08	0,10	0,03	0,00	0,13
XII	0,08	0,10	0,13	0,10	0,13	-0,01	0,05	0,03	0,03	0,03
XIII	-0,11	-0,16	-0,16	-0,16	-0,16	0,15	-0,13	-0,11	-0,07	-0,07
XIV	0,00	0,02	0,05	0,03	0,05	-0,05	0,00	0,03	-0,01	-0,02
XV	0,00	-0,14	-0,19	-0,15	-0,20	0,24	-0,01	-0,03	-0,05	0,03
XVI	-0,08	-0,16	-0,20	-0,08	-0,21	0,23	0,06	0,03	-0,03	0,09
XVII	-0,20	-0,09	0,01	0,41	0,00	-0,09	0,19	0,15	0,04	0,15
XVIII	0,47	0,68	0,58	0,45	0,59	-0,17	0,08	0,08	0,10	0,00
XIX	-0,09	-0,06	-0,03	-0,17	0,05	0,02	-0,19	-0,11	-0,04	-0,18

	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
I	-0,08	0,08	-0,11	0,00	0,00	-0,08	-0,20	0,47	-0,09	0,02
II	-0,14	0,10	-0,16	0,02	-0,14	-0,16	-0,09	0,68	-0,06	0,01
III	-0,20	0,13	-0,16	0,05	-0,19	-0,20	0,01	0,58	-0,03	0,00
IV	-0,10	0,10	-0,16	0,03	-0,15	-0,08	0,41	0,45	-0,17	0,02
V	-0,21	0,13	-0,16	0,05	-0,20	-0,21	0,00	0,59	0,05	-0,05
VI	-0,08	-0,01	0,15	-0,05	0,24	0,23	-0,09	-0,17	0,02	-0,02
VII	0,10	0,05	-0,13	0,00	-0,01	0,06	0,19	0,08	-0,19	0,03
VIII	0,03	0,03	-0,11	0,03	-0,03	0,03	0,15	0,08	-0,11	0,03
IX	0,00	0,03	-0,07	-0,01	-0,05	-0,03	0,04	0,10	-0,04	0,00
X	0,13	0,03	-0,07	-0,02	0,03	0,09	0,15	0,00	-0,18	0,02
XI	<i>1</i>	-0,07	0,11	-0,03	0,45	0,43	-0,07	-0,24	-0,19	0,13
XII	-0,07	<i>1</i>	-0,11	0,01	-0,09	-0,10	0,03	0,13	0,01	-0,01
XIII	0,11	-0,11	<i>1</i>	-0,15	0,12	0,13	-0,08	-0,24	-0,01	0,04
XIV	-0,03	0,01	-0,15	<i>1</i>	-0,04	-0,06	0,06	0,08	0,00	0,00
XV	0,45	-0,09	0,12	-0,04	<i>1</i>	0,75	-0,18	-0,24	0,02	-0,05
XVI	0,43	-0,10	0,13	-0,06	0,75	<i>1</i>	0,02	-0,25	-0,02	-0,05
XVII	-0,07	0,03	-0,08	0,06	-0,18	0,02	<i>1</i>	-0,02	-0,10	0,00
XVIII	-0,24	0,13	-0,24	0,08	-0,24	-0,25	-0,02	<i>1</i>	-0,01	-0,01
XIX	-0,19	0,01	-0,01	0,00	0,02	-0,02	-0,10	-0,01	<i>1</i>	-0,69

	XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	XXIX	XXX
I	-0,07	0,52	0,03	0,02	-0,06	0,01	0,02	-0,01	0,46	0,02
II	-0,05	0,54	0,01	0,00	-0,11	0,02	0,05	-0,03	0,52	0,02
III	-0,02	0,45	0,02	-0,02	-0,14	0,01	0,04	-0,04	0,72	0,02
IV	-0,15	0,78	0,04	0,04	-0,08	0,02	0,02	-0,01	0,33	0,02
V	0,05	0,42	-0,01	-0,03	-0,15	0,01	0,05	-0,05	0,73	0,02
VI	0,01	-0,14	-0,03	-0,03	0,00	-0,03	-0,02	-0,01	0,00	0,00
VII	-0,16	0,25	0,00	0,08	0,01	0,02	-0,01	0,04	-0,03	0,05
VIII	-0,11	0,19	0,00	0,04	-0,01	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00
IX	-0,04	0,10	0,00	0,03	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,02	0,07
X	-0,14	0,18	0,01	0,07	0,03	0,01	-0,02	0,03	-0,05	0,04
XI	-0,17	-0,08	0,04	0,01	0,09	-0,03	-0,03	0,02	-0,14	-0,02
XII	0,01	0,08	0,00	0,12	-0,51	0,04	0,22	0,02	0,16	0,03
XIII	-0,01	-0,13	0,01	0,08	0,19	-0,24	-0,07	-0,09	-0,08	-0,13
XIV	0,01	0,03	0,03	-0,04	-0,06	0,01	0,01	-0,14	0,03	0,03
XV	0,04	-0,12	0,00	0,07	0,12	-0,02	-0,05	0,04	-0,17	-0,02
XVI	0,00	-0,07	0,04	0,07	0,13	-0,02	-0,05	0,04	-0,18	-0,01
XVII	-0,09	0,32	0,02	0,03	-0,02	0,05	0,00	-0,01	-0,03	-0,01
XVIII	0,00	0,37	0,00	-0,01	-0,17	0,04	0,08	-0,07	0,45	0,03
XIX	0,89	-0,14	-0,35	-0,01	-0,02	0,01	0,02	0,00	0,06	-0,02

	XXXI	XXXII	XXXIII	XXXIV	XXXV	XXXVI	XXXVII	XXXVIII
I	0,02	0,04	0,03	-0,04	0,10	0,09	-0,01	0,03
II	0,04	0,05	0,06	-0,08	0,15	0,13	0,00	0,04
III	0,04	0,02	0,05	-0,07	0,17	0,14	0,01	0,03
IV	0,03	0,05	0,04	-0,06	0,15	0,11	0,02	0,04
V	0,03	0,02	0,05	-0,07	0,18	0,14	0,01	0,03
VI	0,04	-0,03	-0,02	-0,36	-0,11	-0,02	-0,03	0,03
VII	0,02	0,07	0,01	-0,07	0,09	-0,02	0,06	-0,02
VIII	0,01	0,05	0,02	-0,06	0,09	0,00	0,04	0,00
IX	0,01	0,05	0,00	-0,04	0,06	0,02	0,01	0,02
X	0,03	0,04	0,00	-0,03	0,03	-0,05	0,07	-0,04
XI	-0,03	-0,03	-0,04	0,12	-0,11	-0,01	-0,07	0,02
XII	0,39	0,01	0,21	-0,04	0,08	0,00	0,05	-0,04
XIII	-0,11	-0,24	-0,09	0,80	-0,72	-0,06	-0,03	0,00
XIV	-0,01	0,00	0,01	-0,20	0,24	0,07	-0,03	0,03
XV	-0,04	-0,02	-0,04	-0,05	-0,13	-0,03	-0,11	0,08
XVI	-0,04	-0,03	-0,03	-0,04	-0,15	0,00	-0,10	0,09
XVII	0,06	0,03	0,02	-0,03	0,07	0,04	0,04	0,01
XVIII	0,05	0,06	0,09	-0,14	0,25	0,13	0,01	0,05
XIX	-0,05	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,03	0,05

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
XX	0,02	0,01	0,00	0,02	-0,05	-0,02	0,03	0,03	0,00	0,02
XXI	-0,07	-0,05	-0,02	-0,15	0,05	0,01	-0,16	-0,11	-0,04	-0,14
XXII	0,52	0,54	0,45	0,78	0,42	-0,14	0,25	0,19	0,10	0,18
XXIII	0,03	0,01	0,02	0,04	-0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,01
XXIV	0,02	0,00	-0,02	0,04	-0,03	-0,03	0,08	0,04	0,03	0,07
XXV	-0,06	-0,11	-0,14	-0,08	-0,15	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,03
XXVI	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	-0,03	0,02	0,01	0,02	0,01
XXVII	0,02	0,05	0,04	0,02	0,05	-0,02	-0,01	0,00	0,00	-0,02
XXVIII	-0,01	-0,03	-0,04	-0,01	-0,05	-0,01	0,04	0,03	0,00	0,03
XXIX	0,46	0,52	0,72	0,33	0,73	0,00	-0,03	0,00	0,02	-0,05
XXX	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,05	0,00	0,07	0,04
XXXI	0,02	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01	0,03
XXXII	0,04	0,05	0,02	0,05	0,02	-0,03	0,07	0,05	0,05	0,04
XXXIII	0,03	0,06	0,05	0,04	0,05	-0,02	0,01	0,02	0,00	0,00
XXXIV	-0,04	-0,08	-0,07	-0,06	-0,07	-0,36	-0,07	-0,06	-0,04	-0,03
XXXV	0,10	0,15	0,17	0,15	0,18	-0,11	0,09	0,09	0,06	0,03
XXXVI	0,09	0,13	0,14	0,11	0,14	-0,02	-0,02	0,00	0,02	-0,05
XXXVII	-0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	-0,03	0,06	0,04	0,01	0,07
XXXVIII	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	-0,02	0,00	0,02	-0,04

	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
XX	0,13	-0,01	0,04	0,00	-0,05	-0,05	0,00	-0,01	-0,69	<i>1</i>
XXI	-0,17	0,01	-0,01	0,01	0,04	0,00	-0,09	0,00	0,89	-0,80
XXII	-0,08	0,08	-0,13	0,03	-0,12	-0,07	0,32	0,37	-0,14	0,01
XXIII	0,04	0,00	0,01	0,03	0,00	0,04	0,02	0,00	-0,35	-0,04
XXIV	0,01	0,12	0,08	-0,04	0,07	0,07	0,03	-0,01	-0,01	-0,02
XXV	0,09	-0,51	0,19	-0,06	0,12	0,13	-0,02	-0,17	-0,02	0,00
XXVI	-0,03	0,04	-0,24	0,01	-0,02	-0,02	0,05	0,04	0,01	-0,02
XXVII	-0,03	0,22	-0,07	0,01	-0,05	-0,05	0,00	0,08	0,02	0,00
XXVIII	0,02	0,02	-0,09	-0,14	0,04	0,04	-0,01	-0,07	0,00	-0,01
XXIX	-0,14	0,16	-0,08	0,03	-0,17	-0,18	-0,03	0,45	0,06	-0,04
XXX	-0,02	0,03	-0,13	0,03	-0,02	-0,01	-0,01	0,03	-0,02	0,00
XXXI	-0,03	0,39	-0,11	-0,01	-0,04	-0,04	0,06	0,05	-0,05	-0,01
XXXII	-0,03	0,01	-0,24	0,00	-0,02	-0,03	0,03	0,06	-0,01	0,01
XXXIII	-0,04	0,21	-0,09	0,01	-0,04	-0,03	0,02	0,09	0,00	0,00
XXXIV	0,12	-0,04	0,80	-0,20	-0,05	-0,04	-0,03	-0,14	0,00	0,03
XXXV	-0,11	0,08	-0,72	0,24	-0,13	-0,15	0,07	0,25	0,01	-0,03
XXXVI	-0,01	0,00	-0,06	0,07	-0,03	0,00	0,04	0,13	0,01	-0,02
XXXVII	-0,07	0,05	-0,03	-0,03	-0,11	-0,10	0,04	0,01	-0,03	0,00
XXXVIII	0,02	-0,04	0,00	0,03	0,08	0,09	0,01	0,05	0,05	0,00

	XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	XXIX	XXX
XX	-0,80	0,01	-0,04	-0,02	0,00	-0,02	0,00	-0,01	-0,04	0,00
XXI	<i>1</i>	-0,12	-0,06	-0,01	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,05	0,00
XXII	-0,12	<i>1</i>	0,03	0,01	-0,08	0,02	0,01	0,00	0,26	0,03
XXIII	-0,06	0,03	<i>1</i>	0,01	0,02	-0,01	-0,02	0,00	-0,04	0,01
XXIV	-0,01	0,01	0,01	<i>1</i>	0,58	0,01	-0,16	0,03	-0,08	0,00
XXV	-0,01	-0,08	0,02	0,58	<i>1</i>	-0,02	-0,38	0,02	-0,17	-0,02
XXVI	0,00	0,02	-0,01	0,01	-0,02	<i>1</i>	0,02	-0,04	-0,01	0,03
XXVII	0,01	0,01	-0,02	-0,16	-0,38	0,02	<i>1</i>	-0,01	0,04	-0,01
XXVIII	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	-0,04	-0,01	<i>1</i>	-0,04	-0,02
XXIX	0,05	0,26	-0,04	-0,08	-0,17	-0,01	0,04	-0,04	<i>1</i>	0,01
XXX	0,00	0,03	0,01	0,00	-0,02	0,03	-0,01	-0,02	0,01	<i>1</i>
XXXI	-0,05	0,09	-0,01	-0,09	-0,33	0,04	0,41	0,00	0,04	0,10
XXXII	-0,02	0,04	-0,01	-0,02	-0,04	0,70	0,02	0,10	-0,02	0,11
XXXIII	0,00	0,08	-0,02	-0,19	-0,45	0,02	0,93	0,00	0,04	0,00
XXXIV	0,00	-0,04	0,02	0,06	0,13	-0,25	-0,04	0,42	-0,03	-0,12
XXXV	0,01	0,12	-0,01	-0,09	-0,17	0,10	0,05	-0,38	0,08	0,09
XXXVI	0,02	0,11	0,01	-0,08	-0,07	-0,03	-0,01	-0,06	0,10	0,01
XXXVII	-0,05	0,02	-0,03	-0,02	-0,05	0,03	0,04	0,00	0,01	0,01
XXXVIII	0,03	0,03	-0,07	0,02	0,03	-0,02	-0,03	-0,01	0,02	0,01

	XXXI	XXXII	XXXIII	XXXIV	XXXV	XXXVI	XXXVII	XXXVIII
XX	-0,01	0,01	0,00	0,03	-0,03	-0,02	0,00	0,00
XXI	-0,05	-0,02	0,00	0,00	0,01	0,02	-0,05	0,03
XXII	0,09	0,04	0,08	-0,04	0,12	0,11	0,02	0,03
XXIII	-0,01	-0,01	-0,02	0,02	-0,01	0,01	-0,03	-0,07
XXIV	-0,09	-0,02	-0,19	0,06	-0,09	-0,08	-0,02	0,02
XXV	-0,33	-0,04	-0,45	0,13	-0,17	-0,07	-0,05	0,03
XXVI	0,04	0,70	0,02	-0,25	0,10	-0,03	0,03	-0,02
XXVII	0,41	0,02	0,93	-0,04	0,05	-0,01	0,04	-0,03
XXVIII	0,00	0,10	0,00	0,42	-0,38	-0,06	0,00	-0,01
XXIX	0,04	-0,02	0,04	-0,03	0,08	0,10	0,01	0,02
XXX	0,10	0,11	0,00	-0,12	0,09	0,01	0,01	0,01
XXXI	<i>1</i>	0,04	0,40	-0,07	0,10	-0,01	0,04	-0,03
XXXII	0,04	<i>1</i>	0,04	-0,16	0,10	-0,03	0,04	-0,03
XXXIII	0,40	0,04	<i>1</i>	-0,06	0,06	-0,01	0,05	-0,03
XXXIV	-0,07	-0,16	-0,06	<i>1</i>	-0,80	-0,06	-0,01	-0,02
XXXV	0,10	0,10	0,06	-0,80	<i>1</i>	0,11	0,03	0,00
XXXVI	-0,01	-0,03	-0,01	-0,06	0,11	<i>1</i>	-0,16	0,21
XXXVII	0,04	0,04	0,05	-0,01	0,03	-0,16	<i>1</i>	-0,76
XXXVIII	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02	0,00	0,21	-0,76	<i>1</i>

I- Trabajadores Totales. II- Asalariados totales. III- Superficie (ha.). IV- Capital utilizado (U\$S). V- SPG (ha.). VI- Relación L/V. VII- % Mejoramientos. VIII- % Praderas. IX- % Mejoramientos extensivos. X- % Verdeos. XI- Carga (UG/ha.). XII- Corderos/Stock. XIII- VC/Stock. XIV- Nov+3/Nov. XV- Trabajadores/ha. XVI- K/ha. XVII- K/Trabajador. XVIII- % Asalariados. XIX- %SPG. XX- % Bosque natural. XXI- 100 - (% no SPG). XXII- K con tierra. XXIII- % Montes. XXIV- (OC + capones). XXV- OC/Stock. XXVI- Vaq/VC. XXVII- (2D + DL). XXVIII- Terneros/Stock. XXIX- Total de ovinos. XXX- % Toros. XXXI- Corderos/Ovejas. XXXII- VC/UGt. XXXIII- OC/UGt. XXXIV- (VC+T). XXXV- Nov+VI. XXXVI- Edad. XXXVII- Arrendamiento. XXXVIII- Superficie Propia.

Anexo No. 2. Valores de herramientas, maquinaria, inmuebles y precio de la tierra tomado para realizar el análisis

Detalle	Valor (U\$S)
Tractor 25 HP (U\$S)	10.000
Tractor 26 a 50 HP (U\$S)	20.000
Tractor 51 a 85 HP (U\$S)	30.000
Tractor 86 a 110 HP (U\$S)	42.800
Tractor 111 a 150 HP (U\$S)	52.950
Tractor 151 a 200 HP (U\$S)	80.000
Tactor de más de 200 HP (U\$S)	100.000
Equipos arados de reja o de disco (U\$S)	2.220
Equipos arados de cincel, subsolador o vibrocultivador (U\$S)	3.000
Equipos excéntricas (U\$S)	5.000
Equipos disqueras (U\$S)	16.600
Equipos disqueras niveladoras (U\$S)	13.198
Equipos sembradoras (U\$S)	121.500
Equipos pulverizadoras autopropulsadas (mosquitos) (U\$S)	55.000
Equipos pulverizadoras “comunes” (no mosquitos) (U\$S)	40.000
Equipos 20m embolsadora de forraje o grano (U\$S)	1.000
Equipos picadoras de rama frutal y vid (U\$S)	25.000
Equipos picadoras de forraje (U\$S)	20.000
Equipos enfardadoras (U\$S)	34.900
Equipos encintadoras o empaquetadoras (U\$S)	10.000
Equipos cosechadoras de grano automotrices (U\$S)	30.000
Equipos cosechadoras forestales (Harvester o Feller buncher)(U\$S)	100.000
Vehículos automotores (U\$S)	12.000
Camiones (U\$S)	30.000
Tubos para vacunos (U\$S)	3.000
Baños para vacunos (U\$S)	6.000
Tubos para lanares (U\$S)	4.000
Baños fijos para lanares (U\$S)	3.000
Balanzas para ganado (U\$S)	1.400
Tajamares y represas (U\$S)	10.000
Tanques australianos (U\$S)	1.000
Pozos de agua (U\$S)	1.500
Molinos para levante de agua (U\$S)	4.600
Silos para grano (U\$S)	1.000
Cámaras de frío (U\$S)	5.000
Tinglados (U\$S)	2.000
Galpones para encierro de animales (U\$S)	15.000
Otros galpones (U\$S)	15.000
Viviendas (U\$S)	50.000
<b>Tierra en Artigas (U\$S/ha)</b>	<b>3.196</b>
<b>Tierra en Salto (U\$S/ha)</b>	<b>1.907</b>
<b>Tierra en Paysandú (U\$S/ha)</b>	<b>3.249</b>
<b>Tierra en Tacuarembó (U\$S/ha)</b>	<b>2.322</b>

Anexo No. 3. Valores teóricos del ganado utilizados para realizar el análisis

Categoría	Carga (UG)	Categoría	Carga (kg)
Toro	1,2	Toros	900
Vaca de cría	1	Vacas	450
Vaquillona 1-2 años	0,7	Vaquillonas 1-2 años	300
Vaquillona +2 años	1	Vaquillonas +2 años	400
Novillos 1-2 años	0,7	Novillos 1-2 años	300
Novillos 2-3 años	1	Novillos 2-3 años	450
Novillos +3 años	1	Novillos +3 años	510
Temero	0,5	Termeros	140
Vaca de invernada	1	Vacas de invernada	520
Categoría	Carga (UG)	Categoría	Carga (kg)
Ovejas de cría	0,17	Ovejas de cría	50
Carneros	0,17	Borregas	40
Borregas	0,15	Borregos	50
Borregos	0,17	Carneros	80
Corderas	0,08	Corderas	23
Corderos	0,08	Corderos	23
Capones	0,17	Capones	50

Anexo No. 4. Promedio de los indicadores según unidad de suelo

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Algorta	22,8	0,28	0,19	5,0	2.479	21,3%	7,1
Bacacua	36,0	0,38	0,09	4,8	2.353	12,1%	7,2
Chapicuy	23,7	0,39	0,11	4,0	2.050	16,2%	3,8
Colonia Palma	32,6	0,38	0,08	4,5	1.436	12,9%	5,0
Constitución	39,3	0,43	0,07	4,3	1.661	6,1%	7,0
Cuchilla Caraguata	28,5	0,36	0,25	3,5	890	3,0%	2,3
Cuchilla de Haedo - Paso de lo	33,9	0,42	0,12	3,4	1.241	2,2%	7,2
Curtina	38,2	0,40	0,12	3,3	1.118	3,7%	7,2
Espinillar	0,0	0,00	0,00	5,4	6.188	0,0%	50,0
Itapebí - Tres Arboles	44,6	0,37	0,14	2,5	1.090	7,5%	5,1
Las Toscas	34,6	0,43	0,21	2,5	1.085	4,6%	1,8
Paso Coelho	31,5	0,42	0,10	4,4	1.564	7,1%	2,4
Pueblo El Barro	27,8	0,41	0,12	3,0	1.362	7,4%	2,2
Queguay Chico	40,8	0,38	0,11	2,5	909	4,7%	7,9
Rincón de Zamora	40,5	0,40	0,14	3,1	1.330	6,3%	2,0
Río Tacuarembó	25,9	0,42	0,16	5,6	2.038	6,0%	2,4
Salto	29,6	0,29	0,00	16,7	12.387	8,7%	21,7
San Manuel	39,9	0,28	0,11	7,2	2.433	36,9%	3,2
Tacuarembó	13,7	0,46	0,10	5,9	2.252	2,5%	3,2
Tres Cerros	14,4	0,50	0,10	3,5	1.149	1,9%	3,3
Young	30,0	0,35	0,14	4,1	2.357	27,5%	4,8

I- Asalariados/total. II- VC/Stock. III- Nov+3/Nov. IV- Trabajadores/100 ha. V- K/ha. VI- % Mejoramiento. VII- Relacion L/V.