



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
COMISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS AGRÍCOLAS**

**ESTUDIO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA PRODUCCIÓN
PORCINA EN LA ZONA CENTRAL DEL PAÍS BAJO UN ENFOQUE DE
SOSTENIBILIDAD**

M.V., MSc., MARÍA JOSÉ ICIARTE GARCÍA

JULIO 2012

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
COMISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS AGRÍCOLAS**

TESIS DOCTORAL



**ESTUDIO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA PRODUCCIÓN
PORCINA EN LA ZONA CENTRAL DEL PAÍS BAJO UN ENFOQUE DE
SOSTENIBILIDAD**

**DOCTORANDO: M.V., MSc., MARÍA JOSÉ ICIARTE GARCÍA
TUTOR: Dr. Emilio Spósito
Dr. Vitelio Utrera Torcatt**

JULIO 2012

Trabajo de Grado presentado como requisito final para optar a Título de Doctor en Ciencias Agrícolas

Comité Consejero

Dr. Vitelio Utrera Torcatt

Dr, Emilio Spósito Flores

Dra. Francisca Viloría

DEDICATORIA

A Dios, la fortaleza y la serenidad que nunca te abandona.

A mi madre, María García de Iciarte, luchadora incansable, toda una lección de vida..

A mi padre, Chicho Iciarte, mi ángel guardián, siempre cuidándome desde el cielo.

A mi esposo Juan Fernando Marrero, mi apoyo en todo momento.

A mi hijo Diego Rodrigo, la luz de mi vida con tan solo sonreír.

A San Judas Tadeo, el que siempre me escucha, patrón de los casos difíciles.

AGRADECIMIENTO

La presente investigación, no pudo haberse llevado a cabo sin la ayuda de tantas personas que engrandecen día a día nuestra academia, la excelsa institución de la cual se hace un honor pertenecer y que menciono a continuación:

Profesor Emilio Spósito, mi Tutor, quien de la mano me llevo a la culminación de esta investigación, con su paciencia y conocimiento y al Profesor Vitelio Utrera, quien con su apoyo incondicional y experiencia en el área, permitió darle la prosecución final a esta Tesis aportando ideas invalorable para la presente investigación.

Profesora Francisca Viloría, quien como comité consejero, apoyó en todo momento con sus conocimientos para garantizar los objetivos de la presente investigación.

Profesora Margarita Cobo, Coordinadora del Doctorado en Ciencias Agrícolas, quien con su esfuerzo y preocupación hizo posible culminar mis estudios, siempre dispuesta a ayudar, una guía de sabiduría.

Sra Idaima, del Doctorado, la asesoría permanente, quien siempre tiene un buen consejo y ejerce su trabajo de forma ejemplar.

Los profesores: Franklin Chacín, Marisela Ascanio, Aowiq Ascanio, Isis Vivas, Carlos González Araujo, Humberto Araque, Hiram Vecchionacce, Luis Mariño, quienes me formaron a lo largo de este Doctorado, todos cátedras en sus áreas, orgullosa de recibir sus clases.

Al Profesor Carlos Buxade Carbó, de la Universidad Politécnica de Madrid, quien me ofreció una pasantía maravillosa, compartiendo sus conocimientos en la formación de la cadena de valor porcina.

A la Facultad de Ciencias Veterinarias, sus autoridades y en especial a los profesores, Marcos Hernández, Rosmar Marcano, David Pradere, Carlos Márquez, Alejandro Salvador, Luz Elena Camargo, Sonia Puche, Adriana Méndez, Gisela García, Janeth Colina, Karen Clerc, Fernando González, Julissa Ramírez, Antonio Rodríguez, Carlos Alvarado, Simón Leal, Antonio Rodríguez, Ignacio Contreras ...mis compañeros de trabajo y mis amigos, siempre apoyándome.

A la Licenciada Aurora Levanti Iciarte, sin su ayuda incondicional no habría sido posible culminar esta investigación.

A esas personas que hacen que lo cotidiano se vuelva único: Gisela Villamizar, Juan Carlos Lara, Sajid Carapaica, Beximar Fernández.

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1. Planteamiento del problema de Investigación.....	3
2. Justificación y/o Importancia de la Investigación.....	7
3. Objetivos del Estudio	
Generales.....	9
Específicos.....	10
CAPITULO II. REVISIÓN DE LITERATURA	11
II.1. Bases Teóricas	11
1. Cadenas Agroalimentarias	11
1.1 Definición.....	11
1.2 El enfoque de cadenas agroalimentarias.....	12
1.3 Ventajas y limitaciones en el enfoque de cadenas agroalimentarias.....	14
1.4 Entorno de un circuito.....	16
1.5 Políticas macroeconómicas.....	17
1.6 Políticas sectoriales.....	17
1.7 Competitividad.....	17
2. La Producción Porcina	18
2.1 Razas.....	20
2.2 Instalaciones.....	21
2.3 Alimentación.....	24
2.4 Agroindustria.....	25
2.5 Sacrificio.....	26
2.6 La Carne de cerdo.....	31
3. EL ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD	36
3.1 Sostenibilidad de la empresa.....	39

3.2 Indicadores de sostenibilidad.....	39
3.3 Clasificación.....	40
3.4 Utilidad y características exigibles.....	41
3.5Diseño de indicadores.....	41
II.2 Antecedentes de la Investigación.....	42
CAPITULO III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	45
1. Ubicación y ámbito de estudio	45
2. Tipo de investigación.....	45
3. El Diseño de la investigación	46
4. Población o universo de estudio y tamaño de la muestra.....	46
5. Fases de la investigación.....	52
6. Instrumento de recolección de la información.....	55
7. Prueba piloto.....	56
8. Análisis e interpretación de los resultados.....	56
CAPITULO IV. ANÁLISIS DE LA CADENA AGROALIMENTARIA	
 PORCINA.....	65
1. Antecedentes de la producción porcina en Venezuela.....	65
2. Aspectos de Producción.....	68
2.1 Las Granjas porcinas.....	68
2.2 Insumos.....	71
2.3 Aspectos sanitarios.....	74
3. Importancia de la Cadena Agroalimentaria Porcina	80
3.1 Importancia en la producción porcina.....	80
3.2 Importancia de la Agroindustria porcina	84
3.3. Importancia del consumo de carne de cerdo y productos derivados.....	85
4. Agentes de la Cadena Agroalimentaria Porcina	88
4.1 Proveedores de insumos para la producción primaria.....	89
4.2 Productores.....	91

4.3 Transformadores.....	92
4.4 Distribuidores integrados.....	95
4.5 Distribuidores no integrados.....	95
4.6 Consumidores y restaurantes.....	96
4.7 Relaciones entre los agentes de la Cadena Agroalimentaria Porcina.....	97
5. Flujo Físico y Márgenes.....	100
6. Balance Disponibilidad-Consumo de Carne de Cerdo.....	103
7. Análisis del Consumo.....	105
7.1 Comportamiento mundial.....	105
7.2 Comportamiento nacional.....	107
7.4 Mercados de exportación.....	111
7.5 Importaciones.....	113
8. Análisis de la Producción.....	114
8.1 Existencia y distribución de granjas porcinas, producción, distribución espacial, estacionalidad y rendimientos.....	114
9. Entorno macroeconómico de la Cadena Agroalimentaria Porcina.....	121
9.1 Entorno macroeconómico.....	121
9.2. Marco educativo, científico y social.....	135
10. Análisis de Competitividad de la Cadena Agroalimentaria Porcina	136
10.1 El Mercado mundial porcino.....	136
10.2 Indicadores de competitividad de la cadena.....	145
11. El papel de Estado.....	149
11.1 Política monetaria y de crédito agrícola.....	157
11.2 Política cambiaria.....	158
11.3 Política fiscal.....	159
11.4 Política comercial.....	160
11.5 Acuerdos de integración económica.....	160
11.6 Políticas de precios y salarios.....	162
11.7 Política financiera.....	163
11.8 Políticas de financiamiento.....	164
11.9 Política sectorial para la cadena agroalimentaria porcina.....	167

12. Factores Fortuitos.....	179
CAPITULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	181
1. Estadística Descriptiva.....	181
1.1 Producción.....	181
1.2 Proveedores de insumos a la producción primaria.....	214
1.3 Transformación: mataderos.....	221
1.4 Transformación: agroindustria.....	229
1.5 Distribuidores integrados.....	235
1.6 Distribuidores no integrados: mayoristas y minoristas.....	236
1.7 Consumidores.....	247
2. Indicadores de Sostenibilidad.....	261
2.1 Bloque I: Dimensión Económica	262
2.2 Bloque II: Dimensión Social.....	269
2.3 Bloque III: Dimensión Ambiental.....	276
2.4 Bloque I: Dimensión Institucional.....	283
CONCLUSIONES.....	288
REFERENCIAS.....	307
ANEXOS.....	319

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1. Actores económicos y actividades típicas	16
CUADRO 2. Principales razas porcinas.....	20
CUADRO 3. Composición de grasas, calorías y colesterol de algunos cortes de carne de origen animal.....	32
CUADRO 4. Registro de datos a ser aportados por las explotaciones porcinas.	57
CUADRO 5. Ejemplos de marcos conceptuales y sus indicadores derivados	62
CUADRO 6.Registro de datos aportados por las explotaciones porcinas una vez establecidos los Índices de Sostenibilidad	64
CUADRO 7. Volumen de producción de cerdos en Venezuela.....	67
CUADRO 8. Principales sistemas de producción porcina según la intensidad del uso de los recursos e insumos.....	68
CUADRO 9. Principales sistemas de producción porcina y su manejo de excretas, uso de agua, sanidad y alimentación.....	69
CUADRO 10. Tipos de granjas existentes dentro de los sistemas intensivos.....	70
CUADRO 11. Principales características de las diferentes edades en sistemas porcinos intensivos.....	70
CUADRO 12. Producción diaria de excretas según el tipo de cerdo	75
CUADRO 13. Tratamiento de excretas. Ventajas, limitaciones, repercusiones ambientales.....	77
CUADRO 14. Estructura porcentual de la producción agrícola por subsectores y grupos en diversos períodos 1968-72 y 2001-2005	80
CUADRO 15. Valor de la producción de la carne de cerdo. Período 1994-2008.....	82
CUADRO 16. Producción y Tasa de crecimiento de la producción porcina en Venezuela. Período 1986-2004. Trienios.....	83
CUADRO 17. Producción de alimentos per cápita. Período 2005-2010	83
CUADRO 18. Establecimientos industriales por rama y localización en entidades federales	84
CUADRO 19. Mataderos industriales, salas de matanza, 2000-2001.....	85

CUADRO 20. Disponibilidad bruta de carne de cerdo, consumo humano. Período 1990-2007.....	86
CUADRO 21. Suministro de calorías, energía, proteínas y grasas de la carne. Años 1997 y 2007.....	87
CUADRO 22. Agentes relevantes. Cadena Agroalimentaria Porcina	88
CUADRO 23. Canales de comercialización de materias primas para Alimentos Balanceados para Animales (ABA)	90
CUADRO 24. Canales de comercialización para Alimentos Balanceados para Animales	90
CUADRO 25. Unidades de producción agrícola con producción porcina.....	92
CUADRO 26. Empresas productoras de embutidos porcinos en la zona central del País. Año 2003.....	94
CUADRO 27. Principales integraciones en Venezuela y ranking entre las treinta integraciones Latinoamericanas.	95
CUADRO 28. Organizaciones regionales, sectoriales y organismos nacionales de consulta de la Cadena Agroalimentaria Porcina	99
CUADRO 29. Precios del cerdo en pie. Semana 34. Año 2010.....	103
CUADRO 30. Disponibilidad bruta	104
CUADRO 31. Balance disponibilidad consumo. Años 1999 y 2007.	104
CUADRO 32. Consumo mundial de carne de cerdo. Año 2010.	106
CUADRO 33. Consumo aparente per cápita de carne de cerdo en diferentes países	106
CUADRO 34. Consumo per cápita	107
CUADRO 35. Evolución del consumo per cápita de carnes. Período 1987-2007.	108
CUADRO 36. Estacionalidad de la producción. Año 1997	109
CUADRO 37. Consumo per cápita de carnes en América Latina.....	110
CUADRO 38. Gasto mensual per cápita de alimentos en el hogar del total de hogares, por producto. 1998.	110
CUADRO 39. Evolución de precios al detal de Carne de cerdo. (Chuleta). Período 1989-1997.....	111
CUADRO 40. Principales países exportadores de carne de cerdo. Año 1999.....	112

CUADRO 41. Valor de las exportaciones de carne de cerdo en Venezuela. Período 1995-2009	112
CUADRO 42. Valor de las importaciones de carne de cerdo. Período 2000-2009.....	114
CUADRO 43. Número de Unidades de Producción Agrícola (UPA) con producción porcina por Entidad Federal.	115
CUADRO 44. Plantel de cerdos en Venezuela. Año 2001	116
CUADRO 45. Número de bovinos, búfalos porcinos y caprinos existentes.....	117
CUADRO 46. Distribución espacial de la producción de Carne de cerdo. Período 1969- 1992. Trienios..	118
CUADRO 47. Porcinos destinados a beneficio.....	119
CUADRO 48. Circulo vicioso de la economía venezolana. Algunos indicadores macroeconómicos relacionados con la crisis y los ajustes. Período 1982- 2002.....	123
CUADRO 49. Población rural y urbana en diversos censos. Período 1941-2001.	124
CUADRO 50. Producto interno bruto. Serie histórica. Período 1997-2010.	126
CUADRO 51. Tasas máximas de interés para los créditos agrícolas oficiales fijadas por el Banco Central de Venezuela. Serie histórica. Período 2001-2009. ...	128
CUADRO 52. Estructura porcentual de la producción agrícola. Subsector animal. Diversos períodos.....	129
CUADRO 53. Salario real y capacidad adquisitiva en alimentos. Período 1968-1999.	130
CUADRO 54. Principales países productores de cerdo. Año 2010.	137
CUADRO 55. Mercado internacional. Año 1999	139
CUADRO 56. Rendimiento en canal	144
CUADRO 57. Precios recibidos por el productor. Período 1993-2007.	145
CUADRO 58. Entes adscritos al Ministerio del Poder Popular para la Alimentación. (MINPPAL).....	151
CUADRO 59. Gestiones de mercado de alimentos, C.A (MERCAL). Años 2008 y 2010.	153
CUADRO 60. Volúmenes de recursos asignados por tipos de programas y proyectos incluidos en las leyes de endeudamiento 2005 y 2006.	165

CUADRO 61. Volúmenes de recursos asignados por ministerios incluidos en las leyes de endeudamiento 2005 y 2006.	167
CUADRO 62. Inventario de la normativa alimentaria nacional pertinente al circuito porcino.....	173
CUADRO 63. Normativa alimentaria nacional y su comparación con las normas <i>codex</i> pertinente al circuito porcino.	174
CUADRO 64. Normas alimentarias nacionales que no figuran en el <i>codex</i> pertinente al circuito porcino.....	175
CUADRO 65. Principales índices productivos promedio encontrados en las granjas porcinas encuestadas.	191
CUADRO 66. Principales índices económicos promedio encontrados en las granjas porcinas encuestadas.	196
CUADRO 67. Análisis de grupo. Granjas porcinas.....	201
CUADRO 68. Análisis de regresión simple y prioridad de investigación en variables de mayor correlación.....	206
CUADRO 69. Valores propios y proporción de la varianza explicada calculada a partir de la matriz de correlación.....	210
CUADRO 70. Principales índices productivos promedio encontrados en mataderos porcinos.....	226
CUADRO 71. Principales índices económicos promedio encontrados en los mataderos porcinos.	227
CUADRO 72. Principales índices económicos promedio encontrados en los mataderos porcinos.	234
CUADRO 73. Principales ventas/día y precios promedio encontrados en el expendio de productos procesados en centros minoristas. Año 2010.	243
CUADRO 74. Principales índices económicos encontrados en los centros minoristas encuestados	245
CUADRO 75. Cantidad de carne comprada mensualmente per cápita por cuartiles de ingreso. (Estados Aragua, Carabobo y Miranda)	257
CUADRO 76. Indicadores de sostenibilidad. Dimensión económica.....	262

CUADRO 77. Situación de indicadores de sostenibilidad. Dimensión económica.	265
CUADRO 78. Descripción de indicadores de sostenibilidad. Dimensión social.	
Proveedores de insumos a la producción.	270
CUADRO 79. Situación de indicadores de sostenibilidad. Dimensión social.	273
CUADRO 80. Situación de indicadores de sostenibilidad. Dimensión social.	274
CUADRO 81. Descripción de indicadores de sostenibilidad. Dimensión ambiental.	
Proveedores de insumos a la producción.	277
CUADRO 82. Situación de indicadores de sostenibilidad. Dimensión ambiental.	279
CUADRO 83. Situación de indicadores de sostenibilidad. Dimensión ambiental.	281
CUADRO 84. Descripción de indicadores de sostenibilidad. Dimensión institucional.	284
CUADRO 85. Situación de indicadores de sostenibilidad. Dimensión institucional.	286

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Esquema de la agrocadena productiva.....	12
FIGURA 2. Principales razas de cerdos.....	21
FIGURA 3. Jaulas de maternidad para cerdas.....	22
FIGURA 4. Esquema de las instalaciones para animales de engorde.....	23
FIGURA 5. Programa de alimentación destinado a producción porcina.....	24
FIGURA 6. Secuencia de operaciones en el sacrificio porcino.....	28
FIGURA 7. Instalaciones de atronamiento.....	29
FIGURA 8. Carril de carnización por gravedad.....	30
FIGURA 9. Canal porcino listo para comercializar.....	31
FIGURA 10. Despiece de porcino.....	33
FIGURA 11. Despiece de porcino.....	34
FIGURA 12. Dimensiones del desarrollo sostenible.....	39
FIGURA 13. Distribución muestral de granjas porcinas encuestadas en los Estados Aragua, Carabobo y Miranda.....	47
FIGURA 14. Ruta metodológica estandarizada.....	61
FIGURA 15. Flujograma del procesamiento de datos y productos obtenido.....	64
FIGURA 16. Procesamiento de cerdos en Venezuela.....	68
FIGURA 17. Estructura de costos de producción en Venezuela.....	71
FIGURA 18. Distribuidora de plantas procesadoras de etanol.....	72
FIGURA 19. Cantidad de Maíz usado para elaboración de etanol.	72
FIGURA 20. Precios de los insumos: Maíz, sorgo y soya.	73
FIGURA 21. Propuesta del sistema de tratamiento por laguna anaerobia cubierta.....	78
FIGURA 22. Laguna aerobia natural.....	79
FIGURA 23. Relación entre proveedores de insumos y granjas porcinas.....	101
FIGURA 24. Flujo de la Cadena Agroalimentaria Porcina.....	102
FIGURA 25. Canales de mercadeo y precios de cerdo en pie y carne.....	103
FIGURA 26. Principales países consumidores de carne de cerdo en el año 2009.....	105
FIGURA 27. Ganado porcino. Beneficios, importaciones y exportaciones.	

Período 1993-2003.....	113
FIGURA 28. Producción nacional de carnes en Venezuela.....	120
FIGURA 29. Comparación de índices precio en pie, precio alimento balanceado y tasa de cambio. Período Enero 2001- Agosto 2003.....	120
FIGURA 30. Índices reales per cápita de algunos indicadores macroeconómicos.....	122
FIGURA 31. Variación porcentual del índice de precios al consumidor y de alimentos y bebidas. 1985-2005.....	129
FIGURA 32. Producción de carne de cerdo, de res y aves de corral.....	136
FIGURA 33. Principales países productores de carne de cerdo.....	138
FIGURA 34. Principales países exportadores de carne de cerdo.....	139
FIGURA 35. Precios de determinados productos cárnicos. Periodo 2003-2007.....	141
FIGURA 36. Participación en el mercado de las empresas participantes en elaboración de Alimentos Balanceados para Animales.....	148
FIGURA 37. Participación en el mercado de las empresas participantes en producción, procesamiento y conservación de productos cárnicos.....	149
FIGURA 38. Expendio de pernil en MERCAL.....	154
FIGURA 39. Distribución de granjas porcinas por municipio en el estado Aragua.....	181
FIGURA 40. Distribución de granjas porcinas por municipio en el estado Carabobo	182
FIGURA 41. Distribución de granjas porcinas por municipio en el estado Miranda.....	182
FIGURA 42. Principales nacionalidades de productores de granjas porcinas encuestadas	183
FIGURA 43. Tipo de instalaciones apreciadas en granjas porcinas encuestadas.....	186
FIGURA 44. Número de granjas porcinas según población de madres.....	188
FIGURA 45. Número de madres y terminados anuales discriminados por estado.....	189
FIGURA 46. Análisis de la varianza realizado con a variable madres entre los grupos establecidos por localización geográfica.....	189
FIGURA 47. Análisis de la varianza realizado con la variable terminados entre los grupos establecidos por localización geográfica.....	190
FIGURA 48. Indicadores de productividad promedio discriminados por entidad.....	192
FIGURA 49. Análisis de la varianza realizado con la variable partos/año entre los grupos establecidos por localización geográfica.....	192

FIGURA 50. Análisis de la varianza realizado con la variable lechones/parto entre los grupos establecidos por localización geográfica.....	193
FIGURA 51. Análisis de la varianza realizado con la variable mortalidad de lechones entre los grupos establecidos por localización geográfica.....	193
FIGURA 52. Análisis de la varianza realizado con la variable mortalidad al destete entre los grupos establecidos por localización geográfica.....	193
FIGURA 53. Peso a matadero discriminados por entidad.....	194
FIGURA 54. Análisis de la varianza realizado con la variable peso a matadero entre los grupos establecidos por localización geográfica.....	194
FIGURA 55. Alimento consumido promedio por granja discriminado por edad.....	195
FIGURA 56. Análisis de la varianza realizado con la variable conversión alimenticia entre los grupos establecidos por localización geográfica.....	195
FIGURA 57. Distribución de fuentes de agua en granjas porcinas encuestadas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda.....	197
FIGURA 58. Comportamiento del Ingreso Bruto, Margen Bruto y Costos Variables en los tres subgrupos establecidos de granjas porcinas.....	202
FIGURA 59. Matriz de correlación aplicada a las treinta variables establecidas en las granjas porcinas.....	205
FIGURA 60. Valores promedios, máximos y mínimos de las treinta variables establecidas en las granjas porcinas.....	208
FIGURA 61. Contribución de las variables en la construcción de los componentes principales.....	211
FIGURA 62. Principales nacionalidades de propietarios de empresas proveedoras de insumos a la producción primaria.....	216
FIGURA 63. Porcentaje de producción de empresas fabricantes de alimentos balanceados para porcinos.....	218
FIGURA 64. Materia prima anual adquirida por las empresas.....	219
FIGURA 65. Grado de congruencia precios-costos.....	219
FIGURA 66. Número de animales sacrificados por día discriminados por entidad.....	225
FIGURA 67. Indicadores de productividad promedio discriminados por entidad.....	226
FIGURA 68. Principales nacionalidades de propietarios de centros mayoristas y	

minoristas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda	238
FIGURA 69. Distribución muestral de distintos tipos de centros minoristas encuestados en los estados Aragua, Carabobo y Miranda.....	239
FIGURA 70. Principales cortes vendidos de carne fresca de cerdo de centros mayoristas y minoristas en os estados Aragua, Carabobo y Miranda	242
FIGURA 71. Precios de los principales cortes de carne de cerdo fresca en los centros minoristas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda . Año 2010.....	242
FIGURA 72. Distribución geográfica de panel de consumidores.....	247
FIGURA 73. Responsables de la realización de la compra en el hogar.....	249
FIGURA 74. Composición familiar de los responsables de a realización de la compra en el hogar.....	250
FIGURA 75. Frecuencia de compra de carnes en el hogar.....	251
FIGURA 76. Volumen de compra mensual.....	251
FIGURA 77. Volumen de compra promedio mensual por entidad.....	252
FIGURA 78. Distribución del consumo.....	253
FIGURA 79. Discriminación de la compra de carne de cerdo por pieza.....	254
FIGURA 80. Discriminación de la compra de productos derivados del cerdo por tipo....	255
FIGURA 81. Precios por kilo de distintos cortes de carne de cerdo.....	258
FIGURA 82. Precios por tipo de productos derivados del cerdo por tipo.....	258
FIGURA 83. Grafico radial de indicadores de sostenibilidad. Dimensión económica. Estados Aragua, Carabobo y Miranda. Año 2010.....	266
FIGURA 84. Grafico radial de indicadores de sostenibilidad. Dimensión social. Estados Aragua, Carabobo y Miranda. Año 2010.....	275
FIGURA 85. Grafico radial de indicadores de sostenibilidad. Dimensión ambiental. Estados Aragua, Carabobo y Miranda. Año 2010.....	280
FIGURA 86. Grafico radial de indicadores de sostenibilidad. Dimensión ambiental. Estados Aragua, Carabobo y Miranda. Año 2010.....	282

INDICE DE ANEXOS

ANEXO A. Instrumento de recolección de la información. Granjas porcinas.....	319
ANEXO B. Instrumento de recolección de la información. Mataderos.....	322
ANEXO C. Instrumento de recolección de la información. Agroindustrias.....	326
ANEXO D. Instrumento de recolección de la información. Centros mayoristas.....	330
ANEXO E. Instrumento de recolección de la información. Centros minoristas.....	334
ANEXO F. Instrumento de recolección de la información. Proveedores de insumos.....	338
ANEXO G. Instrumento de recolección de la información. Consumidores.....	342
ANEXO H. Matrices de datos. Granjas porcinas.....	345
ANEXO I. Matrices de datos. Mataderos.....	348
ANEXO J. Matrices de datos. Agroindustrias.....	349
ANEXO K. Matrices de datos. Centros mayoristas.....	350
ANEXO L. Matrices de datos. Centros minoristas.....	351
ANEXO M. Matrices de datos. Empresas proveedoras de insumos.....	354
ANEXO N. Matrices de datos. Consumidores.....	355
ANEXO Ñ. Producción excretas Kg/día. DBO.DQO.....	363

SIGLAS

ABA	Alimentos Balanceados para Animales
ABN	Agencia Bolivariana de Noticias
ACDI	Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional
ACDI	Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional
AEMA	Agencia Europea del Medio Ambiente
AFACA	Asociación de Fabricantes de alimentos Compuestos para Animales
AICAR	Asociación de Industriales de la Carne
ALADI	Asociación Latinoamericana de Integración
ALAS	Alimentos Aragua Socialista
ALBA	Alternativa Bolivariana para América Latina y el Caribe
ANCRIGRAP	Asociación Nacional de Criadores de Ganado Porcino
ANSA	Asociación Nacional de Supermercados y Afines
APORCA	Asociación de Productores Porcinos del Estado Aragua
ASOPROPOR	Asociación de Productores Porcinos del Estado Carabobo
AVISA	Asociación Venezolana de Industriales de salud Animal
BANDES	Banco de Desarrollo Económico y Social de Venezuela
BAP	Banco Agrícola y Pecuario
BDA	Base de Datos Agroalimentarios
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CASA	Corporación de Abastecimiento y Servicios Agrícolas
CEALCO	Centro de Almacenes Congelados
CEPAL	Comisión Económica para America Latina y del Caribe
CESFAC	Confederación Española de Fabricantes de Alimentos Compuestos
CIARA	Fundación para la Capacitación e Innovación para el Desarrollo Rural
CIDEGS	Centro de Información y Documentación
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme

CNC	Consejo Nacional de Competitividad (República Dominicana)
CONAPRI	Consejo Nacional de Promoción de Inversiones
CVA	Corporación Venezolana de Alimentos
DBO	Demanda Biológica de Oxígeno
DDGS	Destiled Dry Grain Soluble
DQO	Demanda Química de Oxígeno
EDSUE	Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea
EEDS	Estrategia Española de Desarrollo Sostenible
EMAS	Enterprise Management Ambient System
ENACA	Empresa Nacional de Almacenes
EPS	Empresas de Producción Socialista
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FEDEAGRO	Confederación Nacional de Asociaciones de Productores Agropecuarios
FENAVI	Federación Nacional de Avicultura
FEPORCINA	Federación Venezolana de Porcicultura
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FIDES	Fondo Intergubernamental para la Descentralización
FONDAFA	Fondo de Desarrollo Agropecuario, Pesquero, Forestal y Afines
FONDESPA	Fondo para el Desarrollo Económico y Social del País
FPEIR	Flujo- Presión-Estado-Impacto-Respuesta
FUNDAPROAL	Fundación Programa de Alimentos Estratégicos
GTZ	Sociedad Alemana de Cooperación Técnica
IALCSH	Iniciativa América Latina y del Caribe sin Hambre
ICAP	Instituto de Capacitación
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INDEPABIS	Instituto para la Defensa de las Personas en el Acceso de Bienes y Servicios
INDER	Instituto Nacional de Desarrollo Rural
INE	Instituto Nacional de Estadística
INN	Instituto Nacional de Nutrición

LOGICASA	Logística de la Corporación de Abastecimiento y Servicios Agrícolas
MAC	Ministerio de Agricultura y Cría
MARM	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (España)
MARN	Ministerio de Agricultura y Recursos Naturales (España)
MAT	Ministerio de Agricultura y Tierras
MERCAL	Mercado de Alimentos
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
MINPPAL	Ministerio del poder Popular para la Alimentación
NDE	Núcleos de Desarrollo Endógeno
OCEI	Oficina Central de Estadísticas e Informática
OIE	Organización Internacional de Epizootias
ONAPRE	Oficina Nacional de Presupuesto
OSE	Observatorio de la Sostenibilidad en España
PDVAL	Productora y Distribuidora Venezolana de Alimentos
PERA	Programa de Extensión Agrícola
PMV	Precios Máximos de Venta
PMVP	Precios Máximos de Venta al Público
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRODECOP	Proyecto de Desarrollo de Comunidades Rurales Pobres
PROSALAFA	Programa de Apoyo a Pequeños Productores y Pescadores Artesanales de la Zona Semiárida de los Estados Lara y Falcón
SADA	Superintendencia Nacional de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas
SEA	Secretaría de Estado de Agricultura (República Dominicana)
SENCAMER	Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos
SICA	Sistema Integrado de Control Alimentario
SIHCA	Sistema Hemisférico de Capacitación para el Desarrollo Agrícola
SITME	Sistema de Transacciones con Títulos en Moneda Extranjera
SUDEBAN	Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario
ULA	Universidad de los Andes

UNASUR	Unión de Naciones Suramericanas
UPPS	Unidades de Producción Primaria Socialista
USAID	United States Agency International Development
USDA	United States Department of Agriculture
VENALCASA	Venezolana de Alimentos de la Corporación de Abastecimiento y Servicios Agrícolas
ZEDES	Zonas Especiales de Desarrollo Sustentable

ESTUDIO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA PRODUCCION PORCINA EN LA ZONA CENTRAL DEL PAÍS BAJO UN ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD

María J. Iciarte G.; Tutor: Vitelio I. Utrera T., Emilio Spósito F.
Maracay, Jul. 2012.- 363 p. : 86 figs., 85 tabs.

Facultad de Agronomía. UCV. Trabajo de Grado para optar al grado de Doctor en Ciencias Agrícolas.

Resumen:

Ante la potencialidad de la carne de cerdo en Venezuela por su excelente oferta proteica de calidad, la presente investigación determina la complejidad de la cadena agroalimentaria porcina enmarcada en las condiciones de sostenibilidad económica, social, ambiental e institucional en los estados Aragua, Carabobo y Miranda que para el año 2001 comprendían el 70.82% y 71.80% de plantel y beneficio porcino en el país respectivamente. El presente estudio es diagnóstico en su etapa inicial y posteriormente explicativo. Se basa en información y estadísticas existentes, así como en la aplicación de un diseño de campo no experimental, aplicando encuesta directa a muestras establecidas a grupos de actores de los diferentes eslabones de la Cadena Agroalimentaria Porcina. Se identificaron actores, elementos, órganos, aspectos y factores, funciones e interrelaciones, así como las problemáticas, fortalezas, amenazas y oportunidades que la determinan, estableciendo los factores determinantes que actúan directa e indirectamente en la coordinación armónica y el flujo equilibrado que debe existir en las diversas actividades que se realizan en la producción primaria, la industria, la distribución y el consumo. Se desarrollaron índices de sostenibilidad en sus diversas dimensiones lo que permitió evaluar a la cadena en términos de sostenibilidad, estableciendo finalmente recomendaciones que hacen imperiosa la necesidad de consolidar la producción porcina en el país mas allá de sus potencialidades, en especial ante la perspectiva del país como un mercado potencialmente importante en el desarrollo de una porcicultura de bajo impacto ambiental y sustentable, rescatando el protagonismo que debe tener no solo el productor si no el consumidor que delinea el producto a consumir. Estos índices de sostenibilidad deben ser medidos periódicamente como única alternativa al establecimiento de tendencias que permitan describir en el tiempo los avances en términos de sostenibilidad y poder formular los planes de acción para la competitividad en la Cadena Agroalimentaria Porcina y por tanto se permita crear instancias de concertación de acuerdos y compromisos, con beneficios palpables para las actividades y actores del sector.

Palabras clave: Cadena agroalimentaria, porcinos, sostenibilidad.

AGRIFOOD CHAIN STUDY OF PIG PRODUCTION IN THE CENTRAL REGION OF THE COUNTRY UNDER A SUSTAINABLE APPROACH

María J. Iciarte G.; Tutor: Vitelio I. Utrera T., Emilio Spósito F.
Maracay, Jul. 2012.- 363 p. : 86 figs., 85 tabs.

Facultad de Agronomía. UCV. Doctoral Thesis for the degree of Doctor en Agriculture Science

Abstract:

Given the potential of pork meat in Venezuela for its excellent protein quality source, this study determines the complexity of the agrifood chain pig in terms of economic, social, environmental and institutional sustainability in the states of Aragua, Carabobo and Miranda which comprised for 2001 the 70.82% and 71.80% of benefit and pig production in the country, respectively. The present study is diagnostic in its early stages and later explanatory. It is based on information and statistics, as well as the application of a non-experimental field design, direct survey samples using established groups of agents in the different links of pig agrifood chain. Agents, elements, organs, aspects and factors, roles and relationships, were identified, as well as the difficulties, strengths, threats and opportunities that determine it, establishing determinants factors that act directly and indirectly in the harmonious coordination and the flow must be balanced in the divers activities of primary production, agroindustry, distribution and consumption. Sustainability indicators were developed to evaluate the agrichain in terms of sustainability, and to set recommendations to strengthen pork production in the country beyond its potential, specially, at the prospect of developing pig production in the country with sustainability and loud environmental impact, and so rescuing the role that should have not only the producer but also the consumer, which at last outlines the final product. These indicators should be measured regularly as the only alternative to establishing trends over time that allow us to describe progress in terms of sustainability and planning design to foster competitiveness in the pig agrifood chain, and therefore allowing cooperation and concertacion agreements and commitments, with benefits for all the activities and agents in the sector.

Key words: Agrofood chains, pig production, sustainability

INTRODUCCIÓN

La obtención de carne de cerdo de calidad contempla la coordinación armónica de las diversas actividades que ejercen numerosos actores o agentes de la cadena agroalimentaria porcina y los factores que inciden directa e indirectamente en ella. De igual forma el entorno macroeconómico y las políticas agropecuarias aplicadas al sector, le confiere una mayor complejidad a todo el proceso de producción, transformación y distribución que a su vez, exige de cara al futuro acciones dirigidas hacia el establecimiento de mayores niveles de sostenibilidad económica, social, ambiental e institucional, para garantizar su subsistencia en el tiempo.

El estudio de cadenas agroalimentarias tanto para las instituciones públicas como para las organizaciones privadas, buscan el mejoramiento socioeconómico de la población, siendo insuficiente la focalización de su interés y acción en la producción, sin considerar el análisis global y completo del circuito. En la actualidad, la creciente demanda agroalimentaria, exige una alta productividad que caracterice a todas y cada una de las actividades de la cadena porcina, la cual debe asegurarse ser sostenible en el tiempo. La presente investigación persigue la prosecución y establecimiento de instrumentos de apoyo a la transformación de la cadena agroalimentaria porcina, que permita su sostenibilidad ambiental, económica y social en el tiempo.

Eusse (2001) indica que el cerdo se encuentra hoy entre los animales más eficientes productores de carne; sus características particulares, como gran precocidad y prolificidad, corto ciclo reproductivo y gran capacidad transformadora de nutrientes, lo hacen especialmente atractivo como fuente de alimentación. La Carne de Cerdo en su composición y valor nutricional comprende 75% de agua, 20% de Proteína Bruta, 5-10% de Lípidos, 1% de Carbohidratos y 1 % de Minerales, siendo los más importantes el hierro, manganeso y fósforo. Además la carne de cerdo contiene vitaminas del complejo B y, en especial, la B1 que se encuentra en mayor cantidad que en otras carnes. El valor nutritivo de la carne de cerdo la señala como uno de los alimentos más completos para satisfacer las

necesidades del hombre, y su consumo podría contribuir en gran medida a mejorar la calidad de vida humana.

La Confederación Nacional de Asociaciones de Productores Agropecuario (FEDEAGRO) en el 2005 indica que el volumen de producción porcina para el año 2004 fue de 2.030.977 cabezas, que el valor de la producción fue de 123.916 millones de Bolívares, y que el consumo *per cápita* se ubicó en 3.7 Kg/persona/año, disminuyendo su consumo en un 9.75% desde el año 1990. Asimismo González, Tepper y Vecchionacce (2005) describen que tanto la producción como el consumo han disminuido, reseñando que este deterioro pudiese deberse a factores económicos como: la alta dependencia por las materias, unidas al crecimiento poblacional permanente, lo cual limita la oferta de materias primas para la formulación de raciones, así como al limitado poder adquisitivo de la población venezolana.

La presente investigación tiene como objetivo general, determinar la complejidad de la cadena agroalimentaria porcina enmarcada en las condiciones de sostenibilidad ambiental, económica y social en los que se desarrolla actualmente la zona central del país que comprende los estados Aragua, Miranda y Carabobo, los cuales conforman según el Ministerio de Agricultura y Tierras (2001) el 70.82% y el 71.80% del plantel y beneficio de cerdos, respectivamente, representando una ubicación estratégica inmediata a los grandes mercados de consumo. Para conseguir tales objetivos, se propone establecer previamente los actores, órganos, aspectos y factores actuales que conforman la cadena agroalimentaria porcina en la zona central del país, así como sus interrelaciones y funciones, utilizando para ello el enfoque de circuitos de los autores Martín, Larivière, Gutiérrez y Reyes, en su libro: Pautas para el Análisis de Circuitos Agroalimentarios (1999). Asimismo, se plantea diseñar y establecer índices de sostenibilidad ambientales, económicos, sociales e institucionales como elementos dinamizadores que permitan conformar una industria eficiente, con su sostenimiento basado en el mercado interno de materias primas e innovación en los sistemas de producción y mercadeo que garanticen mejorar los grados de sostenibilidad de la cadena agroalimentaria porcina y se contribuya al establecimiento de políticas de desarrollo sostenible de la región. Ante las preguntas ¿Qué sectores vinculados

al ámbito agropecuario tienen posibilidades de desarrollar una producción porcina sustentable? ¿Qué rol social y económico puede desempeñar una eficiente actividad en el ámbito del pequeño y mediano productor? ¿Qué modelos o sistemas de producción deberían difundirse entre esos potenciales actores y que aseguren una producción viable técnica y económicamente? La presente investigación puede dar respuestas a estas interrogantes considerando que la situación actual (Utrera, 2006) exige rapidez en la toma de decisiones y la adopción de metodologías que permitan los cambios necesarios. La propuesta de la presente investigación es iniciar líneas de acción para el futuro, que logre un sector porcino unificado en objetivos y métodos, para trascender en soluciones adecuadas y de mutuo beneficio.

CAPITULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento o formulación del problema de Investigación.

Ante la creciente demanda mundial de alimentos para la población humana, la carne de cerdo en Venezuela constituye una buena alternativa, por ser una fuente de proteína de excelente calidad, aunada al hecho de que nuestro país tiene potencial para su producción. Sin embargo, la mayoría de los países de Latinoamérica en especial Venezuela, tienen una serie de limitaciones para masificar su uso en la alimentación, como alternativa para bajar su costo, debido a que la dieta porcina está basada en formulaciones con materias primas principalmente importadas, dando origen a una gran dependencia externa y fragilidad al sistema. González, Tepper y Vecchionacce (2005) reseñan que la alimentación utilizada para aves y cerdos es balanceada y elaborada a base de cereales y soya, materias primas importadas casi en su totalidad a diferencia de los casos de Brasil, Argentina y Chile que poseen condiciones agro climáticas favorables para la producción de cereales y soya, lo que se traduce en costos de producción superiores en Venezuela.

Machado-Allison en el 2002 apunta que a partir de 1989 los circuitos agroalimentarios en el país sufrieron los inconvenientes de la aplicación del “paquete” de medidas de ajuste macroeconómico durante el gobierno del presidente Carlos Andrés Pérez. La eliminación del dólar preferencial hizo que la materia prima de los alimentos balanceados tuviera que comprarse a la paridad del mercado cambiario. Para 1992 cuando la economía estaba creciendo a una tasa interanual importante, problemas políticos iniciaron una larga etapa de recesión, agravada por ciertos lapsos de abaratamiento de los precios del petróleo.

Machado-Allison en el 2002 refiere que para el año 1999 habían desaparecido casi dos tercios de las granjas porcinas (1000 unidades aproximadamente) y quedaron solo alrededor de 500. Desde entonces la producción porcina ha ido mermando de 148.318 toneladas en 1988 a 99.700 en 1999, es decir una reducción del 33%. El Ministerio de Agricultura y Tierras (MAT) en el 2001 indica que el alimento concentrado en la producción porcina representa el 80% de los costos de producción, y que en los últimos diez años el alimento concentrado se ha incrementado en su costo en un 211%. El MAT en el 2001 describe que

el costo de producción en Venezuela del cerdo en peso vivo oscila por los 0.85\$/Kg a diferencia de Argentina que se establece en los 0.73\$/Kg o Brasil (0.62\$/Kg). Esto aunado al problema generado ante la fijación de precios y adquisición de divisas.

González, Tepper y Vecchionacce (2005) describen que tanto la producción como el consumo de carne de cerdo ha disminuido, reseñando que este deterioro pudiese deberse a factores económicos como la alta dependencia por las materias primas que conforman las raciones alimenticias, crecimiento poblacional permanente que genera una menor oferta por un limitado poder adquisitivo de la población.

Por otro lado, evidencias a nivel mundial sugieren que las prácticas agrícolas vigentes en muchas áreas ya no se pueden sostener por mucho tiempo. Asimismo los indicadores económicos convencionales usados en el sector agrícola no incluyen una medición del daño ambiental. Tal evidencia es escasamente considerada en la toma de decisiones del sector económico. En la actualidad, la sostenibilidad agrícola, aunque es ampliamente reconocida como importante, tiene poca prioridad en las políticas económicas. Ninguno de los indicadores que se emplean comúnmente la mide, ninguna de las convenciones aceptadas la valora y ninguna definición ampliamente admitida la describe. Después de todo, si la sostenibilidad agrícola es tomada en cuenta, se le considera en segundo lugar. (Faeth, 1993).

Machado-Allison en el 2002 describe que la producción se concentra cada vez más en unidades mayores y más eficientes. Actualmente una decena de productores concentra el 60% de la producción. Sin embargo los beneficios del incremento de las escalas de producción por granja no se han evidenciado, produciéndose aun carne de cerdo más cara que la de bovinos y pollos. El consumidor se ha desplazado hacia las otras carnes, debido a su mermado poder adquisitivo. En el contexto internacional, el cerdo producido en Venezuela no compite en precio ni en calidad, como consecuencia de los bajos rendimientos. Por otro lado la gran parte de la producción de cerdos (87%) esta destinada a la industria, el resto esta dirigida al mercado de carne porcina fresca. Además existe una fuerte estacionalidad de la demanda concentrada en el mes de Diciembre. A pesar de la

gran importancia de la industria para el productor de cerdos primario, cada día se pierde presencia en el mercado. La industria ha tenido que orientarse a la fabricación de productos de consumo masivo con carnes de pollo y pavo, e incluso incrementar el empleo de carne bovina. Hoy en día es indispensable competir en los mercados internacionales, por lo que se requieren cambios importantes orientados al abandono de esquemas tradicionales que han beneficiado a pequeños grupos y deteriorado el resto del circuito. La producción de cerdo en Chile, es un ejemplo de producciones crecientes, ya que de una producción porcina anual de 100.000 toneladas hace unos diez años, con un consumo parecido al Venezolano (4.2 Kilogramos per cápita) hoy se producen mas de 250.000 toneladas anuales, se consumen 14 kilogramos per capita y se exporta a otros países de América del Sur y del Lejano Oriente, especialmente Japón. (Machado-Allison, 2002)

Machado-Allison en el 2002 afirma que el sector porcino es aun poco competitivo a pesar de los innumerables esfuerzos por mas de una década en resolver sus problemas: *“Si los involucrados no se proponen competir con las otras carnes en un futuro inmediato el circuito estará seriamente comprometido, en especial si se insiste en proteger la ineficiente producción porcina y en prohibir las importaciones, que protegen a unos pocos, pero perjudican al resto de la población”*.

El planteamiento de la problemática de la presente investigación se centra en el estancamiento y dependencia tecnológica que ha venido sufriendo la cadena agroalimentaria porcina, traducido en factores como: una elevada dependencia de materias primas importadas para la elaboración de raciones alimenticias (aproximadamente 75%), políticas cambiarias limitantes en el acceso a las divisas e importaciones que hacen frágil el sistema (González, 2004), delimitación de los espacios suburbanos y la ubicación de las unidades de producción, condiciones económicas, ecológicas y sociales del productor y los trabajadores, (Ludovic, Rincón, Huerta y Rincón, 2005), un inadecuado sistema de información de mercados y dificultad en el acceso a dicha información por actores conformantes de la cadena agroproductiva porcina. Por otro lado el establecimiento de precios regulados por políticas gubernamentales, patrones de consumo culturales sumados a una progresiva sustitución de consumo de carne de cerdo por carne de pollo y la situación

del mercado nacional ante la competencia internacional complican el panorama (Morí, 2004).

Asimismo, es imperante para el establecimiento de políticas de acción de desarrollo sostenible de la región central del país (estados Aragua, Miranda y Carabobo) en el sector porcino, la implementación de instrumentos de medición y evaluación de la sostenibilidad ambiental, económica y social en los diferentes actores y etapas de la cadena agroalimentaria, que permita superar vacíos de información sobre la sostenibilidad real de los sistemas de acción en estudio y permita además la participación directa de comunidades, productores, industria y consumidores que pueden aportar elementos que mejoren su actuación. Todos estos factores pudieran generar una inminente insostenibilidad ambiental, económica y social de la cadena agroalimentaria porcina, por lo que se debe generar el desarrollo de investigaciones que propongan soluciones que permitan una industria y mercado eficiente en términos de sostenibilidad ambiental, económica y social.

2. Justificación y/o importancia de la Investigación

González, Tepper y Vecchionacce (2006) reseñan que en las últimas décadas, la tendencia mundial está dirigida al incremento del consumo de carne de cerdo como fuente de proteína de alta calidad, teniendo mucha relevancia en la producción de los países en desarrollo. Esta actividad que está estrechamente vinculada al hombre y el medio ambiente debería ir necesariamente acompañada de factores como: bienestar animal, bajo impacto ambiental y sustentabilidad económica y social.

El enfoque de estudios de cadenas agroalimentarias es un instrumento utilizado para el diseño e implementación de políticas para la agricultura en América Latina y el Caribe, con el propósito de avanzar hacia una mayor competitividad y desarrollo en este caso del sector porcino. Este enfoque, promovido ampliamente por la Unidad de Políticas y Negociaciones Comerciales del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), descrito por Herrera y Bourgeois en 1996, referido por Hernández y Herrera en el 2005,

plantea como fundamento estratégico, lograr la organización de la cadena agroalimentaria, buscando así el instrumento que facilite la canalización del financiamiento para el fomento de las innovaciones tecnológicas, la sanidad, la industrialización y creación de valor agregado de los productos y la extensión agropecuaria. De esta forma, las cadenas pueden permanecer en los mercados en forma duradera, es decir, ser competitivas.

González, Tepper y Vecchionacce (2005) indican que a pesar de las diferencias de consumo de carne de cerdo en Venezuela entre 1988 y 2001 (-4.00kg/persona/año) así como las disparidades observadas en los consumos de carne de cerdo entre los países europeos y latinoamericanos, el país puede presentarse como un mercado potencialmente importante en el desarrollo de una porcicultura de bajo impacto ambiental, sustentable y donde se respete el bienestar animal.

El enfoque de agrocadena productiva es una herramienta de apoyo que permite a actores de diferentes cadenas agrocomerciales en países en desarrollo, insertarse o ampliar su participación en el mercado de una manera sostenible y competitiva (Kaplinsky, 2001),

El enfoque de la sostenibilidad sustenta su importancia vital dentro de cualquier proceso de desarrollo, por lo que se deben conducir las acciones que eviten la erosión o destrucción de las bases sociales, económicas y ambientales sobre las cuales descansa el desarrollo. En el Informe *Brundtland* (1987), la preservación y conservación de los recursos naturales permitiría que las generaciones venideras cuenten con esos activos. Los instrumentos de medición de la sostenibilidad elaborados, así como el estudio de sus tendencias, tendrían la posibilidad de identificar fortalezas y debilidades de las diferentes dimensiones de la sostenibilidad en las diferentes etapas de la cadena agroalimentaria porcina, en virtud de que son una herramienta muy poderosa de identificación de la realidad de los productores y comunidades, la industria y los consumidores. La presente investigación contribuiría a profundizar el conocimiento de las diferentes dimensiones de la realidad en que se desenvuelve la cadena agroalimentaria porcina de los estados Aragua, Carabobo y Miranda, y a mejorar sus procesos y mecanismos de planificación y evaluación para el desarrollo sostenible del sector.

El análisis de la cadena agroalimentaria del sector porcino desde su producción, distribución y consumo, la diversidad de relaciones que se pueden establecer a lo largo de un circuito, la multitud de agentes que intervienen en los diferentes procesos, la sucesión compleja de etapas y actividades, las políticas macroeconómicas y sectoriales aplicadas al sector y la medición de su impacto en los agentes económicos que intervienen en el proceso, el análisis de la eficiencia de la cadena agroalimentaria porcino expresado en términos de sostenibilidad ambiental, económica y social, y el diseño y aplicación de índices de sostenibilidad son el eje central de la presente investigación que persigue aportar un instrumento no solo de análisis económico si no de desarrollo sustentable y de mejoramiento de calidad de vida de las personas.

Ante las preguntas ¿Qué sectores vinculados al ámbito agropecuario tienen posibilidades de desarrollar una producción porcina sustentable? ¿Qué rol social y económico puede desempeñar una eficiente actividad en el ámbito del pequeño y mediano productor? ¿Qué modelos o sistemas de producción deberían difundirse entre esos potenciales actores y que aseguren una producción viable técnica y económicamente? La presente investigación puede dar respuestas a estas interrogantes considerando que la situación actual (Utrera, 2006) exige rapidez en la toma de decisiones y la adopción de metodologías que permitan los cambios necesarios. La propuesta de la presente investigación es iniciar líneas de acción para el futuro, que logre un sector porcino unificado en objetivos y métodos, para trascender en soluciones adecuadas y de mutuo beneficio.

3. Objetivos del Estudio

Objetivos Generales

- Determinar la complejidad de la cadena agroalimentaria porcina enmarcada en las condiciones de sostenibilidad ambiental, económica, social e institucional en los que se desarrolla actualmente la zona central del país que comprende los estados Aragua, Miranda y Carabobo.

- Diseñar y establecer índices de sostenibilidad y una vez aplicados, delimitar su acción e influencia, determinante en el funcionamiento interno del mercado como elementos dinamizadores que permitan conformar una industria eficiente, con su sostenimiento basado en el mercado interno de materias primas e innovación en los sistemas de producción y mercado que garanticen la sostenibilidad ambiental, económica y social de la cadena agroalimentaria porcina en la zona central del país.

Objetivos Específicos

- Caracterizar y diagnosticar la situación actual de la cadena agroalimentaria porcina en los Estados Miranda, Aragua y Carabobo, identificando los actores, elementos, órganos, aspectos y factores, funciones e interrelaciones, así como los problemas, obstáculos, fortalezas y oportunidades que la determinan.
- Diseñar y establecer índices de sostenibilidad a ser aplicados en las diferentes etapas y actores de la cadena agroalimentaria porcina de los estados Aragua, Carabobo y Miranda.
- Determinar la eficiencia de la cadena agroalimentaria porcina en los estados Aragua, Miranda y Carabobo en términos de Sostenibilidad ambiental, económica y social.
- Delimitar la acción e influencia determinante de los índices de sostenibilidad en la cadena agroalimentaria porcina como elementos dinamizadores que permitan conformar una industria eficiente, con su sostenimiento basado en el mercado interno de materias primas e innovación en los sistemas de producción y mercadeo.
- Determinar las necesidades de Políticas Agrícolas que garanticen el desarrollo del rubro porcino con un enfoque de sostenibilidad.

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

II.1 Bases Teóricas

1. Cadenas Agroalimentarias

1.1 Definición

Hernández y Herrera (2005) definen cadena agroalimentaria como: *“Un conjunto de acciones y actores que intervienen y se relacionan técnica y económicamente desde la actividad agrícola primaria hasta la oferta al consumidor final, incorporando procesos de empaque, industrialización o transformación y de distribución. Tales son las actividades principales de la cadena. Existen además las de apoyo, como son la provisión de equipos, insumos y de servicios, las cuales, si bien no forman parte consustancial de la cadena, son clave porque facilitan su funcionamiento”*.

Piñones, Acosta y Tartanac (2006), definen Agrocadena Productiva como: *“El conjunto de actores que participan en el proceso de producción, transformación, comercialización, mercadeo y distribución de un bien común. En este concepto se tiene en cuenta cómo los actores agregan y aumentan el valor del bien, considerando, de manera especial, las formas y tipos de relaciones que se producen entre las fases de la producción y el consumo del producto. Las etapas y actividades presentes en una agrocadena se desarrollan en un entorno de servicios institucionales y privados que influyen de manera directa sobre su funcionamiento y competitividad”* (Figura 1)

Otra definición la plantean Martín, Larivière, Gutiérrez y Reyes (1999), reseñando que cadena productiva o circuito: *“Puede considerarse como el agrupamiento coherente y operacional de individuos que pueden denominarse actores o interventores, distribuidos en diferentes fases, que tienen en común el hecho de que aumentan el valor agregado de un producto agroalimentario o un grupo de productos en particular”* . Asimismo Duruflé, Fabré y Yung (1988), definen un circuito como: *“El conjunto de actores o fracciones de*

actores económicos que contribuyen directamente a la producción, transformación y su encadenamiento hasta el mercadeo de realización de un mismo producto.”

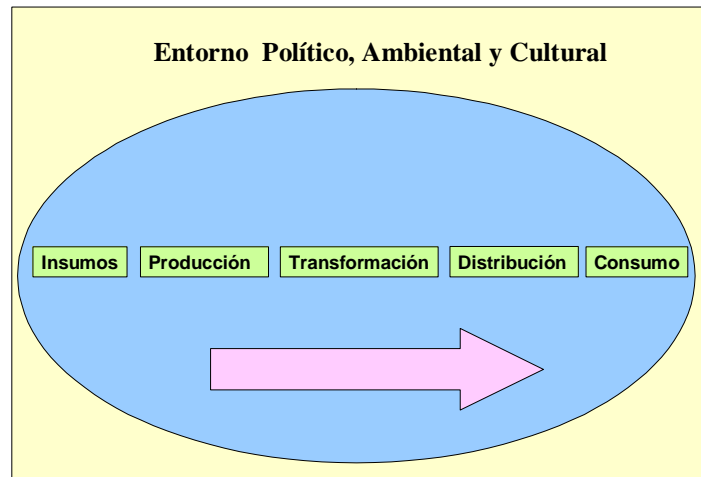


Figura 1. Esquema de la agrocadena productiva. Fuente: Piñones, Acosta y Tartanac, 2006

1.2 El enfoque de cadenas agroalimentarias

Martín, Larivière, Gutiérrez y Reyes (1999) señalan que el enfoque de cadenas o circuitos agroalimentarios encuentra sus raíces en el siglo XVIII, con el planteamiento de Adam Smith en el marco de su visión de la división del trabajo y del interés en estudiar un bien desde su producción primaria hasta el consumo final. En la década de los años cincuenta se desarrollan paralelamente el *enfoque sistémico* de Louis Malassis en Francia y el concepto de *Agrobusiness* introducido por Davis y Goldberg en 1957 y Goldberg en 1968 en EEUU, por lo que se dice que el análisis de cadenas o circuitos agroalimentarios emerge de la confluencia de la organización industrial y administración de negocios de Estados Unidos y la economía agroalimentaria originada en Francia. Asimismo Martín, Larivière, Gutiérrez y Reyes (1999) indican que economistas americanos como Bruce Marion y James Shaffer se basaron en la organización industrial, dominio de la economía desarrollada en los Estados Unidos para estudiar la estructura del mercado y fue evolucionando hacia el modelo Estructura-Comportamiento- Desempeño (EDC).

Morales (2000) describe que Malassis en 1979, desde una perspectiva muy parecida a la de Goldberg, consideró que en las sociedades industrializadas el Sistema Agroalimentario (el "agribusiness" de Goldberg) comprendía cuatro subsectores, a saber: el correspondiente a las empresas que abastecen a la agricultura de los respectivos servicios y medios de producción; el subsector agropecuario, el subsector de las industrias agrícolas de transformación y el subsector de la distribución de alimentos.

Existen diversos enfoques o criterios a la hora de analizar una cadena o circuito agroalimentario. Martín, Larivière, Gutiérrez y Reyes (1999) refieren el criterio por tipo de producto, distinguiendo dos tipos de productos: los que son objeto de comercio exterior y los que no son transables en el exterior. Un segundo criterio es el de carácter descriptivo y/o analítico de estudio, un tercer criterio es el del nivel (macro, meso o micro) y un cuarto criterio es el enfoque disciplinario, es decir la jerarquización que se haga dentro del estudio de ciertas variables. Bernstein, (1996) define el «*filière approach*», como: “*Aquel que focaliza su análisis en las relaciones insumo producto, centrándose en temas como: las ganancias obtenidas como resultado de las economías de escala, los costos de transacción, y la importancia del transporte*”. Piñones, Acosta y Tartanac (2006) reseñan que el enfoque «*filière*», que en castellano significa «cadena», fue: “*Originalmente desarrollado en Francia en 1960. Allí un grupo de académicos lo utilizó como herramienta para entender la integración vertical de ciertas agrocadenas*”. Mundil (2004) describe que el análisis «*filière*» es considerado como: “*El punto inicial para los estudios de cadena de valor. Su metodología se inicia con la identificación, descripción y caracterización de los principales actores; continua con la realización del mapa de la cadena, y termina con el análisis y descripción de los diferentes tipos de relaciones económicas y del flujo de producto físico de capital y servicios a través de los diferentes eslabones que se conoce como: La cadena de valor*”. Morales (2000) destaca la importancia que reviste analizar para cada producto, los flujos de intercambio que se establecen entre los componentes del sistema y que con ese propósito se estableció la noción de cadena o "*filière*" agroalimentaria a fin de señalar los itinerarios por los cuales transcurre un producto determinado dentro del sistema de producción - transformación - distribución, así como sus diferentes encadenamientos, logrando así operacionalizar las actividades comprendidas

dentro del sistema agroalimentario mediante la identificación de las diferentes "*filières*" y a través del análisis de los mecanismos de regulación (estructura de funcionamiento de los mercados, la intervención del Estado, etc.).

Martín, Lariviére, Gutiérrez y Reyes (1999) indican que el enfoque de circuitos o cadenas agroalimentarias implican también el estudio de los mecanismos de coordinación de empresas involucradas encargadas de su funcionamiento. Esta coordinación se entiende como el grado de armonización entre las actividades sucesivas que son realizadas por los actores económicos dentro del ciclo de producción – comercialización – transformación – distribución – venta (mayor y detal) y consumo. El análisis también debe contemplar los aspectos referidos a la información sobre como se organiza la cadena para poder coordinar las funciones de producción, transferencia y venta en el mercado gracias a los acuerdos entre operadores económicos que intervienen en los diferentes niveles.

Este tipo de enfoque al implicar el estudio de los diferentes eslabones permitiendo identificar y describir actores, así como flujos físicos y económicos del producto, se constituye de forma idónea a la hora de determinar la complejidad de la cadena agroalimentaria porcina, ya que al contemplar el itinerario que transita la carne de cerdo y productos derivados (Producción, transformación, distribución y consumo), permite visualizar claramente las diferentes actividades de cada eslabón obteniendo un análisis final del funcionamiento del mercado porcino en el país. Asimismo se habla de la cadena agroalimentaria porcina no solamente de sus actividades sucesivas, si no también de su organización, a los fines de determinar niveles de coordinación de la misma, contemplando las diferentes problemáticas que dificultan esta coordinación de la misma

1.3 Ventajas y Limitaciones en el enfoque de Cadenas agroalimentarias

Existen ventajas y limitaciones al utilizar el análisis de cadena o circuito agroalimentario. Al considerar utilizar este enfoque, se contemplaron los estudios de Ghezán, Brieva e Iriarte (1999) y Kaplinsky, (2000), los cuales refieren que el enfoque de agrocadenas facilita el desarrollo de alianzas productivas entre los diferentes eslabones,

permitiendo el uso más eficiente de los recursos disponibles, mejorando, por ello, la competitividad. Entre las principales ventajas se encuentran:

- Resalta la distribución y el mercadeo como componentes importantes del costo final y factores claves de competitividad.
- Facilita la identificación y análisis del flujo de información, lo cual es un factor fundamental para aumentar la competitividad.
- Identifica problemas, puntos críticos y «cuellos de botella» a lo largo de la cadena, facilitando el desarrollo de soluciones de manera conjunta entre los diferentes actores.
- Permite analizar, de manera independiente e interrelacionada, las diferentes actividades del proceso de producción, procesamiento y distribución identificando posibilidades de mejora en cada uno de los eslabones.

Dentro de las limitaciones del análisis de circuitos, Fabré (1993), indica que como un circuito se constituye en una sucesión de operaciones, seguido de una sucesión de transformaciones, de una serie de actores y de una sucesión de mercados, lo que implica una serie de flujos físicos y su contrapartida monetaria, así como comportamientos de actores, guiados por sus intereses, económicos o de otra naturaleza, una de las limitaciones es que no dispone de un cuadro conceptual único, determinándose en los diferentes trabajos empíricos realizados, que los autores hayan privilegiado cada uno por su parte, algún aspecto que hayan considerado mas importante. La diversidad de objetivos, de problemas y de actores genera una multitud de enfoques que contribuyen a crear cierta ambigüedad en los análisis de circuitos. Malassis y Ghersy (1992) indican que la identificación del itinerario de un producto es a menudo muy compleja. Para el análisis de la cadena agroalimentaria porcina, se presenta otra de las limitaciones como es la disponibilidad de datos estadísticos, contables y económicos y además cuantitativos en que se basa el análisis. Por ejemplo se supone que los actores llevan al día su contabilidad, que los datos estadísticos están siempre disponibles y que están actualizados, por lo que el análisis de circuitos puede convertirse en un trabajo largo y agotador.

1.4 Entorno de un Circuito

Martin, Larivière, Gutiérrez y Reyes en 1999 al describir las pautas para el análisis de un circuito agroalimentario explican que un circuito no funciona aisladamente, ya que es un sistema abierto que interactúa con otros circuitos, por lo que se hace necesario considerar y analizar el contexto, político y legal, así como las políticas macroeconómicas y las sectoriales que pueden afectar de forma significativa su funcionamiento.

En el Cuadro 1 se describen los diferentes actores económicos y actividades típicas que realizan dentro de la Cadena Agroalimentaria Porcina, en donde Martín et al, en 1999 indican que los proveedores de insumos, productores, comerciantes, actores intermediarios, transportadores, transformadores, restaurantes y otros, consumidores y el sector industrial conforman a esta cadena, con sus complejas relaciones y determinando según el análisis empleado cual es el actor que a través de su actividad la determina.

Cuadro 1
Actores económicos y actividades típicas

Actores	Actividades
Proveedores de Insumos	Producción, distribución y venta de insumos
Productores	Producción agropecuaria, compra y venta
Comerciantes	
Colectores	Acopio en el ámbito de productores
Mayoristas	Compra, almacenamiento, distribución, transporte y venta
Detallistas	
Importadores/exportadores	Compra al mayorista, embalaje, y venta a los consumidores Importación y exportación de productos e insumos
Actores intermediarios	
Corredores	Relaciona compradores y vendedores
Especuladores	Compra, almacenamiento, venta asume riesgo de variaciones del mercado
Transportadores	Transporte, almacenamiento y distribución
Transformadores	Almacenamiento, transformación, embalaje y acondicionamiento
Restaurantes/cafeeterías/cantinas	Restauración colectiva
Consumidores	Compra, almacenamiento, preparación culinaria, y consumo
Sector Industrial	Compra de productos agrícolas e insumos

Fuente: Martin. Larivière, Gutiérrez y Reyes, 1999

1.5 Políticas Macroeconómicas

Timmer et al en 1988 referido por Martin et al en 1999 expresan que un conjunto deformado de macro políticas, que por lo general genera altas tasas de inflación, sobrevaluación de la moneda, tasas de interés preferenciales, niveles de salarios mínimos urbanos así como un pobre estímulo al sector rural, dificulta el sano crecimiento del sector agrícola y deforma el reparto de ingresos salariales. La política cambiaria (variaciones del tipo de cambio, sobrevaluación o subvaluación de la moneda), la política monetaria y de macro precios (tasas de interés, acceso al crédito de los actores, salario mínimo y la política fiscal (presencia de déficit, financiamiento del mismo, niveles de gasto publico) son las políticas macroeconómicas que mas influyen en los circuitos agroalimentarios, lo que se hace imperativo estudiarlas para evaluar los impactos directos e indirectos.

1.6 Políticas sectoriales

Al influenciar directamente un sector específico, Martin et al consideran en 1999 que tienen un impacto importante, comprendiendo lo correspondiente a políticas económicas y políticas sociales. Las políticas económicas (precios de productos e insumos, crédito) están destinadas a favorecer una mejor distribución de los factores de producción y de los insumos. Las políticas sociales (salud, educación, agua potable, electricidad y seguridad) están dirigidas al aprovisionamiento y acceso a los bienes y servicios-

1.7 Competitividad

Las definiciones de competitividad se pueden realizar según Martin et al (1999) las definiciones de competitividad a nivel micro y a nivel meso. A nivel micro se define competitividad de una empresa como: *“La capacidad que posee para producir bienes y servicios mas o tan eficazmente como sus competidores”*. A escala meso la competitividad de un grupo de empresas en una determinada fase de un circuito significa su capacidad de mantener su proporción de mercado y sus beneficios positivos frente a la competencia de otras regiones o países.

Para medir la competitividad del circuito se debe establecer en los niveles clave del circuito, tomando en consideración factores que determinaran su grado de competitividad que puede ser diferente a cada eslabón. Esta medida incluye: Identificar los grupos estratégicos de las empresas que comparten mas o menos los mismos objetivos, limitantes y estrategias, medir el numero aproximado de empresas por grupo estratégico para tener una base de la muestra, medir beneficios de una forma aleatoria, medir la parte del mercado de las empresas nacionales y medir los determinantes de la competitividad. (Martin et al, 1999)

2. La Producción Porcina.

Buxadé ya en 1984, consideraba que la producción porcina como explotación del animal domestico no era homogénea, si se le consideraba a nivel mundial, en donde había extensas zonas del planeta en donde su producción era limitada por condiciones sociales y religiosas (Oriente, próximo, África y Oceanía) en contraposición con las grandes explotaciones predominantes en Asia, Europa y Norteamérica, que a su vez presentan modelos socio económicos distintos. De esas diferencias productivas no escapa Venezuela, que se distingue por modelos de consumo distintos a Latinoamérica, ya que se destaca por ser el único país cuyo principal carne de consumo es la del pollo, seguida por la de res y de tercer lugar la del cerdo.

Sin embargo la potencialidad de la explotación porcina en el país, condiciones climáticas favorables y la disponibilidad de madres y espacio, hacen que dicha producción en el país tenga una posible expansión.

Germán, Camacho y Gallegos en el 2005 indican que el cerdo rinde hasta 75% de carne en canal y que este rendimiento es mayor que los bovinos. Los cerdos luego de haberse mejorado genéticamente y alimentados con raciones balanceadas producen una canal magra con mucha carne. Además, cuando el manejo de los cerdos es adecuado, la incidencia de enfermedades y parásitos es relativamente baja. Debido a la brevedad del ciclo productivo de los cerdos, un porcicultor puede criar sus cerdos desde el nacimiento hasta que alcancen los 100 kg de peso a una edad de 6-7 meses, con una conversión

alimenticia de aproximadamente 3.5 kg de alimento por cada kg de peso vivo ganado, lo que resulta atractivo desde el punto de vista económico.

En cuanto a los Sistemas de Producción, Buxadé en 1996 describe los principales sistemas de producción porcina, considerando clásicamente tres sistemas de explotación: Intensivo, extensivo y semi-extensivo. El sistema extensivo se caracteriza por utilizar animales de biotipos ambientales, normalmente razas rústicas y autóctonas, con un limitado poder de transformación y bajos índices reproductivos.

El sistema intensivo supone una forma de explotación altamente tecnificada dirigida a situar al ganado en condiciones tales que permitan obtener de él altos rendimientos productivos en el menor tiempo posible. En la explotación porcina intensiva, el manejo por lotes es la opción más recomendable, dadas las ventajas que ofrece, entre las que se puede destacar:

- Posibilidad de realizar vacío sanitario en los locales en que puede aplicarse el sistema *todo dentro- todo fuera*.
- Manejo más racional del ganado, al coincidir para los animales de un lote casi todas las operaciones.
- Aumento de la eficiencia del trabajo del personal que cuida los animales.
- Mejor aprovechamiento de la inseminación artificial, al concentrarse las cubriciones.
- Mejores condiciones para la comercialización de lechones o de cerdos cebados, pues tendremos grupos suficientemente grandes de animales homogéneos con una periodicidad previamente establecida.

En el sistema semiextensivo o semi intensivo se da una mezcla entre los dos anteriores, se realiza planificación de cubriciones, parideras y destetes y el ganado mantiene una alimentación basada en recursos naturales y suplementación, mayor que la que se ofrece en el sistema extensivo.

2.1 Razas

Germán, Camacho y Gallegos en el 2005 distinguen dos tipos de cerdos: cerdos del tipo cárnico y cerdos del tipo grasa. Los cerdos de tipo grasa, como la raza Berkshire han perdido popularidad porque los consumidores prefieren la carne magra. Otra razón es que la conversión alimenticia es más favorable a la carne que a la grasa. Los cerdos de tipo carne pertenecen a las razas Duroc-Jersey, Hampshire, Yorkshire y Landrace (Figura 2). Las razas Hampshire y Yorkshire se originaron en Inglaterra, mientras que la Landrace es originaria del Noroeste de Europa, tal y como observamos en el Cuadro 2.

Cuadro 2
Principales razas porcinas

RAZA	ORIGEN
Landrace (Figura 2)	Dinamarca
Duroc (El cerdo Rojo) (Figura 2)	USA
Yorkshire (Large White) (Figura 2)	Inglaterra
Hampshire (El cerdo cinchado) (Figura 2)	USA
Pietrain (El cerdo pintado)	Bélgica
Poland China (El cerdo seis puntos blancos)	USA
Berkshire	Inglaterra
Cerdo Criollo	Venezuela, Cuba, Colombia
Meishan	China
Ibérico	España

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos proporcionados por Germán, Camacho y Gallegos, 2005; Araque, 2009.

En la producción comercial de lechones se pueden utilizar razas puras; sin embargo, las hembras híbridas poseen características más deseables. Existen con características diferentes (deseables o indeseables) por lo que se deben de seleccionar las que reúnan las características más convenientes (precocidad, peso, resistencia a enfermedades, producción de carne entre otras.)

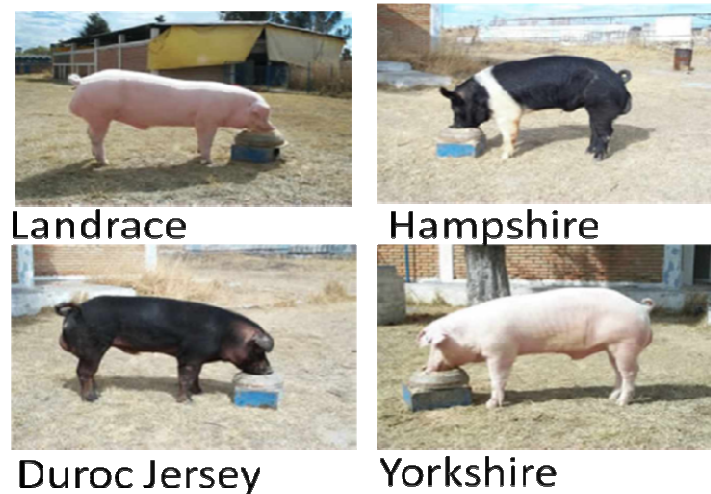


Figura 2. Principales razas de cerdos. Fuente: Germán, Camacho y Gallegos, 2005.

Vecchionacce y González en 1995, describen en la Evolución de la Producción Porcina en Venezuela, la presencia del Cerdo criollo, de crecimiento lento, de pobre muscularidad y de canales grasosas y que fija su origen en la península ibérica ya que descende de los animales traídos en la época de la conquista. Asimismo describen que en la década de los años setenta comienzan las importaciones de material genético de diversas razas como Landrace, Yorkshire, Duroc, Hampshire, Poland China y Chester White. Hasta finales de los años ochenta, el material genético importado provenía fundamentalmente de los Estados Unidos. A partir de los noventa, comienza a ingresar al país materiales provenientes de Europa, en los cuales se incluía a las razas Pietrain y Landrace Belga.

Araque en el 2009 describe que las principales razas utilizadas para la producción intensiva de cerdos se dividen según el color de la capa, en Razas Blancas (Landrace y Yorkshire) y Razas de Color (Duroc, Hampshire y Pietrain entre otras) (Figura 2), estableciendo entre las ventajas de las razas blancas su bajo contenido en grasa, pernils bien conformados, alta habilidad materna, buena producción de carne, alta prolificidad, mayor longitud de la canal, y alta producción de leche, contrastando con las razas de color que presentan baja habilidad materna, baja prolificidad pero presentan resistencia y rusticidad, calidad y rendimiento en canal y buenos pernils (cortos).

2.2 Instalaciones

En cuanto a las Instalaciones de una granja porcina en climas templados, Germán, Camacho y Gallegos en el 2005 refieren que es suficiente tener corrales abiertos con una superficie de 20-30 metros cuadrados, con un área de sombra de 2 m² por animal y 30 cm² de comedero y bebedero. En climas templados ó tropicales se utilizan instalaciones semi-cerradas. Los animales se alojan en grupos de hasta 12 animales. Las jaulas individuales se usan para suministrar alimento en forma separada a cada animal lo que evita las peleas, además de que permite una revisión más cuidadosa para detectar enfermedades, el estro y cantidad de alimento consumido. Es conveniente alojar a los verracos en un corral separado dentro de la nave o en el corral de semipastoreo de las cerdas con el fin de favorecer la aparición del celo. En alojamientos para animales de cría incluyen corrales para baño y desinfección, corrales para maternidad y cría (Figuras 3 y 4)



Figura 3. Jaulas de maternidad para cerdas. Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a las instalaciones para animales de engorde, Germán, Camacho y Gallegos en el 2005 describen el siguiente tipo de alojamiento que se muestra en la Figura 4.

menos aislante. En los edificios grandes frecuentemente se usan pisos de rejilla, especialmente en los corrales de engorda.

- Junto con la construcción se prevé el espacio necesario para el depósito de los excrementos. Cada cerdo produce alrededor de 3 kilogramos de heces y 2 litros de orina por día. La orina y el agua de lavado de los corrales se conduce a una fosa a laguna, con una capacidad hasta de un metro cúbico por animal.

2.3 Alimentación

Roppa (2004) describe las Ganancias Diarias de Peso (GDP) y cantidades de alimento a administrar en las diferentes fases de la producción en sistemas intensivos. (Figura 5)

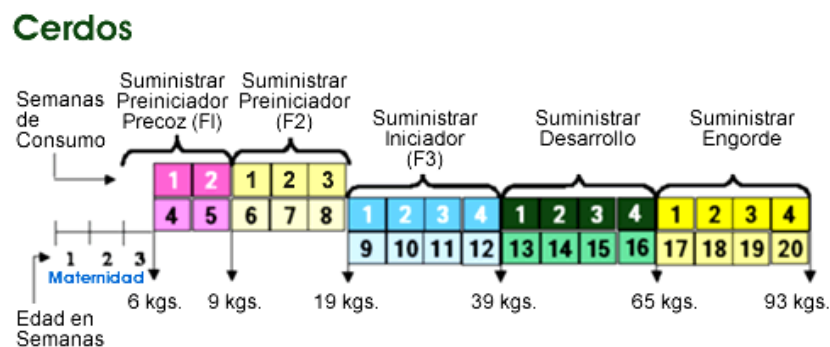


Figura 5. Programa de alimentación destinado a producción porcina. Fuente: Agrobueyca, 2011.

Rea, Bates y Veum (2006) indican que en USA, el maíz y la harina de soya son los principales ingredientes usados en la formulación de raciones para cerdos. Las raciones basadas en el maíz y la harina de soya siguen siendo los estándares contra los que se comparan los demás ingredientes que podrían usarse. Shurson y Spiehs (2003) reseñan que históricamente, los granos secos de destilería solubles (DDGS) no han sido utilizados de manera extensiva en dietas para cerdos. Las principales razones de esto es por su uso limitado debido a la variabilidad, calidad y contenido de nutrientes, así como una pobre

digestibilidad de aminoácidos en algunas fuentes y el costo competitivo con el maíz, pasta de soya y fosfato dicálcico.

Los Máximos Rangos de inclusión recomendados para Utilizar DDGS en Dietas para Cerdos son las siguientes:

- Lechones al destete (> 15 lbs/ 6.8kg): 25 % máximo en la dieta
- Cerdos Crecimiento- Finalización: 20%
- Cerdas en Desarrollo: 20%
- Cerdas en Gestación: 50%
- Cerdas en Lactancia: 20%
- Sementales: 50%

2.4 Agroindustria

Bellorin en el 2008 describe la Clasificación de la industria de alimentos y refiere que en Venezuela se ha adoptado la convención promovida por las Naciones Unidas denominada Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) que es un ordenamiento de las actividades manufactureras de acuerdo con el producto elaborado. En tal sentido la división 31, es la que corresponde a productos alimenticios, bebidas y tabacos estando desagregado para el caso que nos compete de la siguiente manera:

3111 Matanza de Ganado y preparación y conservación de carne

311.11 Mataderos y Frigoríficos, establecimientos dedicados a la matanza de ganado.

311.12 Beneficio de aves y otros animales excepto ganado

311.13 Preparación y conservación de carne y productos a base de carne.

Bellorin en el 2008 describe que la carne en canal, es la porción que resulta después de quitar la cabeza, las patas, la cola, la piel, y las vísceras del animal. Ablan, Abreu y Moreno en 1991 referido por Bellorin (2008) describe que los mataderos industriales son centros de beneficio donde se clasifican los canales y además se despachan en frío, es decir, bajo un proceso de enfriamiento de la carne, bien sea la distribución como producto cárnico fresco o alimentar otros procesos productos de transformación para la elaboración

de cortes curados, embutidos y productos de charcutería la cual representa un considerable porcentaje junto con subproductos de la carne despostada. También existe el beneficio en márgenes de carretera, generalmente para fines de autoconsumo.

2.5 Sacrificio

Veall en 1997 describe la estructura y funcionamiento de mataderos medianos en países en desarrollo e indica que la finalidad de un matadero es producir carne preparada de manera higiénica mediante la manipulación humana de los animales en lo que respecta al empleo de técnicas higiénicas para el sacrificio de los animales y la preparación de canales mediante una división estricta de operaciones “limpias” y “sucias” y al mismo tiempo facilitar la inspección adecuada de la carne y el manejo apropiado de los desechos resultantes, para eliminar todo peligro potencial de que carne infestada pueda llegar al público o contaminar el medio ambiente. Los Mataderos pueden ser municipales, cuando son de administración pública, cooperativas de productores, y empresa comercial privada.

Las funciones concretas de los mataderos municipales están principalmente determinadas por la necesidad del control y de la higiene de la carne. La principal función consiste en proceder (por un precio fijo) al sacrificio de los animales, la preparación de canales y otros servicios prestados a los carniceros en relación con la elaboración de la carne. Frecuentemente están subvencionados con cargo a los ingresos locales al no poder llevar a cabo plenamente las operaciones adicionales que los mataderos privados están destinados a realizar. El matadero de tipo cooperativa de productores funciona sobre la base de que su personal está empleado para la matanza de los animales, la preparación de canales y la recuperación de subproductos de los animales de su región de producción correspondiente.

El tercer tipo de matadero, que es el de propiedad privada, procede a la matanza y prepara canales de animales comprados por el propietario o producidos en su propia explotación. La carne elaborada puede venderse también al por menor para lo cual el matadero tendrá necesidad de disponer de una instalación para cortar la carne. A menudo, la propia fábrica de productos cárnicos es la que sostiene ese tipo de matadero, cuando no es un grupo de supermercados o mayoristas completamente integrado que necesita unas

cantidades regulares de trozos cortados para la venta al por menor. Un matadero mediano y todas sus partes se considerarían como el estricto mínimo de una opción viable con respecto a este tipo particular de actividad.

Independientemente de otros factores como la economía de la producción, la utilidad o la estética, Veall en 1997 describe que el diseño del matadero debe siempre satisfacer las exigencias de higiene y normas sanitarias prescritas por el país respectivo. Los principios generales del diseño deben atenerse a los siguientes parámetros.

- Consideraciones humanas en el sacrificio de animales;
- Elaboración y almacenamiento higiénicos de la carne y los subproductos comestibles;
- Recuperación de subproductos no comestibles;
- Esparcimiento y recreo de los empleados.
- Instalaciones para el ganado

En la Figura 6 podemos observar la secuencia de operaciones en el sacrificio de porcinos que comprende desde la recepción de los cerdos en corrales del matadero hasta la congelación, pesaje y despacho de la carne porcina.

Veall en 1997 indica que el traslado del ganado porcino entraña una serie de factores stressantes para el animal lo que incide de forma directa en la calidad de la carne como: separación de los animales de su entorno familiar y grupos sociales, stress de la carga y descarga que en ocasiones sucede varias veces dependiendo de la distancia, agrupamiento en lugares reducidos, ruidos, vibraciones, traqueteos, temperaturas extremas y humedad, rápidas alteraciones del movimiento y a largas esperas, concentraciones de gases de los excrementos, orina, gas diesel y humos de escape, ventilación a menudo excesiva o escasa, rampas empujadas y deslizantes, y mezclarse con otras cabezas de ganado, lo que produce heridas y magulladuras. Un tejido muscular que cuesta caro crear se pierde por deshidratación, en el mejor de los casos, o por extirpación con posterioridad a la muerte de carne magullada o infestada con abscesos y, en el peor de los casos, se pierde totalmente la canal a causa de una grave lesión. Incluso sin una lesión manifiesta, la tensión a que se somete a los animales puede dar origen a una carne inaceptable, produciéndose la condición

Pálida, Suave y exudativa (PSE) ante muerte súbita del porcino y en consecuencia un sangrado inadecuado. Eusse en el 2001 indica que el transporte es uno de los aspectos más importantes que puede determinar la calidad de la carne, ya que en este período se desarrollan una serie de cambios físico-químicos que son definitivos en la calidad al final del proceso.

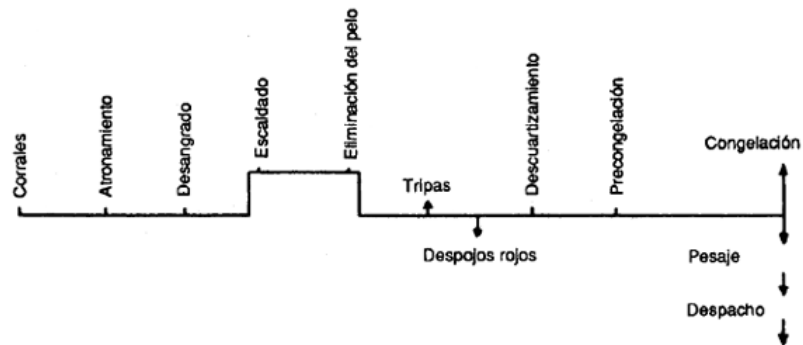


Figura 6. Secuencia de operaciones en el sacrificio porcino. Fuente: Veall, 1997.

En la recepción del ganado porcino la calidad y condiciones del vehículo deben ser óptimas, y la experiencia del conductor son definitivas para evitar traumas, hematomas y en última instancia, el Síndrome de Stress Porcino (PSS) que muy seguramente va a degenerar en Carne PSE (asociado a otros factores).

Eusse (2001) indica además que el ayuno y su influencia previo al sacrificio es determinante sobre la calidad de la carne. Los cerdos deben llegar ayunados al sacrificio, suponiendo que de esta manera se puede lograr una disminución parcial del contenido de glucógeno en el tejido muscular lo que provocaría como consecuencia una reducción en la producción de ácido láctico post-mortem.

Para la matanza normal se emplean los métodos de atronamiento con martillo, pistola, electrocución o gas CO₂.

El atronamiento y la matanza con pistoletas de punzón o pistolas de aire comprimido de los cerdos tal como se describe requiere un encerradero de inmovilización (Figura 7) con cabida para un solo animal a la vez.

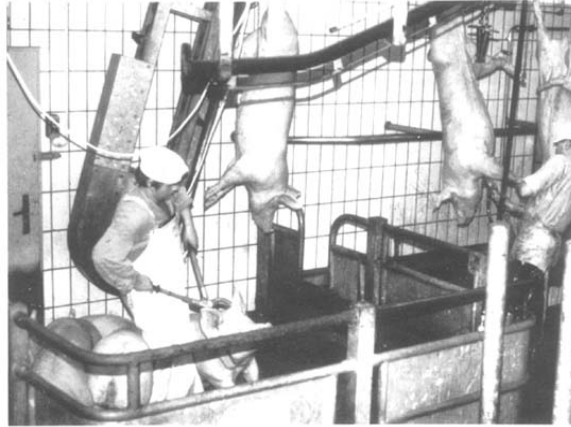


Figura 7. Instalaciones de atronamiento. Fuente: Veall, 1997.

La anestesia con dióxido de carbono se utiliza principalmente para los cerdos de los que se va a obtener tocino, lo que permite lograr altos rendimientos con respecto a la viabilidad económica, y es aplicable, aunque en menor medida, a las ovejas. Este sistema tiene la ventaja de que puede aplicarse mejor que el atronamiento eléctrico, que los cerdos están más relajados y que existe un menor peligro de hemorragias en la carne, fracturas de huesos, etc. Sin embargo, el costo del equipo es tan elevado que sólo resulta económico para altos rendimientos.

El sacrificio porcino (Figura 8), no ocasiona los mismos problemas que la matanza de los bovinos debido a que:

- Se necesita menos espacio
- No hay que retirar cueros y salvo en ciertas ocasiones pieles;
- El estómago no es tan grande como el de los rumiantes;

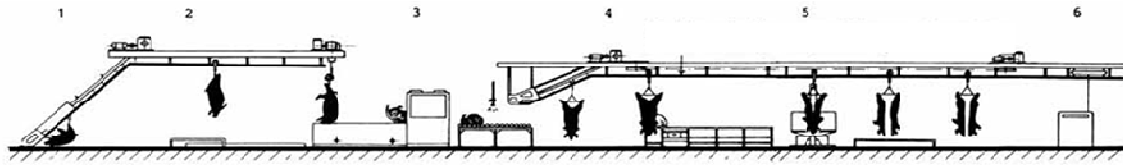


Figura 8. Carril de carnización por gravedad. (Transportador mecánico, usado para grandes producciones). Fuente: Veall, 1997.

En la Figura 8 podemos observar el carril de carnización porcina en donde comienza en el número 1, con el atronamiento con tenazas eléctricas, e izado para transportarse por el elevador mecánico, en el número 2 se realiza el degüello y sangrado, la cual se realiza sobre la pila de sangrado. La sangre se recoge normalmente en una artesa para sangre desde la que pasa a un depósito recolector para el procesamiento con el fin de producir fertilizantes o alimento para animales, aunque en Europa esta prohibido actualmente la utilización de sangre para la elaboración de alimento para animales. El desangrado normalmente dura seis minutos, y la cantidad media de sangre por cerdos es de 3 litros. En el numero 3 se marca el escaldado y eliminación de cerdas, para ello se sumerge en agua muy caliente y se coloca sobre tenazas que eliminan mecánicamente las cerdas o pelos. En el numero 4 el cerdo avanza por el carril mecánico en donde llega hasta el punto de preparación, en donde se abre por el pecho hacia abajo el animal, para extracción de vísceras, las cuales caen en la bandeja destinada para tal fin y los cuales se destinan a otros procesos productivos. . En el punto 5 se sucede el descuartizamiento de la pieza en donde se corta la pieza longitudinalmente y se procede al corte de las diversas piezas del cerdo, destinado bien a consumo de carne fresca como tal o alimentar otros procesos productivos para la elaboración de productos derivados del cerdo (jamones, embutidos varios entre otros). El descuartizamiento de las canales va seguido del examen veterinario, la extracción de la grasa abdominal y de los riñones, antes de procederse al limpiado y lavado. El punto 6 comprende el pesado, mediante balanza de carril área.

En cuanto al almacenamiento y conservación de la carne, el control de la temperatura y la humedad constituye, consecuentemente, en la actualidad el método más importante de conservación de la carne. Cuando la carne se conserva por enfriamiento, debe procederse al enfriamiento lo más rápidamente posible después de la matanza, independientemente de su

destino final (consumo local o despacho a otros lugares). Al mismo tiempo es preciso asegurarse de que la canal ha llegado al *rigor mortis* antes de enfriarse a 10 °C o a menos para que no se produzca una disminución del frío. Debe conservarse también posteriormente la temperatura de enfriamiento hasta que se utilice, es decir, debe existir una cadena del frío ininterrumpida desde el matadero hasta el consumidor.



Figura 9. Canal porcino listo para comercializar. Fuente: Barcenilla, 1992.

2.6 La Carne de Cerdo

Eusse en el 2001 considera que el cerdo se encuentra hoy entre los animales más eficientemente productores de carne. El valor nutritivo de la carne de cerdo la señala como uno de los alimentos más completos para satisfacer las necesidades del hombre y su consumo podría contribuir en gran medida a mejorar la calidad de vida humana desde el punto de vista de los rendimientos físicos e intelectuales. Desafortunadamente, durante muchos años la carne de cerdo ha sido considerada como un alimento "pesado", una carne "grasosa", con un contenido "muy alto de calorías", y aún un alimento una carne "grasosa" con alto contenido de calorías, y un alimento "peligroso" por su posible asociación con enfermedades y parásitos. Estas creencias populares constituyen una imagen equivocada que todavía se proyecta a un sector muy amplio de la población y tuvieron su origen en el tipo de animal y en la forma como se explotaba en el pasado.

Desde hace algunos años el afán del porcicultor y de la industria cárnica ha sido la de obtener un producto que minimice los riesgos de salud para el consumidor. De esta manera se ha mejorado la carne fresca de cerdo en su calidad en los últimos años. Actualmente, ofrece 31% menos de grasa, 14% menos de calorías y 10% menos de colesterol con relación al cerdo producido hace 10 años. (Eusse, 2001). De tal forma que en la composición y valor nutricional de la carne de cerdo se tiene que su contenido de agua es de un 75%, mientras que posee un 20% de proteína bruta, la cual es una proteína esencial, porque tiene un alto contenido de aminoácidos esenciales, en donde algunos de ellos no son sintetizados por el organismo humano, de 5 a 10% de lípidos, 1% de carbohidratos, 1% de minerales, siendo los más importantes el hierro, manganeso y fósforo, intervienen en la formación de huesos y dientes. Las Vitaminas que contiene como las vitaminas del Complejo B y, en especial, la B1 se encuentran en mayor cantidad que en otras carnes. También es rica en vitaminas B6, B12 y Riboflavina. En El Cuadro 3 observamos el Contenido de Grasa, calorías y colesterol de algunos alimentos de origen animal, datos descritos por la National Pork Producers en conjunto con The National Pork Board en donde describen que el lomo de cerdo asado presenta menos gramos de grasa, calorías y miligramos de colesterol en comparación con el muslo de pollo asado sin piel, el filete de res asado y el atún en aceite. De igual forma, el filete de cerdo asado presenta valores aun mas bajos con respecto a las otras carnes, siendo solamente mayor al compararlo con la pechuga de pollo asada.

Cuadro 3. Composición de grasa, calorías y colesterol de algunos cortes de carne de origen animal

Tipo de Corte	Grasa (grs)	Calorías	Colesterol (grs)
Lomo de cerdo asado	6.1	160	66
Filete de cerdo asado	4.1	133	67
Pechuga de pollo asado	3.0	140	72
Muslo de pollo asado sin piel	9.3	178	81
Filete de res asado	8.5	179	71
Atún en aceite	10.2	178	52

Fuente: *National Pork Producers Council in cooperation with The National Pork Board. 1994.*

En la Figura 10 se observa los cortes de despiece porcino que describe Barcenilla en 1992, donde en la Federación de Empresarios Carniceros-Charcuteros de España contemplan los siguientes cortes: Solomillo, cinta de lomo, maza trasera, chuletas de riñonada, chuletas de lomo, maza delantera, chuletas de aguja, lardeo, panceta, papada, tocino, costillas, espina, codillos lengua, pies, manteca, riñones, sesos, carrea y orejas.



Figura 10. Despiece de porcino. Fuente: Federación Nacional de Empresarios Carniceros y Charcuteros referido por Barcenilla, 1992.

En la figura 11 podemos contrastar los cortes que describe la Federación Venezolana de Porcicultura (FEPORCINA) en Venezuela en donde se aprecia una mayor simpleza en el despiece del porcino: Chuleta de Lomo, Chuleta de espalda, Lomo, Lomito, Pulpa de Espalda, Pulpa de Pierna, Pernil, Chuleta de pernil, Carne en cubos, Carne molida, Tocineta, Costillitas y codillo.

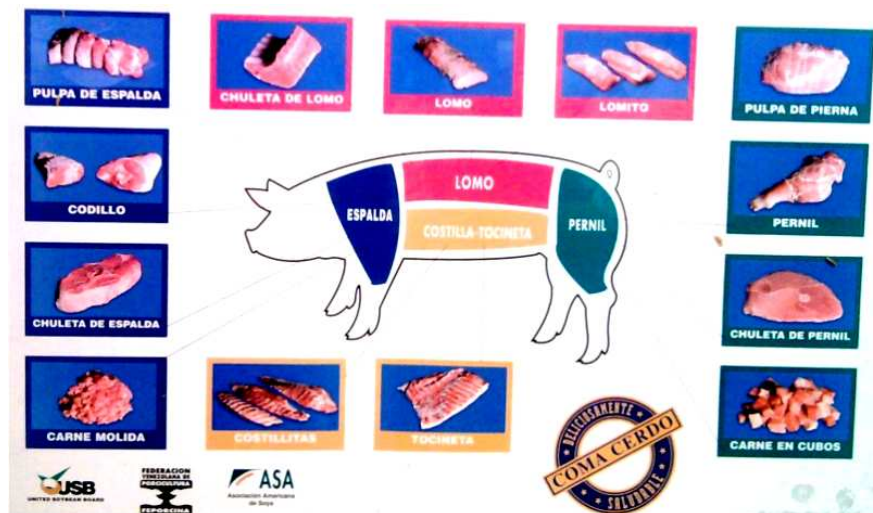


Figura 11. Despiece de porcino. Fuente: Federación Venezolana de Porcicultura (FEPORCINA), 1992.

Además existen los llamados despojos, definidos por Barcenilla en 1992 como: “Aquellas partes comestibles que se obtienen de los animales de abasto y que no están contenidas en el termino de la canal” Se dividen en dos grupos: blancos (son los que forman el aparato digestivo, en el caso del cerdo, el estomago, usado en la fabricación de embutidos) y los intestinos usados en la industria de la tripería. Los despojos rojos, que constituyen el otro grupo o de sangre son: cabezas, asaduras (pulmón, corazón, hígado), lengua y sesos. Y esta la sangre que se utiliza en el caso porcino en salchichería y charcutería.

En cuanto a productos derivados, en donde se utiliza la carne de cerdo existen en el mercado venezolano al igual que en el despiece del cerdo una mayor simpleza en la variedad de productos en comparación con otros países europeos y asiáticos en donde se estableció la siguiente clasificación basada en la proporcionada por Barcenilla en 1992:

- **Productos Crudos y Curados:** Chistorra, chorizos varios (de ajo, aliñado especial, tipo español) Jamón tipo Serrano, tipo Parma, tipo ibérico, Lomo embuchado, Salchichón (tipo milano, tipo Nápoles), salami,

- **Productos tratados con calor:** tocineta. Butifarra, chuleta ahumada, Morcilla de arroz, de cebolla, de manzana, Jamón de Pierna o tipo york, jamón de espalda, mortadela. Jamón planchado, patés varios, pasta de hígado, salchichas cocidas: tipo Viena, Frankfurt

En cuanto a la calidad de la carne de cerdo, las principales características de la calidad de la carne de cerdo se encuentran:

Color muscular: El color normal de la carne de cerdo fluctúa entre rojo y rosado. El consumidor puede estar en desacuerdo con la variación en el color de la carne, bien sea por demasiado pálidos o demasiado oscuros. Esta variación en el color puede obedecer al aumento de oximioglobina por edad avanzada del animal, o musculo(s) con mayor actividad fisiológica (músculos flexores o extensores), penetración de oxígeno en la superficie, contaminación bacteriana, deshidratación en la superficie, falta de acumulación de ácido láctico después del sacrificio o condición DFD (oscuro, firme y seco). El color rosa pálido casi gris se puede presentar como consecuencia de una rápida conversión de glucógeno muscular a Ac. Láctico (ph muscular bajo=acidez)

Textura (Condición de humedad): En los Estados Unidos se han venido trabajando 5 rangos siendo el rango 1 una carne muy suave y húmeda hasta el rango 5 establecida como una carne muy firme y seca.

Marmoreo (Grasa intramuscular): Se refiere a la grasa que es visible entre las fibras musculares. La selección en contra del engrasamiento en los cerdos ha llevado a una disminución de los niveles del porcentaje de grasa intramuscular inferiores al 2% en el lomo a nivel de la última costilla. Existen 5 rangos que van desde el rango 1 una carne con marmoreo inexistente o casi inexistente, menor al 1% hasta el rango 5 moderadamente abundante (más del 8%)

Carnes Exudativas (PSE) pálido, suave y exudativo.

La condición PSE ocurre cuando el músculo de una canal porcina es pálido en color, tiene textura suave o suelta y es exudativa, o sea, que pierde líquido (humedad). Factores

genéticos, ambientales y de manejo, tanto del animal vivo como de la canal inmediatamente después del sacrificio pueden influir en la incidencia y magnitud de esta condición que presenta una importancia económica inmensa. Una rápida caída del pH produce una acelerada glicólisis anaeróbica combinada con una elevada temperatura de la canal; esto da como resultado una desnaturalización de aproximadamente el 20% de las proteínas sarcoplasmáticas y miofibrilares (la combinación crítica de valores de pH inferiores a 6.0 con temperaturas superiores a 38 C°. Estos cambios moleculares se aprecian macroscópicamente por una pérdida de la capacidad de retención de agua del músculo y mayor palidez.

3. El enfoque de Sostenibilidad

Tras la aparición del Informe *Brundtland* (1987-1988) en el marco de las Naciones Unidas, se fue estableciendo el término "desarrollo sostenible" entendiéndose por tal, aquel que permite "*satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas*", extendiéndose además la preocupación por la "sostenibilidad" en virtud de la notoria insostenibilidad del modelo económico hacia el que nos había conducido la civilización industrial. Predominó así la función retórica del término "desarrollo sostenible" (Dixon y Fallon, 1991).

El concepto mismo de desarrollo sostenible es un concepto en continua evolución, incluso antes de que las instituciones internacionales y los gobiernos intentaran darle una definición concreta. Es a comienzos de los 60 cuando aumenta la preocupación sobre el modelo de crecimiento social basado en el paradigma tecno científico y las necesidades económicas. En ese entonces, ya comenzaba a haber movimientos que creían en modelos de desarrollo más respetuosos con el medio natural y humano.

Faeth en 1993 reseña que la toma de conciencia frente a los problemas ambientales asociados a la agricultura convencional ha crecido, muchos investigadores y organizaciones están batallando para definir que es "agricultura sustentable". Redclift y David (1990) indican que el concepto de sostenibilidad: "*Expresa necesidades del hombre, niveles de producción y consumo económicos y el deseo de conservar un capital natural.*" Es difícil

dar una definición que lo abarque todo sin ser repetitiva y sin perder precisión analítica. Casi todas las definiciones enfatizan el mantenimiento de la productividad y de la utilidad agrícola minimizando los impactos ambientales. En contraposición la noción de sustentabilidad agrícola ha sido, por lo tanto, de uso limitado para los que diseñan las políticas y los investigadores que intentan determinar los efectos de variadas políticas y tecnologías. Adoptando una definición amplia, sustentabilidad implica que la actividad económica debería confrontar las necesidades comunes sin interferir en las opciones futuras. En otras palabras, los recursos que se necesitan en el futuro no deben agotarse para satisfacer las necesidades del consumo de hoy. (Hicks, 1958; Edwards y Bell, 1961).

Existen numerosos conceptos de sostenibilidad. Pezzy (1992) describe las diferentes definiciones de sostenibilidad aplicadas en la última década donde resalta la definición de Allen (1980) definida como: *“El desarrollo que podrá satisfacer de manera permanente las necesidades humanas y mejorar la calidad de vida de los seres humanos”*. Clark y Munn (1986) describen que: *“Uno de los principales retos de las décadas por venir es aprender cómo se pueden administrar las interacciones a gran escala y de largo plazo entre el medio ambiente y el desarrollo para incrementar los prospectos de mejoras en la sustentabilidad ecológica para el bienestar humano.”* .

La definición de Sostenibilidad incluye tres (3) dimensiones: una dimensión ecológica, una dimensión social y una dimensión económica.

- **Sostenibilidad Ambiental o Ecológica:** Referida a que el ecosistema bajo uso mantiene sus características principales en cuanto a componentes e interacciones en forma indefinida a través del tiempo, involucrando esto una coexistencia armónica entre lo humano y lo ambiental. Los recursos naturales renovables se deben de explotar teniendo en cuenta que: Las tasas de extracción no deben exceder las de regeneración y las emisiones de desechos no deben de exceder la capacidad asimilatoria renovable del ambiente. Asimismo los recursos no renovables deberían ser explotados, pero a tasas iguales a los de la creación de sustitutos renovables.

Una sociedad es sostenible desde el punto de vista ecológico cuando:

- Conserva los sistemas ecológicos sustentadores de vida y la biodiversidad.
 - Garantiza la sostenibilidad de uso de los recursos renovables y reduce a un mínimo el agotamiento de los recursos no renovables.
 - Se mantiene dentro de la capacidad de carga de los ecosistemas sustentadores.
-
- **Sostenibilidad Social:** La organización productiva y los objetivos del bienestar social, son compatibles con los valores éticos, culturales y religiosos de la sociedad. Los indicadores mas conocidos son: El IDH o Índice de Desarrollo Humano, el cual analiza los siguientes componentes básicos: Longevidad, Grado de Educación e Ingreso per cápita Real por habitante y el ILH o Índice de Libertad Humana (utiliza para su estimación cerca de 40 indicadores).
 - **Sostenibilidad Económica:** El sistema agropecuario y de recursos naturales bajo uso y producción genera para quién lo maneja una rentabilidad razonable y estable a través del tiempo, haciendo atractiva su explotación. Esta dimensión hace énfasis en el logro de una alta productividad y eficiencia en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, logrando una producción sostenida, pero preservando el capital natural. Los principales indicadores:
 - Relación Beneficio Obtenido / Cantidad de recursos utilizados.
 - Participación Real de las comunidades en las decisiones que las afectan.
 - Pagos de los Costes Íntegros de las decisiones tomadas por parte de los usuarios de la comunidad.

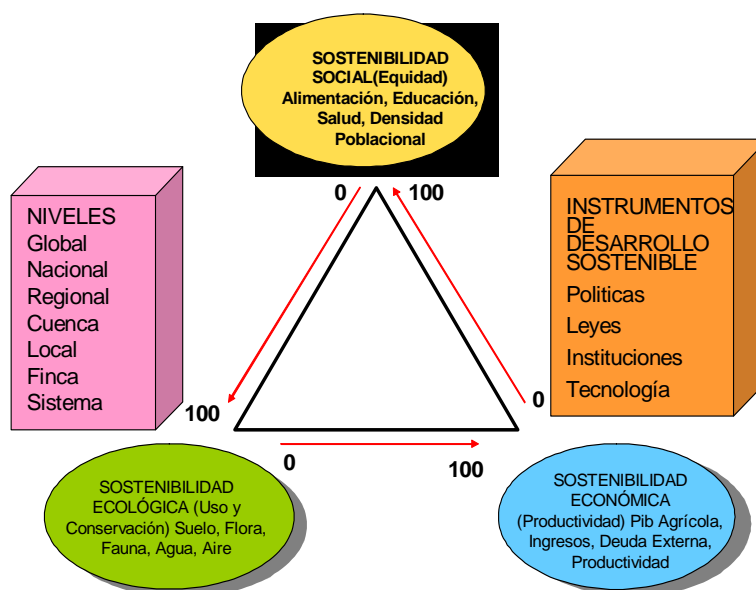


Figura 12. Dimensiones del desarrollo sostenible. Fuente: Proyecto IICA-GTZ.

3.1 Sostenibilidad de la Empresa

Bolívar en el 2008 refiere a Arteché (2002), el cual define a una empresa como sostenible: *“Cuando además de lograr una cuenta de resultados económicos satisfactorios y maximizar su valor, es viable a corto y largo plazo por su contribución a un desarrollo sostenible de su entorno como de nuestro planeta, todo ello en pleno respeto a los derechos humanos individuales y colectivos”*. Por ello la gestión empresarial debe abordarse desde la óptica sostenible que implica la búsqueda permanente y equilibrada del desarrollo económico, la protección medio ambiental y el bienestar social.

3.2 Indicadores de Sostenibilidad

Quiroga describe en el 2001 que los Indicadores de Desarrollo Sostenible (IDS) pueden interpretarse como un sistema de señales que facilitan evaluar el progreso de nuestros países y regiones hacia el desarrollo sostenible: *“Los indicadores son herramientas concretas que apoyan el trabajo de diseño y evaluación de la política pública, fortaleciendo decisiones informadas, así como la participación ciudadana, para*

impulsar a nuestros países hacia el desarrollo sostenible.” Es importante mantener presente que los indicadores tanto ambientales como de desarrollo sostenible, constituyen un tema que aún se encuentra en proceso de desarrollo en el mundo, en el cual algunos países han avanzado más que otros. En la gestión ambiental los indicadores se usan para suministrar información para evaluar las dimensiones del problema, establecer objetivos y controlar su cumplimiento así como incrementar el grado de conciencia ciudadana. En el área económica los indicadores tienen una dimensión y difusión mucho mayor que en las dimensiones ambientales y sociales. Se usan ampliamente a nivel regional, nacional o internacional pero suele circunscribirse a lo meramente económico como el Producto Interno Bruto que no contempla el área social o ambiental por lo que la PNUD incluyó índices mas integrados como el Índice de Desarrollo Humano (IDH) que contempla aspectos económicos sociales y políticos.

Los Índices de Sostenibilidad por tanto idealmente constituyen un sistema de señales claras y oportunas sobre un determinado proceso ambiental, económico y social. Construidos específicamente para los usuarios, constituyen un sistema de información selecta que permite a los países, actores interesados (*stakeholders*) o bien a las comunidades de territorios específicos, evaluar su progreso en cuanto a determinadas metas o al menos con respecto a los niveles observados en un año base.

3.3 Clasificación

Álvarez et al el Informe de sostenibilidad en España 2010, del Observatorio de la Sostenibilidad describe que existen numerosos indicadores agrupados por diversas dimensiones:

Dimensión Económica

Se desarrollan indicadores de situación y evolución de los sectores productivos así como el metabolismo económico a través de indicadores como el PIB, el flujo de materiales y la productividad de los recursos.

Dimensión social

Incluye la demografía, la cohesión social, el empleo, la salud y la educación, asimismo se describe dentro de esta dimensión la tasa de riesgo de pobreza, la brecha salarial o el abandono educativo temprano entre otros.

Dimensión cultural

Indicadores de análisis de la industria de la cultura como el gasto en cultura de los hogares o la propiedad intelectual.

Dimensión institucional o de gobernanza

Análisis de los avances en Responsabilidad Social Empresarial analizando las empresas con sistemas de gestión ambiental (EMAS) o los compromisos adquiridos con Pacto Mundial de Naciones Unidas y procesos de gobernanza, como la transposición de la ley comunitaria, los delitos ambientales o la educación para la sostenibilidad.

Dimensión global

Los indicadores de este bloque evalúan el compromiso con el desarrollo sostenible a escala global, analizando la Ayuda Oficial del Desarrollo y el grado de cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Dimensión ambiental-territorial

Indicadores de la gestión y calidad del aire, agua y residuos. Las emisiones y aspectos como la movilidad y transporte y la energía, íntimamente relacionados con el cambio climático. También analiza la situación de la biodiversidad y del territorio, y diversas unidades de gestión ecosistémica.

3.4 Utilidad y características exigibles de los indicadores de sostenibilidad

No todo dato o informe constituye un insumo válido en el proceso de objetivación de las decisiones. Quiroga en el 2009, plantea que contar con un solo dato aislado o de dudosa procedencia es casi tan inconducente como no tener información del todo. En

general, las características básicas que definen la calidad de la información, para que sea útil dentro de un proceso de decisión son:

- Confiabilidad
- Precisión
- Relevancia, idoneidad y pertinencia
- Integralidad
- Actualización
- Contextualización
- Organización y jerarquización
- Presentación (claridad y atractivo)
- Adecuación a demanda de usuarios.

II.2 Antecedentes de la Investigación.

Se han realizado diversas investigaciones a nivel nacional e internacional sobre la comercialización del porcino, así como estudios de su cadena de valor, mercados y producciones alternativas que dan los primeros enfoques de sostenibilidad. González (1973) realizó un análisis integral del sector porcino el cual refirió la estructura del mercado interno del sector. En relación a producción alternativa de cerdos se han realizado investigaciones con el fin de buscar productividad con mínimo impacto ambiental, aprovechamiento racional de recursos y bienestar animal.

Aponte en 1990 estudia la incidencia en la carne de cerdo de la condición PSE (Pálida, Suave y Exudativa), en la región central del país, en donde se realizaron dos estudios arrojando para el primer estudio de 13.913 canales de cerdos, una incidencia del 4,78% (666 canales) con la condición PSE. Tepper en el año 2001 propone un *Diseño de un sistema de información automatizado para el manejo de granjas porcinas autosustentables con un número variable de madres*, en donde se diseñó un sistema de información automatizado bajo el lenguaje Visual Basic para Aplicaciones (VBA), con la finalidad de automatizar el manejo de los datos dentro de una explotación porcina de tipo autosostenible.

Marrero en 1992 realizó un análisis econométrico del sector de alimentos balanceados para animales en Venezuela y describe para la fecha una fuerte intervención gubernamental en el sector a través de fijación de precios y estima a futuro un declive en la producción porcina como consecuencia del incremento en el precio del alimento balanceado para animales. Asimismo describe que el consumo de carne de cerdo eventualmente disminuirá en respuesta al incremento de los precios al detal.

Asimismo Tepper, González y Díaz (2001) plantearon un diseño de información automatizado para el manejo de granjas porcinas autosustentables. González, Vecchionacce y Tepper (2002) describieron estrategias en la producción de cerdos para enfrentar los retos del presente y futuro. Otros trabajos importantes encontrados fueron los de González, Tepper y Vecchionacce (2006) donde explicaron las bondades sobre la producción alternativa de cerdos y Tepper (2006) que realizó un estudio del comportamiento productivo de cerdos estabulados y a campo alimentados con recursos alternativos. En ambas investigaciones se determinó que el sistema alternativo de cría de cerdos a campo utilizando recursos alimenticios alternativos tenía las ventajas de reducir los costos de alimentación con el uso de pastos, proveer ejercicio y nutrientes requeridos por las cerdas gestantes, reducir los requerimientos de capital de fundación de unidades de producción, mejorar el uso de la tierra no apta para cultivos, mejorar la incidencia solar en los animales y control de enfermedades y reducir los problemas del manejo de efluentes, dando los primeros avances en términos de producción y desarrollo sostenible.

Pérez, Mederos, Piloto, Domínguez, Gracia y Diéguez (2001) realizaron un estudio diagnóstico de la cadena productiva del cerdo en Cuba, donde analizaron en una primera etapa las empresas porcinas y el resto de los productores de cerdos vinculados a ese sistema, lo cual identificó los elementos y factores críticos que posibilitaban la orientación de un programa de desarrollo para la producción porcina en el país para satisfacer la demanda de la población en carne de cerdo y sus derivados de forma competitiva y sostenible.

En Colombia, Vargas y Martínez (2003) realizaron una determinación y pronóstico del precio interno del cerdo al productor, auspiciado por el Ministerio de Agricultura y

Desarrollo Rural y el Observatorio de Agrocadenas Colombia, determinando que la presencia de productores tecnificados, el incremento gradual de producción a mayor escala en algunas regiones, la declinación del precio de los sustitutos, especialmente del pollo, el efecto del precio del maíz amarillo en la estructura de costos y la caída de la demanda, incidieron en el descenso de la cotización del cerdo gordo en pie.

Viloria estudió en el 2005 al productor comercial de cerdos y su percepción con respecto a nuevos paradigmas tecnológicos: caso Venezuela

En México, García, Del Villar, García, Mora y García (2004) estudiaron la estructura del mercado y comportamiento del precio de la carne de cerdo en Yucatán para el periodo 1993-2003, estableciéndose que la producción de carne de cerdo respondía de manera muy elástica a la tecnología e inelásticamente respecto a la variación de los precios del producto y alimento balanceado para porcinos.

En cuanto a la localización geográfica de la presente investigación, Finol en el año 2000 realizó una Evaluación de las unidades de producción porcina en los Municipios Santos Michelena y José Rafael Revenga del Estado Aragua, localizando para la fecha en dicha zona 11 granjas porcinas, de las cuales ninguna posee registros. En esos municipios se encontraron un total de 5057 madres y el 90,90% de las granjas se observaron de ciclo completo y manejo continuo, mientras que el 9,09% completaba su producción en dos sitios.

CAPITULO III MATERIALES Y MÉTODOS

1. Ubicación y ámbito de estudio

La presente investigación se ubica en el estudio de la Cadena Agroalimentaria porcina en los estados Aragua, Carabobo y Miranda. Para el año 2001, el Ministerio de Agricultura y Tierras indicó en sus estadísticas que los Estados Aragua, Miranda y Carabobo comprendían el 70.82% del plantel y el 71.80% del Beneficio de cerdos en Venezuela. Asimismo, Viloria en el 2005, en su estudio del productor comercial de cerdos y su percepción con respecto a nuevos paradigmas tecnológicos: caso Venezuela, refiere que la mayoría de las granjas comerciales de cerdos se encuentran ubicadas en la región central del país dispersas entre los estados Aragua, Miranda, Carabobo, y Distrito Federal. También la agroindustria ligada al negocio porcino y los principales mercados se encuentran concentrados en esta zona del país.

2. Tipo de Investigación

La presente investigación es un estudio Diagnóstico en su etapa inicial y posteriormente Explicativo. El estudio diagnóstico es definido por Balestrini (2001) como: *“Estudio que se ubica mas allá de una minuciosa descripción de una situación dada, intentando captar, reconocer y evaluar sobre el terreno, los componentes y las relaciones que se establecen en una situación estudiada, con el propósito de lograr su verdadera comprensión y avanzar en su resolución, para poder determinar y proponer los cambios a los que hubiere lugar. A partir del diagnóstico se puede establecer un pronóstico de la situación o hecho estudiado y en tal sentido son de gran valor práctico para resolver problemas. Estos estudios requieren un esquema de investigación flexible donde se delimiten las variables significativas consideradas en el diagnóstico de la situación.”* Asimismo un estudio Explicativo es definido por Sabino en 1992 como: *“Tipo de investigación que se centra en determinar los orígenes y causas de un determinado*

conjunto de fenómenos, siendo su objetivo analizar las relaciones causales y las condiciones en que se producen, profundizándose el conocimiento de la realidad”.

La presente investigación inicialmente caracteriza y diagnostica la situación actual de la Cadena Agroalimentaria Porcina a los fines de determinar la eficiencia de la misma y poder abordar el diseño y desarrollo de índices de sostenibilidad económica, social, ambiental e institucional que permita determinar su complejidad en términos de sostenibilidad.

3. El Diseño de Investigación

Se aplicó un diseño de investigación de campo, no experimental.

4. Población o Universo de Estudio y Tamaño de la Muestra

Para la presente investigación se consideraron los actores o grupos de individuos de los diferentes niveles o eslabones de la cadena agroalimentaria porcina en los estados Aragua, Carabobo y Miranda como poblaciones o universos de estudio. En tal sentido se tiene que la cadena agroalimentaria porcina en la zona central del país está estructurada como sigue:

Productores

Para la determinación del Universo de productores se considero el número de granjas porcinas asentadas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda para el año 2010. Dada la falta de estadísticas oficiales para la fecha de la realización de esta investigación se tomo en consideración las cifras proporcionadas por la Asociación de Productores Porcinos del Estado Aragua (APORCA), la Asociación de Productores Porcinos del Estado Carabobo (ASOPROPOR) y la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Porcino (ANCRIGRAP), los cuales reportan la existencia de doscientas cincuenta y seis (256) explotaciones.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{(N \times \text{EMA}^2) + (Z^2 \times p \times q)} \quad (1)$$

Donde:

n= Tamaño de la Muestra

Z= Nivel de Confianza del 90% (1.64)

N= Tamaño de la Población o Universo (256 granjas)

p = Probabilidad de ocurrencia (0.5)

q= Probabilidad de no ocurrencia (0.5)

EMA= Error Máximo Admisible (15%)

En la Figura 13 se refleja la muestra calculada que contempló veintisiete (27) granjas porcinas distribuidas en los Estados Aragua (12), Carabobo (13) y Miranda (2):

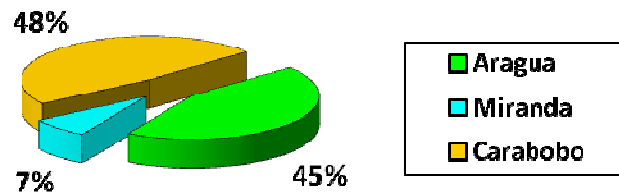


Figura 13. Distribución muestral de granjas porcinas encuestadas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda. Fuente: Elaboración Propia.

Para el cálculo de las muestras de los demás eslabones se tomó en consideración las particularidades de cada eslabón de la Cadena Agroalimentaria Porcina, así como la dificultad de aplicación del instrumento de recolección de la información, ante la reacción bastante generalizada de negación del suministro de información por parte de las empresas, contabilizando las siguientes poblaciones:

Proveedores de Insumos

Al hablar de Proveedores de insumos, se consideró para la presente investigación, el eslabón de la cadena agroalimentaria destinada a alimentar el proceso productivo de granjas porcinas, lo que comprende la provisión de:

- **Alimento concentrado:** Para el caso particular de la provisión de alimento concentrado, en Venezuela la organización empresarial del sector se encuentra representada por la Asociación de Fabricantes de Alimentos Compuestos para Animales (AFACA), creada y fundada en 1964. La consolidación del complejo de producción animal con base a los alimentos balanceados para animales (ABA) ha conducido a que la mayoría de las empresas desarrollen integraciones verticales, participando en la producción de aves y cerdos, lo cual los incluye como parte o miembros de FENAVI y FEPORCINA. En la actualidad AFACA cuenta con 26 empresas afiliadas y representa el 93% de la producción ABA (Alimentos Balanceados para Animales) que constituyen el Universo de empresas proveedoras de alimento balanceado para animales.
- **Fármacos y biológicos:** Dentro de la provisión de fármacos y biológicos, la Asociación Venezolana de Industrias de Salud Animal (AVISA) en el 2010, comprende dentro de sus afiliados la existencia de sesenta (60) industrias de salud animal, dentro de las cuales están vinculadas con el área porcina directamente en la zona central del país (estados Aragua, Miranda y Carabobo) un universo de veinte seis (26) empresas.
- **Equipos y otros insumos:** Entre las empresas expendedoras de equipos y otros insumos se encuentran empresas proveedoras de equipos, instalaciones y otros insumos necesarios para la producción porcina en estrecha relación con las empresas de provisión de fármacos y biológicos. Anzóla describe en el 2009 que los establecimientos que venden exclusivamente equipos para granjas porcinas en los Estados Aragua, Carabobo y Miranda son: Uniplast, Veteriagro Import, Top Granja e Inversoagro.

Mataderos

Entre los principales mataderos de la zona central del país, donde se realizan sacrificios porcinos se encuentra el matadero de Plumrose, C.A el cual se encuentra ubicado en el Estado Aragua, municipio Sucre. Entre otros mataderos se encuentran los mataderos de San Vicente y de Turmero, ambos ubicados en el Estado Aragua y son de carácter mixto, (realizan sacrificios en bovinos y porcinos). Asimismo se encuentran los mataderos de los Hermanos Balóa en Santa Cruz de Aragua, el matadero municipal de Valencia (estado Carabobo), el Matadero de la empresa Servipork C.A y diversos mataderos municipales como el de Valencia, Las Tejerías, Los Teques, La Villa, Guigüe y el matadero municipal de Cagua actualmente cerrado por denuncias de contaminación.

Agroindustrias

Para el establecimiento del Universo de Agroindustrias, se utilizó estudio realizado por Bellorin en el 2008, en donde estableció las empresas productoras de embutidos en el país y describe la existencia de cincuenta y siete (57) empresas, estando descritas la existencia de veinte (20) empresas en la zona central distribuidas: tres (3) empresas en el estado Aragua, diez (10) en el estado Carabobo (10) y siete (7) en el estado Miranda.

Distribuidores Integrados

En los distribuidores integrados, las mismas empresas agroindustriales como Plumrose, C.A, Servipork, entre otros realizan la distribución hasta mayoristas y minoristas.

Distribuidores No Integrados: Mayoristas y Minoristas

APORCA para el año 2010 reporta dentro de sus agremiados la existencia para el Estado Aragua de treinta y ocho (38) empresas mayoristas. Asimismo se reporta la existencia de otras figuras como Mercados mayoristas como MERCAMAR y la cadena de tiendas MAKRO distribuidos a nivel nacional. Existen distribuidores que realizan funciones de mayoristas y minoristas a la vez.

Dentro del grupo de Minoristas se tomo en consideración diversos grupos de minoristas establecidos según tipo de establecimiento. La Asociación Nacional de Supermercados y Afines (ANSA) describe la existencia de dieciséis (16) cadenas de supermercados que por lo menos poseen una (1) sucursal en alguna de las entidades estudiadas, Siete (7) cadenas de Hipermercados que por lo menos poseen una (1) sucursal en alguna de las entidades estudiadas y dos (2) tiendas de conveniencia.

Consumidores

El Universo de Consumidores para los estados Aragua, Carabobo y Miranda, está constituido por el total de la población de estas entidades, la cual esta proyectada para el año 2010 por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en 1.735.981, 2.331.564 y 2.967.968 millones de habitantes respectivamente.

Calculo de muestras

- Para los eslabones Proveedores de insumos a la producción: fármacos y biológicos (26 empresas), equipos y otros insumos (5 empresas), agroindustria (20 empresas) y centros mayoristas (38 empresas) se procedió a aplicar muestra proporcional en donde se contempló el muestreo del 10% de la población de empresas, dada la dificultad en el suministro de la información y se establecieron los porcentajes proporcionales del total de ochenta y nueve (89) empresas establecidas, estableciéndose las siguientes muestras proporcionales, cuyo factor de elevación sería de 9.88, es decir cada elemento encuestado, representa a 9,88 elementos existentes en la población:
 - Proveedores de insumos a la producción: fármacos y biológicos: 29,21% (2,69 = 3 empresas)
 - Proveedores de insumos a la producción: equipos y otros insumos: 5.61% (0,50 = 1 empresa)
 - Agroindustria: 22.47% (2,02 = 2 empresas)
 - Centros mayoristas: 42.69% (3,89 = 4 empresas)

Para la escogencia de las empresas, dado un estudio preliminar de las mismas, se consideró su organización, distribución y funcionamiento, así como su producción, antigüedad y penetración en el mercado, para garantizar una visión que represente un alto porcentaje del sector.

- Para el eslabón Proveedores de insumos a la producción: Alimentos Balanceados para Animales se aplicó el instrumento de recolección de la información a las empresas: La Caridad, C.A., Agrobueyca, IENCA Inversiones, Agribrands, Orograin C.A. y Grupo Souto que representan el 75% de la población total existentes de empresas de este tipo en los estados Aragua, Carabobo y Miranda.
- Para el eslabón Mataderos se tomó en consideración la aplicación del instrumento de recolección de la información a un (1) matadero por entidad, tomando en consideración el difícil acceso de información por parte de estos actores.
- Dado el gran número de centros minoristas existentes en los Estados Aragua, Carabobo y Miranda, se estableció un panel de minoristas, establecido con veinte (20) minoristas compuestos por carnicerías, frigoríficos, charcuterías, supermercados, hipermercados, mercados populares y mercados municipales establecidos por las Alcaldías, así también como las figuras gubernamentales establecidas como Mercades y PDVALES, a los fines de poder tener una visión clara de este eslabón de la cadena agroalimentaria. El panel de minoristas se utiliza por estar dispuestos a proporcionar datos de compras, ventas y existencias y permite realizar seguimiento a la evolución de las ventas del producto en general y referenciar la información por regiones, ciudades y tipos de ventas. Asimismo se empleó la técnica del “*Mystery Shopping*” para establecer y evaluar la compra de carne de cerdo fresca y derivados en los diferentes establecimientos según estado.
- Para el eslabón consumidores se utilizó la figura de un Panel de consumidores, definido por Hamilton en 1989, como un tipo concreto de panel de investigación de

mercados que recoge información sobre las compras que realiza una muestra constante y representativa de la población en un mercado determinado. El panel de consumidores permite seguir el comportamiento de la compra y conocer su variación. Para la presente investigación se definió un panel de cien (100) consumidores de los tres estados establecidos de forma aleatoria indistintamente de las características del responsable de realizar la compra en el hogar, a los fines de establecer diferencias significativas entre las preferencias establecidas según el responsable, agente decisorio final de la realización o no de la compra. La utilización de un panel de consumidores supone ventajas sobre otras metodologías como el futuro desarrollo de investigaciones adicionales que permitan conformar grandes muestras de consumidores, así como en tecnologías para la recolección de la información. Asimismo los participantes en el panel emplearon sistemas de registro que previamente se han puesto a su disposición, que proporcionaron información más precisa y rica que otras metodologías basadas en el recuerdo del entrevistado.

5. Fases de la Investigación

Determinar la complejidad de la cadena agroalimentaria porcina implica establecer la coordinación de actores, actividades y factores, que para el propósito de la presente investigación se enmarca en términos de sostenibilidad económica, social, ambiental e institucional, lo cual implica un proceso de construcción de indicadores. Se inicia por tanto con el establecimiento de la situación actual de la cadena agroalimentaria porcina, seguido de la determinación de las dimensiones en los que se abordó el análisis (dimensión ambiental, económica, social e institucional) y la determinación de los puntos críticos o problemáticos específicos de la sostenibilidad en cada dimensión, lo que permitió el diseño y establecimiento de estos índices, que proporcionaron la información referida a la eficiencia de la cadena agroalimentaria porcina en términos de sostenibilidad para los estados Aragua, Carabobo y Miranda.

Fase 1. Se procedió a realizar un diagnóstico inicial de la cadena agroalimentaria porcina para determinar los antecedentes de la explotación porcina, su importancia, análisis de la producción, del consumo, oferta, demanda y precios. Para ello, el presente diagnóstico se basó en las pautas metodológicas para el análisis de circuitos, expuestas por Martín, Larivière, Gutiérrez y Reyes en 1999, que a su vez se basó en la guía para la realización de un estudio de circuitos realizado por la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI), así como el curso “Análisis de Circuitos Agroalimentarios” realizado en 1996 auspiciado por la Fundación Polar, Universidad de los Andes y la Universidad Laval, el curso “Matriz de análisis de políticas y formulación de políticas agroalimentarias realizado en 1997 bajo los auspicios de la Fundación Polar, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), el Sistema Hemisférico de Capacitación para el Desarrollo Agrícola (SIHCA), la ULA y la Universidad Laval y el curso Análisis de políticas y circuitos agroalimentarios en el marco de la globalización realizado en 1998 auspiciado por el IICA y el SIHCA, la ULA y la Universidad Laval.

Fase 2. Se identificaron los actores y actividades que componen la cadena agroalimentaria, niveles, intermediarios, comercializadores, distribuidores y entes gremiales involucrados en las diversas actividades de producción, distribución y comercialización de la carne de cerdo así como sus interacciones y funciones. Se identificaron los factores determinantes de la competitividad de la cadena, para ello, se identificaron los grupos estratégicos de las empresas que comparten más o menos los mismos objetivos, limitantes y estrategias, se midieron el número aproximado de empresas por grupo estratégico para tener una base de la muestra, se midieron los beneficios de una forma aleatoria, y se midió la parte del mercado de las empresas nacionales y medir los determinantes de la competitividad según los lineamientos establecidos por Martín et al en 1999 en Pautas para el análisis de un circuito agroalimentario.

Fase 3. Se procedió a diseñar y establecer índices de sostenibilidad que permitieron servir de instrumentos de medición de sostenibilidad ambiental, económica y social de la cadena agroalimentaria porcina en la zona central del país. Para ello se basó la presente investigación en un enfoque metodológico empleado por Álvarez, Ayuso, y Basagaña en el año 2010 en la elaboración del Informe de Sostenibilidad en España 2010 del Observatorio

de la Sostenibilidad en España y el enfoque de Quiroga en el 2009 en su guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y del Caribe a los fines de establecer un sistema de indicadores que puedan evolucionar técnica y conceptualmente para ser aplicados a los diversos eslabones de la cadena agroalimentaria porcina. Todos los indicadores seleccionados, tratan de cumplir con las características de madurez, exactitud, especificidad y comprensión, además de fiabilidad, relevancia, solvencia científica y sobre todo, que sean útiles para la acción. La metodología de trabajo ha dado lugar a la creación de bases de datos alfanuméricos, por lo tanto en la presente investigación se establecieron los siguientes *ítems*:

- Definición del indicador que explica el contenido y objetivo que se desarrolla.
- Análisis de la situación a partir de los datos disponibles, tratando todas las dimensiones tratadas
- Evaluación de las tendencias de los indicadores en un futuro con relación a objetivos, normativas o políticas definidas y que resultan relevantes en el campo de la sostenibilidad.

La presente investigación presenta el análisis detallado de un total de cincuenta (50) indicadores subdivididos en 4 dimensiones de la sostenibilidad : económica (15), social (14), ambiental (15) e institucional / gubernamental (6) , para la totalidad de eslabones de la cadena agroalimentaria porcina con énfasis en el eslabón producción, a los fines de poder evaluar la cadena agroalimentaria porcina en los Estados Aragua, Carabobo y Miranda en términos de sostenibilidad.

Fase 4. Se procedió a aplicar una encuesta directa y personal a los diversos actores de la cadena agroalimentaria porcina a los fines de recolectar la información necesaria para establecer los diversos indicadores de sostenibilidad ambiental, económica social e institucional.

Fase 5. Una vez recolectada la información, se realizó el procesamiento estadístico de los datos obtenidos a los fines de determinar la eficiencia de la cadena agroalimentaria porcina en los estados Aragua, Miranda y Carabobo en términos de sostenibilidad ambiental, económica, social e institucional.

Fase 6. Se determinó los puntos críticos o problemáticos específicos de cada dimensión en cada nivel de la cadena agroalimentaria porcina, a través de la reseña previa de las situaciones encontradas en cada uno de los niveles. Asimismo se establecieron las políticas gubernamentales macroeconómicas y sectoriales aplicadas al sector así como su acción sobre el circuito.

Se identificaron las oportunidades determinantes en el mejoramiento de la cadena agroalimentaria porcina, para establecer elementos dinamizadores que permitan conformar una industria eficiente, con su sostenimiento basado en el mercado interno de materias primas e innovación en los sistemas de producción y mercadeo que garanticen la sostenibilidad ambiental, económica y social de la cadena agroalimentaria porcina en la zona central del país.

6. Instrumentos de Recolección de Información.

Técnicas Documentales

- Manejo de fuentes documentales y Sistemas de Información del Mercado Porcino
- Construcción y presentación de índices, cuadros, gráficos, ilustraciones, mapas

Técnicas de relaciones individuales y grupales

- Observación directa participante y sistemática en la realidad objeto de estudio, obteniendo información con los diversos actores de la cadena agroalimentaria porcina: proveedores de alimentos, fármacos, biológicos, equipos y otros, productores, transformadores, transportistas, mayoristas y distribuidores, minoristas en sus diversos tipos de establecimientos: abastos, carnicerías, supermercados, hipermercados, mercados municipales, mercados públicos, mercales y pdvales y

consumidores e instituciones involucradas con el sector como APORCA, FEPORCINA e instituciones gubernamentales: MAT y SASA.

- Pasantía de Investigación de un (1) mes realizada en la Universidad Politécnica de Madrid, en donde se establecieron las pautas metodológicas para el estudio de la cadena agroalimentaria porcina en España y la aplicación del concepto de cadena de valor.
- Reuniones y entrevistas con actores claves.
- Consultorías a expertos nacionales e internacionales
- Formación en el área estadística
- Encuesta

Técnicas en el área de organización y sistemas que se emplearán

Se establecieron tablas alfa numéricas, gráficos diversos como de barras, circulares, gráficos radiales y de dispersión así como flujogramas y organigramas.

7. Prueba Piloto

A fin de validar el instrumento de encuesta (confiabilidad del cuestionario), el mismo fue administrado a título de prueba a cinco (5) diferentes actores de la cadena agroalimentaria porcina en el estado Aragua. De acuerdo al comportamiento observado, se pudo observar si dicho cuestionario era entendido sin mayores problemas, además de considerar la consistencia de las escalas, la disponibilidad e interés y/o colaboración para el llenado de los cuestionarios.

8. Análisis e Interpretación de los Resultados

Una vez establecido el diagnóstico de la cadena agroalimentaria porcina según la metodología empleada por Martin et al en 1999, se realizó un análisis descriptivo con los datos obtenidos en el instrumento de recolección de la información, en donde diversos agentes económicos de una naturaleza similar proporcionarán la información solicitada en un mismo instante de tiempo (Novales, 1993).

Se agrupó la información obtenida para cada Actor-Grupo de Individuos de los diferentes niveles de la cadena agroalimentaria porcina. En el cuadro 4 podemos observar a manera ilustrativa ejemplos de variables para el caso de las Explotaciones porcinas (Productores), en donde se establecerían los siguientes Grupos:

GRUPO I (Estado Aragua): Explotaciones porcinas ubicados en el Estado Aragua

GRUPO II (Estado Carabobo): Explotaciones porcinas ubicados en el Estado Carabobo

GRUPO III (Estado Miranda): Explotaciones porcinas ubicados en el Estado Miranda

Cuadro 4.
Registro de datos a ser aportados por las explotaciones porcinas.

Explotación	Código Explotación	Datos Productivos/Económicos					Datos Sociales					Datos Ambientales					
		M	P	ER	I	C	MB	EG	ME	NH	A	NO	S	L	DEX	TA	RC
GRUPO I	001																
	002																
	003																
	004....																
	005...n																
GRUPO II	001																
	002																
	003																
	004....																
	005...n																
GRUPO III	001																
	002																
	003																
	004																
	005....																
	006..n																

Fuente: Elaboración Propia

Nota: M= Madre; P=Producción mensual; ER= Eficiencia Reproductiva, I=Ingresos anuales; C= Costos Anuales; MB= Margen Bruto; EG= Empleo Generado; ME= Mujeres Empleadas; NH= Numero de Hijos; A= Antigüedad; NO=Número de Obreros; S= superficie en hectáreas; L= Laguna de oxidación; DEX= Disposición de Excretas; TA= Tratamiento de Agua; RC= Ríos Cercanos; CH= Cercanías Hospitalares

De la información obtenida en la encuesta de las explotaciones porcinas ubicadas en los estados Aragua, Miranda y Carabobo se realizó un análisis estadístico descriptivo en donde se establecieron diversas variables para cada nivel de la cadena agroalimentaria, con énfasis en la producción primaria, dentro de las que destacan: variables económicas, variables de producción y productividad, variables sociales, variables técnico ambientales entre otras. Se seleccionaron y se definieron variables para cada actor- nivel (productores, mataderos, agroindustria, mayoristas, minoristas, y consumidores).

Se realizó un Análisis de Varianza utilizando el programa estadístico MINITAB *Version 16.0* para establecer si existen diferencias significativas en cada uno de los grupos establecidos (Aragua, Carabobo y Miranda) para los diversos eslabones con ciertas variables de importancia.

Se escogieron de la totalidad de las variables, treinta (30) relacionadas directamente con la producción, productividad, costos, ingresos y márgenes brutos a los fines de establecer las variables que influyen de forma mas decisoria en la generación de los márgenes brutos de las granjas porcinas. No se planteó realizar este análisis con otros eslabones de la cadena en virtud de que la revelación de información de costos e ingresos no es suministrada por los propietarios de empresas tipo mataderos, agroindustrias, mayoristas etcétera. Con los resultados obtenidos se realizó un análisis de grupo de las granjas porcinas y tres subgrupos conformados (cabeza, media y cola).

Posteriormente se realizaron análisis complementarios, como el análisis de correlación de las treinta variables para determinar cuales componentes se encontraban mas relacionados con la variable margen bruto anual. Se realizaron diversos análisis de regresión simple con las variables mas correlacionadas con el margen bruto anual a los fines de determinar la forma de asociación. Así mismo se realizó un análisis multivariado de componentes principales a los fines de determinar, los componentes de influencia en la variable Margen Bruto Anual establecidos a los fines de determinar la proporción de variación explicada por cada componente.

Se diseñó y aplicó un sistema de indicadores de desarrollo sostenible, que permitiera la evaluación de la actividad económica, de diversos aspectos de carácter social y del desempeño ambiental e institucional.

El diseño de estos indicadores se realizó a partir de la Demanda de los Usuarios de la Información, metodología propuesta por Quiroga en el 2009, en su Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe, en donde plantea que el diseño de Indicadores a partir de la demanda: *“no se construyen procesando todo lo que ya existe, sino planteándose desde un principio qué información se requiere, qué tipo de decisiones e intervenciones es necesario hacer, y qué indicadores pueden ayudar a perfilar estas decisiones e intervenciones. Se podría decir que cuando se construyen conjuntos de indicadores se está trabajando para satisfacer las necesidades de los usuarios de indicadores, desde un enfoque impulsado por “la demanda”, y no desde una lógica de productores o de “oferta” ”*

En la presente investigación se siguieron los lineamientos planteados ya por la Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, a los fines de avanzar incorporando indicadores de desarrollo sostenible que incluyen indicadores ambientales, sociales, económicos e institucionales, en vez de utilizar el marco conceptual de componentes del medio ambiente e indicadores ambientales, los cuales son “netamente” ambientales o utilizar el marco conceptual del capital natural e indicadores monetizados e inclusive el marco conceptual sistémico (Economía-Ecología) e indicadores de sostenibilidad del desarrollo . De esta forma se proporciona una mirada no solo del estado general de los diferentes componentes del medio ambiente si no de aspectos económicos, sociales e institucionales ya que la disponibilidad y la calidad de la información ambiental básica es limitada, particularmente en los países de América Latina. Al incluir indicadores ambientales, sociales, económicos e institucionales se cuenta con la ventaja de que se ha sistematizado y puesto a disposición un primer conjunto depurado de indicadores con hojas metodológicas, como resultado de una prueba nacional voluntaria en la que participaron un gran número de países, indicadores con su descripción metodológica específicos para cada actor grupo de la cadena agroalimentaria porcina obtenidas de diversas fuentes de

información, siendo la principal, el instrumento de recolección de información aplicado, lo que puede ser de gran utilidad para investigaciones a futuro y continuar el análisis fundamental de sus tendencias. Otra ventaja es que se pueden presentar de forma simultánea permitiendo que el usuario pueda observar algunas variables relacionadas, lo que puede significar una demanda futura de construcción de indicadores en esta dirección.

El enfoque metodológico que se siguió para el desarrollo de indicadores de sostenibilidad fue el “*de sistemas*”, que consistió en elaborar y utilizar un grupo de indicadores (ambientales, económicos, sociales e institucionales), que en conjunto puedan dar cuenta de los principales procesos que se desea comprender para tomar mejores decisiones en los términos referidos a evaluación de sostenibilidad. Este enfoque se trabaja en la construcción de un conjunto de indicadores que muestren tendencias vinculantes y/o sinérgicas, o sea que en su conjunto puedan dar cuenta de las principales tendencias, tensiones y causas subyacentes a los problemas de sostenibilidad. Así mismo, tal y como describe Quiroga, en el 2009, se reconocen los problemas metodológicos y axiológicos de la inconmensurabilidad de ciertos índices ante la falta de estadísticas en algunas ocasiones y se renuncia al intento de construir mega indicadores que no proporciona información relevante y de utilidad práctica. La vinculación existente entre los distintos indicadores individuales dependerá del marco conceptual y del marco ordenador que se diseñe *ad hoc*, tal y como se muestra en el Cuadro 5, siendo por tanto una aproximación bastante flexible y sin mayores complicaciones metodológicas. También se siguieron los lineamientos establecidos por el Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE), la cual toma como marco de referencia la Estrategia Europea (EDSUE) y la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS). Esta evaluación de la sostenibilidad del desarrollo que elabora el OSE, trata de ser consistente con un fundamento metodológico basado en un Sistema de Indicadores para la Sostenibilidad estandarizado. Todos los indicadores seleccionados, tratan de cumplir con las características de madurez, exactitud, especificidad y comprensión, además de fiabilidad, relevancia, solvencia científica y sobre todo, que sean útiles para la acción.

Diseño de Indicadores

A menudo en talleres de construcción de indicadores en diversas temáticas, surgen posturas diferentes con respecto a la disponibilidad de información estadística. Por un lado, los expertos estiman que existen insuficiencias (o inviabilidad) estadística para construir determinados indicadores, mientras que por otra parte, surgen opiniones que declaran que tales o cuales datos e informaciones existen para construir los indicadores deseados.

Quiroga en el 2009 presenta una ruta metodológica (Figura 14) tipo flujograma, que comprende tres (3) grandes etapas: a. Preparación, b. Diseño - Elaboración y c. Institucionalización y actualización. La ruta se presenta en forma circular con el fin de representar la retroalimentación, el mejoramiento, y la revisión y actualización constante de los indicadores que forman parte del sistema.

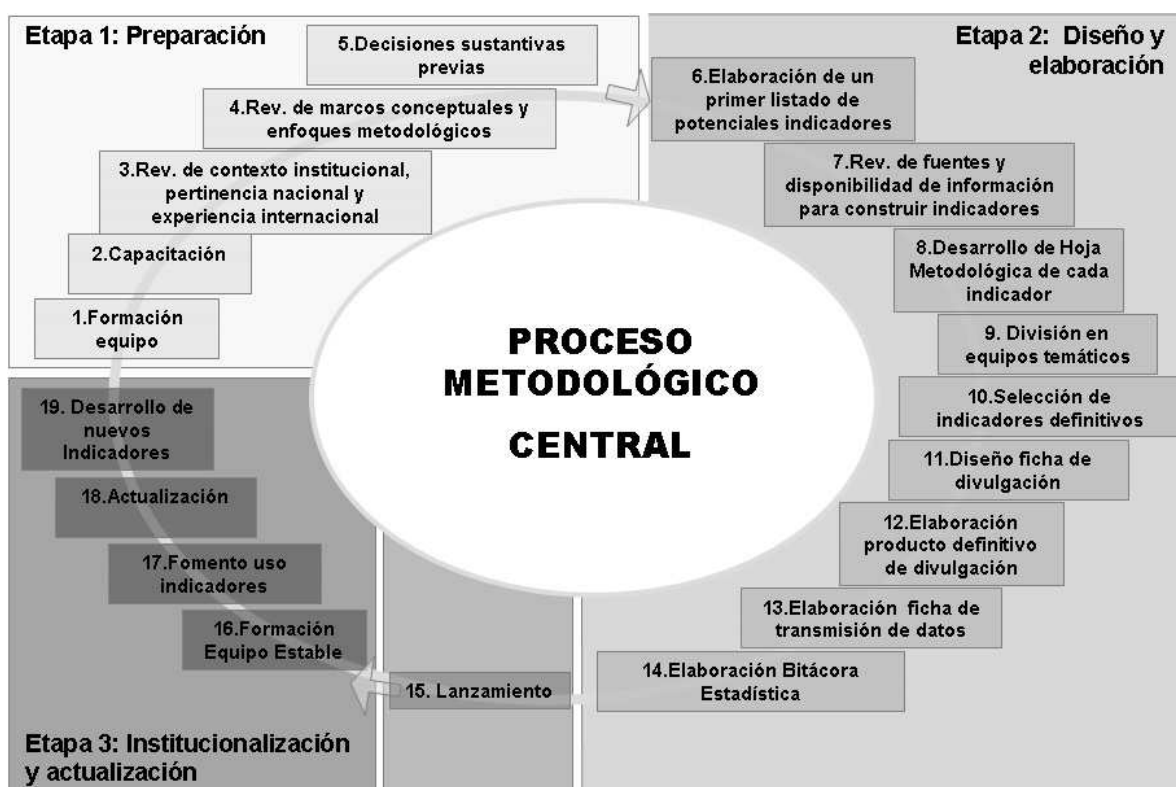


Figura 14. Ruta metodológica estandarizada. Quiroga, 2009.

Cuadro 5
Ejemplos de marcos conceptuales y sus indicadores derivados

Marco Conceptual	Indicadores
Componentes del Medio Ambiente	Indicadores Ambientales Recursos naturales: estado de los bosques, aguas, borde costero, mares, suelos, etc. Contaminación: de aire, de agua de suelos. Gestión ambiental privada: producción limpia, eficiencia energética, evaluación impacto ambiental
Desarrollo Sostenible	Indicadores de Desarrollo Sostenible: Dimensión Económica (Producción económica per cápita, Deuda externa, distribución del Ingreso) Dimensión Ambiental (Disponibilidad y calidad de agua, cobertura boscosa, deforestación, producción y manejo de residuos, emisores GEI y CFC. Dimensión Social (Nivel de educación acceso a la salud) Dimensión Institucional (presupuesto ambiental nacional, acceso a internet)
Capital Natural	Indicadores monetizados Riqueza total (stock): capital natural, capital humano, capital artificial e institucional. Ahorro genuino (flujo) Condición de sostenibilidad: mantener constantes los acervos del capital (vivir de las cosechas o rendimientos)
Sistémico (Economía- Ecología)	Indicadores de Sostenibilidad de Desarrollo Eficiencia energética de la producción Proporción de energía renovable y limpia Intensidad contaminante de la producción residuos/producción Intensidad material de la producción Equidad (ingresos, genero) Sostenibilidad territorial Suficiencia territorial absorción/manejo de residuos

Fuente: Quiroga, 2009

En el Cuadro 5, Quiroga en el 2009 describe los diversos indicadores establecidos según el marco conceptual a desarrollar, por lo tanto si observamos el marco conceptual del “Desarrollo sostenible” en la fila 2, se contemplará el uso de indicadores de de las diversas dimensiones: Económica, social, ambiental e institucional.

El núcleo fundamental del informe presenta el análisis detallado de un total de cincuenta (50) indicadores subdividido en 4 dimensiones de la sostenibilidad (social, económica, ambiental e institucional)

Bloque I. Dimensión económica

En este bloque se analizó la situación económica de los diversos sectores productivos a través de indicadores como el PIB, el flujo de costos y la productividad de los recursos a través de quince (15) indicadores.

Bloque II: Dimensión social

La demografía, la cohesión social, el empleo, la salud, la participación de género y la educación son analizados en este bloque mediante un conjunto de catorce (14) indicadores entre los que se encuentran, la tasa de riesgo de pobreza, la brecha salarial o el abandono educativo temprano entre otros.

Bloque III: Dimensión Ambiental

Indicadores de análisis del manejo ambiental ecológico de cada sector de la cadena agroalimentaria porcina que contemplan el uso adecuado de los recursos, la afectación de comunidades colindantes, el tratamiento de aguas entre otros, a través de quince (15) indicadores.

Bloque IV: Dimensión institucional o de gobernanza

El bloque se ha dedicado al análisis de los avances en el nivel planificación, producción compras y despacho del Estado para el sector o el estudio de la importancia relativa del sector porcino en la planificación agrícola gubernamental

Para cada una de dichas dimensiones se realizaron cuadros descriptivos de los índices de sostenibilidad diseñados en donde se establecieron: Definición, justificación del índice, método de calculo, unidad de medida empleada, fuente de obtención de los datos para el cálculo del índice, periodicidad de la toma de información para el cálculo del índice y ámbito de aplicación que puede ser a un solo actor grupo del eslabón , por ejemplo productores o varios actores grupo de la cadena agroalimentaria porcina como por ejemplo productores, proveedores de insumos y mataderos. (Cuadro 6)

Cuadro 6.

Registro de datos aportados por las explotaciones porcinas una vez establecidos los índices de sostenibilidad

I	DEF	JUSTIFICACIÓN	MET DE MED	UNI DAD	PER	F	AM

Fuente: Elaboración Propia.

I= Indicador; DEF=Definición; MET DE MED=Método de Medición; UNIDAD= Unidad de Medida; PER= Periodicidad de Medición; F=Fuente de datos de origen. A= Anual; E= Encuesta Aplicada; AM=Ámbito de aplicación; As=Asociaciones de productores; P=Producción; Pr=Proveedores de insumos a la producción Primaria, M=Mataderos, Ag=Agroindustrias, Mi=Minoristas

Finalmente se establecieron las principales conclusiones relacionadas con las problemáticas y posibles oportunidades de la cadena agroalimentaria porcina, así como se generaron recomendaciones determinantes en el mejoramiento de la cadena agroalimentaria porcina, para establecer elementos dinamizadores que permitan conformar una industria eficiente, con su sostenimiento basado en el mercado interno de materias primas e innovación en los sistemas de producción y mercadeo que garanticen la sostenibilidad ambiental, económica y social en la zona central del país. En la Figura 15 se puede observar un esquema del proceso.

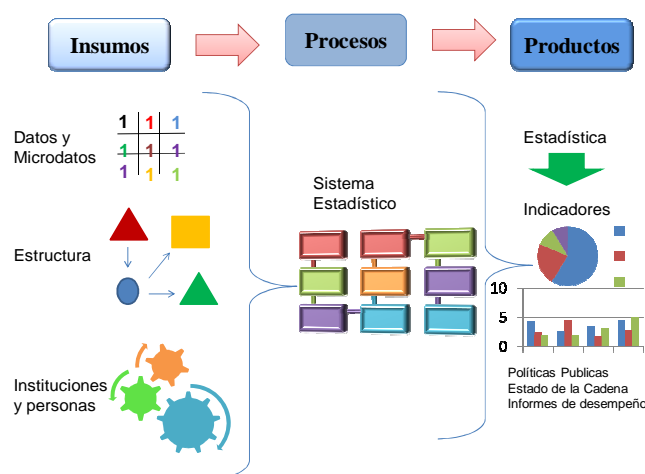


Figura 15. Flujograma del procesamiento de datos y productos obtenidos. Fuente: Elaboración Propia a partir de datos proporcionados por Quiroga, 2009

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE LA CADENA AGROALIMENTARIA PORCINA

La explotación de Cerdos en Venezuela, en un porcentaje muy elevado se puede calificar como de alta productividad, a juzgar por los índices biológicos de producción (ganancia de peso, conversión de alimento, edad para alcanzar el peso al sacrificio y características de las canales) y se produce en estabulación total (grandes inversiones en instalaciones) y alimentación basada en dietas comerciales elaboradas con base a cereales y soya, generando cierto grado de contaminación ambiental por el alto volumen de excretas y sin considerar el bienestar animal. (González, Tepper y Vecchionacce, 2005). Todo ello hace pensar que este sistema no necesariamente es el más adecuado en el país, por lo tanto se impone la necesidad de pensar en una estrategia para implementar un sistema que considere básicamente: la inversión inicial, la sustentabilidad, el bienestar animal, y el impacto ambiental entre otros. Parte de la presente investigación por tanto, realiza un diagnóstico del circuito agroalimentario porcino lo que permite establecer un instrumento de análisis económico de gran utilidad que permitirá estudiar la diversidad de las relaciones que se establecen a lo largo del circuito, la multitud de agentes que intervienen en los diferentes procesos y la sucesión compleja de etapas y actividades así como el impacto de las diferentes políticas macroeconómicas y sectoriales sobre las decisiones de los agentes económicos que intervienen en el proceso que transforma la producción agrícola en alimentos para el consumidor.

1. Antecedentes de la Producción Porcina en Venezuela

La evolución de la Producción porcina en Venezuela, incluyendo los aspectos del mejoramiento genético describen, que hasta la entrada de la década del sesenta, predominaron en Venezuela los sistemas de producción extensivos, caracterizados por la utilización de un tipo de animal criollo, el cual era de crecimiento lento, de pobre muscularidad y de canales grasosas y que fija su origen en la península ibérica ya que descende de los animales traídos en la época de la conquista. Este era beneficiado cuando alcanzaba los 40 - 60 kg de peso, con 10 - 12 meses de edad y su carne se destinaba al

consumo fresco. Los animales andaban sueltos en las sabanas, siendo un sistema de baja productividad, pero era rentable debido a los bajos costos de producción. (González y Vecchionacce, 1994). Las importaciones de material genético con el consecuente desplazamiento del cerdo criollo por razas mejoradas, entre las cuales se destacaron Landrace, Yorkshire, Duroc, Hampshire, Poland China y Chester White, introduciéndose variadas razas de forma desordenada y enfermedades de otros países. Durante la década de los años setenta, el cerdo mejorado termina por desplazar al cerdo Criollo y se establece el carácter intensivo de las nuevas explotaciones estableciéndose plantas productoras de alimentos balanceados y plantas procesadoras para la producción de jamones y embutidos. Comienzan a aparecer los primeros centros de cría nacionales. Para la década de los años ochenta continúa el incremento de la producción porcina, en 1988 se alcanza el mayor consumo per cápita anual de la historia, (7,9 Kg) y se multiplican los centros de cría. En 1989 el presidente de la República, Carlos Andrés Pérez, aplica un conjunto de medidas económicas («Paquete CAP») entre las cuales destacaron: la eliminación del dólar preferencial, la eliminación de las barreras arancelarias y la eliminación de los intereses bancarios preferenciales. Producto de estas medidas, el dólar pasa rápidamente de Bs. 14,50 a más allá de los 40 bolívares. Se triplica el precio de los alimentos balanceados, ocurre un descenso de la producción porcina, disminuye el consumo de carne de cerdo y prácticamente desaparecen los centros de cría. Durante la década del noventa comienza el lento proceso de recuperación, algunos productores que sobrevivieron a esta grave crisis, se vieron obligados a invertir en instalaciones que les permitieron bajar los costos de alimentación. Otros productores emprendieron procesos de integración vertical y algunas plantas fabricantes de alimentos para animales, incursionaron en la producción porcina de manera de asegurarle salida a sus productos. La magnitud de esta crisis ha sido de tal envergadura que todavía, más de 20 años después, el país no ha logrado recuperarse. (González y Vecchionacce, 1994)

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2005), indica que el volumen de producción porcina en Venezuela para el año 2005 fue de 1.889.904 cabezas, disminuyendo este volumen de producción en un 15.61% desde el año 1986 (2.239.574). Por otra parte, la producción de carne de cerdo para el año 2005

fue de 126.205 toneladas, observándose una disminución de la producción en un 7.26% desde el año 1986 (136.099 ton) tal y como se observa en el Cuadro 7 y Figura 16.

González, Tepper y Vecchionacce (2005) describen que en el país se alcanzó el máximo nivel de producción en 1988 (148.000 toneladas) significativamente mayor que la producción actual (118.000 toneladas).

Cuadro 6
Volumen de producción de cerdos en Venezuela.

Año	Cabezas	Toneladas de carne de Cerdo
1986	2.239.574	136.099
1987	2.357.452	133.273
1988	2.541.096	148.318
1989	2.465.385	140.527
1990	1.846.833	107.116
1991	1.887.859	111.384
1992	2.143.055	132.869
1993	2.184.001	133.199
1994	2.095.513	124.650
1995	2.334.034	139.439
1996	2.301.335	137.864
1997	2.151.692	132.530
1998	1.932.772	118.192
1999	2.126.515	127.621
2000	2.086.004	126.199
2001	1.986.815	119.347
2002	1.943.220	118.811
2003	1.955.035	120.203
2004	1.575.290	101.363
2005	1.889.904	126.205

Fuente: FAOstat, 2005

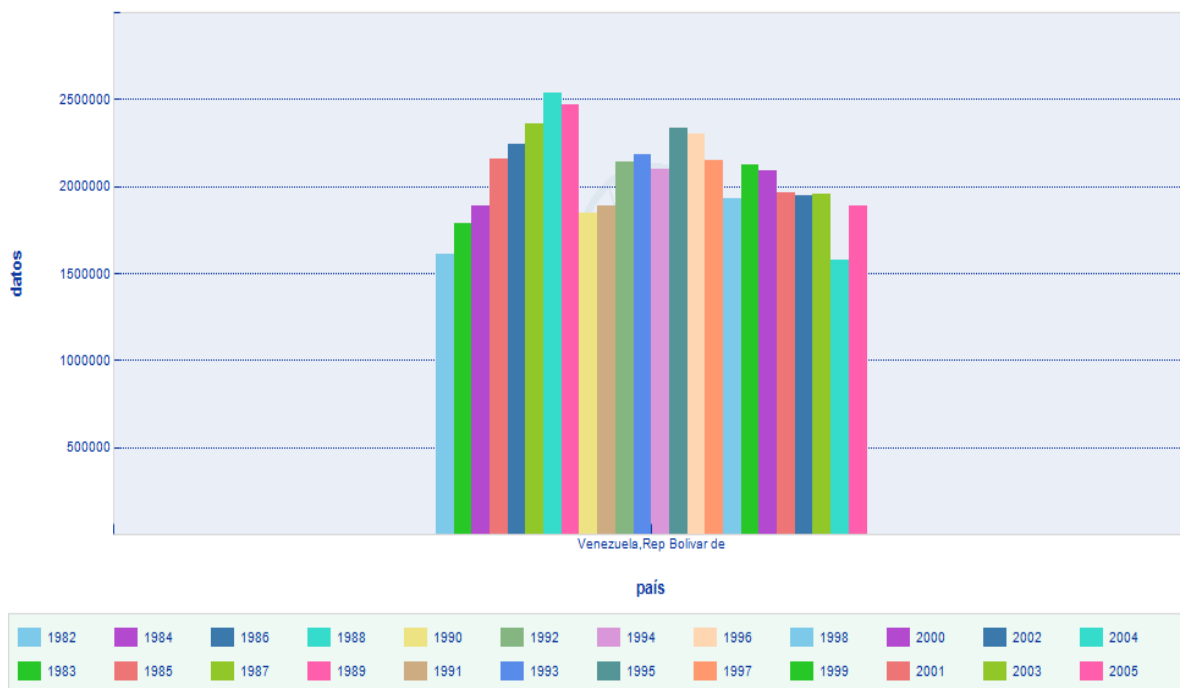


Figura 16. Volumen de producción de cerdos en Venezuela (Cabezas). Fuente: FAOstat, 2005

2. Aspectos de la Producción

2.1 Las Granjas Porcinas.

González, Tepper y Vecchionacce (2005), indican que la producción de cerdos en el país, se realiza en más del 95% bajo el esquema intensivo, caracterizado por alta eficiencia biológica y de uso de los recursos, con creciente demanda en alimentos balanceados. Araque en el 2009 describe los principales sistemas de producción porcina según la intensidad del uso de los recursos e insumos tal y como se observa en el Cuadro 8.

Cuadro 8
Principales sistemas de producción porcina según la intensidad del uso de los recursos e insumos.

Sistemas de Producción	Superficie que ocupa	que Cerdo	Edad/peso Cosecha consumo	Manejo
Extensivo	Uso de grandes extensiones de terrenos. (Llanos Venezolanos) Baja densidad)	Criollo	>1 año 40-60 kilos Fresco	Animales viven sueltos
Semi intensivo	Cerdos limitados en espacio, Mayor densidad animal	Criollo y cruces con Razas Mejoradas	5-8 meses 70-110 kilos 80% Fresco 20% Industria	En parte viven sueltos en parte confinados
Intensivo	Totalmente estabulados, alta densidad	Razas Mejoradas	4-5 meses 100-120 kilos 95% Fresco 5% Industrial	Confinados, con manejo diferenciado según edad y sexo.

Fuente: Araque, 2009.

Asimismo Araque en el 2009 indica que existen también notables diferencias en los diferentes sistemas de producción porcina en cuanto al manejo de excretas, uso del agua, alimentación y sanidad tal y como se observa en el cuadro 9.

Cuadro 9
Principales sistemas de producción porcina y su manejo de excretas, uso de agua, sanidad y alimentación

Sistemas de Producción	Manejo de Excretas	de	Uso del Agua	Alimentación	Sanidad
Extensivo	Natural, sin contaminación	sin	Poco	Pastos naturales, frutas, insectos	Carencia Absoluta de plan sanitario
Semi intensivo	Poco control de efluentes, alta contaminación	de	Relativamente Bajo	Desperdicios de comida, suero de leche y pastoreo	Plan sanitario en caso de epidemias
Intensivo	Procesamiento, sistemas de procesamiento de sólidos, lagunas de oxidación, aditivos, entre otros	de	Grandes cantidades de agua	Mezclas comerciales balanceadas	Plan sanitario riguroso y planificado, tratamientos curativos

Fuente: Araque, 2009.

Asimismo se describen los tipos de granjas existentes dentro de los sistemas intensivos tal y las diferentes edades en sistemas intensivos tal y como se muestra en los Cuadros 10 y 11 respectivamente.

Cuadro 10
Tipos de granjas existentes dentro de los sistemas intensivos.

Granja	Tipo de animal	Uso	Modalidad
Centro de Recría	Puros	Granjas Integrales y productoras de lechonas	Confinado Convencional
Integrales o de flujo Continuo	Puros y Mestizos	Principalmente Industrial	Confinado convencional. A campo. En cama profunda
Productoras de lechonas	Puros y Mestizos	Granjas cebadoras	Confinado convencional. A campo. En cama profunda
Cebadoras de lechones	Castrados mestizos y mestizas	Industrial	Confinado convencional. A campo. En cama profunda
Multisitios (Integración Vertical) Tendencia Actual	Sitio 1: Productores de lechones al destete. Sitio 2: Destete-Crecimiento Sitio 3: Crecimiento y engorde (Cebadoras)	Industrial	Combinado. Confinado y Cama profunda.

Fuente: Araque, 2009.

Cuadro 11
Principales características de las diferentes edades en sistemas porcinos intensivos.

Granja	Instalación	Peso Inicio	Alimentación	Peso Final	Duración
Lechones Lactantes	Sala de Destete	1.5 kilos	Calostro, Lactancia, muy poco alimento	6.5-8.5 kilos	Entre 21 y 28 días
Lechones destetados	Sala de destete elevado	6.5-8.5 kilos	Alimento iniciador pre	30 kilos	49 días
Fase de Crecimiento y Engorde	Galpones	30 kilos	Desarrollo o Crecimiento	60-70 kilos	42 días
Engorde	Galpones	60-70 kilos	Engorde	100 Kilos	42 días

Fuente: Araque, 2009.

2.2 Insumos

Los insumos factoriales que se utilizan en la granja porcina son las instalaciones, mano de obra y las diferentes inversiones en capital, mientras que los insumos no factoriales son básicamente, alimento, medicinas y otros, constituyendo el alimento el insumo que proporcionalmente más costos representa dentro de los costos totales de producción. Los granos, especialmente maíz y soya, son los insumos principales en la alimentación animal. En la Figura 17 podemos observar los principales insumos factoriales y no factoriales empleados en la producción porcina presentados por Vidal 2007 en el marco del seminario para clientes de PIC Andina y podemos observar que el insumo alimento representa en Venezuela el 81% de los Costos Totales de Producción mientras que medicinas representa el 2% y otros insumos el 6%.

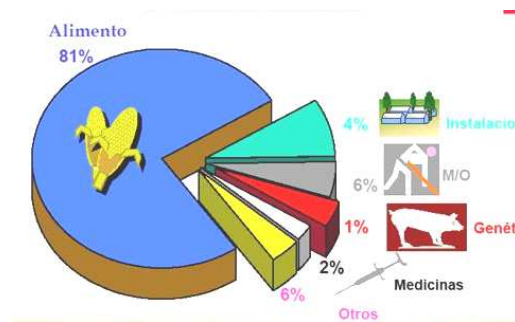


Figura 17. Estructura de costos de producción en Venezuela. Fuente: Vidal, 2007

El alza continua del precio del petróleo a nivel mundial ha incentivado la búsqueda de alternativas energéticas más económicas, renovables y con menor dependencia estratégica, por lo que el Etanol (obtenido del maíz) es la alternativa más utilizada para reemplazar en parte la gasolina. Esto ha aumentado fuertemente la demanda de maíz para la producción de Etanol, llevando el precio del maíz a niveles históricamente altos y con esto, los costos de los alimentos para producción animal han aumentado. (Vidal, 2007)

La perspectiva se ve preocupante, en virtud de que si observamos datos proporcionados por la Renewable Fuels Association en el 2007, (Figura 18) observamos 114 plantas procesadoras de etanol operando en 21 estados de EUA, con capacidad para producir 5,6334 billones de galones de etanol por año, (49 plantas son propiedad de

granjeros), 80 nuevas plantas bajo construcción y 7 expansiones con capacidad para producir 6,3949 billones de galones de etanol por año así como 100 plantas en planeamiento.



Figura 18. Distribución de plantas procesadoras de etanol. Fuente: Renewable Fuels Association, 2007

En la Figura 19 podemos observar la cantidad de maíz usada para la elaboración de etanol destacándose las crecientes cantidades demandadas del mismo lo que incrementara cada vez más el precio del maíz.



Figura 19. Cantidad de maíz usado para elaboración de etanol. Fuente: USDA/ OCE referido por Vidal, 2007 (seminario para clientes PIC)

La Confederación Española de Fabricantes de Alimentos Compuestos (CESFAC) en el 2008 refiere en su estudio de posicionamiento estratégico para el sector de la alimentación animal que en las campañas de cereales y oleaginosas para elaboración de piensos años 2006 y 2007 sufrieron de alta volatilidad en sus precios a nivel mundial, creando enormes dificultades para la producción de piensos con graves repercusiones en la producción ganadera en general.

Vidal en el 2007 refirió tal y como observamos en la Figura 20, los precios de los insumos maíz, sorgo y soya utilizados en la producción porcina de países de América observándose que mientras países como Brasil, Argentina y Estados Unidos presenta los precios mas bajos de adquisición, mientras que Venezuela presenta los precios mas elevados en los tres rubros mencionados anteriormente.

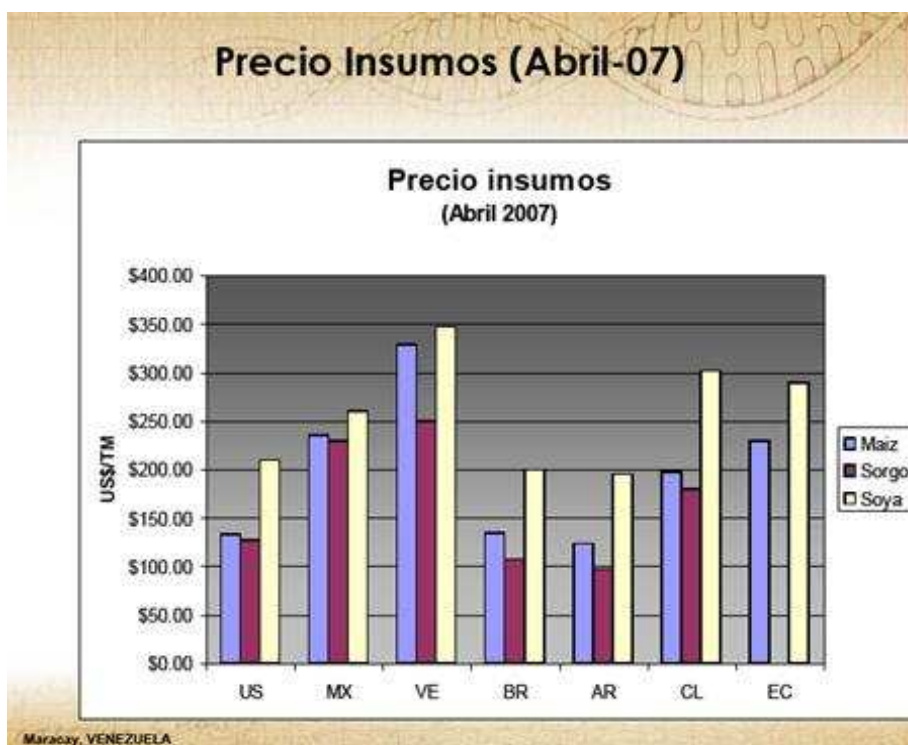


Figura 20. Precios de los insumos: Maíz, sorgo y soya. Fuente: Vidal, 2007 (seminario para clientes PIC)

2.3 Aspectos Sanitarios.

2.3.1. Enfermedades y sanidad.

Germán, Camacho y Gallegos en el 2005 indican que el resultado de la producción porcina depende también del estado de salud de los animales. Las enfermedades son causadas por bacterias, virus, parásitos, hongos y por carencias nutricionales, siendo las principales enfermedades según lo descrito por Araque en el 2009:

- **Enfermedades que cursan con diarreas:** Colibacilosis, Enteritis Necrótica, Coccidiosis, Salmonelosis, Enteropatía proliferativa porcina.
- **Enfermedades que ocasionan problemas en piel:** Erisipelosis porcina, Sarna
- **Enfermedades que afectan el sistema Reproductivo:** Brucelosis, Leptospirosis, Parvovirus porcina.
- **Enfermedades que afectan el sistema Respiratorio:** Neumonía Enzoótica, pleuroneumonía, Rinitis Atrófica
- **Enfermedades que afectan el sistema nervioso:** Enfermedad de Glasser, Aujeszky o pseudorabia
- **Enfermedades vesiculares:** Fiebre Aftosa
- **Enfermedades Sistémicas:** Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRRS), Peste Porcina Clásica.

2.3.2 Disposición de Excretas

El tema de las excretas es de vital importancia en una granja porcina y en la producción porcina en general en virtud del impacto ambiental que ocasionan. Pérez en 1992 ha realizado varios cálculos para estimar la cantidad de excreta (heces + orina + agua) que se producen en una explotación porcina; indicando que por cada 70 kg de peso vivo en granja, se producen entre 4 y 5 kg de excreta. (Cuadro 12). Por su parte Gadd (1973) menciona que el promedio de producción de excretas en engorda, puede ser un décimo del peso vivo por día (sólido y líquido), lo que representa 1.36 kg de heces y 4.73 lts de orina por día en promedio desde el destete hasta el peso al sacrificio; Penz (2000) proporciona

datos del volumen diario de excretas producidas por tipo de cerdo (Cuadro 7.1.1); Sweeten (1979) estima la cantidad anual producida por unidad cerda (lo que equivale a una hembra más los cerdos producidos por ella en un año), cantidad que representa 13 ton de excretas por año, con un contenido de 10% de materia seca. Los principales contaminantes de las excretas porcinas pueden dividirse a su vez en: físicos como la materia orgánica y los sólidos en suspensión; químicos como el nitrógeno, el fósforo y el potasio excretados y el olor el cual es ocasionado por una gran cantidad de compuestos orgánicos volátiles (Sutton et al., 1999).

Cuadro 12
Producción diaria de excretas según el tipo de cerdo

Etapa	Estiércol kg/día	Est. + orina kg/día	Volumen l/día	Volumen m3/animal/mes
25-100 kg	2.3	4.9	7.0	0.25
Hembra	3.6	11.0	16.0	0.48
H. lactación	6.4	18.0	27.0	0.81
Semental	3.0	6.0	9.0	0.28
Lechón	0.35	0.95	1.4	0.05
Promedio	2.35	5.8	8.6	0.27

Fuente: Pérez, 1992

La contaminación generada por una granja porcina afecta al microambiente (la granja misma) y al ambiente en general. En lo que respecta al microambiente, se ha visto que la exposición a los gases producidos (amoníaco, sulfuro de hidrógeno, metano y bióxido de carbono) representa riesgos directos a la salud de los trabajadores y de los cerdos de la explotación. Esto es debido a que el amoníaco es irritante por lo que tiende a producir malestar en los cerdos. Así mismo, la producción de bióxido de carbono (CO₂) y metano (CH₄) contribuye al efecto invernadero mundial, aunque en mucho menor escala

que el CO₂ y CH₄ producidos por los rumiantes (Kirchgessner, Kreuser, Muller y Windisch, 1990).

Sin embargo, el principal problema ocasionado por las excretas es la contaminación química debida a la excreción de grandes cantidades de nitrógeno (en forma de nitratos), fósforo y potasio (Vanderholm, 1979; Peet-Scwering et al., 2000).

Existen diversas tecnologías para el manejo y tratamiento de excretas con sus consecuentes limitaciones y repercusiones ambientales tal y como observamos en el Cuadro 12 descrito por Salazar, González y García en el 2002.

También existen tratamientos químicos para las excretas como el **uso de ácidos orgánicos, ensilado, digestión anaerobia, composteo, vermi y fitocompostación.**

En Venezuela el sistema mas comúnmente usado es el de los **Sistemas Lagunares**, los cuales describe Salazar en el 2002, como útiles para almacenar grandes cantidades de estiércol antes de su reutilización y reduce mas del 50% la materia orgánica y el nitrógeno, evitando el escurrimiento de contaminantes hacia los cauces o cuerpos de agua y permitiendo utilizar el agua para lavado por escurrimiento. (Figura 21). Existen diversos tipos de lagunas: **Laguna anaeróbica, laguna aeróbica natural y laguna aireada mecánicamente.** Dentro de los Requerimientos técnicos para el diseño de lagunas: deben estar a 200 metros mínimo de otras instalaciones pecuarias, a 1500 metros mínimo de zonas habitadas y a 50 metros de distancia de los pozos, siempre y cuando los suelos no sean filtrantes y la laguna no quede sobre un flujo subterráneo en dirección al pozo.

Cuadro 13**Tratamiento de excretas. Ventajas, limitaciones. Repercusiones ambientales**

TIPO	INSTALACIONES	VENTAJAS	LIMITACIONES	REPERCUSIONES
Físico	Piso Solido Cemento	Uso nulo de agua,	Requiere colección diaria. Mucha mano de obra. Tratamiento inmediato de las excretas recolectadas. Pérdida de nitrógeno por volatilización. Problemas en tiempo de lluvia.	Incremento de olores. Proliferación de moscas,. Volatización de Nitrógeno.
Mecánico	Piso solido y pasillos amplios para maquinaria	Uso mínimo de agua	Costo del equipo. Costo de mantenimiento y energético. Inversión alta. Dependiente de funcionalidad de equipos. Recolección diaria para evitar encostramientos.	Incremento de olores. Proliferación de moscas. Volatización de Nitrógeno.
Acarreo Hidráulico	Declives o pendientes en pisos, manejo del agua por gravedad o presión, drenajes, pisos de rejillas, canales de escurrimiento.	Limpieza mas rápida y efectiva, reducción de olores, ahorro energético	Uso de abundante agua, se requiere mayor superficie en la granja, se pierde valores del estiércol, posibilidad de transmisión de enfermedades.	Uso excesivo de agua, posible contaminación de cuerpos de agua por escurrimiento.
Deshidratación Natural	Plataforma Invernadero: equipo de combustión para el secado	Eliminación de huevos y larvas de parásitos e insectos, bacterias no esporuladas, detención de oxidación y fermentación, eliminación mal olor	Aumento de la perdida de N por deshidratación, altos costos de equipos, desprendimiento de olores en el proceso, proliferación de moscas, terreno amplio, imagen visual desagradable	Contaminación de manto freático durante el proceso, contaminación de aguas superficiales por lixivacion y escurrimiento, malos olores
Separación Solido Liquido	Tamiz o malla, vibradores con tamiz, centrifuga	Producto final manejable, menor volumen para almacenamiento de liquido	Contaminación de suelos	Contaminación de suelos por liquido resultante

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por Salazar et al, 2002

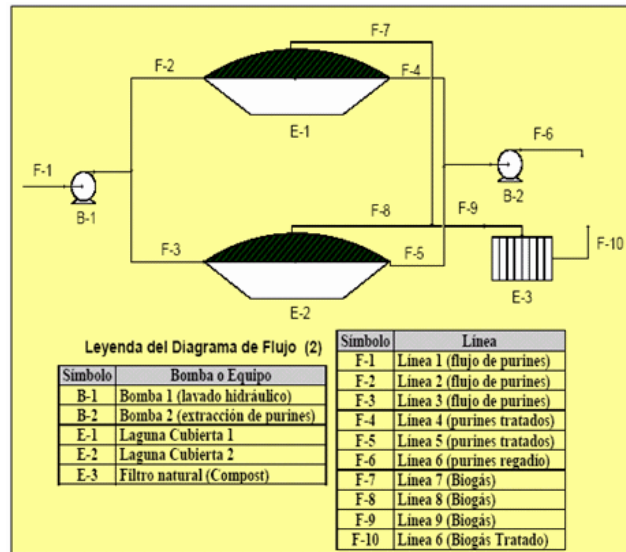


Figura 21. Propuesta del sistema de tratamiento por laguna anaerobia cubierta.
Fuente: Salazar, 2002.

Las lagunas cubiertas presentan la oportunidad de reducir emisiones de gas y de capturar el biogás, fuente útil de energía. El biogás es una fuente reanudable de la energía con menores consecuencias para el medio ambiente que el combustible fósil convencional.

Lagunas de tratamiento aeróbico: La principal ventaja de las lagunas aireadas es que la digestión aeróbica tiende a ser más completa que la anaeróbica y su producto más libre de malos olores. En las lagunas aeróbicas naturales, o lagunas de oxidación, se extiende oxígeno sobre la superficie aire/agua. La cantidad de oxígeno consumido puede acelerarse agitando el agua.

Laguna aeróbica natural: genera la producción de algas que producen oxígeno a través de la fotosíntesis, el oxígeno se difunde hasta 1.50 m de profundidad por acción del viento, con esto se evitan malos olores pero produce más sedimento. Se necesita el doble de volumen y cuatro veces la superficie de las anaeróbicas. (Figura 22)

La Laguna aireada mecánicamente: tiene como ventajas ser compatibles con los nuevos sistemas de almacenaje y tratamiento de estiércol, se pueden utilizar conjuntamente con los sistemas de acarreo acuático o fosas bajo rejillas, su costo de operación es bajo, su operación requiere poco trabajo y es muy conveniente para manejo de estiércol y para su

dispersión posterior. Entre sus desventajas, Salazar en el 2002 indica que hay gran pérdida del valor como fertilizante, principalmente de nitrógeno, requiere del uso de sistemas de irrigación para disposición final, requiere la eventual remoción del sedimento, favorece la reproducción de insectos, causa gastos de equipamiento y energía cuando se usan los aireadores. Si hay mal manejo se pueden producir malos olores, moscas y contaminación de acuíferos.



Figura 22. Laguna aerobia natural. Fuente: Salazar, 2002.

También existen los **Humedales** que son áreas que se encuentran inundadas por aguas dulces o saladas, temporal o permanentemente.

Laguna Anaeróbica

Las lagunas anaeróbicas son estanques profundos de 2,4m a 8m que en su interior se desarrollan procesos biológicos conducentes a reducir la demanda de oxígeno (DBO) y los nutrientes que vienen en el efluente. Éstas pueden aceptar altas cantidades de carga orgánica (hasta 20.000mg-l-1) y pueden funcionar sin la fotosíntesis de las algas. La penetración de la luz no es importante y se pueden construir más profundas, siendo 4 a 5m, las profundidades más comunes. El efluente de una laguna anaeróbica, cuya eficiencia puede alcanzar un 70% de remoción de DBO, puede mostrar aún altos contenidos de DBO para su disposición en cuerpos de agua superficiales. Por otra parte, los sólidos no degradados se acumulan en el fondo, dando lugar a la formación de una capa de lodos. A

medida que aumenta el tiempo de almacenamiento de lodos en las lagunas, su contenido en materia orgánica disminuye debido a la degradación anaerobia a la que están sometidos. Durante un año de operación se estima que el grado de mineralización alcanzado por los lodos en una laguna anaerobia es del 80-85%.

2.3.3 Control de plagas

En los sistemas de producción porcina es común el uso de rodenticidas, uso de mallas pajareras, limpieza de fosas y uso de insecticidas para el control de moscas y otros insectos.

2.3.4 Disposición de cadáveres.

Ciertas granjas utilizan incineradores, fosas o puntos para recolección de los cadáveres los deben estar ubicados fuera del perímetro de la granja. El área reservada para necropsias debe estar fuera de la cerca perimetral y debería ser de fácil limpieza y desinfección.

3. Importancia del Circuito Agroalimentario Porcino

3.1 Importancia en la Producción Porcina

Cuadro 14

Estructura porcentual de la producción agrícola por subsectores y grupos en diversos períodos 1968-72 – 2001-05 (Porcentajes)

	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-03	01-05
Subsector Vegetal	46,2%	42,4%	42,0%	39,6%	43,6%	42,6%	45,9%	40,9%
Cereales	23,8%	24,2%	30,0%	32,7%	31,0%	30,9%	30,6%	43,1%
Leguminosas	1,9%	1,5%	1,3%	1,3%	1,4%	0,8%	0,6%	0,7%
Tex y Oleaginosas	9,5%	10,5%	6,7%	7,1%	8,7%	10,2%	12,5%	7,3%
Raíces y Tubérculos	13,0%	11,1%	10,7%	10,2%	9,1%	9,4%	11,2%	9,3%
Frutas	21,6%	20,5%	20,5%	19,9%	20,9%	20,5%	19,5%	10,8%
Hortalizas	6,0%	7,6%	9,5%	8,2%	9,2%	11,3%	11,8%	10,4%
Cultivos Tropicales	24,3%	24,7%	21,3%	20,6%	19,6%	16,4%	15,5%	18,4%
Subsector Animal	53,8%	57,6%	58,0%	60,4%	56,4%	57,4%	54,1%	59,1%
Leche Cruda	24,2%	24,5%	22,6%	23,1%	21,6%	17,4%	15,4%	14,6%
Bovinos	47,2%	42,2%	39,2%	34,0%	36,7%	34,7%	33,9%	34,4%
Aves	12,8%	16,6%	20,5%	23,7%	25,2%	31,2%	34,7%	36,2%
Huevos de Consumo	6,2%	6,0%	6,6%	6,2%	5,1%	5,2%	5,7%	5,8%
Huevos Fértiles	1,3%	1,6%	2,0%	2,2%	2,2%	2,7%	2,6%	2,2%
Porcinos	7,1%	8,0%	8,2%	9,9%	7,9%	7,7%	6,8%	6,8%

Fuente: Estadísticas MAC y MAT. Cálculos Propios

La estructura de la producción agrícola, en términos de la participación de los grandes subsectores, no se ha modificado significativamente desde finales de la década de los 60, en el Cuadro 14, se observa que se mantiene una proporción un poco mayor en el sector animal que en el vegetal. Sin embargo, dentro de cada uno de estos subsectores, sí se han producido cambios significativos. En el sector animal la producción bovina (carne y leche) pierde peso frente al sector avícola. En el período 1968-72 los productos de la ganadería bovina representaban el 72% de producción animal, mientras que en 1998-2003 no alcanzan el 50%. En sentido contrario, la producción de carne de aves pasa del 13% de la producción animal al 34%. En cuanto al sector porcino, este alcanza su máximo porcentaje para el período 1983-1987, comenzando a disminuir progresivamente, alcanzando el 6.8% para el periodo 2001-2005. En el Cuadro 15, se puede observar que para el año 1994 el valor de la producción de carne de cerdo reportado por FAOStat era de 139 millones de dólares lo que representaba el 12.87 % del total del valor de producción del país en carnes y el 1.88% del valor de la producción agrícola total. Lo que para el año 2008 el valor de la producción de carne de cerdo se estima en 182 millones de dólares que representa el 10.56% del valor de la producción de carnes en el país y el 1.74% del valor de la producción agrícola total lo que indica que el periodo estudiado, el valor de la producción de carne de cerdo disminuyó su importancia relativa dentro del valor de la producción tanto dentro del total de carnes (-2.31%) como del total agrícola (-0.08%).

Cuadro 15
Valor de la producción de la carne de cerdo. Período 1994-2008. (Millones de \$)

	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Carne de Cerdo	139	155	154	148	132	142	141	133	132	134	113	141	153	172	182
Carne Vacuna	547	491	544	658	635	609	668	651	668	678	585	661	803	749	752
Carne de Pollo	384	430	461	462	505	615	670	849	865	654	664	716	711	755	777
Carne de Ovino	2	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	4	3	3	4
Carne de Caprino	8	6	6	9	9	7	9	5	7	7	7	7	7	8	8
Total Carne	1080	1085	1168	1280	1284	1377	1491	1641	1674	1475	1371	1529	1677	1687	1723
Total Agrícola															
Carne cerdo/Valor Total Carnes	12.87	14.29	13.18	11.56	10.28	10.31	9.46	8.10	7.89	9.08	8.24	9.22	9.12	10.20	10.56
Valor de la Producción	7412	7421	7732	8083	8390	8709	9112	9441	9363	9189	8894	9584	10049	10656	10476
Carne Cerdo/Valor de la producción	1.88	2.09	1.99	1.83	1.57	1.63	1.55	1.41	1.41	1.46	1.27	1.47	1.52	1.61	1.74

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos de FAOStat, 2011.

En el Cuadro 16 observamos disparidades en la producción porcina encontrando alzas y bajas en la tasa de crecimiento anual expresado en toneladas de carne produciéndose inclusive un descenso en la producción de carne de cerdo en un 1.41% anual para el periodo estudiado (1989-2004). Sin embargo a pesar de las disparidades observadas en la producción de carne de cerdo, el país puede presentarse como un mercado potencialmente importante en el desarrollo de una porcicultura de bajo impacto ambiental, sustentable y donde se respete el bienestar animal.

Cuadro 16**Producción y tasa de crecimiento de la producción porcina en Venezuela. Período 1986-2004. Trienios.**

Año	Cabezas	Toneladas de carne de Cerdo	Tasa de Crecimiento Anual
1986	2.239.574	136.099	
1989	2.465.385	140.527	1,084504662
1992	2.143.055	132.869	-1,816495525
1995	2.334.034	139.439	1,648239996
1998	1.932.772	118.192	-5,079162453
2001	1.986.815	119.347	0,325741167
2004	1.575.290	101.363	-5,02288844

Fuente: FAOStat, 2011. Cálculos Propios

Sin embargo lo descrito en los cuadros anteriores se revierte ligeramente en el año 2011 según lo reportado por Machado Allison en el 2011 en artículo de prensa donde refiere que a pesar de que la producción de alimentos básicos per cápita como arroz, maíz, frutas, caña de azúcar, café y pescado se redujo entre un 26 y 30% en cinco años tal y como observamos en el Cuadro 17, la producción de cerdos subió de 4.5 kilos por persona (año 2005) a 6.5 kilos en el año 2011, presentándose de igual forma un incremento en la producción de aves (paso de 27 a 32 kilos por persona) y en la de huevos, mas no así en carne de res que se redujo en 40, 38% ya que paso de 15,6 a 9,3 kilos en el periodo descrito.

Cuadro 17**Producción de alimentos per cápita. Período 2005-2010**

Cosecha	Producción per cápita 2005 (Kgs)	Producción per cápita 2010 (Kgs)	Variación %
Arroz	35	20.6	-41.14
Maíz	78	59	-24.35
Frutas	110	95	-13.63
Hortalizas	47	41	-12.76
Caña de A.	367	225	-38.6
Porcinos	4.5	6.5	44.5
Aves	27	32	18.51
Bovinos	15.6	9.3	-40.38
Leche	47	51	8.51
Pescado	17	6	-64.70

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos proporcionados por Machado-Allison, 2011

La producción de proteína total incluyendo al sector cárnico, pesquero y huevos decayó en un 29.46% pasando de 112 kilos por persona en el año 2005 a 109 kilos en el año 2011 (Machado-Allison, 2011)

En cuanto a las exportaciones agrícolas y la carne de cerdo, no se logró calcular o establecer en los últimos años, la proporción que representan las exportaciones de carne de cerdo dentro del total de exportaciones agrícolas en el país, ya que ni la FAO ni FEDEAGRO, reportan dentro de sus estadísticas cifras significativas que permitan realizar los cálculos de rigor.

3.2 Importancia de la Agroindustria Porcina

En el Cuadro 18 Bellowín, en el 2008 describe el número de establecimientos industriales según localización y rama industrial para el año 2002, observándose que en los estados Aragua, Carabobo y Miranda, los establecimientos industriales cárnicos superan con creces el número los establecimientos industriales de otros rubros alimenticios.

Cuadro 18
Establecimientos industriales por rama y localización en entidades Federales

Entidad	Cárnicos	Lácteos	Azúcar	Maíz	Arroz	Pescados	Alim. Conc	TOTAL	%
ARAGUA	31	1	1	2	-	-	10	69	6.58
CARABOBO	69	2	-	2	-	-	7	98	9.34
MIRANDA	75	1	-	-	1	-	3	104	9.91

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos proporcionados por Bellowín, 2008.

Asimismo en el Cuadro 19 se observa el número de mataderos industriales y salas de matanza para los años 2000-2001, así como beneficiadoras de embutidos, destacándose que los estados Aragua, Carabobo y Miranda concentran el 58,73% del total de mataderos industriales porcinos en el país y el 66,97% de las industrias productoras de embutidos a nivel nacional

Cuadro 19
Mataderos industriales, salas de matanza, 2000-2001.
Beneficiadoras de embutidos. 2003

		CARNE: BOVINA		PORCINA		AVES				
DISTRIB. GEOGRAF		MI	SM	MI	SM	PE	MI	SM	EB	Total
REG. CAPITAL	Miranda	3	2	24	1	24	10	1	10	75
	Dtto Capital	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	<i>Total</i>	3	2	24	2	24	10	1	10	76
REG. CENTRAL	Aragua	5	7	3	0	3	6	1	6	31
	Carabobo	2	5	10	3	10	19	1	19	69
	Cojedes	3	5	0	0	0	0	0	0	8
	Guarico	1	12	0	8	0	0	1	0	22
	<i>Total</i>	11	29	13	11	13	25	3	25	130
REG. CTO OCCIDENTAL	Falcón	2	8	0	7	0	1	2	3	23
	Lara	2	9	7	5	7	20	1	21	72
	Portuguesa	1	14	0	2	0	0	0	0	17
	Yaracuy	0	4	0	4	0	1	1	1	11
	<i>Total</i>	5	35	7	18	7	22	4	25	123
TOTAL NACIONAL		43	229	63	94	56	105	67	110	767

Fuente: Ministerio de Agricultura y Tierras, 2003, referido por Bellorín, 2008

MI= Mataderos Industriales; SM= Salas de Matanza; PE= Productores de Embutidos; EB= Empresas Beneficiadoras

La Base de Datos Agroalimentaria en el 2011 refiere que el número de personas ocupadas en el sector Matanza de ganado y preparación de carnes y derivados para el año 1984 era de 8774 personas lo que representa un 6.25% del total de personas ocupadas del sector agroindustrial (140370). Para el año 1994 el total de personas para el rubro matanza de ganado y preparación de carnes y derivados fue de 11.466 lo que represento para ese año un 8.18% del total (140127) y por tanto se produjo para ese periodo un incremento del 1.93% en la cifra de personas ocupadas en ese rubro en particular.

3.3. Importancia del Consumo de carne de cerdo y productos derivados

Según datos proporcionados por FEDEAGRO en el 2011, el consumo per capita de carne de cerdo experimento una variación de 4.1 kg/persona/año en 1994 a 5.1 kg/persona/año (+24.39%) sin embargo se observan fluctuaciones a la alza y a la baja en el periodo estudiado observando el mayor reporte del consumo para el año 2004 con 5.7

kg/persona/año. En el cuadro podemos observar la evolución de la disponibilidad observada de la carne de cerdo en el país

En el Cuadro 20 podemos observar la disponibilidad bruta de carne de cerdo para el periodo entre 1990 y 2007 pudiendo observar una variación en la disponibilidad en 60.56 toneladas lo que implica un aumento en un 76.23%.

Cuadro 20
Disponibilidad bruta de carne de cerdo, Consumo humano. Período 1990-2007(Toneladas).

	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
Carne en canal	70.6	73.4	89.2	88.9	81	74.2	70.9	77	77.4	74.1	77.6	86.9	83.8	83.5	122.4	89.6	97.4	11.0
Otros Productos	8.8	9.5	10.8	3.1	7.7	8.8	8.9	8.6	9.0	9.7	9.5	10	9.9	10.7	25.7	11	50.2	30.5
TOTAL	79.4	83.0	100	92.1	88.8	83	79.8	85.7	86.5	83.9	87.1	97	93.8	94.2	148.1	101	148	140

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de FEDEAGRO, 2011

En el Cuadro 21 se aprecia que el suministró en el año 2007, fue de 6 kg/persona/año de carne de cerdo lo que significo el 9.60% del total de suministro de carnes para ese mismo año y experimento poca variación con respecto al año 1999 (solo aumento 11.11%). Todo esto implica que la carne de cerdo tato en 1999 como en el año 2007 ocupó el tercer lugar en cantidades suministradas por persona al año ocupando el primer lugar, la carne de pollo y en segundo lugar la carne de res. Asimismo se observa que la carne de cerdo aporta para el año 2007, 26 Kcal/persona/día, lo que implica el 10.15% del total de kilocalorías aportadas por carnes para ese año con un ligero incremento con respecto al año 1999 en términos de aporte de energía (8.69%). En cuanto al suministro de proteínas la carne de cerdo aportó para el año 2007 1.4 g/persona/día lo que sindic a un 5.07% del total de proteínas aportadas por las carnes para ese año, experimentando un incremento con respecto a 1999 (16.6%). Finalmente se destaca que la carne de cerdo aporta 2.2 g/persona/año de grasas para el año 2007, lo que significa un 14.47% del total de grasas aportadas por las carnes en ese año. Nótese que la carne de pollo es la carne que mas aportó para el año 2007 energía (39.56%), proteínas (36.95) y grasa (40.78) seguida de la carne de res.

Cuadro 21**Suministro de calorías, energía, proteínas y grasas de las carnes. Años 1999 y 2007.**

Carne	Cantidad de suministro de alimento (Kg/persona/año)		Suministro alimento de energía (Kcal/persona/día)		Suministro alimento de proteínas (g/persona/día)		Suministro alimento de grasa (g/persona/día)	
	1999	2007	1999	2007	1999	2007	1999	2007
Carne de Res	15,7	21	49	65	5	6,7	2,9	4
Carne de Cerdo	5,4	6	22	26	1,2	1,4	1,9	2,2
Carne de Aves	26,5	28,7	92	100	9,4	10,2	5,7	6,2
Carne Total	56,2	75,8	191	256	19,7	27,6	11,8	15,2

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de FEDEAGRO, 2011

4. Agentes de la cadena agroalimentaria porcina

En el Cuadro 22 se determinan los diferentes agentes relevantes involucrados en la cadena agroalimentaria porcina.

Cuadro 22
Agentes relevantes. Cadena agroalimentaria porcina.

Agente	Actividad	Grupos	Tamaño
Proveedores de insumos y servicios	Producen, importan, distribuyen y venden insumos para la producción porcina	AVISA FEDECAMARAS AFACA	26 empresas productoras de ABA a nivel nacional 60 empresas distribuidoras de biológicos medicinas y otros insumos registradas en AVISA a nivel nacional
Productores	Producen y comercializan cerdos en pie	FEPORCINA APORCA ASOPROPOR ANCRIGRAP	108 granjas asociadas a APORCA (Estado Aragua), 122 granjas asociadas a ASOPROPOR Carabobo y 26 asociadas a ANCRIGRAP(Estado Miranda) 56 empresas a nivel nacional
Transformadores	Sacrifica, despostan, transforma y/o distribuyen	Mataderos Agroindustria	
Distribuidores integrados	Compran y venden, transportan el producto		
Distribuidores no integrados: mayoristas y minoristas (cadenas grandes de supermercados, abastos, carnicerías, charcuterías bodegas)	Venden al mayor, sin promoción	ANSA, Mercados libres, carnicerías, charcuterías)	
Consumidores Individuales	Compran, almacenan, preparan y consumen Preparación colectiva	Dispersos a través de todo el país, pero con mayor concentraciones en el eje centro norte costero	Población nacional (22.mill aprox)
Restaurantes			

Fuente: Elaboración propia basado en esquema mostrado en Martin et al, 1999.

4.1 Proveedores de insumos y servicios a la producción primaria.

Los Proveedores de insumos conforman el eslabón de la cadena agroalimentaria destinada a alimentar el proceso productivo de granjas porcinas, lo que comprende la provisión de: Alimento Concentrado, Fármacos y Biológicos, Equipos y otros insumos.

Para el caso de la provisión de Alimento concentrado, en Venezuela la organización empresarial del sector se encuentra representada por la Asociación de Fabricantes de Alimentos Compuestos para Animales (AFACA), creada y fundada en 1964. La consolidación del complejo de producción animal con base a los alimentos balanceados (ABA) ha conducido a que la mayoría de las empresas desarrollen integraciones verticales, participando en la producción de aves y cerdos, lo cual los incluye como parte o miembros de FENAVI y FEPORCINA. En la actualidad AFACA cuenta con 26 empresas afiliadas y representa el 93% de la producción ABA (Alimentos Balanceados para Animales)

Las principales empresas de alimento concentrado para animales que elaboran alimento para cerdos son: Agribrands, Promasa, Agrobueyca, Orograinca, Ienca, Inproca y Souto; las cuales representan el más del 75 % de la producción total de la industria según Nanta de Venezuela, 2007. Asimismo las principales integraciones porcinas en el país contemplan dentro de su integración, planta de alimento concentrado.

En el Cuadro 23 observamos los diferentes proporciones de comercialización de los diversos cereales (66%), harinas y tortas oleaginosas (23%) y subproductos de origen animal (7%), utilizados en la elaboración de ABA, notando la importancia del maíz (46%) dentro de las diversas materias primas utilizadas.

Cuadro 23**Canales de comercialización de materias primas para Alimentos Balanceados para Animales (ABA)**

CIRCUITOS	PRODUCTOS
Cereales	66%
Maíz ó Sorgo	46%
Sub productos de Trigo	14%
Sub Productos de Maíz	7%
Sub Productos de Arroz	3%
Harinas y Tortas Oleaginosas	23%
Harinas y Tortas de Soya	19%
De Otras Oleaginosas	4%
Sub Productos de Origen Animal	7%
Harina de Pescado	3%
Harina de Carne y Hueso	2%
Cebo	1%
Otros	1%
Aminoácidos	2%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por BDA, 2011.

En el Cuadro 24 podemos observar la participación de la Industria ABA en los diversos sectores productivos cárnicos, destacándose para el periodo 1970-1993 una disminución en la participación de esta industria en las granjas porcinas y aun aumento en las granjas avícolas (-34.48%) y (+34%) respectivamente.

Cuadro 24**Canales de comercialización de Alimentos Balanceados para Animales (ABA)**

Industria ABA	Ganadería Bovina	Granjas Porcinas	Granjas de Aves	Otros Animales
1970	19%	29%	50%	1%
1975	9%	26%	63%	2%
1980	2%	30%	66%	3%
1985	9%	31%	58%	1%
1990	9%	22%	64%	5%
1993	9%	19%	67%	5%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por BDA, 2011.

Dentro de la provisión de fármacos y biológicos, la Asociación Venezolana de Industrias de Salud Animal (AVISA) en el 2010, comprende dentro de sus afiliados la existencia de sesenta industrias de salud animal dentro de las cuales están vinculadas con el área porcina directamente en la zona central del país (estados Aragua, Miranda y Carabobo) un Universo de veinte seis (26) empresas.

Entre las empresas expendedoras de equipos y otros insumos se encuentran empresas las cuales proveen de equipos, instalaciones y otros insumos necesarios para la producción porcina en estrecha relación con las empresas de provisión de fármacos y biológicos. Dado que la mayoría venden fármacos y biológicos pero también otros insumos como por ejemplo agroquímicos, pesticidas, insecticidas, entre otros. Anzóla describe en el 2009 que los establecimientos que venden exclusivamente equipos para granjas porcinas en los Estados Aragua, Carabobo y Miranda son: Uniplast, Veteriagro Import, Top Granja e Inversoagro.

4.2 Productores

El VII Censo Agrícola Nacional realizado por el Ministerio de Agricultura y tierras en el periodo comprendido entre mayo del 2007 y Abril del 2008, fue publicado a finales del año 2010 y allí se refiere que en Venezuela existen 29732 Unidades de Producción Agrícola con Producción Porcina y observando en el Cuadro 25 la existencia en el Estado Aragua de seiscientos noventa y siete (697) unidades, setecientos cuarenta y dos (742) en el Estado Carabobo y doscientas sesenta y ocho (268) en el Estado Miranda. Este reporte difiere considerablemente de lo reportado por Asociaciones de productores de Cerdos como APORCA, que contiene cifras menores, aunque contienen datos específicos de registros y no generalidades como las presentadas por el Censo. Otro hecho importante es que el VII Censo Agrícola Nacional reporta Unidades de Producción Agrícola con producción porcina, no especificando el criterio de inclusión dada las cifras presentadas.

Cuadro 25
Unidades de producción agrícola con producción porcina

Entidad	UPA*	(%)	Porcinos por entidad	(%)	Numero de Madres por entidad	(%)	Porcinos destinados a matadero	(%)
Aragua	697	40.83	270741	39.75	42288	32.58	111157	34
Carabobo	742	43.46	395421	58.06	81713	62.96	201847	61.8
Miranda	268	15.70	14864	2.18	5767	4.44	13117	4.02
TOTAL	1707	100	681026	100	129768	100	326121	100

Fuente: VII Censo Agrícola Nacional, 2010

Asimismo los grupos que engloban estos agentes como entes institucionales a los fines de coordinación son: FEPORCINA, APORCA, ASOPROPOR y ANCRIGRAP, que constituyen la Federación Venezolana de Porcicultura, y las Asociaciones de productores de Cerdos de los Estados Aragua, Carabobo y Miranda respectivamente.

4.3 Transformadores

Comprenden mataderos y agroindustrias. Al hablar de mataderos hablamos que para el año 1994 según la Base de Datos Agroalimentarias en el 2011 se contemplaban 87 establecimientos dedicados a matanza de animales y preparación de carnes en general, los cuales estaban distribuidos por el territorio nacional con cierto agrupamiento en el eje central cercano a industrias transformadoras. Piñate en el 2008 indica que en cuanto al beneficio de ganado porcino por los mataderos asociados a ASOFRIGO, en julio 2008 totalizó 66.184 cerdos, liderizando el beneficio el Frigorífico Industrial Turmero (FITCA) con 15.303 cerdos, seguido por el Matadero Industrial Centro Occidental (MINCO), el Frigorífico Industrial Carabobo (FRINCA) CON 9.064 cerdos y el Frigorífico Industrial Las Tejerías con 8.800 cerdos beneficiados.

En cuanto las Agroindustrias, Bellorín en el 2008, estableció las empresas productoras de embutidos en el país y describe la existencia de cincuenta y siete (57) empresas, estando

descritas la existencia de tres (3) empresas en el Estado Aragua, diez (10) en el Estado Carabobo (10) y siete (7) en el Estado Miranda.

En el cuadro 26 observamos el listado mostrado por Bellorín en el 2008, de las principales empresas productoras de embutidos en el país, y se destaca en ese estudio realizado los principales productores de embutidos en el país.

Entre las principales agroindustrias, se encuentra Plumrose, donde sus productos se dirigen a un target de adultos jóvenes y a personas que se preocupan por su salud, basándose en atributos de sabor y salud. Asimismo destaca como principal Agroindustria: Oscar Mayer, que se ha enfocado a la calidad Premium, dirigiéndose al target infantil, siendo líder absoluta en el mercado de salchichas, con más de 50 por ciento de participación. Oscar Mayer es fuerte en la línea de productos de autoservicio (salchichas, tocineta rebanada y ciertas especialidades como paté, chorifritos), mientras que Plumrose tiene más dominio en los productos enteros (jamón, mortadela, boloña, etcétera).

Cuadro 26**Empresas productoras de embutidos porcinos en la zona central del país. 2003**

EMPRESA	LOCALIZACION	ESTADO
ARICHUNA CA	Zona Industrial, Valencia	Carabobo
CASTELO BRANCO INDUSTRIAL CA	El Marques, Caracas	Dtto Federa
CHARVENCA CHARCUTERIA VENEZOLANA CA	El Llanito, Caracas	Dtto. Federa
DISPRODALCA CA	Av. Michelena, Valencia	Carabobo
DISTRIBUIDORA BAKHOS CA	Trigal Centro, Valencia	Carabobo
DISTRIBUIDORA DILATECA	La Urbina, Caracas	Dtto Federal
DISTRIBUIDORA GANDIA CA	Bucaral II, Valencia	Carabobo
DISTRIBUIDORA ITALSALUMI	Zona Industrial, Valencia	Carabobo
EMBUTIDOS EL CRIOLLITO	San Vicente, Maracay	Aragua
EMBUTIDOS EL EMBAJADOR CA	Los Dos Caminos, Caracas	Dtto. Federal
EMBUTIDOS HERMO	Santa Teresa	Miranda
EMBUTIDOS SHAFFER SA	Buena Vista	Dtto federal
EMBUTIDOS VIENA	Monte alto Junquito	Dtto federal
F. GIACOMELLO	Santa Rosa, Caracas	Dtto Federal
FABRICA DE EMBUTIDOS BARUTA BRILL CA	Baruta	Dtto Federal
FABRICA DE EMBUTIDOS CATALANA	Tocuyito	Carabobo
FABRICA DE EMBUTIDOS LA LEONESA CA	Baruta	Dtto Federal
FABRICA DE EMBUTIDOS MIRANDA	El Llanito, Caracas	Dtto Federal
GOVELLA CA	El Marques, Guatire	Miranda
IDEAL CA	Petare	Dtto Federal
INDUSTRIA ALIMENTICIA HERMO DE VENEZUELA CA	Los Cortijos, Caracas	Dtto Federal
INDUSTRIA EMBUTIDORA WISMAR	Caricuao	Dtto Federal
INDUSTRIAS ALIMENTICIAS CORRALITO	Corralito	Miranda
JACUSA JAMONES CURADOS CA	Carretera Panamericana	Miranda
JAMONES ALPINOS CA	Carretera Panamericana	Miranda
LA CASA ANDA SERVICA	Quinta Crespo	Dtto Federal
LA GRAN FIESTA	Catedral, Caracas	Dtto federal
LA MONSERRATINA	Las Tejerías	Miranda
PLUMROSE LATINOAMERICANA	Zona Industria Cagua	Aragua
PROCESADORA CARNICA INDUSTRIAL CA	La Yaguara, Caracas	Dtto Federal
PRODUCTOS AMADIO CA	Av. Lisandro Alvarado, Valencia	Carabobo
PRODUCTOS CHORICHEF CA	Guarenas	Miranda
PRODUCTOS EMBUTIDOS CARABOBO CA	Av. Lisandro Alvarado, Valencia	Carabobo
PROEMCA CA	Av. Lisandro Alvarado, Valencia	Carabobo
SERVIPORK	La Morita	Aragua
STEFANUTTI CIA CA	La Yaguara	Dtto Federal
VENEZOLANA EMPACADORA	La Quizanda	Carabobo

Fuente: Bellorin, 2008

4.4 Distribuidores Integrados

Contemplados dentro de las integraciones porcinas realizan las funciones de compra, venta y transporte del producto. En el Cuadro 27 podemos observar que las cuatro Principales Integraciones Venezolanas que agrupan un total de 41300 vientres, ocupan los puestos 17, 23, 26 y 29 dentro del ranking de las primeras treinta integraciones en Latinoamérica y que representan el 3.36% de la población en vientres. Todas poseen procesamiento de alimento.

Cuadro 27
Principales integraciones en Venezuela y ranking entre las treinta integraciones Latinoamericanas.

Puesto en el Ranking Latinoamericano	Compañía	Vientres	% Latinoamericanas	Empresas
17	Plumrose	16300	1.33	
23	La Caridad	10000	0.81	
26	Grupo Souto	8000	0.65	
29	Inversiones Porcinas	7000	0.57	

Fuente: Vidal, 2007 (seminario para clientes PIC)

4.5 Distribuidores no integrados

Comprenden mayoristas y minoristas (cadenas grandes de supermercados, abastos, carnicerías, charcuterías bodegas). APORCA para el año 2010 reporta dentro de sus agremiados la existencia para el Estado Aragua de treinta y ocho (38) empresas mayoristas. Asimismo se reporta la existencia de otras figuras como Mercados mayoristas como Mercamar y la cadena de tiendas MAKRO distribuidos a nivel nacional. Así mismo se contempla la figura de distribución alimentaria Gubernamental en el Estado Aragua denominada ALAS (Alimentos Aragua Socialista, Sociedad Anónima) creada en el año 2009, a los fines de diseñar, desarrollar y promover estrategias, proyectos y acciones, económicas, productivas y comunitarias, tendientes a garantizar la seguridad alimentaria de estado Aragua y realizar operaciones directas de producción, transformación, almacenamiento, distribución y abastecimiento de productos agroalimentarios. (Alimentos Aragua Socialista (ALAS), 2009)

Como minoristas, se establecen bajo las siguientes figuras: Abastos con sección de carnicería, Carnicerías, Frigoríficos, Charcuterías, Supermercados, Hipermercados, Mercados Populares y Mercados municipales establecidos por las Alcaldías, así también como las figuras gubernamentales establecidas como Mercales y PDVALES, estableciéndose como grupo a través de la Asociación Nacional de Supermercados y Afines (ANSA), aunque existe un gran número de establecimientos menores como carnicerías, bodegas y abastos no contemplados como grupo en ANSA., así como las figuras gubernamentales Mercal y Pdval. En Venezuela se escribe la existencia de Dieciséis (16) cadenas de supermercados que por lo menos poseen una (1) sucursal en alguna de las entidades estudiadas, siete cadenas de hipermercados que por lo menos poseen una (1) sucursal en alguna de las entidades estudiadas y dos (2) tiendas de conveniencia. (Asociación Nacional de Supermercados y Afines, 2010)

4.6 Consumidores y Restaurantes

El Universo de consumidores establecidos en el país es de 23.054.210 venezolanos (INE, 2001) El Universo de Consumidores para los estados Aragua, Carabobo y Miranda, esta constituido por el total de la población de estas entidades, la cual esta proyectada para el año 2010 por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en 1.735.981, 2.331.564 y 2.967.968 millones de habitantes respectivamente. En cuanto al establecimiento de restaurantes, la carne de cerdo es establecida en la mayoría de restaurantes como un plato dentro del servicio de otros tipos de carnes. Como también existen establecimientos populares en donde se oferta ya específicamente la carne de cerdo en preparaciones diversas por lo general en kioskos populares y ventas a orillas de carretera como por ejemplo venta de chicharrón (en diversas modalidades: tipo galleta, de carne, molido) arepas y/o hallaquitas de chicharrón, carne frita, carne horneada, entre otros.

4.7 Relación entre los Agentes de la Cadena Agroalimentaria Porcina

Coordinación Horizontal

Se perfilan bastante consolidadas las relaciones horizontales entre agentes del circuito. AVISA y AFACA se consolidan fuertemente en el eslabón de proveedores de insumos mientras que FEPORCINA y las asociaciones regionales agrupan cantidad considerable de los principales productores, constituyéndose como asociaciones civiles sin fines de lucro, que se plantea como objetivo representar y defender los intereses de los productores de cerdo, orientadas a mejorar las relaciones con cada uno de los componentes de la cadena productiva, partiendo desde las materias primas hasta el procesamiento final y la elaboración de productos terminados. En los últimos años se plantearon en dichas asociaciones temas relacionados con temas fiscales como el Plan Evasión Cero del SENIAT, el IVA y la exoneración del ISLR, diversas decisiones y los programas en materia ambiental especialmente los casos de Aragua y Carabobo; el control del precio del pernil y de las costillitas dentro del contexto de las necesidades de CASA y MERCAL; La fijación en gaceta del precio al consumidor así como precios pagados al productor, las solicitudes de importación de carne de cerdo, de tocino, de tripas; las importaciones reales de otras proteínas, que son competencia desleal para la producción de proteína cárnica endógena (avícolas); la necesidad de una Ley Parafiscal del Circuito Porcino; los aportes de FEPORCINA a los programas de Empresas de Producción Social – EPS conjuntamente con el Ministerio de Agricultura y Tierras y Acuerdos Internacionales; la necesidad de formalizar el establecimiento de un Centro Avanzado de Genética e Inseminación Artificial en Venezuela y los programas de erradicación de enfermedades porcinas. Sin embargo se denota cierta debilidad al no englobar la estricta totalidad de productores de cerdos estando de lado los productores tipo traspatio y artesanales que si bien no realizan aportes significativos a la producción si ocasionan cierto impacto ambiental.

ANSA también se establece reuniendo cantidad significativa de supermercados e hipermercados aunque no se establece asociación estratégica para el sector de mercados populares y pequeños abastos y carnicerías. En el sector de mataderos y procesamientos de carne se establece AICAR (Asociación de Industrias de la Carne)

En cuanto a los consumidores, se pudiesen ver representados en INDEPABIS, Instituto Gubernamental para la Defensa de las Personas en el Acceso de Bienes y Servicios, sin embargo no existe una asociación particular de consumidores de carne de cerdo o afines.

En el Cuadro 28 se establece las diversas organizaciones regionales en el sector productivo, así como organizaciones sectoriales y organismos nacionales de consulta, para cada agente de la cadena agroalimentaria porcina.

Coordinación Vertical

Bellorín en el 2008 refiere que la cadena productiva del sector porcino esta íntimamente integrada en cuanto a los procesos de encadenamiento aguas arriba y aguas abajo. La localización productiva esta asociada a las cercanías de las empresas productoras de insumos para la alimentación. (alimentos concentrados). Los mataderos generalmente se localizan en los propios centros de producción y estos a su vez envían a distribuidores finales o industrias intermedias para su procesamiento como embutidos, localizadas también en las áreas de mayor producción. Por normativas sanitarias y ambientales, los centros productivos, si bien cercanos a centros poblados deben estar suficientemente aislados de los mismos.

El Centro de Inversiones de la FAO, a solicitud de la CAF, preparó durante el año 2005 un Informe sobre la Agricultura y el Desarrollo Rural para los Países Andinos. Allí se expone que dada la diversidad geográfica y agro ecológica del país, la producción agrícola venezolana es compleja y está constituida por distintos sistemas productivos con características muy disímiles y de diversa importancia en la generación producto y empleo. Entre estos sistemas destacan los siguientes:

- Las granjas avícolas y porcinas integradas, las cuales representan alrededor del 27% de PIB Agrícola pero con un número reducido de productores

Cuadro 28**Organizaciones regionales, sectoriales y organismos nacionales de consulta de la cadena agroalimentaria porcina.**

ALCANCE	ORGANIZACION	PARTICIPANTES
REGIONALES	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE ANZOATEGUI	ASOCRICEA
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE ARAGUA	APORCA
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE BARINAS	APROCEBA
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE BOLIVAR	ACRICEBO
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE CARABOBO	ASOPROPOR
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE COJEDES	ASOGRANCO
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE GUARICO	ACRICERGUA
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE LARA	APROCERLA
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE MERIDA	APORME
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE MIRANDA	ANCRIGAP
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE MONAGAS	ACCM
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE PORTUGUESA	ACRICERPOR
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE TACHIRA	ACRIPOSOA
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE YARACUY	APROCEY
	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE ZULIA	APROCER
	SECTORIALES	ABASTECEDORES
FRIGORIFICOS Y MATADEROS		ASOFRIGO
PEQUEÑOS Y MEDIANOS INDUSTRIALES DE LA CARNE		PYMICARNE
GRANDES INDUSTRIAS Y MULTINACIONALES DE LA CARNE		AICAR
DISTRIBUIDORES DE LA SALUD ANIMAL		ADISA
MERCADOS Y AFINES		ANSA
ALIMENTOS CONCENTRADOS		AFACA
INDUSTRIA DE SALUD ANIMAL		AVISA
NACIONALES DE CONSULTA	PRODUCTORES, INTEGRACIONES, PRODUCTORES DE GRANOS, ALIMENTOS BALANCEADOS, FARMACOS, BIOLOGICOS ENTRE OTROS	CONSEJO CONSULTIVO PORCINO CONSEJO NACIONAL DE SANIDAD PORCINA CONSEJO NACIONAL DEL GUIADO CONSEJO NACIONAL DE COSECHA CONSEJO ALIMENTOS BALANCEADOS

Fuente: *Elaboración Propia*

- La labranza mecanizada moderna, productora de cereales y oleaginosas de ciclo corto, con más del 18% del PIB agrícola y un gran número de productores y asalariados.
- Las haciendas ganaderas de doble propósito (de leche y cría) con 15% del PIB y alta generación de empleo permanente
- La cadena de producción ganadera de cría, levante y ceba con 14% del producto agrícola, pero con bajo número de productores y trabajadores.

Las granjas porcinas integradas contemplan la coordinación de la cadena agroalimentaria, siendo el principal sistema de producción en el país. Dentro de las integraciones porcinas existentes en Venezuela, las principales son: Plumrose, Grupo La Caridad, Grupo Souto e Inversiones Porcinas.

4.8 Flujo Físico y márgenes del Circuito Agroalimentario Porcino

Eusse en el 2001 considera que uno de los eslabones de la cadena productiva del cerdo más importante y significativo es la comercialización, pero para el productor este aspecto ha incidido notablemente para que su negocio no haya sido del todo atractivo, al no poseer los elementos necesarios para colocar su producto en el mercado.

En lo referente al mercado de la carne porcina, debemos comenzar por establecer el delicado equilibrio que debe existir en los dos primeros eslabones de la cadena lo cual se muestra en la figura 23 en donde los proveedores de insumos, suministran pie de cría, equipos y suministros varios, fármacos y biológicos y alimentos balanceados a las granjas porcinas cuyo fin último es la producción de porcinos con eficiencia y productividad para obtener rentabilidad económica.



Figura 23. Relación entre proveedores de insumos y granjas porcinas. *Fuente: Elaboración Propia*

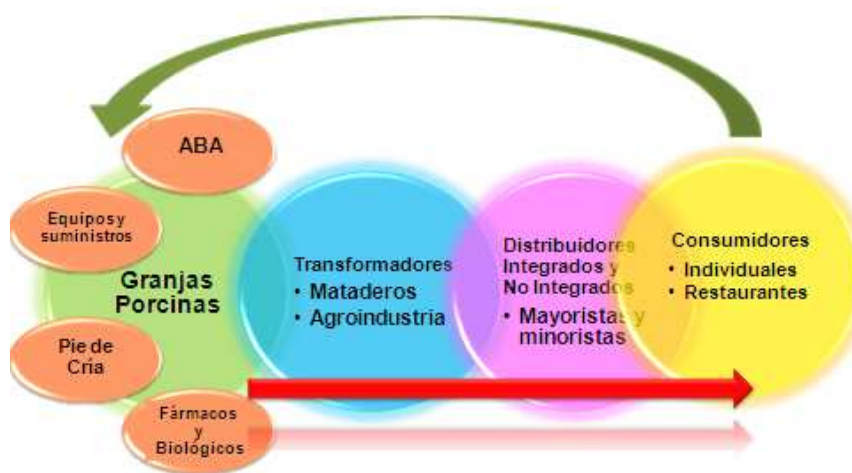


Figura 24. Flujo de la cadena agroalimentaria porcina. *Fuente: Elaboración Propia*

En la Figura 24 observamos el Flujo de la Cadena Agroalimentaria Porcina en Venezuela, desde los proveedores de insumos hasta el consumidor final, el cual a su vez condiciona el tipo de producto a ofertar. También observamos las variaciones de precios desde el productor, reportado por Aporca en el 2011, para la semana 34 de el año 2011 (Cuadro 29), en donde el precio de ganado en pie se ubicó en promedio en 14,90 Bolívares el kilo y observamos en la Figura 25, todo el flujo de precios desde productor a consumidor, notando que el precio se ubica en promedio hasta Bs 55,00 Bs/Kg en el Consumidor final para el caso de carne fresca (chuleta) y 105,00 Bs/Kg para el caso de productos elaborados, aumentando el valor desde producción hasta consumidor en un 267.21% para carne fresca y 588.52% para productos procesados. Es obvio por tanto que la cadena presente desviación hacia la elaboración de productos procesados por tener el doble de ganancias que la salida de carne fresca de cerdo.

Cuadro 29
Precios del cerdo en pie. Semana 34. Año 2010

Empresa	Precio
Plumrose C.A	16,50
Porky House C.A	14,00
Hermanos Rodríguez (Matadero de Tejerías)	15,00
Canoces (Matadero de Tejerías)	15,00
Dispocerca (Matadero de Tejerías)	14,80
Distribuidora Benycría (Luisa Ojeda)»	14,90
Distribuidora LGLG	14,00
Frigorífico Santa Cruz	15,00
Invepor	14,00
Agropecuaria Progreso	15,00

Fuente: Asociación de Productores de Ganado Porcino (APORCA), 2010)

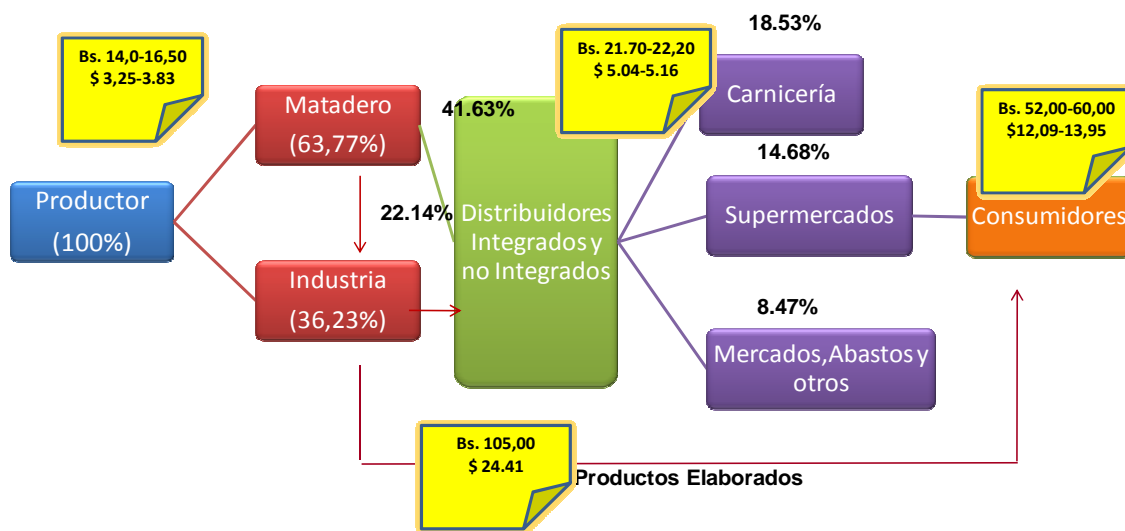


Figura 25. Canales de mercadeo y precios de cerdo en pie y carne. Fuente: Elaboración y actualización propia

6. Balance Disponibilidad-Consumo de Carne de Cerdo

La Confederación Nacional de Asociaciones de Productores Agropecuario (FEDEAGRO) (2005), reseña que la disponibilidad bruta de carne en el país es reseñada para el año 2004 encabezada por la carne de pollo (725.002 ton.) seguida de la carne de res (360.449 ton) y de tercer lugar la carne de cerdo (97.951 ton). La Confederación Nacional de Asociaciones de Productores Agropecuario (FEDEAGRO) (2005), reseña que la disponibilidad bruta de carne porcina en canal decreció en el año 2004 un 13.56% con respecto al año 2003 ubicándose en 72.174 toneladas y su variación fue de 2.21% desde el año 1990. La disponibilidad bruta de otros productos del cerdo se situó para el año 2004 en 25.777 toneladas, aumentando su disponibilidad en un 139.76% con respecto al año 2003 y un 191.99 con respecto al año 1990 como se puede observar en el Cuadro 30.

Cuadro 30
Disponibilidad bruta

Año	Carne en Canal (Toneladas)	Otros Productos (Toneladas)
1990	70.612	8.828
1991	73.471	9.577
1992	89.159	10.842
1993	88.939	3.122
1994	81.025	7.791
1995	74.177	8.846
1996	70.886	8.922
1997	77.042	8.686
1998	77.380	9.074
1999	74.101	9.770
2000	77.606	9.539
2001	86.949	10.038
2002	83.891	9.953
2003	83.501	10.751
2004	72.174	25.777

Fuente: Confederación Nacional de Asociaciones de Productores Agropecuarios (FEDEAGRO), 2005.

Cuadro 31
Balance disponibilidad consumo. Años 1999 y 2007.

Carne	Población Total		Producción (1000 Ton)		Importación – Cantidad (1000 Ton)		Variación de Existencias		Exportación – Cantidad (1000 Ton)		Suministro Interno (1000 Ton)		Cantidad de suministro de alimento (Kg/persona/año)		Suministro alimento de energía (Kcal/persona/día)		Suministro alimento de proteínas (g/persona/día)		Suministro alimento de grasa (g/persona/día)	
	97	07	97	07	97	07	97	07	97	07	97	07	97	07	97	07	97	07	97	07
Carne de Res			391	481	3	127	0	0	0	0	395	608	15,7	21	49	65	5	6,7	2,9	4
Carne de Cerdo			128	154	2	12	0	0	0	0	130	167	5,4	6	22	26	1,2	1,4	1,9	2,2
Carne de Aves			635	780	0	14	0	0	0	0	635	794	26,5	28,7	92	100	9,4	10,2	5,7	6,2
Carne Total			1362	1397	5	153	0	0	0	0	1368	1569	47,6	56,4	163	191	15,5	18,3	10,5	12,4

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos proporcionados por FAOStat , 2011

En el Cuadro 31 se puede observar el balance Disponibilidad Consumo para los años 1999 y 2007 reportado por FAOStat 2011. Para el año 1999 la población descrita fue de 23.945.000 personas lo que en el 2007 se describió un aumento de la población de 27.656.000 (+13.41%). La producción de carne de cerdo representó dentro de la producción total de carne para el año 1997 el 9.39% de la producción total de carne en el país, pasando para el año 2007 a 10.88% del total. Nótese que la producción de aves paso del 46.62% del

total a 55.12% para el año 2007. Los datos de importaciones-cantidad, variación de existencias y exportaciones – cantidad no son significativas.

7. Análisis del Consumo

7.1 Comportamiento mundial

En la Figura 26 podemos observar que el país más consumidor de carne de cerdo es China quien comprende el 49.68% del total mundial consumido para el año 2009 según datos proporcionados por USDA y Comisión de la Unión Europea, 2011, seguido de la Unión Europea con 20.1% y Estados Unidos con 8.4%.

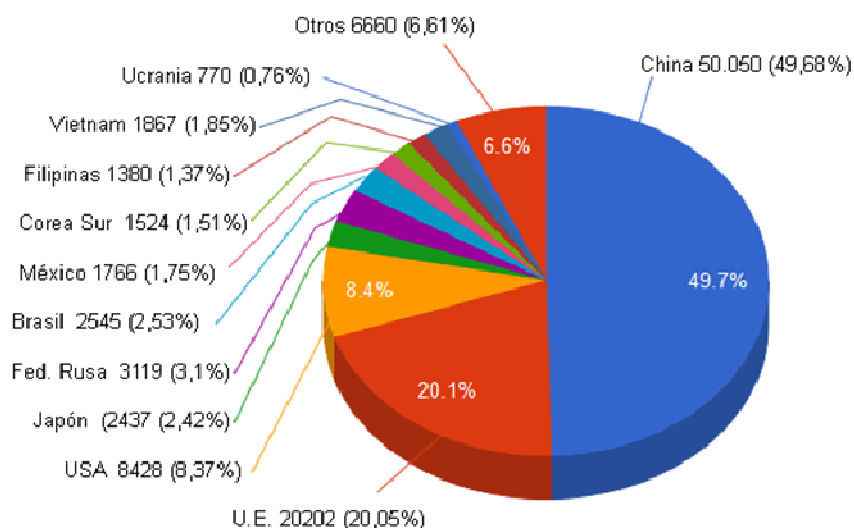


Figura 26 Principales países consumidores de carne de cerdo en el año 2009 (miles de Tm). Fuente: USDA y Comisión de la Unión Europea, 2011

En el Cuadro 32 observamos la evolución del consumo en diversos países, en el periodo 2001 - 2010, en el que observamos que China aumenta su porcentaje del consumo mundial de 41.82 a 50.05 (19.67%), la Unión Europea aumenta en un 21.14% mientras que los demás países muestran una evolución poco significativa.

Cuadro 32**Consumo mundial de carne de cerdo. Año 2010. Miles de TM**

PAÍSES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	%
China	41.82	43.19	45.05	43.04	45.13	46.01	42.71	46.69	48.82	50.05	49,68
U.E.	16.55	16.60	16.66	19.81	19.63	19.82	21.36	20.87	19.82	20.20	20,05
USA	8.38	8.68	8.81	8.81	8.66	8.64	8.96	8.80	9.01	8.42	8,37
Japón	2.26	2.37	2.33	2.52	2.50	2.45	2.47	2.48	2.46	2.43	2,42
Fed. Rusa	2.07	2.45	2.41	2.33	2.48	2.63	2.80	3.11	3.04	3.11	3,10
Brasil	1.91	1.97	1.95	1.97	1.94	2.19	2.26	2.39	2.42	2.54	2,53
México	1.29	1.34	1.42	1.55	1.55	1.48	1.52	1.60	1.77	1.76	1,75
Corea Sur	1.15	1.19	1.28	1.33	1.31	1.42	1.50	1.51	1.48	1.52	1,51
Filipinas	1.08	1.13	1.16	1.16	1.19	1.23	1.27	1.27	1.29	1.38	1,37
Vietnam	-	1.19	1.24	1.38	1.58	1.73	1.85	1.88	1.87	1.86	1,85
Ucrania	-		623	606	544	585	715	828	713	770	760
Otros	5.87	6.12	7.16	6.60	6.61	6.89	7.05	7.07	7.11	6.66	6,61

Fuente: USDA y Comisión de la Unión Europea, 2011

En cuanto al consumo per cápita en el Cuadro 33 observamos que Hong Kong posee el mayor consumo per cápita, evolucionando inclusive de 62.4 Kg/hab/año en el año 2002 a 69,0 Kg/hab/año en el 2010 (10.57%) seguido de la Unión Europea, aunque decayó en un 7.32% para el período estudiado ya que pasa de 43.7 Kg/hab/año a 40.5 Kg/hab/año. Países como China y Canadá que para el año 2002 presentaban igual consumo per cápita (33.6 Kg/hab/año), presentaron comportamientos distintos, mientras China experimento un crecimiento en este consumo de 10.41%, Canadá decreció en un 29.76%.

Cuadro 33**Consumo aparente "per cápita" de carne de cerdo en diferentes países (Kg / habitante / año)**

PAÍSES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Australia	19,2	20,8	20,8	21,3	20,9	22,2	21,7	22,0	22,1
Bielorusia	-	-	-	36,6	40,8	39,1	44,9	42,0	42,7
Canadá	33,6	25,4	27,0	25,0	25,2	26,6	25,5	25,5	23,6
Chile	18,9	18,2	17,1	17,8	21,1	20,0	20,8	22,2	22,7
China	33,6	32,7	33,1	34,6	35,0	32,3	35,1	36,5	37,1
Unión Europea	43,7	43,6	43,2	42,7	43,0	43,2	42,1	39,8	40,5
Hong Kong	62,4	59,5	65,1	59,6	60,4	61,5	65,0	68,9	69,0
Japón	18,7	18,3	19,9	19,7	19,2	19,4	19,5	19,4	19,2
Corea Sur	25,0	27,0	27,9	27,3	29,5	31,1	31,4	30,5	31,3
México	13,2	13,7	14,8	14,7	13,9	14,0	14,6	15,9	15,7
Suiza	-	-	-	33,2	34,0	33,6	33,5	33,3	32,9
Taiwán	43,1	41,4	41,9	41,6	38,1	36,9	35,7	36,9	35,6
USA	30,2	30,4	30,1	29,3	29,0	29,8	29,0	29,3	27,7

Fuente: USDA y Comisión de la Unión Europea, 20

7.2 Comportamiento Nacional

La Confederación Nacional de Asociaciones de Productores Agropecuarios (FEDEAGRO) (2005), estima que el Consumo per Capita de la Carne de Cerdo para el año 2004 se ubicó en 3.7 kgs/persona/año disminuyendo su consumo en un 9.75% desde el año 1990, observándose una mayor disminución de consumo en la carne en canal que en los otros productos derivados. (Cuadro 34)

Cuadro 34
Consumo per cápita

Año	Carne Porcina (Kg/per/año)	Carne en Canal de porcino (Kg/per/año)	Otros Productos Porcinos (Kg/per/año)
1990	4.1	3.6	0.5
1991	4.2	3.7	0.5
1992	4.9	4.4	0.5
1993	4.4	4.3	0.1
1994	4.2	3.8	0.4
1995	3.8	3.4	0.4
1996	3.6	3.2	0.4
1997	3.8	3.4	0.4
1998	3.7	3.3	0.4
1999	3.5	3.1	0.4
2000	3.6	3.2	0.4
2001	3.9	3.5	0.4
2002	3.7	3.3	0.4
2003	3.7	3.3	0.4
2004	3.7	2.8	0.9

Fuente: FEDEAGRO, 2005.

Condiciones de la Demanda

Según las estimaciones del consumo per cápita anual de la carne de cerdo publicadas por FEDEAGRO en el 2005, esta representó dentro de los otros rubros (carne bovina, carne de pollo, carne de gallina, carne de Caprinos y Ovinos) el 8.06% del consumo nacional total ubicándose en el tercer lugar (3.7 kg/per/año) después de los rubros mayormente consumidos Pollo (27.7 kg/per/año) y bovino (13.8 kg/per/año)

González, Tepper y Vecchionacce (2005), describen que el consumo de cerdo en Venezuela alcanzó su máximo valor en 1988 (8.8 kg) superando el promedio de Suramérica. Sin embargo, en el año 2001 apenas se consumieron 4.8 Kg/persona/año.(p.221). FEPORCINA (2005), reseña que el patrón de consumo se reestructura y las proteínas cárnicas regresan a la mesa. Describe que el MAT señala una recuperación que

alcanza 4,74 kilos per cápita, estimando FEPORCINA que el consumo per cápita para el 2005 se encuentra ya en los 6,0 kilos.

Cuadro 35

Evolución del consumo per cápita de carnes. Periodo 1987-2007

Año	Carne de Res	Carne de Cerdo	Carne de Pollo
1987	14,16	5,44	19,6
1988	15,00	5,88	21,06
1989	16,00	5,48	14,31
1990	17,70	4,09	12,56
1991	15,44	4,16	15,70
1992	16,35	4,89	17,34
1993	17,26	4,42	18,36
1994	14,97	4,16	18,03
1995	13,18	3,80	19,78
1996	14,13	3,58	20,66
1997	16,45	3,58	20,66
1998	15,96	3,73	22,38
1999	14,95	3,54	22,47
2000	16,20	3,60	26,32
2001	15,50	3,94	27,85
2002	15,55	3,91	27,32
2003	15,29	3,69	24,20
2004	13,80	3,76	28,14
2005	15,30	4,00	29,01
2006	18,29	5,48	32,74
2007	20,15	5,11	40,44

Fuente: BDA, 2011

El Consumo tanto directo como industrial presenta cierta estacionalidad especialmente en los últimos meses del año como podemos observar en el Cuadro 36 en donde el Anuario Estadístico Agropecuario para el año 1997 reporta variaciones intermensuales observándose que a partir del mes de Julio se hace evidente la tendencia hacia el incremento de esta diferencia, se observa para el mes de Diciembre en el consumo

directo la mayor variación (56.37%) y en el consumo industrial si bien se mantiene bastante estable se describe para ese mes la mayor variación (83.3%).

Cuadro 36
Estacionalidad de la producción. Año 1997.

Mes	Consumo Directo	Variación %	Consumo Industrial	Variación %	Total
Enero	1836641	23.45	5994365	76.55	7831006
Febrero	1895345	24.17	5945632	75.83	7840977
Marzo	1812687	23.19	6003456	76.81	7816143
Abril	1843688	21.10	6895356	78.90	8739044
Mayo	1736860	19.85	7012365	80.15	8749225
Junio	1801151	21.81	6456102	78.19	8257253
Julio	2193613	23.86	6998425	76.14	9192038
Agosto	3419364	39.16	5312456	60.84	8731820
Septiembre	3363537	38.19	5443258	61.81	8806795
Octubre	2110168	23.45	6889453	76.55	8999621
Noviembre	1686510	18.44	7458965	81.56	9145475
Diciembre	5038995	56.37	7996123	83.34	9594067
TOTAL	25297505	24.39	78405956	75.61	103703431

Fuente: Anuario Estadístico Agropecuario, 1997

En el Cuadro 37 podemos observar el Consumo per cápita de carnes en países de América Latina en donde se describe que la tendencia general es al mayor consumo de carne de aves con la excepción de Argentina. Asimismo se observa un consumo similar de carne de vacuno y de cerdo en Colombia y Bolivia y ningún país mostró un mayor consumo de carne de cerdo aunque países como México y Ecuador muestran consumos importantes dentro de su estructura de consumo cárnico. Venezuela es el país de mayor consumo per cápita de carne de aves. La tendencia general es hacia la carne de aves como la carne más consumida, seguida de carne vacuna y en tercera opción, la carne de cerdo, tendencias que se revierten en Europa y Asia.

Cuadro 37**Consumo per cápita de carnes en América Latina. (Kg / habitante / año**

País	Carne de Aves	Carne de Cerdo	Carne de Vacuno
México	28.2	14.2	23.1
Colombia	19.5	3.67	20
Ecuador	17.5	9.6	11.1
Perú	27	3.8	5
Chile	34	23	22
Brasil	36	12	36
Bolivia	18.5	7	20
Argentina	28	7.5	60
Venezuela	31	5.2	18

Fuente: *Elaboración Propia a partir de datos obtenidos de Vidal, 2007*

En el Cuadro 38 podemos determinar que del Gasto en Bolívares por persona al mes correspondiente a lo gastado en Proteína de origen animal para el año 1998, 18.26% corresponde a productos cárnicos porcinos y derivados.

Cuadro 38**Gasto mensual per cápita de alimentos en el hogar del total de hogares, por producto.1998. Bolívares por persona/mes**

Producto	1er Trimestre
Lomito	45,46
Solomo	1.133,66
Chocozuela	166,46
Lagarto	201,46
Falda	262,85
Costilla	118,17
Carne molida	718,90
Hígado de res	93,96
Carne enlatada	0,00
Chuleta fresca	162,53
Chuleta ahumada	171,41
Costillas	29,48
Pernil	4,17
Diablitos	77,89
Mortadela	113,72
Salchichas	76,99
Jamón	697,67
Carne de pollo	2.598,97
Sardinas frescas	15,22
Sardinas enlatadas	44,51
Huevos de gallina	570,50
TOTAL	7303.98

Fuente: OCEI. Encuesta de Seguimiento al Consumo 1998, referido por Centro de Información y Documentación (CIDEGS), 2011

En el Cuadro 39 se detalla la evolución de precios al detal de carne de cerdo, y se puede apreciar una tendencia al alza para el período estudiado (1989-1997) a partir del mes de Agosto, situándose el máximo precio para el mes de Diciembre donde tradicionalmente el consumo aumenta.

Cuadro 39
Evolución de precios al detal de carne de cerdo (chuleta). Periodo 1989-1997

Mes	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Enero	55,83	130,00	215,00	213,33	313,33	386,67	728,40	1024,30	1800,00
Febrero	66,67	135,00	207,50	217,67	330,00	390,00	779,00	1143,30	1800,00
Marzo	70,00	135,00	202,50	226,50	330,00	420,00	814,00	1400,00	1810,00
Abril	79,50	130,00	195,00	240,00	330,00	443,33	865,00	1113,00	1810,00
Mayo	80,00	135,00	216,67	260,00	336,67	493,33	922,00	1667,00	1890,00
Junio	83,00	140,00	216,67	270,00	340,00	510,00	944,00	1167,00	2200,00
Julio	90,00	135,00	216,67	280,00	340,00	560,00	964,00	1650,00	2200,00
Agosto	101,67	140,00	216,67	280,00	350,00	580,00	962,50	1650,00	2138,00
Septiembre	100,00	140,00	210,00	280,00	360,00	650,00	962,50	1650,00	2200,00
Octubre	116,00	160,00	210,00	305,00	370,00	675,00	962,50	1580,00	2415,00
Noviembre	100,00	198,00	210,00	305,00	370,00	676,67	962,50	1800,00	2900,00
Diciembre	110,00	185,00	213,33	315,00	380,00	718,33	1020,00	1800,00	3150,00
Promedio	87,72	146,92	210,83	266,04	345,83	541,94	907,20	1.470,38	2.192,75

Fuente: BDA, 2011

7.4 Mercados de exportación

En el Cuadro 40 observamos los principales países exportadores y en el Cuadro 41 observamos que el valor de las exportaciones nacionales bien sea para carne fresca, refrigerada o congelada va disminuyendo en el tiempo hasta prácticamente considerarse nula, con el no reporte de cifras.

Cuadro 40
Principales países exportadores de carne de cerdo. Año 1999

País	Miles de Toneladas Métricas
Dinamarca	926
Países Bajos	852
Francia	423
Alemania	393
Canadá	370
USA	349
Honduras	16

Fuente: USDA, 2011

Cuadro 41

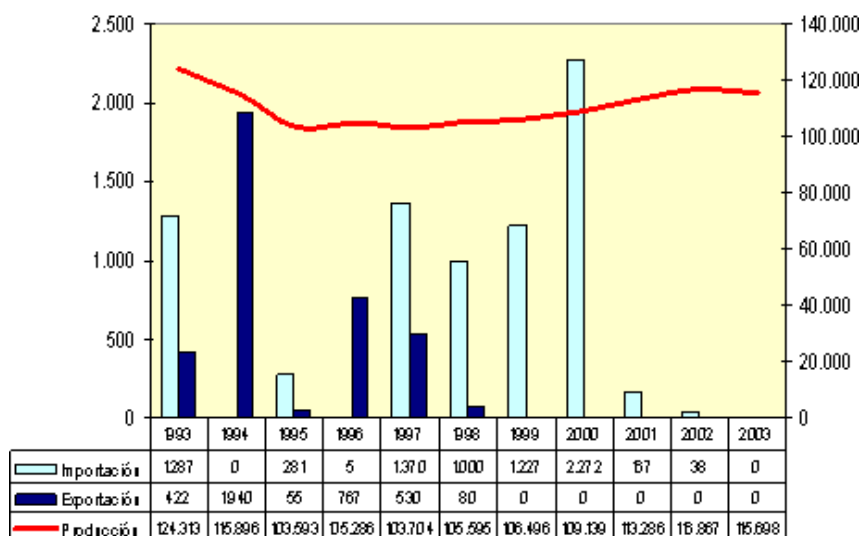
Valor de las exportaciones de carne de cerdo en Venezuela. Periodo 1995-2009

Descripción	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Carne porcina fresca o refrigerada. En canales o medias canales	74	2					2								
Carne porcina fresca o refrigerada. Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar				2											
Carne porcina fresca o refrigerada. Las demás	74	37					17			6					
Carne porcina congelada. Las demás	80	1,266	27	12		6		21	27	19	12	5	4		

Fuente: FEDEAGRO, 2011

FEPORCINA en el año 2005 reporta beneficio, importaciones y exportaciones del ganado porcino para el período comprendido entre los años 1993-2003 en donde se reporta una disminución considerable de tanto las importaciones como de las exportaciones, así como una caída significativa de la producción a partir del año 2000, la cual describe como consecuencia de los intensos sucesos políticos del país que atravesaba, dada la ocurrencia del paro cívico lo que indica una merma considerable para el sector. (Figura 27)

GANADO PORCINO. BENEFICIO. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES 1993-2003



Fuente: MAT- DATOS ESTIMADOS DE LA DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA EN FORMÁTICA (MAT)

Figura 27. Ganado porcino. Beneficios, importaciones y exportaciones. Período 1993-2003. Fuente: FEPORCINA, 2004.

7.5 Importaciones

En el Cuadro 42 observamos las cifras de importaciones de carne porcina, fresca o refrigerada, ya sea en canales, medias canales, así como por piezas y carne porcina congelada, denotándose una falta de datos constantes para los años estudiados y un incremento de las mismas para el año 2009.

Cuadro 42
Valor de las importaciones de carne de cerdo. Período 2000-2009. Miles de millones de Bolívares

Descripción	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Carne porcina fresca o refrigerada. En canales o medias canales	30									
Carne porcina fresca o refrigerada. Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar	7	57	4		10	14				72
Carne porcina fresca o refrigerada. Las demás		17	13							102
Carne porcina congelada. En canales o medias canales										
Carne porcina congelada. Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar	97	37	7			17				
Carne porcina congelada. Las demás	428	130	29			3				299

2009: enero-diciembre

Fuente: FEDEAGRO, 2011

8. Análisis de la Producción

8.1 Existencia y distribución de Granjas Porcinas, producción, distribución espacial, estacionalidad y rendimientos.

El Ministerio de Agricultura y Tierras (MAT) en el año 2011, publica el VII Censo Agrícola Nacional realizado en el año 2007, en donde describe como podemos observar en el Cuadro el Numero de Unidades de Producción Agrícola (UPA) porcinas por Entidad Federal y destaca que los Estados con mayor numero de Unidades de Producción Agrícola en el rubro porcino son Zulia (4181), Apure (4029), Bolívar (2928) y Barinas (2912). Los Estados Aragua, Carabobo y Miranda comprenden 1707 unidades con producción porcina, de un total de 29732, lo que representaría un 5.74% de la totalidad de unidades. (Cuadro 43)

Sin embargo en este Censo realizado se nota una diferencia significativa con años anteriores en cuanto al número y distribución espacial de las granjas, que si bien se han descrito cambios en esta localización hacia los llanos occidentales, la disminución no se establece tan marcada.

Cuadro 43
Numero de UPA con producción porcina por entidad Federal.

Código	Entidad Federal	Número de UPA con producción porcina
20	Táchira	1.382
01	Distrito Capital	0
21	Trujillo	1.366
02	Amazonas	40
22	Yaracuy	476
03	Anzoátegui	1.273
23	Zulia	4.181
04	Apure	4.029
24	Vargas	697
05	Aragua	29.732
TOTAL		29.732
06	Barinas	2.912
07	Bolívar	2.928
08	Carabobo	742
09	Cojedes	829
10	Delta Amacuro	177
11	Falcón	1.345
12	Guárico	1.991
13	Lara	1.263
14	Mérida	768
15	Miranda	268
16	Monagas	1.046
17	Nueva Esparta	128
18	Portuguesa	1.360

Fuente: VII Censo Agrícola Nacional (Mayo2007/Abril2 2008)

El Ministerio de Agricultura y Tierras (2001) indicó en sus estadísticas que los Estados Aragua, Miranda y Carabobo comprendían el 70.82% del plantel el 71.80% del Beneficio de cerdos en Venezuela tal y como se observa en el Cuadro 44.

Cuadro 44
Plantel de cerdos en Venezuela. Año 2001

Entidad	Millones de Cabezas	%	Miles de Toneladas
Aragua	997.3	25.38	49.84
Miranda	992.5	25.25	9.11
Carabobo	793.5	20.19	12.85
Zulia	389.9	9.92	5.17
Dtto. Federal	376.2	9.57	2.83
Cojedes	379.9	9.66	21.09
Total	3929.30	100	108.24

Fuente: Ministerio de Agricultura y Tierras (MAT), 2001.

Rojas, Rojas y Triana (2002) indican que entre 1985 y 1997 el sistema porcino mantuvo su localización en los estados centrales los cuales concentraron casi el 50% de la producción, aunque con una disminución absoluta por encima de las 100.000 cabezas. En los estados Aragua Miranda y Carabobo se localizan 11 de las 26 grandes empresas procesadoras de carne porcina del país.

La Federación Venezolana de Porcicultura, FEPORCINA en su Memoria y Cuenta 2005 presentada en la XXXVII Asamblea Anual Ordinaria del año 2006, describe que la estructura de la producción porcina a nivel regional cambió sustantivamente. El Estado Carabobo pasó a ser el primer estado productor y de movilización. Guárico, Cojedes, Aragua y Yaracuy se alternan los segundo, tercero, cuarto y quinto lugar, con la tendencia del estado Aragua a reducir su producción, mientras que los otros estados la incrementan notablemente.

Al contrastar esta información con la población animal existente geográficamente, la información también reportada por el VII Censo Agrícola Nacional (Cuadro 45) destaca que los Estados Aragua, Carabobo y Miranda que según sus cifras apenas comprenden el

5.74% de la totalidad de Unidades, contienen el 25% de la población porcina, por tanto al hablar de Unidades de Producción Porcinas, no se describe su importancia relativa dentro de la producción nacional, ni el nivel de concentración de la producción.

Cuadro 45
Número de bovinos, búfalos, porcinos y caprinos existentes.

Estados	Bovinos	% Bovinos	Bufalinos	% Bufalinos	Porcinos	% Porcinos	Caprinos	% Caprinos
Aragua	141.964	1%	1.298	1%	270.741	10%	1.467	0%
Carabobo	104.664	1%	2.576	1%	395.421	14%	1.082	0%
Miranda	29.796	0%	67	0%	14.864	1%	487	0%
Total	12.678.297	100%	225.790	100%	2.784.199	100%	1.056.799	100%

Fuente: Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras. VII CENSO AGRÍCOLA NACIONAL (Mayo 2007 / Abril 2008). 2011¹

En cuanto a la Distribución Espacial de la Producción de Carne de Cerdo, se observa en el Cuadro 46, lo reportado por la Base de Datos Agroalimentarios en el 2011 en donde se describe que los Estados Aragua, Carabobo y Miranda que comprendían el 19.5% de la Producción Nacional para el periodo 1969-1971, pasa a ser 18.4% de la Producción Nacional para el periodo 1990-1992, notándose esa merma en la proporción nacional por la notoria disminución de la producción en el Estado Miranda.

¹ Procesado con Redatam y SP CEPAL/CELADE

Cuadro 46**Distribución espacial de la producción de carne de cerdo. Periodo 1969-1992. Trienios.**

Entidad	69-71	79-81	84-86	90-92
Amazonas	513	20	25	584
Anzoátegui	12.485	10.112	15.405	20.461
Apure	17.635	22.489	21.510	32.735
Aragua	32.451	58.626	80.125	84.854
Barinas	17.057	25.024	23.117	30.863
Bolívar	11.092	12.873	16.147	18.437
Carabobo	33.909	31.617	42.578	51.007
Cojedes	7.056	15.327	21.996	27.317
Delta	3.226	1.977	1.949	2.555
Amacuro				
Dtto federal	12.843	20.968	22.009	13.181
Guárico	21.936	35.370	52.100	56.509
Lara	57.748	99.990	117.810	112.423
Mérida	27.051	19.728	17.746	22.974
Miranda	42.964	38.317	41.608	41.960
Monagas	14.529	17.318	17.594	23.723
Nva Esparta	1.771	1.459	869	361
Portuguesa	27.955	69.392	91.952	128.100
Sucre	30.849	27.146	33.303	34.136
Táchira	29.025	31.972	27.337	41.728
Trujillo	29.097	28.791	20.899	35.386
Yaracuy	51.510	67.646	68.551	98.698
Zulia	77.831	131.008	143.176	125.115
Falcón	28.830	28.007	29.788	31.815

Fuente: BDA, 2011

En cuanto a Porcinos destinados a Matadero se observa en el Cuadro 47 que los Estados Aragua, Carabobo y Miranda, representaban para el año 1997 el 50.26% del total de Porcinos destinados a Matadero, pasando para el año 2007 a representar el 20.80% por lo que se observa una disminución importancia en la importancia relativa de la región en la producción nacional tanto de productores como de porcinos destinados a Matadero.

Cuadro 47
Porcinos destinados a beneficio

Estado	Bovinos a Beneficio	% Rebaño	Porcinos a Beneficio
Zulia	288.893	12%	119.737
Barinas	256.699	12%	89.450
Guárico	220.170	16%	87.469
Apure	200.536	13%	75.077
Portuguesa	85.122	13%	83.297
Falcón	79.240	15%	56.188
Bolívar	79.231	14%	76.293
Cojedes	76.700	14%	232.262
Táchira	75.917	12%	54.886
Anzoátegui	62.800	14%	57.936
Monagas	50.054	11%	76.276
Trujillo	41.831	15%	18.140
Lara	36.125	12%	56.579
Yaracuy	35.908	17%	71.467
Mérida	35.487	13%	41.664
Aragua	25.300	18%	111.157
Carabobo	18.166	17%	201.847
Delta	6.083	12%	8.795
Amacuro			
Sucre	4.560	16%	30.802
Miranda	3.773	13%	13.117
Amazonas	1.156	12%	1.580
Nueva Esparta	144	17%	2.276
Vargas	2	5%	1.062
Grand Total	1.683.897	13%	1.567.357

Fuente: BDA, 2011

En la Figura 30 se destaca el crecimiento exponencial de la producción nacional de carne de aves, ligeros incrementos y descensos en la producción de carne de res y estabilidad en un nivel inferior en la producción nacional porcina.

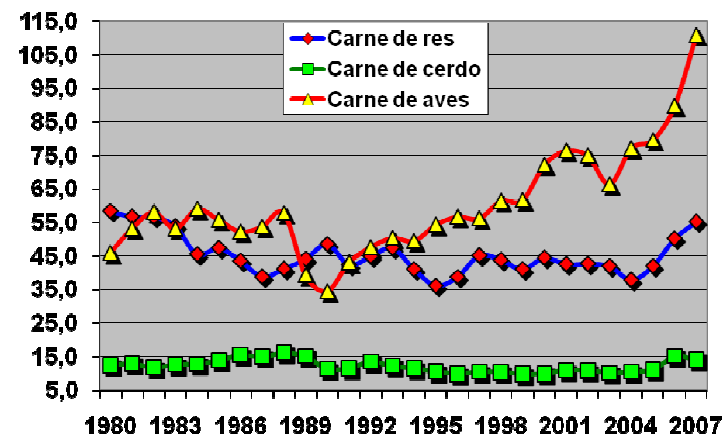


Figura 28. Producción nacional de carnes en Venezuela (miles de Tm). Fuente: FEPORCINA, 2005

En la Figura 29 FEPORCINA en el 2005, destaca como la tendencia del precio en pie es a la baja mientras que el precio del alimento balanceado y la tasa de cambio son al alza inclusive situándose por encima de este.

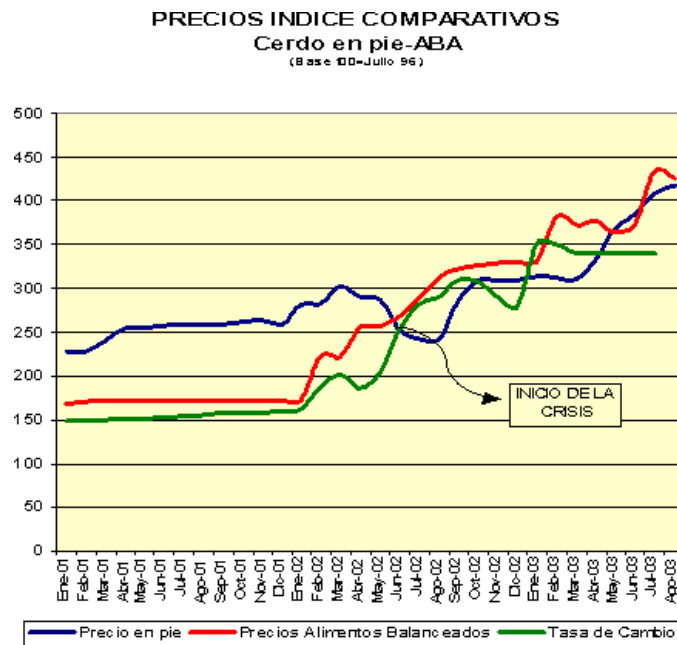


Figura 29. Comparación de índices precio en pie, precio alimento balanceado y tasa de cambio. Período Enero 2001- Agosto 2003. Fuente: FEPORCINA, 2005

9. Entorno Macroeconómico de la Cadena Agroalimentaria Porcina Venezolana

9.1 Entorno Macroeconómico

El Centro de Inversiones de la FAO, a solicitud de la CAF, preparó durante el año 2005 un Informe sobre la Agricultura y el Desarrollo Rural para los Países Andinos, y allí se expone que Venezuela cuenta con una gran diversidad de escenarios geográficos y de condiciones agro ecológicas por su condición de país caribe, andino, llanero y amazónico colocándose entre los diez países más diversos del mundo lo cual le otorgan un considerable potencial.

Para empezar a establecer el impacto de las políticas en el sector se debe empezar por establecer una breve descripción del entorno macroeconómico en el país, siendo la característica mas descriptiva del país el hecho de que el país posee las más abundantes reservas de petróleo y gas natural del Hemisferio Occidental, siendo el 5to exportador mundial de petróleo. Por otra parte, cuenta con importantes yacimientos minerales, recursos pesqueros y fuentes hidroeléctricas.

Al analizar las cifras que dibujan el entorno macroeconómico del país, si bien existen hechos históricos que marcaron cambios estructurales en el país en el ámbito económico como la entrada en vigencia el 1º de Enero de 1976 de la Ley de Nacionalización de la Industria Petrolera, debemos comentar que a partir de la primera crisis cambiaria en 1983, el patrón económico presenta ciclos de ajustes y generación de desequilibrios que se repiten independientemente de la política del gobierno presente, lo que la FAO denomina un “Circulo Vicioso de la Economía Venezolana”, en donde posterior a un periodo de Desajuste económico por sobrevaluación y expansión del gasto publico, sucede una expansión económica, con Déficit Fiscal y Déficit externo para producirse un Ajuste Económico (cambiario, fiscal) y caer en Recesión con la subsecuente caída de la economía, alta inflación y caída de las importaciones lo que se traduce en un Desajuste económico, iniciándose el ciclo otra vez. (Figura 30 y Cuadro 48)

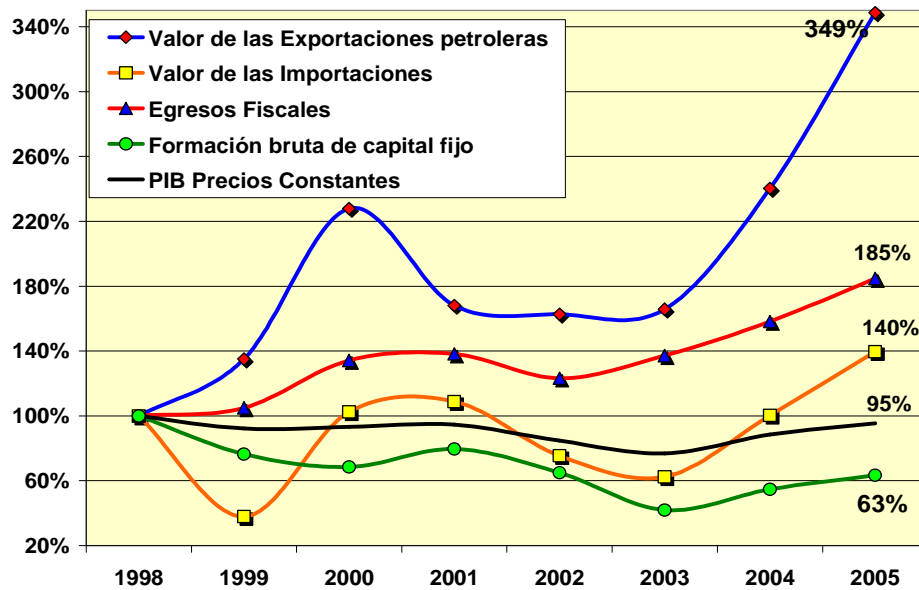


Figura 30. Índices reales per cápita de algunos indicadores macroeconómicos 1998-2005 (Base 100 = 1998). FUENTE : Banco Central de Venezuela, Información Estadística en Internet. Cálculos Propios

Cuadro 48**Círculo vicioso de la economía venezolana****Algunos indicadores macroeconómicos relacionados con las crisis y los ajustes****1982-2002 (Millones de dólares y porcentajes)**

Año	Índice	Balanza de	Déficit	Var. PIB	Crisis y
1982	109%	-2.720	-4,9%	0,7%	1a Crisis
1983	63%	747	-2,3%	-5,6%	1er Ajuste
1984	65%	1.822	2,7%	-1,4%	
1985	68%	1.788	2,3%	0,2%	
1986	72%	-3.837	-0,4%	6,5%	
1987	81%	-1.094	-1,6%	3,6%	
1988	107%	-4.782	-7,4%	5,8%	2a Crisis
1989	68%	-1.730	-1,0%	-8,6%	2o Ajuste
1990	64%	3.225	-2,1%	6,5%	
1991	95%	3.183	2,8%	9,7%	
1992	119%	-1.139	-3,6%	6,1%	
1993	106%	-653	-3,8%	0,3%	
1994	79%	-893	-7,5%	-2,9%	3a Crisis
1995	113%	-1.126	-5,9%	4,5%	3a Crisis
1996	93%	6.533	-4,0%	-0,2%	3er Ajuste
1997	128%	3.530	1,9%	6,4%	
1998	141%	-2.915	0,6%	0,2%	
1999	123%	1.049	-2,6%	-6,1%	
2000	145%	5.818	-1,7%	3,2%	
2001	161%	-2.071	-4,5%	2,7%	4a Crisis
2002	115%	-4.334	-1,0%	-8,9%	4o Ajuste

FUENTE : Banco Central de Venezuela, Información Estadística en Internet. Cálculos Propios

A diferencia de otros recursos naturales, desde el punto de vista agrícola Venezuela no dispone de un gran potencial. Las áreas con problemas de drenaje comprenden el 18% del territorio nacional, la fracción del país con baja fertilidad alcanza el 32%, mientras la limitación por relieve excesivo o topografía quebrada se extiende al 44% del territorio. Sólo el 2.2% de las tierras tienen un alto potencial agrícola y se encuentran en los valles del Arco

Montañoso Costero, La Cuenca del Lago de Maracaibo y Los Altos Llanos Occidentales. Adicionalmente, el 10% tiene medianas potencialidades con algunas limitaciones².

A pesar de las limitaciones antes anotadas Venezuela, dada su ubicación geográfica, tiene extensa zonas que si bien no son potencialmente fértiles pueden presentar potencialidad para el establecimiento de granjas porcinas de magnitudes considerables, con las consideraciones de sostenibilidad ambiental adecuadas. En el Censo de 1997 se registraron 30 millones de hectáreas, ocupadas por unas 500 mil explotaciones agropecuarias, con una superficie efectivamente aprovechada para la producción de alrededor de 21,6 millones de hectáreas. De estas, 3,4 millones se dedicaban a la agricultura y el resto básicamente a pastizales. La infraestructura de riego cubría unas 650 mil hectáreas (400 mil privadas y 250 mil en sistemas públicos)

Asimismo la FAO indico en el 2005, que tasa de urbanización (87,7%) es la más elevada de toda América Latina después de Uruguay y Argentina, notándose además el crecimiento sostenido en la población Urbana (+56.4%) y una disminución notable en la población Rural (-56.4%) para el período estudiado (1941-2001) (Cuadro 49).

Cuadro 49
Población rural y urbana en diversos Censos. 1941-2001 (Porcentajes)

Año	Población Urbana	Población Rural
1941	31,3%	68,7%
1950	47,4%	52,6%
1961	62,1%	37,9%
1971	72,8%	27,2%
1981	80,3%	19,7%
1990	84,1%	15,9%
2001	87,7%	12,3%

FUENTE: INE Censo de Población y Vivienda 2001

Las exportaciones se encuentran fuertemente concentradas en los hidrocarburos y en el promedio de los dos últimos años se acercan a los 50 mil millones de dólares. La dinámica de crecimiento sostenido de la economía que acompañó la expansión petrolera se

² Comerma, J y Mogollón, L.1994 Los Suelos de Venezuela. Editorial Ex Libris, Caracas 1994.

interrumpió a finales de la década de los 70 iniciándose un período de inestabilidad, con una clara tendencia a la recesión económica. Desde la primera crisis cambiaria, en 1983, el patrón de comportamiento de la economía parece repetirse. Los ciclos de ajuste y generación de desequilibrios se repiten, independientemente de la posición política del gobierno, y conducen a una aguda volatilidad de la economía. La actividad económica se ha recuperado en el 2004 y 2005 sin embargo, ésta puede resultar vulnerable pues se apoya fundamentalmente en aumentos muy significativos del gasto público y las importaciones que tenían como base los altos ingresos petroleros.

En los primeros años del actual gobierno la política macroeconómica mantuvo los desequilibrios preexistentes sin introducir los cambios requeridos, lo cual aunado a los nuevos factores de conflictividad política, condujeron a una profunda crisis en el 2002 y 2003 período en que el Producto Interno Bruto (PIB) cayó en total 32,1%. La actividad económica se ha recuperado más recientemente. Tal y como podemos observar en el Cuadro 50, en donde podemos observar las cifras del Producto Interno Bruto para el periodo 1997-2010, reportadas por el Banco Central de Venezuela en el 2011, y se describe una tasa de crecimiento del 31.75 % para el período estudiado a precios constantes, apreciándose reducciones para los períodos 1998-1999 (-5,97%) y 2001-2003 (-15,92%), observándose para este último periodo descrito una fuerte contracción coincidiendo con la inestabilidad política del momento.

En el periodo estudiado, a pesar de observar un crecimiento del PIB del 31,65% a precios constantes, en las series históricas del PIB Venezolano se observan crecimientos superiores para los períodos 1971-1984 (35,84%) y 1984-1997 (43,19%). (Cálculos propios a partir de datos proporcionados por el BCV en el 2011)

La producción agrícola representa una fracción reducida del PIB en comparación a otros países andinos y de América Latina. Desde la década de los 80 se ubica en alrededor del 5% con una leve tendencia a la disminución. Sin embargo, dada la importancia de la producción agroindustrial y el peso de la agricultura moderna, ella genera amplios encadenamientos. De acuerdo al estudio del IICA sobre la real contribución de la

agricultura a la economía, la agricultura ampliada puede llegar a representar alrededor del 21% del PIB.

Cuadro 50
Producto Interno Bruto. Serie histórica. Periodo 1997-2010. Bolívares. Año Base 1997

AÑO	Precios Constantes	Precios Corrientes
1997	41,943,151	41,943,151
1998	42,066,487	50,012,967
1999	39,554,925	59,344,600
2000	41,013,293	79,655,692
2001	42,405,381	88,945,596
2002	38,650,110	107,840,166
2003	35,652,678	134,227,833
2004	42,172,343	212,683,082
2005	46,523,649	304,086,815
2006	51,116,533	393,926,240
2007 (*)	55,283,504	486,376,026
2008 (*)	57,927,000	667,997,431
2009 (*)	56,022,729	700,207,518
2010 (*)	55,263,967	1,011,773,859

(*) Cifras estimadas³.

Fuente: BCV, 2011

En Cuanto a las Exportaciones de bienes según sectores, el Banco Central de Venezuela reporta para el año 1999 que las exportaciones publicas representaban el 83.53% del total de exportaciones venezolanas FOB mientras que las exportaciones privadas representaban el 16.46%. De esas exportaciones publicas, el 94.25% eran referidas a las petroleras. En el sector privado las exportaciones no petroleras eran las mas representativas (90.87%). Cuando pasamos al año 2008, las exportaciones publicas pasan a ser el 95.63% del total de exportaciones FOB, siendo estas representadas en un 97.74% por exportaciones petroleras, quedando sensiblemente disminuido las exportaciones de carácter privado (-12.09%).

³ Las estimaciones del PIB, realizadas por el Banco Central de Venezuela, se corresponden con la actualización de las fuentes primarias al cuarto (IV) trimestre de 2010.

En cuanto a las importaciones de bienes según sectores, para el año 1999, el Banco Central de Venezuela reporta que el 88.67% están representadas por importaciones de bienes FOB de carácter privado versus un 11.33% de carácter público. De esas importaciones de bienes de carácter privado, el 94.24% son de tipo no petrolera. Para el año 2008, el 80.42% de las importaciones de bienes FOB son de carácter privado (-13.81%) mientras que un 19.57% son de carácter público, aumentando en un 8.24% las importaciones para este sector.

La tasa de desocupación para el año 2008 mas alta en Venezuela la presenta el sector construcción (12.3%), establecimientos financieros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas (6.5%) e Industria manufacturera (5.2%), presentando el sector agricultura, silvicultura y pesca la menor tasa de desocupación (3.8%). Asimismo se observa una disminución del 50% en dicha tasa para el periodo estudiado (2000-2009)

La proporción de la población ocupada en actividades agrícolas declina claramente desde la década de los 80. En 1981 el 15,2% de la población estaba dedicada a actividades agrícolas, mientras en 1998 esa fracción solo alcanza al 10,0%⁴.

En el Cuadro 51 se observan las Tasas Máximas e Interés para los créditos Agrícolas oficiales fijadas por el Banco Central de Venezuela, donde desde el 13/06/2008 se mantienen a una Tasa Fija del 13%, la cual se había ido fijando desde el 11 de noviembre del 2007- Tiempo atrás hasta dicha fecha la Tasa era variable llegando hasta la cifra de 23.42% en Diciembre del 2012.

El país ha mantenido altos niveles de inflación en las ultimas décadas. Entre 1984 y 2004 el incremento promedio anual del IPC se ubicó en 35% y en lo que va del siglo XXI en 21%. En el periodo 2000-2005 Venezuela se encuentra entre los diez países que han sufrido mayor inflación. La tendencia en los últimos años es a una desaceleración de la inflación con una variación del IPC en 2005 de 14,5%⁵. Como puede observarse en la

⁴ Grupo Inter agencial de Desarrollo Rural: IICA- BID- CEPAL- FIDA- GTZ- Banco Mundial- USAID. Más que Alimentos en la Mesa: La Real Contribución de la Agricultura a la Economía.2004 e INE, Encuesta de Hogares por Muestreo (Varios Años).

⁵ BCV página de Internet citada y World Economic Outlook del IMF

figura 31 las variaciones de precios en alimentos y bebidas se ubican por encima del índice general en los últimos siete años.

Cuadro 51
Tasas máximas de interés para los créditos agrícolas oficiales fijadas por el Banco Central de Venezuela. Serie histórica. Periodo 2001-2009.

Fecha	Tasa(%) ⁶
13/06/2008	13.00
06/06/2008	14.00
22/02/2008	15.00
11/01/2008	17.00
04/01/2008	17.33
28/12/2007	17.28
29/12/2006	12.75
29/12/2005	12.65
30/12/2004	14.22
24/12/2003	16.38
18/12/2003	17.23
26/12/2002	23.42

Fuente: BCV, 2011

El país ha mantenido altos niveles de inflación en las últimas décadas. Entre 1984 y 2004 el incremento promedio anual del IPC se ubicó en 35% y en lo que va del siglo XXI en 21%. En el periodo 2000-2005 Venezuela se encuentra entre los diez países que han sufrido mayor inflación. La tendencia en los últimos años es a una desaceleración de la inflación con una variación del IPC en 2005 de 14,5%⁷. Como puede observarse en la Figura 31 las variaciones de precios en alimentos y bebidas se ubican por encima del índice general en los últimos siete años.

⁶ Ley de Crédito para el Sector Agrícola, publicada en Gaceta Oficial No. 37.563 del 05/11/2002.

⁷ BCV página de Internet citada y World Economic Outlook del IMF

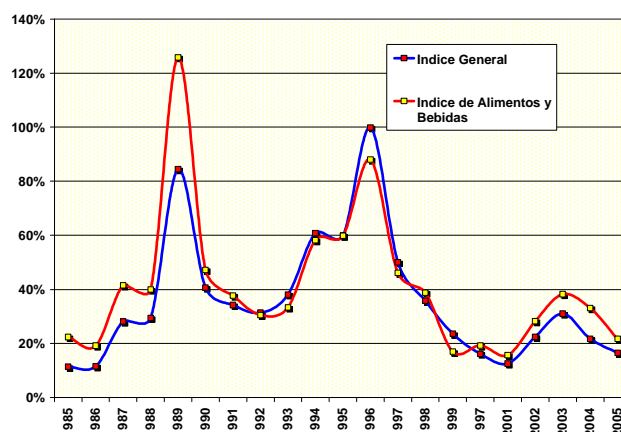


Figura 31. Variación porcentual del índice de precios al consumidor y de alimentos y bebidas. 1985-2005 (Porcentajes) FUENTE : Banco Central de Venezuela,

La Estructura de la producción agrícola en el subsector animal, ha sufrido cambios significativos. La producción bovina (carne y leche) pierde peso frente al sector avícola. En el Cuadro 52 podemos observar como para el periodo 1968-1972, la ganadería de Leche y Carne representaba el 71.4% de la producción del subsector animal, pasando al 49.2% en el periodo 2001-2005, caso contrario al sector aves y relacionados (huevos), que refleja un gran crecimiento pasando del 20.3% al 44.2%. EL sector porcino se mantiene entre oscilaciones del 6,8 al 9 % mostrando cierta reducción a partir de 1998.

**Cuadro 52
Estructura porcentual de la producción agrícola. Subsector animal .Diversos periodos. (Porcentajes)**

	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-03	01-05
Subsector Animal	53,8%	57,6%	58,0%	60,4%	56,4%	57,4%	54,1%	59,1%
Leche Cruda	24,2%	24,5%	22,6%	23,1%	21,6%	17,4%	15,4%	14,6%
Bovinos	47,2%	42,2%	39,2%	34,0%	36,7%	34,7%	33,9%	34,4%
Aves	12,8%	16,6%	20,5%	23,7%	25,2%	31,2%	34,7%	36,2%
Huevos de Consumo	6,2%	6,0%	6,6%	6,2%	5,1%	5,2%	5,7%	5,8%
Huevos Fértiles	1,3%	1,6%	2,0%	2,2%	2,2%	2,7%	2,6%	2,2%
Porcinos	7,1%	8,0%	8,2%	9,9%	7,9%	7,7%	6,8%	6,8%

FUENTE: Estadísticas MAC y MAT. Cálculos Propios

- Las granjas avícolas y porcinas integradas, representan alrededor del 27% de PIB Agrícola pero con un número reducido de productores integrados en comparación con el total de Unidades de Producción Agrícola.

- Desde la expansión de la explotación petrolera, Venezuela ha sido un importador neto de productos agroalimentarios y en los últimos 20 años, las calorías importadas han oscilado entre 40 y 50% de la disponibilidad total de energía para la población. En 2001 - 2004 las importaciones agroalimentarias medias han sido de 1.751 millones de dólares anuales. Los más importantes productos de importación en el período indicado son los siguientes: los insumos para la fabricación de alimentos balanceados para animales (soya y subproductos, maíz amarillo, premezclas) con alrededor de 340 millones de dólares; las grasas vegetales y animales con 226 millones; la leche con 167 millones, bebidas alcohólicas con 142 millones y azúcares con 105 millones de dólares. Estos productos representan alrededor del 70% de las importaciones agroalimentarias de Venezuela. En los últimos años han tomado importancia las compras externas de carnes y en especial de pollo proveniente de Brasil con más de 100 millones de dólares en el 2005.

En el cuadro 53 observamos el salario real y la capacidad adquirida en alimentos el cual ha disminuido considerablemente.

Cuadro 53
Salario real y capacidad adquisitiva en alimentos
1968-1999 (Base 100 = 1968)

Año	Capacidad Adquisitiva en Alimentos	Salario Real	Índice de Cap. Adquisitiva. Alimentos	Índice del Salario Real
1983	1.654	2.383	93%	133%
1.984	1.431	2.153	80%	120%
1985	1.291	2.133	72%	119%
1.986	1.185	2.092	66%	117%
1987	1.086	2.118	61%	119%
1.988	994	2.093	56%	117%
1989	680	1.754	38%	98%
1.990	619	1.669	35%	93%
1991	632	1.749	35%	98%
1.992	673	1.850	38%	104%
1993	619	1.613	35%	90%
1.994	506	1.347	28%	75%
1995	530	1.334	30%	75%
1.996	465	1.121	26%	63%
1997	558	1.353	31%	76%
1.998	561	1.371	31%	77%
1999	477	1.177	27%	66%

FUENTE: Banco Central de Venezuela, Anuarios de Cuentas Nacionales, Cálculos Propios

A partir del 2 de febrero de 1999 se inició un proceso de cambios en Venezuela, orientado hacia la construcción del Proyecto Nacional Simón Bolívar, estableciendo el Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001-2007 y continuando con Plan Nacional Simón Bolívar 2007-2013, en donde se establece la “Construcción del Socialismo del siglo XXI” Dentro de sus directrices, se encuentra el llamado Modelo Productivo Socialista, y presenta grandes líneas:

- Desarrollar el nuevo modelo productivo endógeno como base económica del Socialismo del Siglo XXI y alcanzar un crecimiento sostenido
- Incrementar la soberanía alimentaria y consolidar la seguridad alimentaria

- Fomentar la ciencia y la tecnología al servicio del desarrollo nacional y reducir diferencias en el acceso al conocimiento
- Desarrollar la industria básica no energética, la manufactura y los servicios básicos

El Modelo Productivo Socialista estará conformado básicamente por las Empresas de Producción Social: *“Entidades económicas dedicadas a la producción de bienes o servicios en las cuales el trabajo tiene significado propio, no alienado y auténtico, no existe discriminación social en el trabajo y de ningún tipo de trabajo, no existen privilegios en el trabajo asociados a la posición jerárquica, con igualdad sustantiva entre sus integrantes, basadas en una planificación participativa y protagónica”* (Plan Nacional Simón Bolívar 2007-2013, 2007)

Asimismo se establece que la empresa del Estado dedicada a la explotación de los hidrocarburos, alcanzará un papel fundamental en el desarrollo de las EPS, y las demás empresas del Estado se transformarán en EPS mediante diversas estrategias. Se tiene planteado en esas estrategias por parte del gobierno los encadenamientos internos de las actividades económicas fundamentales, y se diversificará el potencial exportador de bienes y servicios, una vez satisfechas las demandas internas, principalmente de aquellos basados en la existencia de materias primas y recursos naturales en el país.

La visión de la agricultura gubernamental incluye los cuatro subsectores: Vegetal, Animal, Forestal y Pesquero y expresa que la actividad agrícola está llamada a cumplir un importante papel en la ocupación del territorio, la redistribución del ingreso y el aporte de otras materias primas a la industria. La soberanía alimentaria implica el dominio por parte del país de la capacidad de producción y distribución de un conjunto significativo de los alimentos básicos que aportan una elevada proporción de los requerimientos nutricionales de la población. El Estado se fija como objetivos:

- Coordinar la acción del Estado para el desarrollo regional y local
- Incrementar la participación de los productores y concertar la acción del Estado para la agricultura

- Consolidar la revolución agraria y eliminar el latifundio
- Culminar el catastro de tierras , expropiar y rescatar tierras ociosas o sin propiedad fundamentada, incorporar tierras a la producción y orientar su uso, Aplicar el impuesto predial
- Mejorar y ampliar el marco de acción, los servicios y la dotación para la producción agrícola
- Financiar en condiciones preferenciales la inversión y la producción, Promover un intercambio comercial acorde con el desarrollo agrícola endógeno, Capacitar y apoyar a los productores para la agricultura sustentable y el desarrollo endógeno, Dotar de maquinarias, insumos y servicios para la producción, Mejorar los servicios de sanidad agropecuaria y de los alimentos
- Rescatar y ampliar la infraestructura para el medio rural y la producción
- Rescatar, ampliar y desarrollar el riego y saneamiento Ampliar y mantener la vialidad, transporte y conservación Consolidar la capacidad del Estado en procesamiento y servicios y transformarla en Economía Social , Desarrollar los centros poblados
- Incrementar la producción nacional de ciencia, tecnología e innovación hacia necesidades y potencialidades del país

En la actualidad existen 25 programas a consolidar los programas integrales de producción especialmente desarrollados en los Llanos Occidentales, Centrales y Orientales, así como en el Edo. Bolívar. Muchos de estos programas han desarrollado procesos de integración vertical, aguas arriba y abajo, realizando importantes inversiones en almacenamiento y procesamiento industrial así como en maquinaria pesada para obras de infraestructura en las fincas y producción de semillas.

La multiplicación de estos programas ha tenido distintos orígenes, el más importante son las asociaciones gremiales de los agricultores que, cada vez en mayor proporción, tienden a promover estas formas de organización de la producción, no obstante las empresas distribuidoras de insumos también han impulsado con sus clientes este tipo de

formas de cooperación, desarrollando programas de gran envergadura y con fuertes inversiones en almacenamiento. Otra dinámica digna de ser resaltada se refiere al fortalecimiento de formas de coordinación o integración vertical que logran progresivamente mejoras significativas en la productividad. Estos son los casos de las integraciones avícolas y porcinas y de los complejos agroindustriales azucareros y de palma aceitera. Por último, en el campo del financiamiento, recientemente se ha concertado la participación de la banca privada en el desarrollo del sistema microfinanciero a partir de los denominados Bancos de Desarrollo. En la actualidad, al menos 8 entes de este tipo han solicitado autorización de SUDEBAN para funcionar como instituciones especializadas en esta área de los principales bancos privados del país, estos son: Banco del Sol, Bancrecer, Mi Banco, Banco Solidario, Bancamiga, Microfin, Banco de Desarrollo del Microempresario, Banco Microfinanciero de Venezuela y Multibank. El desarrollo de estas nuevas instituciones microfinancieras abre otra importante oportunidad para el financiamiento de actividades en el ámbito rural y las zonas agrícolas⁸.

Para lograr la incorporación masiva de nuevos productores individuales o colectivos se requirió un crecimiento exponencial del crédito público agrícola y recurrir a los rubros más conocidos y de fácil expansión, tales como el maíz. Este cultivo concentró el 79% de los créditos de FONDAFA para el Plan de Siembra 2004, financiando en promedio 14 hectáreas por crédito. Esta extensión es claramente insuficiente para la producción de maíz y más aún en tierras no siempre apropiadas y sin un fuerte apoyo técnico⁹.

Lo anteriormente señalado nos conduce a otro de los problemas claves, el cual se refiere a la eficiencia y la eficacia del crédito público agrícola. El crecimiento exponencial del volumen de financiamiento y su concentración en un rubro con no muy altas posibilidades de éxito, plantean el asunto de hasta donde los recursos invertidos son capaces de generar resultados productivos. En este sentido FONDAFA parece tener una razonable preocupación y por ello realizó una supervisión sobre 1.058 solicitudes de crédito aprobadas en el estado Guárico, encontrando que el 53% de ellas no eran viables y por tanto deberían ser revocadas. Este hecho nos muestra la necesidad imperiosa de mejorar el

⁸ Información tomada de SUDEBAN en su página de Internet (<http://www.sudeban.gob.ve/>)

⁹ Información tomada de FONDAFA en su página de Internet (<http://www.fondafa.gov.ve/>).

diseño, normas y procedimientos para el crédito agrícola pues de otra manera el ciclo de descomposición institucional que sufrieron instituciones como el BAP y el ICAP puede repetirse¹⁰.

Por otra parte, pero también en el área del crédito, es necesario encontrar vías para superar las dificultades que existen en la actualidad para el financiamiento de proyectos productivos e inversiones de largo plazo, como son muchas de las relacionadas con cultivos permanentes, ganadería bovina y producción forestal.

9.2. Marco Educativo, científico y social

Marco Educativo

El país cuenta con una buena disposición de Universidades y por tanto formación de los profesionales en el área del agro, se han formado instituciones gubernamentales por parte del estado pero se mantienen las establecidas a lo largo de los años con el prestigio y credibilidad habitual. Docentes en el área porcina adelantes notables investigaciones en el área

Marco Científico

Se han llevado a cabo numerosas investigaciones en diversas áreas que afectan directamente la cadena agroalimentaria porcina, como la productiva, la sanitaria, la medica la genética y últimamente se ha acrecentado las diversas investigaciones sobre la producción alternativa de cerdos, utilizando recursos alternativos parta su alimentación como la batata a los fines de reducir el porcentaje que representa la alimentación comercial dentro de los costos totales de producción. Asimismo, investigaciones dirigidas a las formas de producción a lo largo de la cadena con sostenibilidad ambiental, económica, social e investigaciones referidas a calidad de la carne y condiciones de la misma. Se están estableciendo diversas formas de instalaciones que maximicen el confort con un mínimo impacto ambiental así como el control del ambiente del galpón, formas ecológicas de

¹⁰ Información tomada de FONDAFA en su página de Internet (<http://www.fondafa.gov.ve>).

disposición de excretas, entre otras. Existe la necesidad imperiosa de desarrollar más investigaciones sobre el consumidor y su preferencia así como el desarrollo de estadísticas completas sobre este sector de forma actualizada y confiable.

Marco Social

La inseguridad personal esta marcando pautas en los productores, en los que destacan robos y secuestros. Así mismo se dificulta conseguir mano de obra para el sector productivo en granjas.

10. Análisis de la Competitividad de la Cadena Agroalimentaria Porcina

10.1 El mercado mundial porcino.

Producción

El volumen de producción anual mundial de este producto es cercano a las 100 millones de toneladas métricas (TM). La producción mundial de carne de cerdo casi duplica la producción mundial de carne de res, y es más del doble de la producción de carne de pollo. (Figura 32)

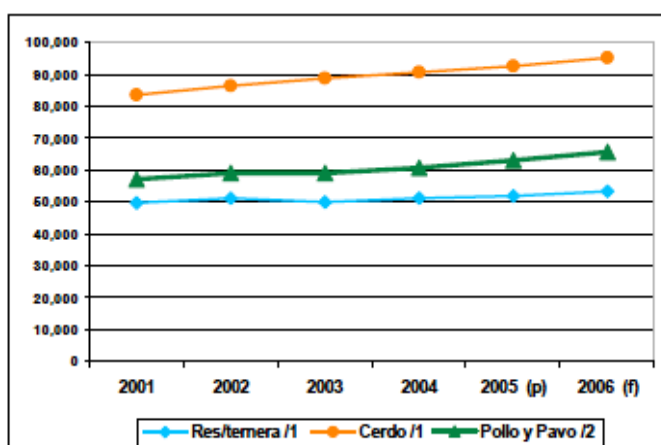


Figura 32. Producción de carne de cerdo, de res y aves de corral. (1000 TM).
Fuente: USDA, 2005.

En el Cuadro 54 se encuentran los principales países productores de cerdo, destacándose para el año 2010 en los primeros lugares a nivel mundial: China, Unión Europea, Estados Unidos y Brasil que representan el 84.2% de la producción mundial. En el año 1986 China, Estados Unidos y la Unión Europea mantenían la misma tendencia, sin embargo Canadá ha disminuido notablemente su participación para el periodo 1986-2010 siendo superado por Brasil. Asimismo se ha observado disminuciones en Japón e incrementos en México.

Cuadro 54
Principales países productores de cerdo. Año 2010.

	1986	1992	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010 *	%
China	17.960	26.353	45.186	43.410	45.553	46.505	42.878	46.205	48.905	50.000	49,4
U.E.	12.384	13.855	17.787	21.074	21.105	21.405	22.781	22.564	21.449	22.048	21,8
EE. UU.	6.379	7.817	9.056	9.312	9.392	9.559	9.962	10.599	10.442	10.052	9,9
Brasil	800	1.200	2.560	2.600	2.710	2.830	2.990	3.015	3.130	3.170	3,1
Canadá	1.097	1.209	1.882	1.936	1.765	1.748	1.746	1.786	1.789	1.750	1,7
Fed. Rusa	6.065	2.784	1.710	1.725	1.735	1.805	1.910	2.060	2.205	2.270	2,2
Japón	1.552	1.432	1.260	1.272	1.245	1.247	1.250	1.249	1.310	1.280	1,3
México	910	830	1.100	1.150	1.195	1.109	1.152	1.161	1.162	1.161	1,1
Corea S.	-	-	1.149	1.100	1.036	1.000	1.043	1.056	1.062	1.097	1,1
Vietnam	-	-	-	1.408	1.602	1.713	1.832	1.850	1.850	1.870	1,8
Filipinas	-	-	-	1.145	1.175	1.215	1.250	1.225	1.240	1.255	1,2
Otros	10.592	8.785	8.475	5.501	5.336	5.201	5.387	5.240	5.219	5.352	5,3
TOTAL	57.739	64.265	90.165	91.633	93.849	95.337	94.181	98.010	99.763	101.305	100,0

Fuente: MARM,2010

La Figura 33 nos presenta los principales países productores de carne de cerdo, expresando las cantidades en miles de Tm. En la gráfica puede observarse el aumento imparable de China.

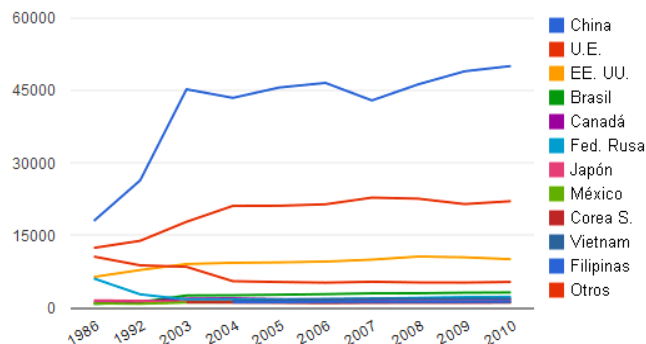


Figura 33. Principales países productores de carne de cerdo. (Miles de Tm). Fuente: MARM, 2010

Consumo

La carne de cerdo es la más consumida en el mundo. En el 2005, el promedio mundial de consumo per capita de carne de cerdo fue de 16 Kg. anuales; solo en los países desarrollados el promedio de consumo per cápita es de 20, 30 y hasta 40 kilos anuales. En cuanto al consumo per capita en el Cuadro observamos que Hong Kong posee el mayor consumo per capita, evolucionando inclusive de 62.4 Kg/hab/año en el año 2002 a 69,0 Kg/hab/año en el 2010 (10.57%) seguido de la Unión Europea aunque decayó en un 7.32% para el período estudiado ya que pasa de 43.7 Kg/hab/año a 40.5 Kg/hab/año en el período estudiado. Países como China y Canadá que para el año 2002 presentaban igual consumo per capita (33.6 Kg/hab/año), presentaron comportamientos distintos, mientras China experimento un crecimiento en este consumo de 10.41%, Canadá decreció en un 29.76%.

Comercio

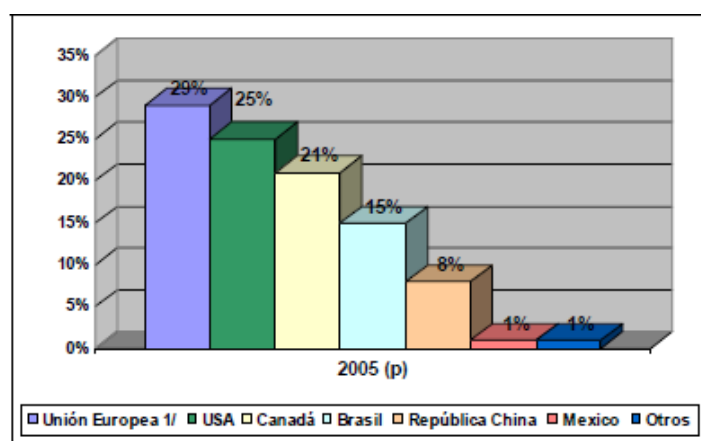
En el Cuadro 55 podemos observar el resumen del comercio de carne de cerdo para 1999 en miles de toneladas métricas apreciándose como principal productor a China que produce el 68,76% de los seis principales productores a nivel mundial seguido de USA (13.62%) y Alemania (6.14%). Asimismo, de los seis primeros importadores a nivel mundial Alemania importa el 26.90% del total del grupo establecido, seguido de Italia (24.44%) y Japón (20.74%). Allí se destacan también los seis primeros exportadores mundiales teniendo a Dinamarca que ocupa el 27.81% del total de exportaciones del grupo establecido seguido por los países bajos (25.59%) y Francia (12.70%).

Cuadro 55
Mercado internacional. Toneladas métricas. Año 1999.

EXPORTACION		IMPORTACION		PRODUCCION	
País	TM	País	TM	País	TM
Dinamarca	926	Alemania	778	China	43057
Países Bajos	852	Italia	707	USA	8532
Francia	423	Japón	600	Alemania	3850
Alemania	393	Francia	328	España	2962
Canadá	370	USA	266	Francia	2315
USA	349	Reino Unido	213	Polonia	1900

Fuente: USDA, 1999

Los mayores exportadores de carne de cerdo son la Unión Europea, seguida por Estados Unidos, Canadá y Brasil. Durante el 2006 se pronostica que habrá incrementos en las cantidades exportadas de este producto con respecto al 2005. Los mayores importadores de carne de cerdo son Japón, Rusia, México y Estados Unidos. (Figura 34)



Fuente: USDA-FAS reportes adjuntos, estadísticas oficiales, y resultados de la investigación de la oficina.
 (p) Preliminar, (f) pronosticado

Figura 34. Exportación de carne de cerdo en países seleccionados. (% de producción total, año 2005). Fuente: USDA, 2005

La FAO en el año 2007 realiza el análisis de las Perspectivas mundiales de los mercados alimentarios, y analizando el sector carnes describe que la recuperación de la demanda junto con la escasez de los suministros y el aumento de los costos de producción sustentan los precios de la carne. El índice de la FAO para los precios de la carne se recuperó del valor bajo de 112 en marzo de 2006 a 123 en agosto de 2007 (1998-2000=100), gracias a los precios más altos de los tres grupos principales de carne, es decir de bovino, de cerdo y de ave. Dado el aumento de los costos de producción en los principales países productores, cabe suponer que los precios seguirán subiendo. En agosto, los precios de la **carne vacuna** estaban casi un 6 por ciento por encima de los niveles de principios del año, sostenidos por una sólida demanda de importaciones y unos suministros de exportación limitados, especialmente en Australia. Pese a una ligera tendencia de los precios de la **carne de cerdo** a afirmarse durante el año, en agosto de 2007 el índice de la FAO para los precios de la carne de cerdo se situaba en sólo 99 puntos; frente a 96 en agosto de 2006. El aumento se debió, en gran parte, a las novedades registradas en China, donde los escasos suministros internos han hecho que el país pasara de exportador neto a importador neto. Actualmente, la fuente principal del incremento del índice de la FAO para los precios mundiales de la carne de cerdo es un aumento de alrededor del 12 por ciento registrado entre enero y agosto de 2007 en los precios al por mayor del lomo de cerdo de los Estados Unidos. En cuanto a la oferta, la tendencia de los precios se ha visto influenciada también por el aumento de los costos de los piensos y de la energía. Entre enero y agosto de 2007, los precios medios de exportación de la **carne de ave** habían aumentado en Brasil y los Estados Unidos ^{1/} en un 21 y 30 por ciento, respectivamente, en comparación con el mismo período en 2006. La fuerza de los precios de exportación se debe principalmente a una continua recuperación de la demanda mundial de importaciones de carne de ave en 2007, pese a los casos de gripe aviar registrados en diferentes partes del mundo y a los costos marcadamente más elevados de los piensos y de la energía. La evolución del mercado se reflejó en el índice de la FAO para los precios de la carne de ave, que se fortalecieron considerablemente desde enero, hasta alcanzar en agosto de 2007 los 136 puntos, el nivel más alto observado en los últimos diez años.(Figura 35)

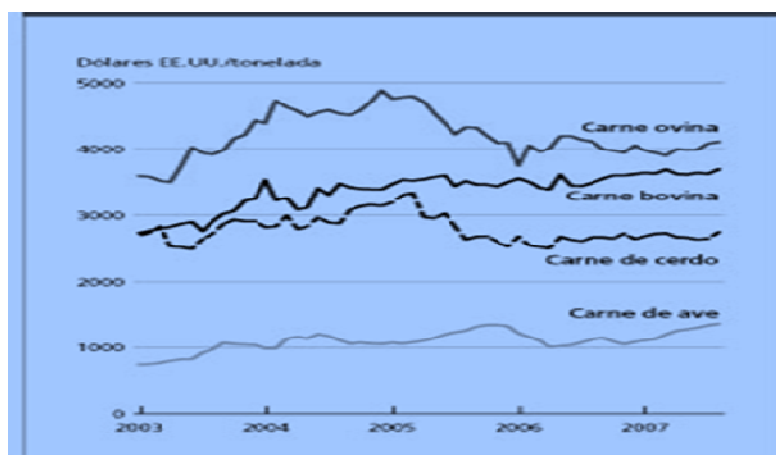


Figura 35. Precios de determinados productos cárnicos. Periodo 2003-2007 Fuente: FAO, 2007

Al hablar de carne bovina, las expansiones registradas en Asia, y América del sur sustentan su producción a pesar de los costos del alimento balanceado, para el año 2007 se situó la producción en 1.3% mas que el año anterior. En América del Norte se prevé un descenso en la producción de carne bovina de un 0.7%. Se pronostica un aumento del 7% de la producción en Argentina. En Brasil, uno de los proveedores mundiales mas competitivos esta creciendo lentamente. Tendencia semejante se presenta en Uruguay). Los brotes recientes de fiebre aftosa y de la enfermedad de la lengua azul también perjudicarán la producción en la Unión Europea. Según las proyecciones, la producción de China aumentará cerca de un 5 por ciento, debido a una constante expansión de los hatos, y a unas prácticas genéticas y alimentarias mejoradas, así como al apoyo firme y constante del gobierno. El comercio internacional de la carne bovina para 2007 se pronostica en 7,0 millones de toneladas, un 2,5 por ciento más que en 2006, ya que el mercado continúa recuperándose de la crisis causada por los casos de encefalopatía espongiforme bovina (EEB) registrados en América del Norte y las consiguientes prohibiciones a las importaciones, que se van eliminando paulatinamente. Entre los mercados de importación más importantes, se prevé que los envíos al Japón aumenten un 4 por ciento, debido principalmente a las compras mayores efectuadas a Australia y los Estados Unidos, favorecidas por el desplazamiento de la demanda interna desde la carne de ave hacia otros tipos de carne a raíz de las enfermedades. Pasando a las exportaciones de carne bovina, últimamente los envíos del Brasil han subido vertiginosamente, en compensación de los

limitados volúmenes de exportación de Argentina y Uruguay. Las exportaciones de carne de búfalo de la India continúa aumentando rápidamente en 2007, sostenidas por las crecientes inversiones en el sector y una sólida demanda de importaciones en Malasia, Filipinas y los países del cercano Oriente.

En cuanto a la carne de aves, a pesar de la aparición de gripe aviar el consumo sigue aumentando. Según las proyecciones, la producción mundial de carne de ave en 2007 se sitúa en 86,2 millones de toneladas, un 3 por ciento más que el año pasado. Se espera un crecimiento en todas las regiones, salvo en América del Norte. También es probable que se incremente la producción en América del Sur. Argentina y Brasil son de los países productores que más están acrecentando la producción debido, como en el caso de la carne de cerdo, a la situación relativamente favorable de los piensos y a unos sistemas de producción competitivos. Según las proyecciones de la FAO para el año 2007, el comercio de la carne de ave aumentará entre 1 y 2 por ciento a 8,2 millones de toneladas, sustentado por la mayor demanda de importaciones, pero limitado por los escasos suministros exportables en los Estados Unidos. Una gran parte del aumento de las importaciones debería originarse en Asia, especialmente China, Singapur y Vietnam, donde por lo general los consumidores han reemplazado la carne de cerdo con carne de ave después del primer brote de PRRSV registrado en mayo de 2006 en China y su propagación a otras partes de la región. También se prevé un aumento de las importaciones de Angola y Cuba, procedentes principalmente de los Estados Unidos. Para el caso de las exportaciones, se prevé que el aumento de las ventas de carne de pollo del Brasil absorba la mayor parte de la expansión del comercio avícola. Ahora se prevé que las exportaciones del país aumenten un 11 por ciento, a 3,0 millones de toneladas, en atención a la sólida demanda de importaciones en el Lejano Oriente, la Unión Europea, Venezuela y en algunos países del Cercano Oriente, como Kuwait y Arabia Saudita.

En cuanto a la carne de Ovino y Caprino, se prevé un aumento de la producción mundial de carne de ovino y caprino, alcanzando unos 13,9 millones de toneladas en 2007, un 2,1 por ciento más que el año pasado, tendencia debida a la continua expansión registrada en China, la República Islámica del Irán y Pakistán, sustentada por una dinámica demanda interna. También debería aumentar la producción en África, gracias a los

resultados obtenidos en el Sudán, como asimismo en Sudáfrica, donde la producción debería recuperarse paralelamente con el tamaño de los rebaños. En América Latina y el Caribe, debería aumentar la producción de la Argentina, ya que la limitada disponibilidad de forrajes y las malas condiciones de los pastizales determinaron un aumento de los animales sacrificados. Por el contrario, en la mayoría de los países desarrollados se prevé una contracción de la producción.

La carne de cerdo por tanto, se pronosticó para el año 2007, como en descenso (105.8 millones de toneladas), dada la gran contracción de la producción de China, donde el sector se ha visto muy afectado por las matanzas en gran escala debidas a un brote de la enfermedad de PRRSV y a los precios altos del alimento balanceado. En América del Sur, se prevé un aumento de la producción de carne de cerdo en los principales países productores. Brasil y Chile, que han obtenido unas cosechas de soja y maíz sin precedentes, son las fuerzas principales que sustentarán la expansión de la producción en la región. En la Unión Europea, se pronostica un aumento sólo marginal de la producción de carne de cerdo en 2007, limitada por el aumento de los costos del alimento balanceado. En los Estados Unidos, las perspectivas para la producción de carne de cerdo son favorables ya que en 2007 los pesos en canal se acercan a los del año anterior, a la vez que aumentan los sacrificios. En América del Norte, los precios minoristas de la carne de porcino han subido, ya que el sector ha podido trasladar a los consumidores algo del aumento de los costos de producción.

Se estima que el comercio mundial de la carne de cerdo se mantendrá en el orden de los 5,0 millones de toneladas en 2007, prácticamente sin modificaciones respecto al año pasado. Una novedad importante de este año para el sector ha sido el ingreso de China en el mercado como comprador, ya que tras el brote de PRRSV el país había quedado paralizado por la falta de suministros de carne de porcino. En cuanto a los importadores principales, se supone que las compras del Japón seguirán paralizadas este año, después de la disminución registrada en 2006. En cambio, deberían aumentar los envíos a la República de Corea, sostenidos por el aumento de la demanda interna. Es probable que las entregas de carne de cerdo a la Federación de Rusia, sujeta todavía a contingentes arancelarios, aumenten sólo marginalmente debido a un gran aumento de su producción y a las políticas

gubernamentales vigentes. Según se prevé, China (continental) importará este año 100 000 toneladas de carne de cerdo, más del doble de 2006, con el fin de atenuar la presión al alza de los precios internos. Por lo que se refiere a las exportaciones de carne de cerdo, se prevé un aumento de las ventas de Brasil y Canadá, impulsadas en parte por los mayores envíos destinados a China. En cambio, ahora se prevé una disminución de las exportaciones de los Estados Unidos, debido al fuerte consumo interno, y en la Unión Europea, a causa del euro fuerte.

En cuanto al rendimiento, según las estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2005), el rendimiento de carne en canal para el año 2005 se situó en 66 Kgs/animal aumentando en un 6.45% desde el año 1992 (62 Kgs/animal) tal y como se puede observar en el cuadro 56.

Cuadro 56
Rendimiento en Canal

Año	Rendimiento (Kgs/animal)
1992	62
1993	60
1994	59
1995	59
1996	59
1997	61
1998	61
1999	60
2000	60
2001	60
2002	61
2003	61
2004	64
2005	66

Fuente: FAOstat, 2005

Aragoza, González y Tepper en el 2003 realizaron una estimación de calidad de canales porcinas en Venezuela para lo que realizaron un muestreo de 100 observaciones y determinaron que el 83% pesaban entre 66.90 y 71.80 kg, 9% pesaban entre 62.00 y 66.90

kg, y el 8% restante pesaban entre 71.80 y 76.72 kg. Asimismo establecieron que en los cortes primarios, el cuerpo representaba el 35% del peso de la canal, seguido por el pernil con 29%, la paleta con 27% y la cabeza el 9%. El peso del pernil magro fue de 9.43 ± 1.03 kg, la paleta magra pesó 7.13 ± 0.86 kg, la chuleta con cuero pesó 14.33 ± 0.93 kg, el tocino 3.80 ± 0.83 kg y el costillar con cuero 9.90 ± 0.71 kg. De igual forma se describió que la grasa presente en el pernil, la paleta, el cuerpo y la cara representó el 15.87% del peso de la canal.

Castillo en el 2002 describe algunas características productivas de la canal de cerdo en Venezuela Para lo cual evaluó 260.645 canales de cerdos (machos castrados y hembras), procedentes de 105 granjas ubicadas en diferentes regiones de Venezuela y describe que la media del peso de la canal en Kilos fue de 70.03, el rendimiento en canal se ubicó en 78,45 % y el espesor de grasa dorsal en mm se ubicó en 20.7.

Quintero y Huerta (1999), descrito por Castillo en el 2002 citan los resultados de ensayos con porcinos de la región zuliana en 1996, donde se indican valores de rendimiento en canal por encima de 72 % y un espesor de grasa dorsal entre 2.54 y 3,80 cm. Dichos resultados, aunque regionales, son una referencia del avance logrado en la producción porcina nacional en los últimos años, que se ve reflejado en los parámetros de calidad de la canal.

10.2 Indicadores de Competitividad de la Cadena Agroalimentaria Porcina

Obtención de beneficios para los productores porcinos

En lo referente al mercado de la carne porcina, las variaciones de precios desde el productor (5300-5500 Bs/Kg) hasta el consumidor final (18500-26000 Bs/Kg) para el caso de carne fresca y 55000 Bs/Kg para el caso de productos elaborados es variable dada la diversidad de precios que se encuentran a nivel de consumidor. En el diario Ultimas Noticias de fecha 4/12/2009, Gabriela Irribarren reporta para el precio del pernil precios

que oscilan entre los 19 Bs/Kg en supermercados como CADA y Central Madeirense hasta Bs 25/Kg en el Mercado de San Martin.

En el cuadro 57 podemos observar que para el año 2007 los precios del cerdo en pie se ubicaron en 5458,20 bolívares por kilo aumentando un 29.79% con respecto al año 2006 a diferencia de la carne de res en pie quien se ubico en Bs 3986.11 por kilo en pie lo que significo un aumento de 24.77 % con respecto al año 2006 y la carne de pollo que se ubicó en 3719.58 bs /kilo en pie y que aumento un 23.77% con respecto al año 2006.

Cuadro 57
Precios recibidos por el productor. Período 1993-2007

Rubro	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Carne en Pie	696,88	656,82	777,25	910,80	1.068,09	1.333,69	2.462,97	2.665,10	3.194,68	3.986,11
Cerdo en Pie	877,26	841,46	843,91	1.014,01	1.124,98	1.499,66	2.911,35	3.721,94	4.834,18	5.458,20
Caprinos	494,80	574,71	718,45	651,15	698,86	1.071,63	2.523,27	3.019,65	3.615,40	3.920,68
Pollo en Pie	686,74	703,56	747,16	882,60	979,69	1.644,61	2.161,90	2.874,65	3.005,20	3.719,58
Leche	184,04	205,09	228,19	278,61	316,07	427,12	595,38	797,11	1.008,11	1.166,98
Queso	1.523,41	1.660,02	1.803,61	2.228,15	2.522,62	3.548,15	5.072,62	5.700,44	6.887,42	9.385,55
Huevos para Consumo	14.290,08	14.497,69	16.778,59	16.255,80	23.362,55	42.937,23	62.616,36	61.107,94	67.607,92	88.537,28
Huevos Fértiles	1.726,59	2.017,80	2.035,22	2.007,65	2.077,87	2.792,16	5.149,07	4.704,68	5.022,43	5.509,59

Fuente: MAT, 2008 referido por Fedeaagro, 2009

En cuanto a los precios a nivel del consumidor Briceño en el 2009 refiere declaraciones de Alberto Cudemos, Presidente de FEPORCINA en donde expresa que se producirá un aumento de precio, que desde agosto de 2008 estaba regulado en 14 bolívares fuertes y 16 bolívares fuertes, lo que afectó la ganancia, por lo que la Federación discutió con el Ejecutivo la posibilidad de liberar los precios.

El factor más decisivo a nivel mundial capaz de eliminar a los productores de cerdos, lo constituye la sanidad (Utrera, 2006, 2007, Buxadé 1984) ya que representa el

factor que con mayor facilidad erosiona la rentabilidad de las empresas porcinas llevando los costos de producción a niveles insostenibles.

Entre las enfermedades de la lista A de la Organización Internacional de Epizootias (OIE) que constituyen un obstáculo contundente para la producción de cerdos en forma competitiva, están la Fiebre Aftosa y la Peste Porcina Clásica. Los Países que aspiren a ser competitivos están trabajando intensamente para erradicar y mantener estas entidades fuera de sus territorios. La realidad es que se tiene ninguna oportunidad de competir en un mercado internacional mientras no se logre erradicar estas enfermedades.

Otro aspecto que reviste una importancia crucial para la competitividad en los mercados internacionales viene dada por la seguridad alimentaria, con especial énfasis en la ausencia de agentes patógenos que pudieran ser transmitidos por la carne de cerdo al humano. Entre dichos agentes, los que se consideran de mayor riesgo potencial están: *Salmonella spp.*, *Yersinia enterocolitica* y *Trichinella spiralis*.

Las exportaciones bien sea para carne fresca, refrigerada o congelada va disminuyendo en el tiempo hasta prácticamente considerarse nula, con el no reporte de cifras. (FEDEAGRO, 2011)

La competitividad de la producción porcina en Venezuela se ve mermada por causas sanitarias que atentan contra la competitividad. Se debe por tanto extremar medidas para mantener la competitividad de un mercado cada vez más exigente y reforzar el papel del Médico Veterinario para garantizar la calidad del producto final ofrecido por la industria del cerdo.

Situación de competitividad de los Agentes

En lo referente a las estrategias, estructura y competencia entre las empresas, podemos mencionar que en cuanto a las empresas proveedoras de insumos específicamente alimento balanceado para animales, podemos observar en la Figura 36, la estructura del mercado según Estudio de Caracterización de la Competencia en el sector agroalimentario realizado por Procompetencia en el año 2010, en donde Proagro CA comprende el 18%

seguido de Alimentos Super S con un 15% y Agribrans con un 14% . Asimismo se tienen otras 20 empresas con participaciones menores al 5% que comprenden el 22% del sector. Este segmento del mercado comprende un Índice Herfindahl – Hirschman (HHI) igual a 998, es decir esta medida de concentración del mercado refleja una baja concentración.

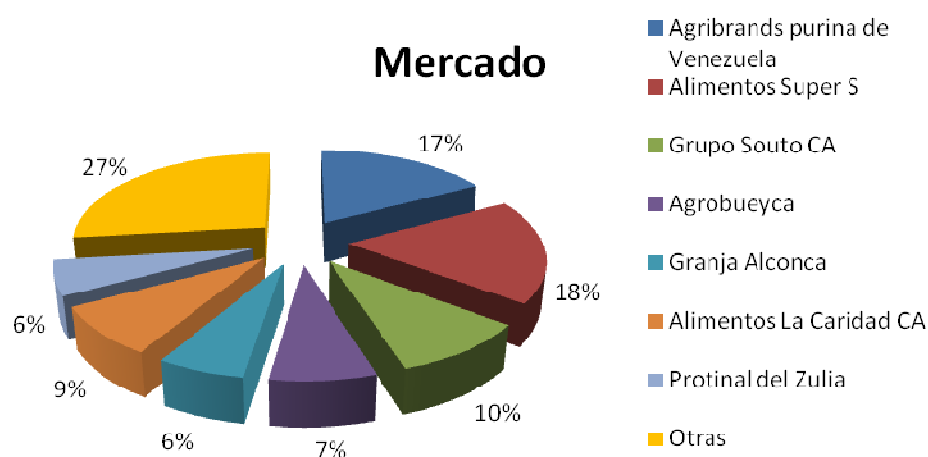


Figura 36. Participación en el mercado de las empresas participantes en elaboración de Alimentos Balanceados para Animales. Fuente: Procompetencia, 2010.

En cuanto a la Producción Procesamiento y conservación de Productos cárnicos se tiene que Procompetencia para el año 2010 arrojó que tal y como observamos en la Figura 37, Plumrose Latinoamericana C.A. comprende el 15% del mercado, seguido de Proagro planta beneficiadora con un 11% y Seravica (Servicios Avícolas CA) con un 7%, estando otras 70 empresas englobadas en la categoría de Otras, con una participación global del 61%. Este segmento del mercado comprende un Índice Herfindahl – Hirschman (HHI) igual a 557, es decir esta medida de concentración del mercado refleja una baja concentración.

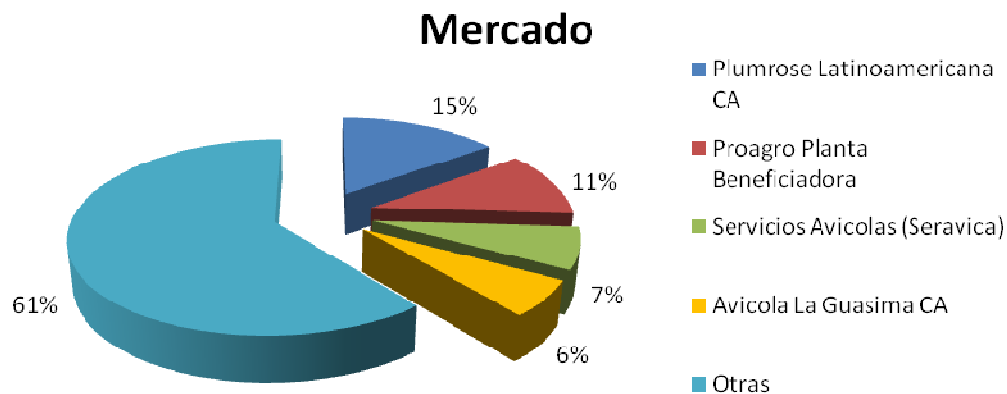


Figura 37. Participación en el mercado de las empresas participantes en Producción, Procesamiento y conservación de productos cárnicos. Fuente: Procompetencia, 2010.

11. El Papel del Estado

Con la promulgación de una nueva Constitución en 1999, la agricultura y el desarrollo rural adquirieron un nuevo status normativo a partir de orientaciones constitucionales específicas. Los artículos 305 a 308 definen la orientación de las políticas públicas en materia de agricultura, desarrollo rural y redistribución de la tierra. Los componentes fundamentales de esta normativa son los siguientes:

- Garantía de la seguridad alimentaria, declarando la producción de alimentos de interés nacional, privilegiando la producción agropecuaria interna y exigiendo las medidas necesarias para alcanzar niveles estratégicos de autoabastecimiento, todo ello con base en una agricultura sustentable.
- Desarrollo rural integral, que se traduciría en promoción del empleo y el bienestar de la población rural mediante la dotación de las obras de infraestructuras, insumos, créditos, servicios de capacitación y asistencia técnica.
- Eliminación del latifundio y la ocupación de tierras públicas.
- Promoción y protección de cooperativas, microempresas y formas asociativas bajo régimen de propiedad colectiva.

En función de estas orientaciones constitucionales y de la legislación que se promulga a partir de ella, las grandes líneas de la política desarrollada parecen ser las siguientes:

- Intervención directa del Estado como agente económico.
- Participación de nuevos agentes económicos, surgidos del proceso redistributivo agrario y apoyados por el financiamiento público, dando prioridad a las cooperativas y organizaciones comunales
- Promoción del desarrollo endógeno
- Programas de desarrollo social en función del Desarrollo Rural Integral.

Se establece la Misión Alimentación creada en Decreto N° 2.742 de fecha 10 de diciembre de 2003, a los fines de establecerse como mecanismo articulador para garantizar la seguridad alimentaria de población, entendida como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos con énfasis en la población de bajos recursos.

Otras de las leyes que instrumentan aspectos de los nuevas orientaciones constitucionales son: Ley de Mercadeo Agrícola (Enero 2002); Ley de Crédito para el Sector Agrícola (Octubre 2002); Ley de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas (Septiembre 2003); Ley Del Fondo de Desarrollo Agropecuario, Pesquero, Forestal y Afines (FONDAFA) (Junio 2001), Ley de Pesca y Acuicultura (Mayo 2003); Ley Especial de Asociaciones Cooperativas, Ley de Creación, Estimulo, Promoción y Desarrollo del Sistema Micro financiero¹¹, Ley de Costos y Precios Justos (2011)

En el año 2011 se inicia “*Misión Agrovenezuela*” cuyos objetivos específicos son incentivar el registro masivo de todas y todos los venezolanos con posibilidades de producir alimentos.

El Estado crea un complejo agroindustrial y comercial bajo la figura de garantizar la seguridad alimentaria, instrumentado por el Ministerio para el Poder Popular de la Alimentación (MINPPAL) del lado de la distribución de alimentos y el Ministerio de

¹¹ Las leyes mencionadas fueron obtenidas de la Asamblea nacional. <http://www.asambleanacional.gov.ve>.

Agricultura y Tierras a partir de la Corporación Venezolana Agraria por el lado de los servicios agrícolas y la agroindustria alimentaria.

En el Cuadro 58 podemos observar los diferentes entes adscritos al Ministerio del Poder Popular para la Alimentación (MINPPAL), en donde destaca Mercal como una amplia red de expendio de alimentos y en donde en la actualidad el MINPPAL reporta la existencia de 14000 puntos de venta ofreciendo un 13% menos del valor de los alimentos. Existen diversas figuras del Mercal descrito por MINPPAL, 2011, en donde se establece: Módulos Tipo I Tipo II, Mercalitos, Mercalitos móviles, supermercados, determinados por sus dimensiones en metros cuadrados.

Cuadro 58
Entes adscritos al Ministerio del Poder Popular para la Alimentación

Ente	Creación	Función
Corporación de Abastecimiento y Servicios Agrícolas, S.A. (La CASA, S.A.)	Adscrita al MINPPAL según Decreto N° 3.570	CASA instrumenta las compras nacionales o las importaciones, para abastecer la Misión MERCAL
Logística CASA, S.A. (LOGICASA)	Empresa Filial de CASA, S.A constituida en 2005 en Asamblea Gral Extraordinaria de Accionistas	Se cambia el nombre de Corredor de Bolsa de Productos Agrícolas, S. A., por el de Logística CASA, S.A. (LOGICASA, S.A.).
Venezolana de Alimentos La CASA, S.A. (VENALCASA).	Empresa Filial de CASA, S.A Donde transfiere a la empresa FRUTICASA, S.A., dedicada al proceso de manufacturas. Posteriormente se cambia el nombre a Venezolana de Alimentos (VENALCASA)	Empaquetado de productos alimenticios
Mercado de Alimentos, C.A. (MERCAL, C.A).	Empresa Filial de CASA, S.A. Compañía de Comercio del Estado Venezolano adscrita al Ministerio de Alimentación, de acuerdo a Gaceta Oficial N° 38.027 de fecha 21-09-2004.	Ente público encargado de la construcción de una vasta red de distribución comercial
Fundación Programa de Alimentos Estratégicos (FUNDAPROAL).	Empresa Filial de CASA, S.A. Adscrita al MINPPAL mediante Decreto Presidencial N° 3.543.	Se autorizó la transformación de PROAL con la creación de la Fundación Programa de Alimentos Estratégicos (FUNDAPROAL), adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Alimentación.
Empresa Nacional de Almacenes C.A. (ENACA).	Empresa Filial de CASA, S.A Constituida en 1976 como Compañía Anónima, cuyos estatutos fueron modificados en el 2001.	Guarda y conservación de acuerdo con la Ley de Almacenes Generales de Depósitos y su Reglamento En la actualidad, la Empresa Nacional de Almacenes C.A. se encuentra inoperativa.

Productora y Distribuidora Venezolana de Alimentos, S.A. (PDVAL),	Adscrito al MINPPAL mediante Decreto N° 7.540	Establecimientos de la red comercial de PDVAL para la distribución y comercialización de alimentos.
Centro de Almacenes Congelados, C.A. (CEALCO).	Empresa Filial de PDVAL fundado en 1976, adscritas al MINPPAL, en Decreto N° 7.540	Almacenaje, manejo, congelación, empaque, preparación de pedidos y gerencia de inventarios.
Instituto Nacional de Nutrición (INN)	Adscrito al MINPPAL mediante Decreto N° 7.805	

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos proporcionados por MINPPAL, 2011¹²

Por otro lado existe la Red PDVAL, conjunto de establecimientos de la red comercial de PDVAL para la distribución y comercialización de alimentos.

En el Cuadro 59 podemos observar las gestiones llevadas a cabo por la red de Mercados de Alimentos, C.A, (Mercal), para los años 2008 y 2010, reportado en la Memoria y Cuenta del Ministerio del Poder Popular para la alimentación (MINPPAL) en donde se destaca que para el año 2010 se reportó un incremento del 87,53% en la adquisición de toneladas de alimentos con respecto al año 2008. sin embargo se destaca la sensible disminución de un 71,11% de las compras nacionales, y el incremento en un 197,46% en las compras internacionales, duplicándose además el monto de los recursos invertidos. (197%)

¹² Memoria y Cuenta 2010

Cuadro 59
Gestiones de Mercado de Alimentos, C.A (MERCAL). Años 2008 y 2010

Gestión	2008	2010
Adquisición de productos alimenticios	2.104.981 toneladas	3.947.561 t
Compras Nacionales	2.104.981 toneladas	608.053 t
Compras Internacionales	1.033.933 toneladas	3.075.627 t
Recursos invertidos	7.479.360.226 bolívares	14.972 millones
Productos adquiridos por Mercal de mayor impacto	aceite, arroz, arvejas, azúcar, caraotas, carne de res, harina de maíz, harina de trigo, leche entera en polvo, lentejas, margarina, mortadela, pasta alimenticia y pollo.	aceite, arroz, arvejas, azúcar, caraotas, carne de res, harina de maíz, harina de trigo, leche entera en polvo, lentejas, margarina, mortadela, pasta alimenticia y pollo.
Puntos de Venta	16626	19.129 puntos de ventas de la Red de Distribución de la Misión Alimentación (16.992 establecimientos de la Red Mercal y 2.137 de la Red PDVAL)
Ventas Mercal	1.492.263 toneladas	1.780.875 t
Beneficiarios	13.068.470	10.987.557

Fuente: *Elaboración y cálculos propios a partir de datos proporcionados por MINPPAL, 2011.*

Asimismo, la carne de cerdo no figura dentro del listado reportado por el MINPPAL, de alimentos de mayor impacto en Mercal, apreciándose además a pesar de los montos invertidos un incremento del 19,34% en toneladas vendidas y una disminución del 15,92% en la cantidad de beneficiarios de este programa.



Figura 38. Expendio de Pernil en MERCAL.

Dentro del ya complejo marco institucional creado por el Estado a los fines de establecer y disponer de la producción y distribución de las cadenas agroalimentarias, se disponen otras instituciones en el sector agropecuario:

- **Unidades de Producción Primaria Socialista (UPPS)** las cuales para el año 2011, el MINPPAL, reporta la existencia de trece (13). Dentro de esas trece unidades inicia operaciones la Unidad Agroindustrial Güigüe, beneficiándose 17.178 animales, constituidos por toros, vacas, cerdos o lechones y el procesamiento de cuero bovino. MINPPAL en el 2011, reporta la venta de 312.843 toneladas de carne de res y cerdo.
- **Núcleos de Desarrollo Endógeno (NDE)** auspiciados por el Ministerio de la Economía Popular en colaboración con PDVSA y, en muchos casos, con financiamiento del Fondo para el Desarrollo Económico y Social del País (FONDESPA). La Misión Vuelvan Caras se describe como promotor del desarrollo endógeno y en ese marco se han generado 130 NDE y 10 Polos de Desarrollo Endógeno¹³.
- **Superintendencia Nacional de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas (SADA):** como Órgano desconcentrado con autonomía administrativa, presupuestaria,

¹³ La información proviene del Programa de Desarrollo Social de PDVSA en su página: <http://www.pdvsa.com> y del MINEP en sus documentos sobre la Misión Vuelvan Caras.

financiera y de gestión, dependiente del MINPPAL, con competencia en materia de administración, operación y explotación de silos, almacenes y depósitos Agrícolas, creado en el marco del establecimiento de la Ley de Reforma Parcial de la Ley de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas.¹⁴

- **Sistema Integrado de Control Agroalimentario (SICA):** gestiona la recepción las Guías de Movilización con el propósito de cerrar el ciclo hasta el consumidor final.
- **Corporación Venezolana Agraria (CVA):** creada para la integración vertical aguas arriba en las cadenas de productos básicos, la que comprende proyectos industriales y de servicios agrícolas.
- **FONDAFA:** institución financiera, del sector Agrícola, constituido sobre las bases del antiguo Fondo de Crédito Agropecuario el cual se transformó en un banco de primer piso aumentando el financiamiento público al sector agrícola. FONDAFA desarrolla diversos programas entre los que se destacan: Programa de Desarrollo Agropecuario con recursos del BANDES, Desarrollo Endógeno de la Misión Vuelvan Caras, Plan Café y Desarrollo Social y los Programas para la dotación y reposición de maquinarias e implementos Agrícolas tanto nacional como extranjera.
- **Zonas Especiales de Desarrollo Sustentable (ZEDES): Adscrita al Ministerio de Planificación y Desarrollo** que cuentan con un Fondo (FONZEDES) que financia fundamentalmente proyectos agrícolas y agroindustriales y que hasta el 2004 había otorgado 33 mil millones de bolívares¹⁵.
- **INDER** realiza las acciones necesarias para que grandes, medianos y pequeños sistemas de riego puedan ser convertidos en Núcleos de Desarrollo Endógeno¹⁶.
- **Fundación de Capacitación e Innovación para el Desarrollo Rural (CIARA)** desarrolla algunos programas con financiamiento y cooperación internacional entre los que destacan:
 - Programa de Extensión Agrícola (PREA)
 - Proyecto de Desarrollo de Comunidades Rurales Pobres (PRODECOP)

¹⁴ Publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.419 de fecha 18 de abril de 2006.

¹⁵ La fuente de esta información es la página de Internet de este programa; <http://www.zedes.gob.ve/>

¹⁶ La información proviene del INDER (<http://www.inder.gov.ve/>) y de la Ley de Endeudamiento 2004.

- Proyecto de Desarrollo de Cadenas Agro productivas en la Región de Barlovento (Ciara-Barlovento)
- Proyecto de Apoyo a Pequeños Productores y Pescadores Artesanales de la Zona Semiárida de los Estados Lara y Falcón (PROSALAF).
- Convenio Cuba-Venezuela (Proyecto de Agricultura Sustentable a Pequeña Escala).

Por último, están los programas de desarrollo social y de infraestructura no necesariamente relacionados con la producción agrícola: Fondo Intergubernamental para la Descentralización (FIDES) financia proyectos con las gobernaciones, alcaldías y ahora con las comunidades para obras de infraestructura y mejoramiento de servicios en el ámbito rural.

En cuanto a las políticas sectoriales agrícolas el Ejecutivo Nacional sancionó, a finales de Julio, la Ley de Reforma Parcial de la Ley de Tierras y Desarrollo Agrario¹⁷, cambiando la potestad conferida al Instituto Nacional de Tierras (INTI) de adoptar medidas orientadas a transformar las tierras con vocación de uso agrícola, en unidades productivas de propiedad social, modificándose la definición de latifundio, definiéndose anteriormente *“toda proporción de terreno rural, ociosa o inculta, que exceda de cinco mil hectáreas (5.000 ha)”*. Por *“extensión de tierra que supere el promedio de ocupación de la región o no alcance un rendimiento idóneo del ochenta por ciento (80%)”*. Asimismo se incorporó el concepto de *“tercerización”*, entendido éste como *“toda forma de aprovechamiento de la tierra con vocación de uso agrícola mediante el otorgamiento a un tercero del derecho de usufructo sobre ésta o el mandato de trabajarla...”*

Por otra parte, se firmó el Acuerdo de Cooperación entre la República Bolivariana de Venezuela y la Organización para la Agricultura y Alimentación de las Naciones Unidas (FAO). Este tratado abarcó asistencia técnica para el desarrollo de la producción de insumos agrícolas en Venezuela, sistemas de almacenamiento de productos agrícolas y sistemas de riego y manejo de agua. A principios de 2010, el Ejecutivo incrementó el

¹⁷ Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.991 de fecha 29 de julio de 2010.

porcentaje mínimo mensual de la cartera de crédito que deben destinar las instituciones financieras hacia el sector agrícola. En este sentido, el nivel requerido por las autoridades se situó en un promedio de 22% de la cartera total a lo largo del año, cuatro puntos porcentuales por encima de lo establecido en 2008 y 2009. En cuanto a la composición del financiamiento exigido hacia el sector agrícola, las autoridades mantuvieron la estructura establecida el año anterior. De esta forma, se continuó favoreciendo la oferta de fondos prestables hacia las actividades productoras de rubros considerados prioritarios.

En el sector agroalimentario las políticas del gobierno se concentraron mediante el Decreto presidencial N° 7.806, en el VIII Plan Excepcional para el abastecimiento de alimentos de la cesta básica, materia prima para la elaboración de alimentos y otros productos agroalimentarios de primera necesidad⁸⁵.

En cuanto a convenios de cooperación, el gobierno destaca el acuerdo logrado con el Gobierno de la República de Belarús, aprobado para el desarrollo de cinco ciudades agroindustriales (Comunas Agroindustriales).

Asimismo, a lo largo del período las autoridades llevaron a cabo diversos procesos de estatización y expropiación de empresas en el sector agrícola en los diversos niveles: provisión de insumos, producción, distribución mayoristas y minoristas.

11.1 Política Monetaria y de Crédito Agrícola

El Banco Central de Venezuela en su Informe Anual del año 2010 describe el principal lineamiento se basa en mantener los niveles de liquidez cónsonos con el objetivo de salvaguardar la estabilidad de los sistemas de pago así como la reducción de tensiones inflacionarias. Se produjo la reforma parcial de la Ley del Banco Central de Venezuela: se ratifica la facultad exclusiva y excluyente del ente emisor en materia de regulación de las tasas de interés y del volumen del crédito, se establecen tope máximos y mínimos legales para las tasas de interés del sistema bancario fijados por última vez en 2009 (24% operaciones activas, 29 y 17% máxima y mínima para operaciones con tarjetas de crédito),

Los valores mínimos de las tasas a devengar por las captaciones de ahorro y a plazo de las instituciones financieras están fijados en 12,5% y 14,5%, en cada caso. En relación con el financiamiento preferencial, los topes en las tasas para los créditos otorgados a sectores estratégicos se ubican en 13% para el sector agrícola, 19% para el sector manufactura, y entre 8,6% y 14,4% para los créditos hipotecarios. En materia de políticas de estímulo al sector industrial se establece un porcentaje mínimo de participación de la cartera crediticia que todas las entidades financieras deben dirigir a ese sector, el cual debe ser igual a 10% de su cartera bruta.

11.2 Política Cambiaria

Se han realizado cambios en materia cambiaria estableciendo cambio dual¹⁸, en sustitución de una paridad única oficial, en donde se estableció un monto de Bs./USD 2,60 y otro de Bs./USD 4,30. El tipo de cambio de Bs./USD 2,60 se utilizó como referencia para la liquidación de operaciones de venta de divisas destinadas a sectores prioritarios, como alimentos, salud y educación. Asimismo, dicha paridad rigió las transacciones relacionadas con la adquisición externa de maquinaria y equipos, remesas, actividades deportivas, culturales e investigaciones científicas, pagos a pensionados y jubilados y representaciones diplomáticas y consulares. Por su parte, el tipo de cambio de Bs./USD 4,30 se aplicó al resto de las importaciones de bienes y servicios, a la cancelación de deuda externa privada y a cupos de viajeros. En el segundo trimestre del año 2010 fue suspendido el mercado de compra-venta de títulos públicos denominados en moneda extranjera, el cual fue reemplazado por el Sistema de Transacciones con Títulos en Moneda Extranjera (Sitme) como mecanismo complementario de la oferta necesaria de divisas para la economía.

La liquidación de divisas según lo reportado por el BCV, en el 2010 tuvo un incremento del 9.9% con respecto al año anterior, Del total asignado, se destinaron USD 25.833 millones al sector privado mediante operadores cambiarios, USD 3.929 millones a las importaciones realizadas mediante el Convenio de Pagos y Créditos Recíprocos de la

¹⁸ Convenio Cambiario N° 14, Gaceta Oficial N° 39.342 de fecha 8 de enero de 2010.

Asociación Latinoamericana de Integración (Aladi), y USD 5.753 millones al sector público. Los principales rubros correspondientes al sector privado fueron: importaciones de bienes y servicios (USD 20.919 millones), gastos por tarjeta de crédito (USD 1.617 millones) y remesas a líneas aéreas (USD 1.310 millones).

Finalmente, el Convenio Cambiario N° 14¹⁹ fue modificado en el mes de diciembre, para establecer una tasa de cambio unificada a partir del 1 de enero de 2011, a los fines de simplificar los procesos en el manejo operativo del Régimen de Administración de Divisas (RAD). En tal sentido, se estableció un tipo de cambio único referencial de Bs./USD 4,2893 para la compra y de Bs./USD 4,30 para la venta.

11.3 Política Fiscal

Precios internacionales del petróleo a la alza, permitió el financiamiento del gasto público corriente y de inversión, lo que se tradujo en el aumento del monto de los créditos adicionales en comparación con 2009. Se produjeron aprobaciones de créditos adicionales (79.5 millardos) y el gasto acordado al cierre de 2010 para el Gobierno central aumentó 49,9% con respecto al monto establecido en la Ley de Presupuesto (Bs. 159,41 millardos) y 22,1% en relación con el gasto acordado en 2009. Se han creado diversos fondos como el Fondo Bicentenario concebido para impulsar estrategias de sustitución selectiva de importaciones y de estímulo al sector exportador, Fondo de Eficiencia Socialista, Fondos binacionales: uno con Ecuador, otro con Siria y otro con Libia, y una línea de crédito con la República Popular China.

Durante el año 2010 se produjo emergencia del sector eléctrico, implementándose por parte del gobierno un plan de ahorro energético. En esta coyuntura, la Asamblea Nacional aprobó una Ley Habilitante que autoriza al Presidente de la República a legislar en nueve ámbitos: pobreza, infraestructura, transporte y servicios públicos; vivienda y hábitat, ordenación territorial, financiero y tributario, seguridad ciudadana y jurídica,

¹⁹ Según lo descrito por la Oficina Nacional de Presupuesto (ONAPRE).

seguridad y defensa integral, cooperación internacional y sistema socioeconómico de la nación.

11.4 Política comercial

En el año 2010 se establecieron mecanismos legales para la fijación de los Precios Máximos de Venta al Público (PMVP) y Precios Máximos de Venta (PMV) para productos alimenticios y diversos rubros, mediante resoluciones conjuntas entre MINPPAL y MAT, para diversos productos como: pollo beneficiado entero y/o picado; pechuga de pollo con y sin hueso; azúcar refinada, integral, aspartame y refinada con miel; arroz blanco, leche en polvo, leche de soya, leche pasteurizada, queso blanco duro, queso Gouda, leche y queso en diferentes presentaciones, incluyendo las fórmulas lácteas, maíz blanco, maíz amarillo y girasol de producción nacional); El MINPPAL reporta que se implementaron, políticas de promoción y desarrollo de las exportaciones de productos e insumos alimentarios, dando inicio a la emisión de permisos de importación y exportación. Se emitió un total de 36.938 certificados de producción insuficiente o No Producción (CNP) para la importación de 2.950.966 t de alimentos, principalmente: trigo para pasta, trigo para pan, carne de bovino, leguminosas, pasta de tomate y cereales.

A los efectos de intensificar la diversificación de los socios comerciales de Venezuela, destacan los acuerdos de cooperación firmados con Rusia en materia de aduanas. En agosto, Venezuela y Colombia crearon una comisión de seguridad transfronteriza y lograron un acuerdo sobre la cancelación de aproximadamente USD 800 millones en obligaciones con exportadores colombianos.

11.5 Acuerdos de Integración económica

Hay que recordar que la actual Administración se propone impulsar un proceso revolucionario que debe conducir al “Socialismo del Siglo XXI”, en el marco de un claro enfrentamiento con el “*Imperialismo Norteamericano*” y en ese contexto, la adhesión política al proceso se encuentra por encima de cualquier consideración de orden económico. Los Acuerdos suscritos por Venezuela reflejan diferentes grados de integración

económica, que incluyen Acuerdos de Alcance Parcial, de Complementación Económica y de Libre Comercio. Los Acuerdos más importantes aquí reflejados son: Organización Mundial de Comercio: establecida como resultado de la ronda de Uruguay, Tratado de Montevideo (1980) y Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), Mercosur, Comunidad Andina, Acuerdo de Complementación Económica CAN-Mercosur, Alternativa Bolivariana para América Latina y el Caribe (ALBA), Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), Tratado de libre comercio Venezuela – Chile Tratado de libre comercio Venezuela- CARICOM

Otros acuerdos: Acuerdos de Complementación Económica con Argentina y Brasil, en forma conjunta con la Comunidad Andina (Acuerdos ACE Nos. 48 y 39, respectivamente), Acuerdo de Complementación Económica con Cuba, Acuerdos de Alcance Parcial con Centroamérica, Guyana, Trinidad y Tobago (Venezuela otorgó preferencias arancelarias, pero no recibió ninguna), Uruguay y Paraguay. Venezuela es parte de la Asociación de Estados del Caribe. Adicionalmente, Venezuela recibe preferencias arancelarias en base a Los Sistemas Generalizados de Preferencias (SGP) de la Unión Europea, Canadá, Japón y Estados Unidos. (CONAPRI, 2011)

Bajo esta misma orientación el gobierno venezolano adversa abiertamente el ALCA y los Tratados de Libre Comercio con los Estados Unidos de Norteamérica e incluso utiliza como argumento para romper con la Comunidad Andina de Naciones y el Grupo de los Tres (Colombia, México y Venezuela) sus acuerdos comerciales con ese país. En materia de integración, el Gobierno tiene como prioridad el ALBA (Alternativa Bolivariana para América Latina y El Caribe). Una segunda línea en materia de integración regional la constituye la integración de Venezuela a MERCOSUR la cual ya ha cumplido su fase formal pero todavía no se han negociado sus aspectos comerciales claves.

En cuanto a los procesos de cooperación y vinculación internacional en el ámbito alimentario se destacan actividades durante el año 2010: preparación de la presentación del informe del III Examen de Política Comercial en el marco de la Organización Mundial de Comercio, revisión de los temas que se abordarían en las reuniones del grupo de trabajo de la Iniciativa América Latina y el Caribe Sin Hambre (IALCSH) y en la Conferencia

Regional de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación para América Latina y el Caribe, concreción de la posición nacional en el ámbito de la "Cooperación Sur-Sur", y la incorporación del concepto de Soberanía Alimentaria al debate, con miras a la celebración de la "IV Reunión del Grupo de Trabajo "Iniciativa América Latina y el Caribe sin Hambre" y la "31ª Conferencia Regional de la FAO para América Latina y el Caribe", abordando: denuncia formulada por la República de Colombia ante Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias en la Organización Mundial de Comercio, entre otros.

11.6 Políticas de precios y salarios

El Gobierno establece una política de administración y control de precios iniciada en 2003, modificando en el año 2010 los precios de pollo, azúcar, arroz, leche, queso, harina de maíz y café. Paralelamente, las autoridades excluyeron cuatro rubros de la canasta sujeta a control: mayonesa, margarina, salsa de tomate y carne de gallina. En relación con el mercado de trabajo, el Ejecutivo Nacional decreta anualmente un incremento de en el salario mínimo mensual obligatorio para los trabajadores de los sectores público y privado. (25% para el año 2010 pagaderos en dos tramos: el primero de 10% entró en vigencia el 1 de marzo y ubicó el salario mínimo en Bs. 1.064,25; el segundo de 15% se hizo efectivo a partir del 1 de mayo, y elevó el salario mínimo a Bs. 1.223,89). Por otra parte, el Ejecutivo establece la política de inamovilidad laboral especial decretada en abril de 2002 hasta la actualidad, a favor de los trabajadores de los sectores públicos y privados.

La inflación, medida a través del índice nacional de precios al consumidor (INPC), se ubicó al cierre de 2010 en 27,2%, valor que es inferior a las expectativas que sobre esta variable prevalecieron durante los primeros meses del año. El ascenso de esta variable con respecto a 2009 se sustentó, principalmente, en la aceleración que exhibieron los precios de la agrupación alimentos y bebidas no alcohólicas (categoría que tiene el mayor peso dentro del INPC), cuya tasa de variación acumulada se ubicó, al final del año, en 33,8%. El resultado inflacionario anual se vio especialmente afectado por las elevadas tasas de variación intermensual que se registraron en marzo (2,4%), abril (5,2%) y mayo (2,6%),

meses en los cuales los precios de los alimentos se incrementaron significativamente, como consecuencia del encarecimiento de las hortalizas. Por otra parte, el Ejecutivo Nacional implementó un conjunto de medidas con el fin de contrarrestar el aumento de los precios en bienes esenciales: Creación de la Corporación Venezolana de Alimentos (CVAL), creación de la red de comercio Bicentenario, aprobación del VIII Plan Excepcional para el abastecimiento de alimentos de la cesta básica, materia prima para la elaboración de alimentos y otros productos agroalimentarios de primera necesidad. En los niveles intermedios de la cadena de comercialización, los indicadores de precios mostraron comportamientos inversos. El índice de precios al mayor (IPM) registró una aceleración en su tasa de variación interanual, al situarse en 26,8%, frente al valor de 24,8% observado en 2009. En contraste, el índice de precios al productor de la industria manufacturera privada (IPP) mostró un ritmo de incremento anual de 22,0%, menor al exhibido en 2009 (26,5%). El aumento interanual del IPM respondió, principalmente, a la mayor variación de precios que exhibieron los bienes nacionales (de 22,2% a 28,8%), como consecuencia del fuerte encarecimiento de los productos agrícolas (52,1%). En cambio, la inflación mayorista de origen importado disminuyó, de 35,7% a 19,3%, incluso a pesar de las alzas de precios registradas por varios productos alimenticios en los mercados internacionales durante el segundo semestre del año. Valencia, Estado Carabobo fue la ciudad con el mayor incremento de precios, al mostrar una tasa de variación de 28,7%, valor que es superior en 1,5 puntos porcentuales, al evidenciado por el promedio nacional.

11.7 Política financiera

Se sostiene institucionalmente a través de la Superintendencia de Bancos (Sudeban) y la Superintendencia Nacional de Valores (Sunaval) que liquidan a las instituciones que presentaban problemas. Durante el año 2010, once (11) entidades bancarias resultaron intervenidas, de las cuales 9 fueron liquidadas y 2 fusionadas con entidades del sector público (Banco de Venezuela y Bicentenario). En lo que respecta al mercado de valores, del total de 35 casas de bolsa y sociedades de corretaje intervenidas, 23 fueron liquidadas.

Asimismo, se aprobó la nueva Ley de Instituciones del Sector Bancario (LISB), para regular el proceso entidades que forman parte del sector bancario, bien sean públicas o privadas. Dentro del Sistema financiero nacional, se establece la Ley de la Actividad Aseguradora.

11.8 Políticas de Financiamiento

El análisis de las Leyes de Presupuesto del 2005 y 2006 no muestra la escalada real del gasto y la inversión en el sector. En efecto, tomando los programas visiblemente destinados al sector agroalimentario y rural, ellos pasaron de 1,75 a 1,82 billones de bolívares, un incremento de apenas 4.2%, mientras el gasto fiscal total aumentó más de 28%. En realidad, los presupuestos del MAT y del MINAL aumentaron 35% y 26% respectivamente como también el presupuesto del CIARA (87%), pero estos incrementos fueron contrapesados por disminuciones importantes en las asignaciones a FONDAFA (-84%), el INIA (-20%) y el programa de vialidad rural del Ministerio de Infraestructura (-74%). Sin embargo, estas disminuciones no son reales pues lo que ocurre es que estas instituciones obtienen los recursos requeridos de las nuevas fuentes extra presupuestarias que surgieron en los últimos dos años. El gasto presupuestado identificable para el sector agroalimentario y rural se ubica entre el 2,1 y el 2,5% del gasto fiscal total, una proporción bastante menor que la que se destinaba a estos fines en las décadas de los 70 y 80. Aún así, el crecimiento del gasto público ha sido tan notable en estos años que, en términos reales, el volumen de recursos ha aumentado. Dentro de los Presupuestos de Gastos tanto en el 2005 como en 2006 se incluyen Leyes de Endeudamiento (Paraguas) que permiten financiar el gasto y la inversión pública, obteniendo recursos de fuentes distintos a los ingresos fiscales. El análisis de estas leyes resulta de gran interés pues ellas son el marco de los posibles proyectos y programas a ser financiados por entes multilaterales.

En el 2005 la Ley de Endeudamiento alcanzó a 14,57 billones de bolívares de los cuales 6,12 corresponden a programas y proyectos y 8,45 a la colocación de títulos y valores. Para el sector agroalimentario y rural se destinaron unos 625 miles de millones de bolívares (291 millones de US\$) que se distribuyeron entre 7 ministerios, de los cuales el

más importante es el MPD (35%), seguido del MINEP (32%) y luego del MARN y del Ministerio de Finanzas con alrededor de 11% cada uno. Extrañamente la participación del MINAL y el MAT apenas superó el 7%. Los recursos se concentran fuertemente en proyectos referidos a áreas específicas y relacionados con los recursos hídricos, los cuales representan más de 75% de los montos a financiar. Entre los proyectos de área los ZEDES tienen asignado el 86% de los recursos. Adicionalmente, y adscritas al Ministerio de Planificación y Desarrollo, están las Zonas Especiales de Desarrollo Sustentable

En los programas de financiamiento para los nuevos agentes aparecen, además de organismos tradicionales como el Banco Industrial, un grupo de nuevas instituciones financieras entre las cuales se encuentran el BANDES, El Banco de la Mujer, el Banco del Pueblo Soberano y un conjunto de fondos.

Cuadro 60
Volúmenes de recursos asignados por tipos de programas y proyectos incluidos en las leyes de endeudamiento 2005 y 2006
(Millones de bolívares y dólares)

<i>Subsector Tipo</i>	2005		2006	
	<i>Endeudamiento</i>		<i>Endeudamiento</i>	
	<i>Previsto</i> <i>(Millones de</i> <i>Bs.)</i>	<i>En</i> <i>Millones</i> <i>de Dólares</i>	<i>Previsto</i> <i>(Millones de</i> <i>Bs.)</i>	<i>En</i> <i>Millones de</i> <i>Dólares</i>
Acuícola	7.582	4	11.302	5
Apoyo Tecnológico	30.955	14	18.709	9
Desarrollo Rural	10.500	5	20.705	10
Forestal	2.769	1		
Industrial	25.234	12		
Insumos y Servicios	2.499	1		
Maquinarias y Equipos	63.221	29		
Sanidad	7.095	3		
R. Hídricos	224.134	104	149.353	69
Proyectos de Area	249.760	116	19.165	9
Tenencia	239	0		
General	1.699	1	89.880	42
Total general	625.687	291	309.113	144

FUENTE : Leyes de Endeudamiento 2005 y 2006

En el año 2006 los recursos previstos en la Ley de Endeudamiento cambian significativamente. En ese año la ley prevé 15.82 billones de bolívares de los cuales solo

3.89 están destinados a programas y proyectos. Para el sector agroalimentario y rural se destinan 309 mil millones de bolívares, unos 144 millones de dólares, lo cual es aproximadamente la mitad de los recursos del año anterior. Estos recursos se distribuyen entre seis ministerios y se concentran fuertemente en el MAT (33%) (que recupera varios Institutos Autónomos) el MARN (24%) y el MINEP (20%). El destino de los recursos es 48% para obras relacionadas con recursos hídricos y 29% para programas de carácter general. El financiamiento para las ZEDES no está contemplado y los proyectos destinados a áreas específicas no alcanzan al 7% de los recursos.

A partir de los cambios legales que permiten la utilización de las reservas internacionales excedentarias y los excedentes en dólares de PDVSA para financiar proyectos en el país, aparece una fuente de recursos distinta al Presupuesto y a la Tesorería Nacional constituida por el Fondo de Desarrollo Nacional (FONDEN) y los fondos administrados por PDVSA, entre los cuales se destaca el Fondo para el Desarrollo Económico y Social del País (FONDESPA). El FONDEN cuenta con 6 mil millones de dólares (cerca de 13 billones de bolívares) y hasta ahora ha destinado sus recursos a proyectos de transporte, vialidad y energía y salud. FONDESPA por su parte, ha dispuesto de 2.300 millones de dólares entre 2004 y 2005 (cerca de 5 billones de bolívares) y de ellos ha destinado al sector agroalimentario y rural 290 millones de dólares (624 mil millones de Bs.) dirigidos principalmente a proyectos agroindustriales, de maquinaria agrícola y de riego. Adicionalmente PDVSA-CVP, a través de los Fideicomisos de Apoyo a Programas y Proyectos del Gobierno, ha financiado a FONDAFA con 527 millardos de bolívares, al Plan Café con más de 233 millardos, al INTI (Instituto Nacional de Tierras) con alrededor de 88 millardos y en 2006, 140 millardos para el Plan Nacional de Consumo de Alimentos de la CVA.

Las Misiones también han recibido por esta vía volúmenes de recursos significativos. A la Misión Mercal, en 2004, se le otorgaron 178.560 millones y para el 2005 se han presupuestado 634.000 millones. A la Misión Vuelvan Caras, hasta ahora, se le han asignado 630.000 millones de bolívares dirigidos al pago de becas a los beneficiarios, a los instructores y supervisores y también para la dotación de materiales y maquinarias para

esta Misión Social. Por último PDVSA ha destinado 76.5 millardos de bolívares a los Núcleos de Desarrollo Endógeno entre el 2004 y mayo de 2005²⁰. Otra fuente de recursos, que en una cierta proporción va al desarrollo rural y de zonas agrícolas, son los destinados a proyectos de infraestructura y servicios de gobernaciones, alcaldías y comunidades, principalmente financiados por la vía del FIDES. Este Fondo contó en 2005 con 2.86 billones de bolívares. Los recursos destinados al sector agroalimentario y al desarrollo rural sin duda superan durante el 2006 los 4 billones de bolívares (alrededor de 1.900 millones de dólares), sin contar los créditos adicionales que puedan ser aprobados por la Asamblea Nacional. Este volumen de recursos significa un salto en las asignaciones a la agricultura y el desarrollo rural de proporciones importantes que representa entre 3 y 6 veces los gastos reales promedio por periodo presidencial entre 1969 y 1993.

Cuadro 61

Volúmenes de recursos asignados por ministerio incluidos en las leyes de endeudamiento 2005 y 2006
(Millones de bolívares y dólares)

Ministerio	2005		2006	
	<i>Endeudamiento Previsto (Millones de Bs.)</i>	<i>En Millones de Dólares</i>	<i>Endeudamiento Previsto (Millones de Bs.)</i>	<i>En Millones de Dólares</i>
MARN	70.074	33	74.104	34
MAT	17.667	8	100.654	47
MCT	20.958	10	18.709	9
MF	70.645	33	50.105	23
MINAL	27.733	13		
MINEP	197.560	92	62.316	29
MPD	221.051	103	3.225	2
Total general	625.687	291	309.113	144

FUENTE: Leyes de Endeudamiento 2005 y 2006

11.9 Política sectorial para la cadena agroalimentaria porcina

Dentro de las políticas sectoriales para la Cadena Agroalimentaria Porcina, se establecieron:

Estadísticas y Control de Guiado: El VII Censo Agrícola Nacional, establece estadísticas porcinas en cuanto a las UPAS con producción porcina así como censo animal.

²⁰ La información proviene del Programa de Desarrollo Social de PDVSA en su página: <http://www.pdvs.com> y PDVSA-CVP.

FEPORCINA en el 2005 establece dentro de sus metas a futuro el levantamiento y el Sistema Nacional de guías de movilización actualización de las bases de datos provenientes del Sistema Nacional de Guías de movilización. Así mismo en la construcción de un manejador de bases de datos que será incorporado debidamente para la automatización del Sistema. La relativa poca frecuencia de envío de la información, por parte de las Asociaciones regionales, evita mantener nuestras bases de datos actualizadas.

Ambiente: Mediante Decreto N° 2.014, de fecha 26 de septiembre de 2002 y publicada en Gaceta Oficial N° 37.563 de fecha 05 de noviembre de 2002, se crea la Comisión Nacional de Normas Técnicas, la cual tiene como objetivo coordinar y mantener un proceso continuo de estudio, elaboración, revisión y actualización de las Normas Técnicas Ambientales, a los fines de garantizar un desarrollo sustentable en beneficio de una mejor calidad de vida para la población. Feporcina en su Memoria y Cuenta del 2004 describe la conformación de una serie de comisiones: Agua, Aire, Evaluación Ambiental, Desechos, Tecnologías limpias, fauna, Ordenación del territorio, Bosques, diversidad biológica, educación ambiental. El MARN en conjunto con Feporcina, establecieron en el 2004 la fase inicial para elaborar el Manual de Procedimiento para la Inspección de Granjas Porcinas. Se han establecido anteproyectos de Normas:

- Adecuación del Decreto No. 1.257 del 13- 03-96, sobre Estudio de Impacto Ambiental y Socio-Cultural, a los fines de enmarcarlo en los postulados constitucionales. (Documento para Consulta)
- Normas para el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua, (Decreto 883)
- Decreto Derogatorio del 3220 Sobre Calidad del Aire, norma para publicación.
- Presentación de la Reforma del Decreto 2218 Comisión Técnica de Desechos Peligrosos, se están efectuando observaciones. Revisión del Decreto 2.026 "Normas sobre Plantaciones Forestales Comerciales y de Uso Múltiple"²¹.

²¹ Gaceta Oficial 33.922 del 09/03/1988

- Decreto 635²², granjas del Estado Aragua, Carabobo y Miranda. que contempla la definición de las zonas con mayor potencial para la actividad, así como los parámetros requeridos para la coexistencia armónica de las explotaciones porcinas con el resto de las actividades y funciones de la población, las Direcciones Estadales Ambientales de Carabobo y Aragua realizaron la presentación de los avances del plan que se ejecuta en estos estados para la erradicación y adecuación de la actividad porcina.

En referencia al decreto anteriormente mencionado (635) el Ministerio del ambiente reporta en el año 2010 dentro de sus avances, la eliminación de 81 explotaciones porcinas solo en la Zona Protectora de la Cuenca Alta y Media del Río Pao y en el Área Crítica con Prioridad de Tratamiento Cuenca del Lago de Valencia del estado Carabobo, las cuales en su mayoría son actividades porcinas de traspatio con pequeña y mediana intensidad que representan condiciones de insalubridad y funcionan sin contar con ningún dispositivo para el manejo y control de sus efluentes (residuos líquidos procedente de los diversos procesos de la actividad porcina). Asimismo, se logró la disminución de 6.337 cerdos, con lo cual se reduce la descarga contaminante a las cuencas calculada en más de 33.269 Kg./porquinaza/día que influirían, principalmente, en la desaparición de áreas verdes en relación a “provechos de gramíneas”, así como también se ve afectado su textura y asfixiando los microorganismos del suelo y de las plantas, originando la destrucción y degradación progresiva de los recursos naturales.

En el estado Aragua, el Ministerio del Ambiente, reporta en el 2010, el alcance de la coordinación con Fondas, Insai, Gobernación Aragua y entes crediticios para disminuir considerablemente la producción porcina en la región de 7.997 cabezas de ganado porcino a 1.886, pudiendo concretarse que los productores reorientaran su actividad productiva hacia otros rubros de acuerdo a su Plan de Ordenación Territorial del estado; igualmente se logró la adecuación de 48 granjas, cifras que se arrojan desde el año 2007 cuando se inició el plan en la región. Es importante destacar que el Decreto 635 también hace referencia a la prohibición de ampliación y nuevas instalaciones de la actividad en el Distrito Capital, Miranda, Carabobo y Aragua (excepto el municipio Urdaneta).

²² Gaceta Oficial 4158 del 04/01/90

Por otra parte del Ministerio del Ambiente (MINAMB), a través de la Dirección Estatal Ambiental (DEA) Aragua, describe en el año 2010 el seguimiento de la aplicación del decreto 635, mediante el cual se eliminan las granjas porcinas instaladas en 17 municipios del estado, estableciendo reuniones con los productores porcinos con el fin de evaluar la posibilidad del otorgamiento de subsidios para que los productores porcinos incursionen en otro rubro alimentario, bien sea, agrícola o pecuario. El decreto 635 con rango de Ley del año 1990, exige la presencia de lagunas, sistema de tratamientos y de médicos veterinarios en las granjas porcinas. El mismo, establece que deben ser eliminadas, por ser contaminantes del lago Los Tacarigua, 96 productoras porcinas en los municipios aragüeños, exceptuando Urdaneta. De las 96 granjas porcinas sujetas a la medida faltan por desactivarse 43 que se ubicaron en el año 1997.

Asimismo El Presidente de la República anunció²³ al Ministro del Poder Popular para la Agricultura y Tierras, Juan Carlos Loyo, la expropiación de granjas porcinas que rodean al embalse Zuata, por producir contaminación.

El Centro Venezolano de Producción Porcina (CVPML) en conjunto con FEPORCINA desarrollan actualmente el proyecto piloto en el sector productivo de cerdos para la incorporación de los componentes estratégicos de la producción mas limpia en donde se han desarrollado talleres técnicos para generar información al sector, acerca de los efectos de los gases de calentamiento global que se producen en la actividad porcina y las posibilidades que brinda el Protocolo de Kyoto, a través del mecanismo de desarrollo limpio, para reducir las emisiones de esos gases dañinos al ambiente mediante la ejecución de proyectos socioeconómicos sustentables. Con este proyecto se pretende incorporar al sector productivo de cerdos, los componentes estratégicos de la producción limpia, que en este caso apuntan a la adopción, por parte de los porcicultores de medidas de producción limpia, especialmente en lo que a manejo y gestión de residuos sólidos, líquidos y control de olores y vectores se refiere, facilitando y promoviendo el desarrollo e incorporación de tecnologías sanas que permitan alcanzar estándares superiores ambientales, mejorando los

²³ Programa Alo Presidente del día 30/10/2011

niveles de productividad, el cumplimiento de la normativa ambiental, la mejora en la relaciones con la comunidad y la equidad social. (CVPML, 2011)

Producción: Se produjeron conversaciones para convenios con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA, para el rescate de la Producción porcina. Asimismo se establecieron leyes pertinentes a la cadena agroalimentaria Porcina: Ley de Silos y el "Anteproyecto de Ley de Desarrollo Agrícola y Seguridad Alimentaria", Adaptación del "Anteproyecto de Ley de Creación del Fondo de Contribución Parafiscal de Desarrollo Porcícola" a la "Ley Orgánica de Contribuciones Parafiscales para el Sector Agrícola", promulgada en diciembre de 2001, exoneración de impuesto sobre la renta a los productores agrícolas.

En cuanto a la Ley de Costos y Precios Justos, la Federación Venezolana de Porcicultura (FEPORCINA) indicó que desde 2003 aplican medidas similares a las establecidas en la recientemente aprobada Ley, debido a que todos los meses envían los costos de producción de los artículos derivados de la carne de cerdo a los correspondientes organismos del Estado venezolano, El presidente del gremio, Alberto Cudemus, explicó que evalúan la demanda de los productos y el comportamiento de los precios del pernil, jamón, chuletas y embutidos, con la finalidad de que los consumidores obtengan los mencionados alimentos y precios asequibles, así como la movilización de productos que realizan los 2871 agremiados a los fines de satisfacer la demanda de los consumidores y bajar los precios.

Acuerdos Internacionales: En lo referente a los acuerdos internacionales constituidos con Venezuela se ha realizado análisis por parte de FEPORCINA que determinen su impacto en el circuito porcino: "*Compromisos contraídos en los Acuerdos Internacionales que afectan al Circuito Porcino*" en el marco del Foro realizado conjuntamente entre el IICA, FEPORCINA y PYMICARNE en Mayo del 2002 en la sede de BOLPRIAVEN, "*Reflexiones Estratégicas sobre la Participación de Venezuela en el ALCA*" , presentado por el Presidente de FEPORCINA dentro del ciclo de Conferencias promovido por la Asamblea Nacional: Impacto del ALCA en América Latina, acuerdos de Alcance Parcial entre Venezuela-Paraguay y Venezuela-Uruguay, elaboración de Lista de productos de

interés de Venezuela en las negociaciones con Guatemala, El Salvador, República Dominicana y CARICOM, así como la de Venezuela-MERCOSUR..Elaboración de Lista de productos vinculados al sector porcino a incluir en el Programa de Liberación Comercial, según el grado de sensibilidad, en el marco de la negociación CAN-MERCOSUR.

Dentro del impacto que tendría en la Porcicultura Venezolana, la Adhesión de Venezuela al MERCOSUR, la adopción y posterior aplicación de una política de liberalización de los aranceles agrícolas (arancel cero) para el intercambio de los productos agrícolas entre sus miembros y entre 0 y 20% frente a terceros países, lo que conllevaría también a la eliminación de la aplicación de algunos mecanismos de protección como es el Sistema de Franjas de Precios. (Sin efecto al salirse Venezuela de la Comunidad andina de Naciones) y la aplicación de Cláusulas de Salvaguardias, contemplados en los Acuerdos Bilaterales suscritas en el 2004 con estos países del Mercosur.

Otros convenios que se plantean inicialmente son Convenio Corporación Anida de Fomento (CAF) – FEPORCINA, teniendo como misión institucional contribuir al fortalecimiento de la gestión ambiental, mediante la promoción y creación de mercados ambientales, créditos y otras soluciones con alto potencial socioeconómico. Con ese propósito en el año 2004, la Dirección de Medio Ambiente de la CAF, adelanta el Programa Latinoamericano de Carbono (PLAC), diseñado para promover el desarrollo del mercado de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero-GEI, mediante la participación de los sectores gubernamentales privados y financieros. Feporcina en su memoria y cuenta 2005 describe que se han desarrollado programas destinados a fortalecer el cumplimiento del sector privado porcino para adecuarse a la normativa internacional.

Aseguramiento de la Calidad de la Carne: La FAO en conjunto con el Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos (SENCAMER) en el año 2003 establece para el fortalecimiento de la gestión de los comités nacionales del *codex alimentarius* en los países andinos la descripción del estado actual de la normativa alimentaria de Venezuela y en base a eso en el Cuadro 62 se presenta los concerniente al circuito porcino:

Cuadro 62**Inventario de la normativa alimentaria nacional pertinente al circuito porcino.**

Legislación	Nº Gaceta Oficial	Fecha	Tema	Organismo
Ley	20566	8/15/1941	Defensas sanitarias vegetal y Animal	MAC
Decreto	24804	7/25/1955	Reglamento de sanidad animal	MAC
Decreto-Ley	25864	1/16/1959	Reglamento general de alimentos	MSAS
Resolución	25880	2/5/1959	Aspectos sanitarios sobre carnes y pescados	MSAS
Resolución	27371	2/19/1964	Certificado sanitario para la obtención de la guía de movilización de animales, productos y subproductos	MAC
Resolución	27586	11/6/1964	Régimen de permiso sanitario de importación para los productos y subproductos de origen animal y vegetal	MAC
Resolución	28266	2/22/1967	Rotulado de los envases de alimentos	MSAS
Resolución	31970	4/24/1980	Prohibición de importación de cerdos, productos y subproductos originarios de países donde exista peste porcina africana	MAC
Resolución	33180	3/8/1985	Extensión a todo el territorio nacional de las normas de movilización de ganado, productos y subproductos	MD, MAC
Resolución	34666	3/1/1991	Instrumento legal por el cual se autoriza a los mataderos industriales que tengan dentro de su personal un médico veterinario de planta, previamente acreditado por el MSAS para que expida la certificación sanitaria de aptitud para el consumo	MSAS
Resolución	35282	8/25/1993	Restricción de importación de cerdos, productos y subproductos (síndrome respiratorio y Reproductivo del cerdo SIIR)	MAC
Proyecto	36081	7/11/1996	Norma Venezolana Ganado Porcino, Glos	MAC

Fuente: *Elaboración Propia a partir de datos proporcionados por FAO y Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos (SENCAMER), 2003*

Asimismo en el Cuadro 63 se muestra la Normativa alimentaria nacional y su comparación con las normas Codex pertinentes al circuito porcino destacándose ciertas diferencias y no coincidencias en las normas por ejemplo para elaboración de Jamón Cocido entre otras.

Cuadro 63
Normativa alimentaria nacional y su comparación con las normas Codex pertinente al circuito porcino.

Norma Codex	Nombre	Norma Jurídica Nacional	Fecha aprobación	Organismo	Observaciones
Codex Stan 96 1991 Rev.	Norma para el jamón curado cocido	COVENIN 2279 Jamón curado (2a Revisión)	18/08/1999	FONDONORMA	No coincide con la norma Codex en la definición y requisitos establecidos
Codex Stan 97 1991 Rev.	Norma para la espaldilla de cerdo curada cocida	COVENIN 2355 Espalada cocida	18/08/1999	FONDONORMA	No coincide con la norma Codex en la definición y en el contenido mínimo de proteínas
CAC/RCP 41 1993	Código internacional recomendado para la inspección Ante-Mortem y Post-Mortem de animales de matanza	COVENIN 2071 Ganado bovino. Inspección Ante Mortem COVENIN 2072 Ganado bovino. Inspección Post-Mortem	13/12/1983	FONDONORMA	La norma COVENIN hace referencia a la norma Codex, recomendándose revisar la nueva versión para actualizar la norma nacional

Fuente: *Elaboración Propia a partir de datos proporcionados por FAO y Servicio Autonomo Nacional de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos (SENCAMER), 2003*

Igualmente existen normas que no aparecen en el *codex* como la clasificación del ganado porcino en pie, elaboración de salchichas cocidas, salchichón, mataderos industriales entre otros. (Cuadro 64)

Cuadro 64
Normas alimentarias nacionales que no figuran en el Codex pertinente al circuito Porcino

Número de norma COVENIN	Nombre	Tema
0097-62	Clasificación del ganado porcino en pie	Tiene por objeto la clasificación del ganado porcino
0412-95.	Salchichas cocidas	Contempla la definición, clasificación y requisitos que deben cumplir las salchichas cocidas destinadas al consumo humano
0794-86	Código de prácticas de higiene para mataderos industriales, mataderos frigoríficos industriales, frigoríficos industriales y salas de matanzas municipales o privadas	Establece los requisitos y/o condiciones higiénicas deseables para el faenado de ganado, almacenamiento refrigerado, despacho de los canales y subproductos comestibles
1410:00	Salchichón	Establece los requisitos que debe cumplir el producto denominado salchichón, para consumo humano.
1602-96	Jamón cocido	Esta norma, contempla la definición clasificación y requisitos que debe cumplir el jamón cocido para el consumo humano
1882-83	Alimento completo para cerdos	Establece los requisitos que debe cumplir un alimento completo para cerdos.
1944-99	Mortadela	Establece los requisitos que debe cumplir el producto denominado mortadela, para consumo humano.
2070-00	Chorizo seco	Establece los requisitos mínimos que debe cumplir el producto denominado chorizo seco, para consumo humano.
2126-01	Chorizo cocido	Establece los requisitos mínimos que debe cumplir el producto denominado chorizo cocido.
2279-99	Jamón curado	Establece los requisitos que debe cumplir el jamón curado para consumo humano.
2355-99	Espalda cocida.	Establece los requisitos que debe cumplir el producto denominado espalda cocida para consumo humano
2751-97	Pasta de hígado	Establece los requisitos que debe cumplir el producto denominado pasta de hígado, destinado para el consumo humano.
3720-01	Chuleta ahumada	Establece los requisitos que debe cumplir el producto denominado chuleta ahumada para el consumo humano.

Fuente: *Elaboración Propia a partir de datos proporcionados por FAO y Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos (SENCAMER), 2003*

Se cuenta con una adecuada legislación alimentaria en casi todas las fases de la cadena de los alimentos, sin embargo, se carece de la normativa correspondiente a Buenas Prácticas

Agrícolas (BPA), Residuos de Plaguicidas y Residuos de Medicamentos Veterinarios en los Alimentos.

Luego de iniciadas las sesiones de trabajo se espera consolidar las normas de calidad para los CORTES DEL CERDO, que aspiramos puedan estar listas para finales del 2006.

Sanidad Porcina y Salud Pública: En lo referente a la sanidad porcina, en estos dos últimos años se han presentado brotes de PPC, en los Estados Zulia y Carabobo y mas recientemente en el estado Aragua. Se estableció la Comisión Nacional de sanidad Porcina (CONASAPOR), que culminó sus actividades con la juramentación de la Comisión para la erradicación de la Peste Porcina Clasica. Se efectuaron reuniones con el SAS (Ahora INSAI), sin mayores resultados, el Instituto Iberoamericano de Cooperación Agrícola elaboro cronograma detallado de actividades a desarrollar pero paralelamente a ello, se procedía igualmente a rescindir el convenio sobre guías de movilización en el 2002. (Feporcina, 2005). Se efectuó un rediseño de la planilla para la Guía de Movilización y se reinicio el proceso. Se promulgó la Comisión Nacional de sanidad Agropecuaria²⁴ y le otorga a la Federación Venezolana de Porcicultura *"la potestad para cooperar y brindar apoyo al Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria en la distribución de las guías de movilización de animales, productos y subproductos derivados de éstos, en la promoción de las actividades de sanidad animal, en el fomento de la producción y resguardo de las políticas zoonosanitarias, en la propuesta de reforma de políticas de sanidad animal"*. Se instalo en el año 2005 la Comisión Nacional contra la Erradicación de la Fiebre Aftosa dependiente del Ministerio de Agricultura y Tierras y coordinada por la Dirección Nacional del SASA (Ahora denominado INSAI). Ya en ese fecha se tenía como meta decretar al País Libre de Aftosa para el año 2009.

La Asociación de Porcicultores del Estado Aragua – APORCA desarrolla actualmente un Programa Sanitario Porcino para el Estado Aragua, debido a la problemática que afectó un número importante de productores porcinos en ese Estado.

²⁴ según lo dispuesto en la Resolución N° 106 del Ministerio de Agricultura y Tierras, publicada en Gaceta Oficial N° 37.558 de fecha 29 de octubre de 2003,

Materias Primas Tradicionales y No Tradicionales: Feporcina reporta en su memoria y cuenta 2005 el establecimiento de convenios con la Asociación Americana de Soya, en donde desarrollan seminarios con énfasis en el control de calidad, manejo, almacenamiento de materias primas y procesos en la Manufactura de Alimentos Balanceados para Animales así como Compras Internacionales de Materias Primas. Se continúa trabajando con el Ministerio de Ciencia y Tecnología en la agenda de Yuca. Por otra parte se ha venido apoyando financieramente proyectos de interés para el desarrollo de alternativas de alimentación, tal es el caso del trabajo sobre utilización de batata en alimentación animal que adelanta el Profesor de la Facultad de Agronomía de la UCV, Dr. Carlos González Araujo. Asimismo se han realizado convenios Cuba -Venezuela y reuniones con los productores de los Estados Anzoátegui y Apure, donde se explicó a los productores de cerdo la importancia de la incorporación de materias primas alternativas, como la batata y la yuca, para la sustitución parcial de la dieta de los cerdos, el cual constituye entre 65% y el 75% de los costos de producción. A raíz de estas reuniones se crearon los Programas de Desarrollo Porcino del Estado Anzoátegui y Apure, del Convenio Cuba-Venezuela, FEPORCINA, el MAT, y las Asociaciones de Porcicultores de estos Estados.

Políticas de Financiamiento: Se estableció la Sociedad de Garantías Recíprocas para el Sector Agropecuario, Forestal, Pesquero y Afines S.A (SOGARSA). Esta Sociedad de Garantías promovida por Fondafa para el otorgamiento de fianzas y avales a los pequeños y medianos productores agrícolas del país, tiene como finalidad facilitar el acceso a soluciones crediticias eficaces, para contribuir con el fortalecimiento y crecimiento de estos sectores productivos.

Política de Precios: La Política de Precios para el sector porcino está circunscrito a regulación de precios que no satisfacen los costos de la cadena productiva del cerdo. A pesar de las negociaciones y solicitudes por parte de entes como Feporcina los ajustes y revisiones de los precios del pernil que permita a los empresarios comercializar con holgura y correspondiente margen de ganancia este producto no han sido los adecuados.

En el año 2008 Piñate refiere que la carne de cerdo es el doble de cara que en estados Unidos , indicando que En Estados Unidos el precio promedio de carne de cerdo se situaba en 6,12 \$, mientras que el precio regulado por el gobierno para la chuleta era de 7,37\$ (15,84 Bs. F a cambio oficial) aunque en verdad los precios corrientes al detal andan en los 26 Bs. F/kg o 12,09 US\$/kg lo que resulta en 5.97 US\$/kg, 97,55% más que el precio promedio al detal de la carne de cerdo en los E.U.A.. De más referir que pernil de cochino al precio regulado de 4 Bs. F/kg no hay ni en Mercal ni en PDVAL, pero si se consigue al precio corriente de 25 Bsf.kg, que es 11,63 US/kg, 90% más caro que en E.U.A.

Para el año 2010 el diario Ultimas Noticias describe que la banda de precios fijada por el Gobierno para la venta de pernil está generando problemas en algunos canales de comercialización que podrían culminar en fallas de abastecimiento del producto. Asimismo el diario indica que en un recorrido realizado por seis expendios capitalinos, evidenció que los mercados municipales están en la disyuntiva de si venden o no pernil para la temporada decembrina, en virtud de que no pueden vender a un precio de Bs. 22,50 el kilo si lo adquieren a Bs. 38,00 En otros mercados municipales, algunos puestos venden pernil entre Bs. 43,00 y Bs. 48,00 el kilo. Igualmente se refiere en el mismo artículo: “ *..los supermercados se están acoplando a la medida, vendiendo el producto. En Central Madeirense venden al precio fijado, en supermercado Unicasa no había, en PDVAL estaba llegando un lote que se vendería en Bs. 15 el kilo y en el Supermercado Bicentenario no tenía pernil, pero vendían la paleta a Bs. 18,00 el kilo y la pulpa de cerdo a Bs. 34,90...* ” (Diario Últimas Noticias)

Promoción del Consumo: Feporcina describe que se le ha dado difusión al consumo de carne de cerdo a través de PORCINEWS., participación en eventos Encuentro de Oportunidades 2005, organizado por Mercal. En nuestro stand mostramos al público en general, el convenio Mercal – Feporcina, y pudimos hacer contacto con diversas cooperativas, y expendedores de los productos mercal, los cuales mostraron especial interés en la distribución de nuestro producto y la realización de las Expoferias Porcinas bianuales.

12. Factores Fortuitos

Uno de los factores fortuitos que más pueden afectar una cadena agroalimentaria es la aparición de plagas, enfermedades o contaminaciones que afecten directamente el consumo humano. Tal es el caso de la industria de la carne porcina que en el año 2009 vivió una de sus principales crisis de la historia viviéndose este efecto negativo principalmente en Estados Unidos y en varios países de la región como México, descendiendo en un 50% el consumo, indicando así que una crisis denominada de entrada “*Gripe Porcina*” sin serlo, ya había echado a la suerte el destino de la industria porcina mundial. El primer caso en Venezuela, se registró el 28 de mayo de 2009 paulatinamente la cifra de casos confirmados se eleva a 25, reportándose para el 10 de Junio el primer caso de Gripe A(H1N1) en el Estado Aragua. (ABN, 2009). Para el Mes de Noviembre se reportaron 1867 casos confirmados y 93 fallecidos, siendo el grupo más afectado con 45 muertes las personas entre 25 y 44 años de edad, que incluyen 17 mujeres embarazadas.

Iciarte en el 2009, describe el Impacto del Virus H1N1 sobre el patrón actual del consumo de la carne de cerdo en Venezuela y en donde refiere que las cifras de los entes oficiales (FEPORCINA) indicaron que el consumo de cerdo había disminuido un 30% a mediados de Julio como producto de la aparición del virus AH1N1, situación en la que no estuvieron de acuerdo otros sectores de comercialización final de la carne de cerdo sin embargo hasta la fecha FEPORCINA no emitió reportes de la situación actual de consumo y la página oficial de dicho ente se encuentra inaccesible desde agosto de 2009.

En encuesta realizada a panel de consumidores, el consumo de carne de cerdo fresca inmediatamente posterior a la aparición del virus H1N1, el 16 % de los encuestados manifestó que había disminuido su consumo por temor a un contagio.

En cuanto al consumo de embutidos inmediatamente posterior a la aparición del virus H1N1, el 13 % de los encuestados manifestó que había disminuido su consumo por temor a un contagio.

En la actualidad solo un 5% de los encuestados manifestaron haber mantenido la disminución del consumo de carne de cerdo fresco debido a temor de contagio por H1N1. Solo un 6 % de los encuestados manifestaron haber mantenido la disminución del consumo de embutidos debido a temor de contagio por H1N1.

En cuanto al impacto en el consumo de carne de cerdo fresca por la aparición del virus AH1N1 se pudo determinar tal que si bien un 16% de los encuestados manifestaron disminuir su consumo inmediatamente posterior a la aparición del virus H1N1, en la actualidad solo un 5% mantienen ese consumo disminuido por temor a contagio, recuperando así la confianza en el producto el cual no se vio significativamente afectado por la aparición del virus.

En el consumo de productos derivados y embutidos por la aparición del virus AH1N1 se pudo determinar que si bien un 6 % de los encuestados manifestaron disminuir su consumo inmediatamente posterior a la aparición del virus H1N1, en la actualidad solo un 5% mantienen ese consumo disminuido por temor a contagio, recuperando así la confianza en el producto el cual no se vio significativamente afectado por la aparición del virus.

CAPITULO V RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Estadística Descriptiva

1.1 Producción

La Asociación de Productores Porcinos del Estado Aragua, APORCA, reporta dentro de sus asociados la existencia de ciento ocho (108) granjas porcinas distribuidas en los municipios Mariño (35), Lamas (5), Revenga (1), Rivas (26), Zamora (15), Libertador (2), Camatagua (12), Bolívar (2), Alcántara (1), Michelena (5), Sucre (3), San Casimiro (1), lo cual se muestra en la Figura 39.

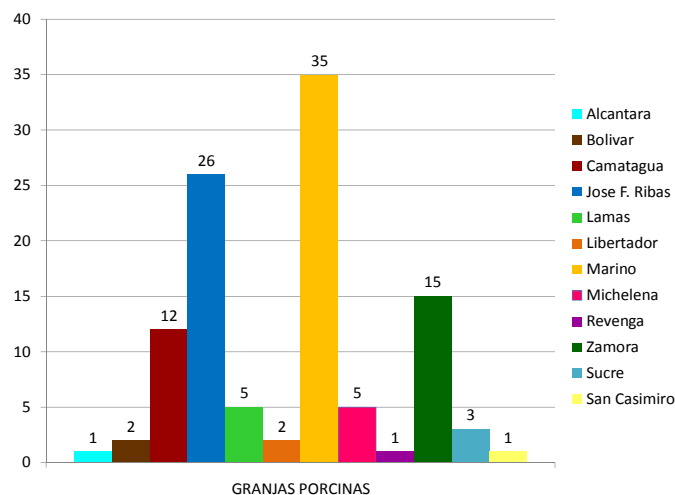


Figura 39. Distribución de granjas porcinas por municipios en el estado Aragua.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por APORCA, 2010

La Asociación de Productores Porcinos del Estado Carabobo (ASOPROPOR CARABOBO), reporta la existencia para el Estado Carabobo de ciento veintidós (122) granjas porcinas distribuidas en los municipios Carlos Arvelo (35), Diego Ibarra (5), Valencia (23), J.J. Mora (7), Libertador (27), Miranda (11), Montalbán (4), Nagua Nagua (3), Puerto Cabello (1), San Joaquín (2) y Bejuma (4), lo cual se muestra en el Figura 40 .

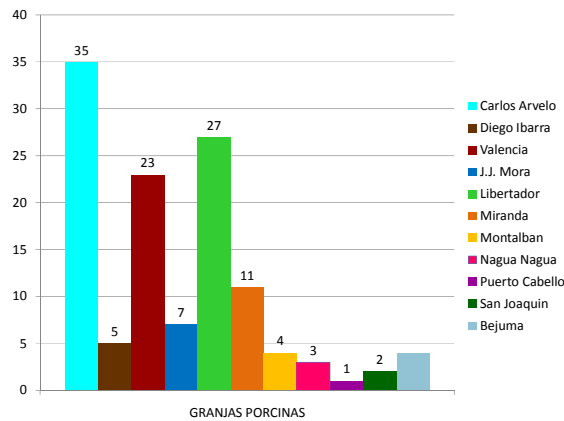


Figura 40. Distribución de granjas porcinas por municipios en el estado Carabobo.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por ASOPROPOR, 2010

Asimismo la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Porcino (ANCRIGRAP), del Estado Miranda reporta la inscripción de veinte seis (26) granjas porcinas distribuidas en los municipios: Buroz (1), Sucre (21), Vargas (3) y Zamora (1), lo cual se muestra en la Figura 41.

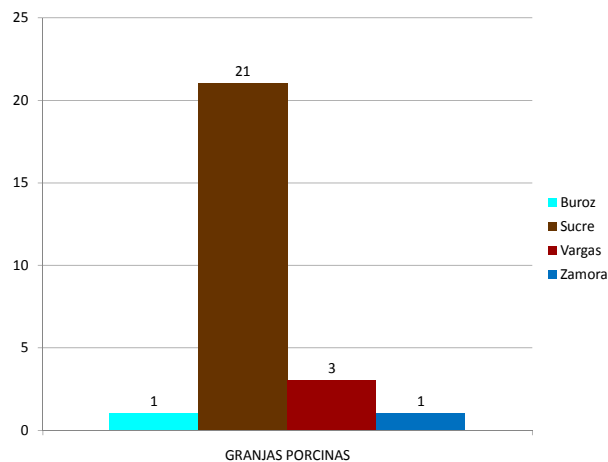


Figura 41. Distribución de granjas porcinas por municipios en el estado Miranda.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por ANCRIGRAP, 2010

En la presente investigación se procedió a aplicar el instrumento de recolección de la información a veinte siete (27) granjas porcinas distribuidas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda según muestra estadística calculada a los fines de recolectar información agrupada en variables agrupadas como se muestra a continuación:

- **Ubicación Geográfica de la Granja:** estado o entidad, antigüedad en el sector.
- **Características del Productor:** naturaleza jurídica, edad, nacionalidad, exclusividad de la granja como fuente de ingreso, nivel educativo, lugar de residencia, antigüedad en la granja, número de hijos, nivel de instrucción de hijos, estudios de hijos, lugar de estudios de hijos, participación de hijos en granja, participación de esposa en granja, tipo de vivienda construida en granja, fuente de agua
- **Datos de la granja:** superficie, recursos hídricos, tenencia de la tierra, tipo de construcción, tipo de instalación, estado de la construcción, silos, capacidad de silos, existencia de planta de alimento, realización de estudio de suelos, tipo de granja (diversificada o especializada), vías de comunicación, estado de maquinarias, maquinarias, centros hospitalarios cercanos.
- **Mano de obra:** Número de obreros, empleados, temporeros, encargados, profesionales, vigilancia, sueldos devengados, familiares trabajando en la granja, obreros familiares entre sí, proporción de mujeres trabajando en la granja, situación adquisición de mano de obra, beneficios sociales, póliza de seguros.
- **Producción:** sistema de producción, controles administrativos, número de madres, número de verracos, proporción madres/verraco, número de partos/año, % pariciones, lechones por parto, % mortalidad lechones, % mortalidad destete, periodo de producción, periodo lactancia, número lotes/año, peso matadero, producción mensual promedio, precio matadero promedio, entrega de producto, razas, líneas genéticas, cantidad animales enviados a matadero por mes, kilos alimento consumido, conversión alimenticia, sistema de alimentación, presencia de ambiente controlado, aditivos en alimento. Sistema de integración. Consideraciones sobre la producción.
- **Aspectos económicos:** Ingresos Brutos, Costos variables. Márgenes Brutos.
- **Aspectos Ambientales:** temperatura, humedad, manejo de excretas, circulación del viento, manejo del olor, fuente de agua, tratamiento de aguas, lagunas de oxidación, existencia casas cercanas, existencia ríos cercanas, quejas casas cercanas, quejas de

comunidades organizadas, denuncias en aspectos ambientales, consideración sobre impacto ambiental.

- **Otros aspectos:** Financiamientos, entes u organizaciones adscritos, información por parte de los entes, asistencia técnica, consideraciones sobre políticas del sector y situaciones de afectación. Consideraciones sobre problemáticas del sector.

Ubicación Geográfica de la Granja

Se estimaron según muestra calculada (12) granjas en el Estado Aragua, trece (13) en el Estado Carabobo y dos (2) en el estado Miranda.

De la encuesta aplicada se determinó que el promedio de antigüedad de las granjas porcinas establecidas fue de 21.92 años, teniendo 3 años la de menor antigüedad y 35 años la de mayor antigüedad.

Características del Productor

En cuanto a las características de los productores se determinó que el 100% de las granjas porcinas estaban constituidas bajo figura Jurídica de Compañía Anónima, estableciéndose veinticuatro (24) granjas con productores únicos o individuales y tres (3) granjas bajo la figura de empresas nacionales con diversos socios constitutivos.

De esos 24 propietarios, se describe que la edad promedio establecida fue de 54.7 años teniendo como mayoría los de nacionalidad Venezolana (9), seguido los de nacionalidad Italiana (7), Portuguesa (5), Española (3) y otras nacionalidades (4). (Figura 42)

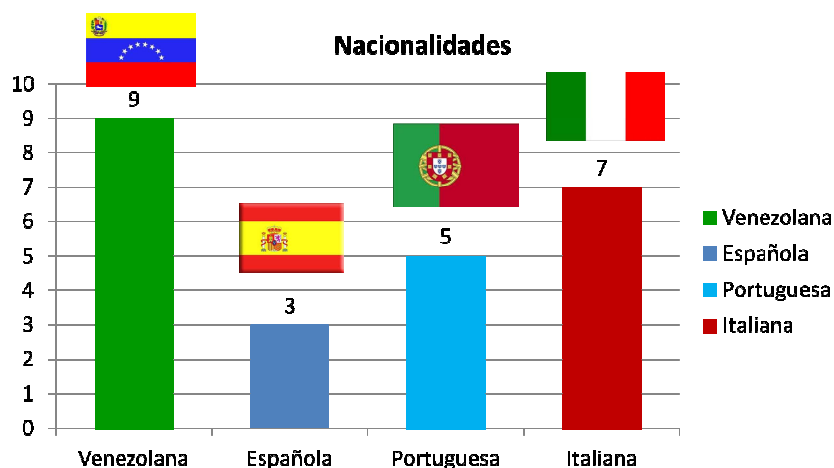


Figura 42. Principales nacionalidades de productores de granjas porcinas encuestadas. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

De la encuesta aplicada, se estableció que veintidós (22) productores se dedicaban de forma exclusiva a la granja porcina, siendo su único ingreso lo que representa el 81.48% del total encuestado. Asimismo el 100% de los encuestados manifestó no vivir en la granja como en tiempos anteriores y residen en áreas urbanas fuera de la granja por motivos de seguridad personal. El Productor porcino promedio presentó un nivel educativo entre bachillerato (54.16% de los encuestados), primaria (20.83%) o no poseer ninguna formación (25%), mostrándose interesado en la continuidad de la empresa a través de sus hijos quienes presentaban niveles educativos mas altos, siendo el nivel universitario el mas representativo (45.83%), seguido del Técnico Superior Medio (16.66%), estando el resto en edad escolar y encontrándose trabajando en la granja un 41.60% de los hijos, estando el resto divididos entre su formación académica por la edad o no querer participar en la granja. Asimismo el 100% de los productores manifiesta haber educado académicamente a los hijos fuera del área de influencia de la granja porcina. Por otro lado, la participación de

la esposa del productor porcino en la granja es baja, estando en un 4.16% de participación *versus* un 75% de no participación, permaneciendo un 20.83% solteros.

Datos de las granjas

La superficie promedio de las granjas porcinas encuestadas fue de 10,35 has, en donde el 62.96% manifestaron como propietarios de la tierra, 7.40% arrendatarios, 3,70% ejercían su actividad en tierras del Instituto Nacional de Tierras (INTI), 3,70% ejercían su actividad en tierras municipales y 22.22% no quiso dar información al respecto. El 100% de las granjas porcinas encuestadas son tecnificadas y el 40.74% presentaban un estado de la construcción “BUENO” mientras que un 48.14% era “REGULAR”, el resto presentaban construcciones “MALAS” o no quiso dar información. Como podemos observar en la Figura 46 el 44.44% de las granjas presentaban instalaciones de cemento para el alojamiento porcino, mientras que un 33.33% presentaban instalaciones combinadas de rejilla y cama profunda y un 14.81% presentaba solo rejilla. Solo un 7.40% presentaba cama profunda como único tipo de instalación. (Figura 43)

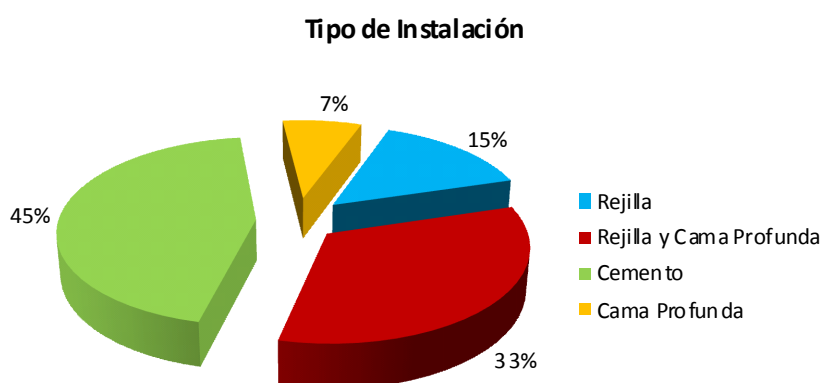


Figura 43 .Tipo de instalaciones apreciadas en granjas porcinas encuestadas. Fuente: *Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.*

El 51.85% de las granjas porcinas encuestadas son de tipo diversificadas dedicándose a otro rubro productivo, como cebsa de ganado o inclusive pollos de engorde,

aunque siempre a menor escala que la producción porcina, mientras que el 48.14% son de tipo especializadas en la producción porcina. Se observa además que existe cierta correlación entre el número de madres y la especialización de la granja, estando especializadas las de mayor número de madres. Los productores manifiestan esta diversificación de la producción, como base económica para contrarrestar posibles impactos económicos ante situaciones que se puedan presentar.

Las granjas porcinas encuestadas poseen buenas vías de comunicación internas aunque el 77.77% son de tierra, versus un 14.81% son engrazonadas. Solo una granja poseía vías de comunicación internas pavimentadas. Las granjas porcinas en su totalidad poseían diversas maquinarias para su funcionamiento, y el 88.88% poseía pequeñas plantas eléctricas ante los cortes eléctricos de ocurrencia regular.

Asimismo el 55.55% de las granjas porcinas encuestadas manifestaron contar con un centro hospitalario cercano.

Mano de obra

En cuanto a la mano de obra existe una situación calificada por los productores porcinos encuestados de dificultad para la adquisición de la misma en donde un 100% calificó de “DIFÍCIL” la adquisición, existiendo un promedio de 3,78 obreros por granja que devengan un sueldo mensual de Bs. 1500.00. Asimismo el 62.96% no usa la figura de temporeros en la finca manifestando que se presta para problemas de inseguridad posteriores. La mayoría de las granjas porcinas encuestadas poseía un (1) encargado (el 81.48%) mientras el 51.85% contrataba a un profesional que siempre se traduce en un Médico Veterinario para la asesoría técnica y sanitaria externa de la granja devengando un sueldo promedio de Bs. 2500,00 dependiendo del número de visitas mensuales. De igual forma se pudo conocer que a pesar de la elevada queja de problemas de seguridad, el 62.96% no poseía personal de vigilancia en las granjas, manifestando la misma opinión que presentaban ante la contratación de personal temporero, ejerciendo el encargado, el papel de vigilancia de la granja.

Se determinó una proporción mujeres/ hombre de 1:7.28 , es decir , en promedio una mujer es contratada por cada 7,28 hombres, todas para el área de maternidad y el 51.85% no posee mujeres trabajando en la granja. El 66.66% de los productores no posee familiares trabajando en la finca, y el 62.96% no posee obreros que sean familiares entre sí. El 100% de los productores manifestó otorgar los debidos beneficios sociales a sus trabajadores así como póliza de seguros contra enfermedad y accidentes de carácter básico.

Producción

En cuanto a los sistemas productivos encontrados, el 81.48% fueron de carácter intensivo, mientras que el 18.51% de las granjas porcinas encuestadas eran extensivas. Una (1) granja se determinó como semintensiva. De los sistemas de granjas porcinas intensivas encontradas, cuatro (4) eran de flujo continuo (14.81%). El 81.48% de las granjas manifestó llevar registros físicos y económicos de la producción, el resto no llevaba registros de ningún tipo.

En la Figura 44 podemos observar el numero de madres establecidas en las granjas porcinas, existiendo un mayor número de granjas porcinas con un número contentivo de madres entre 301 y 500 (37.03%).

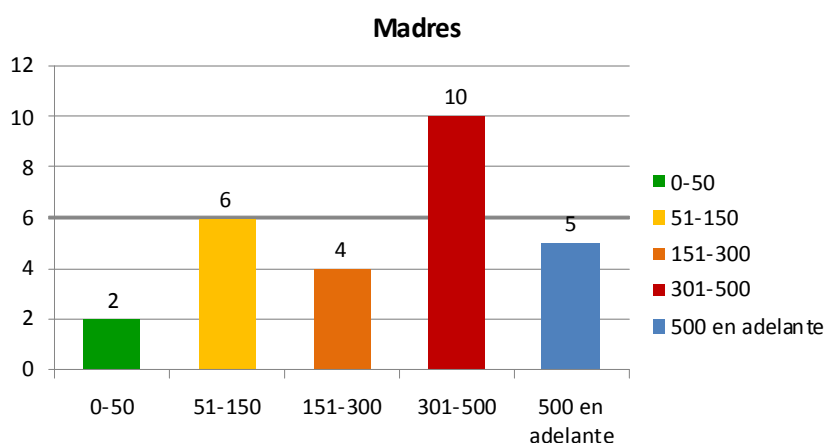


Figura 44. Número de granjas porcinas según población de madres. Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

En promedio se describieron 13.7 verracos por granja, existiendo una proporción verracos/madre desde 1:12 hasta 1:45.

En la figura 45 se observa el número de madres promedio por granja y el número de terminados anuales promedio por granja, no encontrándose diferencias significativas según los Análisis de Varianza (Figuras 46 y 47) realizados por variables entre los grupos establecidos por localización geográfica.

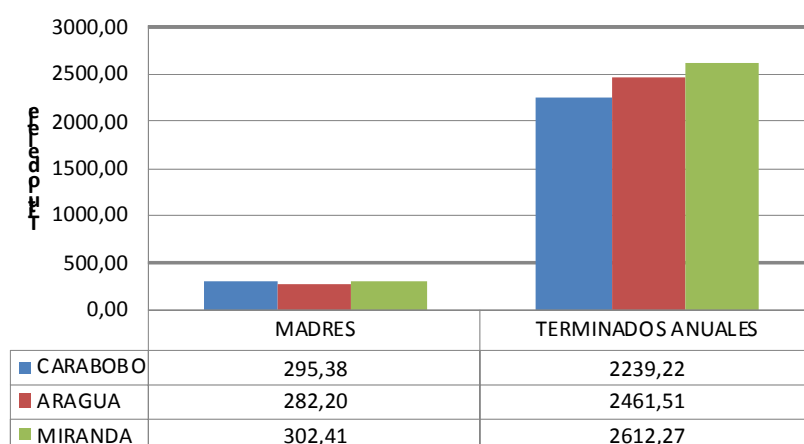


Figura 45. Numero de madres y terminados anuales discriminados por entidad.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

03/01 10:22:05

ANOVA unidireccional: Estado vs. Madres

Fuente	GL	SC	CM	F	P
Madres	22	8,796	0,400	1,07	0,540
Error	4	1,500	0,375		
Total	26	10,296			

S = 0,6124 R-cuad. = 85,43% R-cuad.(ajustado) = 5,31%

Figura 46. Análisis de la Varianza realizado con la variable: MADRES entre los grupos establecidos por localización geográfica. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

ANOVA unidireccional: Estado vs. TERMINADOS

Fuente	GL	SC	CM	F	P
Estado	2	9009584	4504792	1,16	0,332
Error	24	93580682	3899195		
Total	26	102590266			

S = 1975 R-cuad. = 8,78% R-cuad.(ajustado) = 1,18%

Figura 47. Análisis de la Varianza realizado con la variable: TERMINADOS entre los grupos establecidos por localización geográfica. Fuente: *Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.*

En el Cuadro 65 podemos observar los diferentes índices productivos promedios encontrados en las granjas porcinas, en donde se describen que: los valores de partos por año y % pariciones, se encuentran entre los rangos considerados óptimos, según varias fuentes consultadas. Asimismo el porcentaje de mortalidad de lechones y en el destete, se describieron con valores mejores que los establecidos por la bibliografía consultado, pero las variables lechones/parto, período de producción, duración de la lactancia, número de lotes año, peso a matadero y conversión alimenticia se establecieron por debajo de los óptimos establecidos.

Cuadro 65**Principales índices productivos promedio encontrados en las granjas porcinas encuestadas**

Índice Productivo	Valor Promedio	Valor Ideal	Observación
Nº Partos/año	2,25	2,26* 2,25**	*McMahon (1997) Citado por Pinheiro y Hotzel (2000) ** Edwards y Zanella, 1996
% Particiones	81.41	70-90%	Edwards y Zanella, 1996
Lechones/parto	10.04	11,82	McMahon (1997) Citado por Pinheiro y Hotzel (2000)
% mortalidad lechones	13.73	19,1%	Edwards y Zanella, 1996
% mortalidad destete	1.12	10,15%	Gonzalez, Díaz, Vechionacce y Díaz, 2001
Periodo Producción (semanas)	25.85	23	González, C (2001)
Periodo lactancia (días)	23.74	21 días	Cíntora, Ivan, 1999
Nº lotes/año	2.011	2.5	Edwards y Zanella, 1996
Peso matadero promedio	93.33	105,00	Gonzalez, C (2001)
Producción mensual promedio (Kgs)	20242	No aplica	-----
Precio matadero promedio (Bs)	14.5	No aplica	-----
Cantidad animales/mes enviadas a matadero	229.46	No aplica	-----
Conversión alimenticia	3.13:1	2,87:1	Wastell (1999)

Fuente: *Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada. Calculos Propios.*

En la Figura 48 observamos los diversos indicadores discriminados por estado no evidenciándose diferencias significativas entre los mismos según lo descrito por los análisis de varianzas (Figuras 49, 50, 51 y 52)

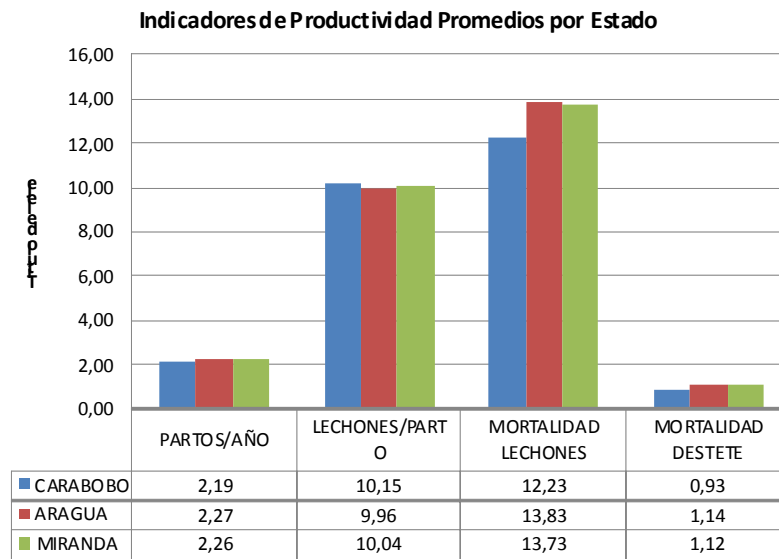


Figura 48. Indicadores de productividad promedio discriminados por entidad. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

03/01 10:22:05

03/01 10:22:05

ANOVA unidireccional: Estado vs. Partos/año

Fuente	GL	SC	CM	F	P
Partos/año	6	4,396	0,733	2,48	0,058
Error	20	5,900	0,295		
Total	26	10,296			

S = 0,5431 R-cuad. = 42,70% R-cuad.(ajustado) = 25,51%

Figura 49. Análisis de la Varianza realizado con la variable: PARTOS/AÑO entre los grupos establecidos por localización geográfica. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

ANOVA unidireccional: Estado vs. Lechones/parto

Fuente	GL	SC	CM	F	P
Lechones/parto	4	2,430	0,607	1,70	0,186
Error	22	7,867	0,358		
Total	26	10,296			

S = 0,5980 R-cuad. = 23,60% R-cuad.(ajustado) = 9,71%

Figura 50. Análisis de la Varianza realizado con la variable LECHONES/PARTO entre los grupos establecidos por localización geográfica. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

ANOVA unidireccional: Estado vs. Mort. Lechones

Fuente	GL	SC	CM	F	P
Mort. Lechones	12	5,213	0,434	1,20	0,370
Error	14	5,083	0,363		
Total	26	10,296			

S = 0,6026 R-cuad. = 50,63% R-cuad.(ajustado) = 8,31%

Figura 51. Análisis de la Varianza realizado con la variable MORTALIDAD DE LECHONES entre los grupos establecidos por localización geográfica. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

ANOVA unidireccional: Estado vs. Mort destet

Fuente	GL	SC	CM	F	P
Mort destet	5	3,747	0,749	2,40	0,071
Error	21	6,549	0,312		
Total	26	10,296			

S = 0,5584 R-cuad. = 36,39% R-cuad.(ajustado) = 21,25%

Figura 52. Análisis de la Varianza realizado con la variable MORTALIDAD AL DESTETE entre los grupos establecidos por localización geográfica. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

Asimismo en la Figura 53 podemos observar los pesos promedio a matadero establecidos por grupos según localización geográfica no encontrándose diferencias significativas, según el Análisis de Varianza aplicado. (Figura 54)

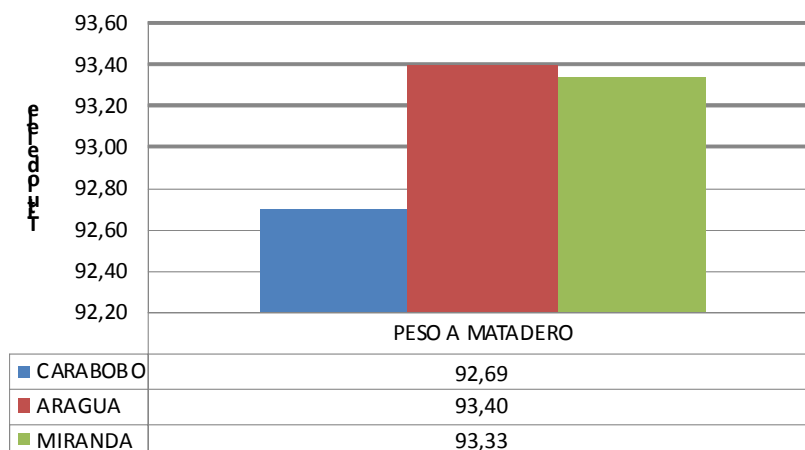


Figura 53. Peso a matadero promedio discriminados por entidad. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

03/01 10:22:05

ANOVA unidireccional: Estado vs. Peso Matad

Fuente	GL	SC	CM	F	P
Peso Matad	2	0,677	0,339	0,84	0,442
Error	24	9,619	0,401		
Total	26	10,296			

S = 0,6331 R-cuad. = 6,58% R-cuad.(ajustado) = 0,00%

Figura 54. Análisis de la Varianza realizado con la variable PESO A MATADERO entre los grupos establecidos por localización geográfica. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

Las líneas genéticas observadas en las granjas porcinas encuestadas fueron predominantemente blancas: yorkshire/landrace entre otras.

El 62,96% de las granjas porcinas encuestadas presentaban sistema manual de alimentación, versus un 33,33% que presentaban sistema mixto y una (1) granja presentaba

sistema automatizado de alimentación. El 77.77% de las granjas utilizaba aditivos en la alimentación (antibióticos y probióticos), mientras que el resto manifestó no usarlos.

En la figura 55 observamos la cantidad promedio de alimento consumido por granja discriminada por estado, encontrándose, que en el estado Aragua, la conversión alimenticia era menor (2.77 kilos) que las conversiones alimenticias de los estados Carabobo y Miranda (4.13 y 3.34 kilos) respectivamente. El análisis de varianza arroja que si existen diferencias establecidas en la conversión alimenticia entre los estados Aragua, Carabobo y Miranda. (Figura 56)

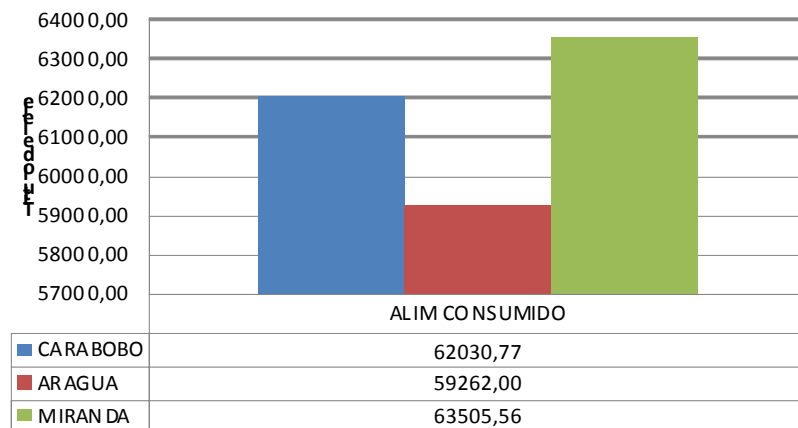


Figura 55. Alimento consumido promedio por granja discriminado por entidad.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

— 03/01 10:22:05

ANOVA unidireccional: Estado Vs. Conversion Alimenticia

Fuente	GL	SC	CM	F	P
Estado	2	7,575	3,787	4,35	0,024
Error	24	20,886	0,870		
Total	26	28,460			

S = 0,9329 R-cuad. = 26,61% R-cuad.(ajustado) = 20,50%

Figura 56. Análisis de la Varianza realizado con la variable CONVERSIÓN ALIMENTICIA entre los grupos establecidos por localización geográfica.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

El 74,07% de las granjas porcinas no poseía ambiente controlado, mientras que el resto sí las poseía, las utilizaba aunque no totalmente cerrado. (Semicontrolado). Los productores manifestaron que el alto costo de la instalación de los equipos no hacía rentable la inversión. Pareciera existir cierta tendencia a la disminución en la instalación de estos equipos.

Aspectos económicos

En cuanto a los aspectos económicos, se encontró que las granjas porcinas generan en su producción elevados ingresos brutos, sin embargo también generan elevados costos fijos y variables. Para la presente investigación se realizaron estimaciones de los ingresos brutos de las granjas a partir de informaciones proporcionadas por los productores, que si bien fue bastante difícil de obtener, se consiguieron estimaciones de dichos ingresos, teniendo la producción promedio en Kilogramos y el precio pagado al productor. De igual forma se realizaron estimaciones de los costos variables con información aportada de gasto, en alimento, medicinas, y mano de obra pagada. No se tomaron en cuenta los costos fijos de la producción por no contar con esa información y por tanto se procedió al calculo del margen bruto. (Ver Cuadro 66)

Cuadro 66
Principales índices económicos promedio encontrados en las granjas porcinas encuestadas

Índice Productivo	Valor Promedio
Ingreso Bruto/Año	Bs 3.522.158,25
Costo Variable/Año	Bs 2.209.792,14
Margen Bruto/Año	Bs 1.373.584,33
Margen Bruto/Animal	Bs 498,84
Margen Bruto/Kilo	Bs. 5,54

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada. Cálculos Propios.

Aspectos Ambientales

El 88.88% de las granjas porcinas poseen manejo de excretas, aunque todas con un sistema de manejo manual. Solo tres granjas presentaron separador de sólidos.

En la Figura 57 podemos observar las principales fuentes de agua de las granjas porcinas encontrándose que el 66.66% posee pozo profundo, mientras el 3.70% posee acueducto, teniendo un 11.11% pozo y acueducto. Ninguna granja porcina manifestó tener algún río como fuente exclusiva de agua, estando un 11.11% usando río simultáneamente con pozo profundo. Asimismo un 7.40% se negó a dar información.

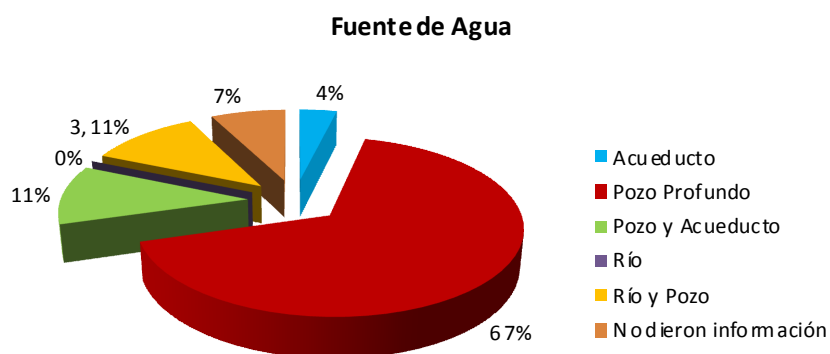


Figura 57. Distribución de fuentes de agua en granjas porcinas encuestadas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda. Fuente: *Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.*

En cuanto a el tratamiento de aguas, el 70.37% manifestó no tratar las aguas versus un 22.22% que si realizaba tratamiento de aguas. El 7.40% no dio información.

La mayoría de las granjas porcinas encuestadas, (81.48%) presentaban lagunas de oxidación, y todas presentaban silos para la alimentación teniendo una capacidad promedio de 11.47 toneladas. El 100% manifestó no poseer planta de alimentos ya que se lo proporciona la integración o es adquirido por ellos.

El 77.77% de las granjas poseen una REGULAR circulación del viento, versus un 18.51% que posee BUENA circulación, por lo que en mas del 80% el manejo del olor es

REGULAR, siendo buena en tan solo un 11.11%. Es destacable la existencia de casas cercanas en 24 de las 27 granjas, presentándose en su mayoría quejas por el olor generado (70.4%) y ninguna como comunidad organizada.

La generación de energía en el 100% de las granjas es eléctrica, de forma convencional, no existiendo modelos alternativos de generación de energía (solar o eólica).

Otros aspectos

El 100% de las granjas porcinas manifestó que si poseen financiamiento pero de Banca privada. Asimismo el 59% de las granjas pertenece a las asociaciones regionales de productores, con cierta preferencia por APORCA, a pesar de ser de otras regiones diferentes al estado Aragua (se encuentran en los estados Carabobo o Miranda) e inclusive dejan de participar en entes como FEPORCINA por presentar diferencias con este ente. Un 18.5% pertenece a FEPORCINA y un 7.40% pertenece a ambos. Existen discrepancias entre las acciones realizadas por FEPORCINA y los lineamientos que plantean los productores. Todos manifiestan sentirse informados sobre las acciones que realizan los distintos entes inherentes al sector porcino. Ya para el año 2005, Viloría describe con respecto a la participación de los productores en organizaciones de productores que solo el 12% de los encuestados manifestó pertenecer a la principal organización de productores a nivel nacional (FEPORCINA), mientras que el 43,8% pertenece o esta inscrito en las asociaciones de productores locales. De acuerdo a estos resultados se esta de acuerdo con Viloría, que indica que pareciera que hay mayor confianza por parte de los productores en las organizaciones de productores pequeñas, locales, que en las grandes organizaciones de representación nacional.

El 62,96% de las granjas porcinas encuestadas manifiesta que aumento su producción en los últimos años, 33.33 % manifiesta que permaneció igual y un 2.70% que disminuyó. El 88.88% recibe asistencia técnica de carácter privada y el 11.11% no desea recibir asistencia técnica de ningún tipo.

El 29.62% de las granjas porcinas son de carácter independiente y no se encuentran integradas, teniendo cupo en matadero establecido.

Dentro de las principales preocupaciones que manifestaron los productores porcinos, se encuentran las relacionadas con el precio pagado al productor en peso vivo. Asimismo muestran preocupación ante las políticas que se han venido ejerciendo en el sector, el 100% manifestó estar en desacuerdo con las políticas de precios y las de tenencia de la tierra dada la incertidumbre que crea en el sector. Otras políticas que causan inquietud entre los productores porcinos son las relacionadas con las de trabajo y situaciones laborales, dada la difícil situación de adquisición de mano de obra, así como leyes de financiamiento, políticas de importación, políticas cambiarias, y las de tipo ambiental. Asimismo el 100% manifestó haber sido víctima de la inseguridad por lo que extreman precauciones a la hora de trasladarse a la granja porcina. El 100% manifiesta que en años pasados, muchos residían en la granja pero en los actuales momentos se han trasladado a zonas urbanas. Algunas de las granjas que en años anteriores quedaban ubicadas netamente en zonas rurales, en los actuales momentos dada la presión urbana concéntrica hacia la periferia, las ha convertido en granjas porcinas ubicadas en zonas periurbanas, aunque ninguna de las granjas encuestadas a presentado problemas o conflictos puntuales por tal motivo. Las granjas ubicadas en la zona de Mariara, estado Carabobo (municipio Diego Ibarra), no han manifestado conflictos por la cercanía del lago de Valencia y su crecida, (no se encuentran ubicadas próximas a este), así como políticas ambientales derivadas de decreto por la contaminación del mismo. Asimismo existen cortes eléctricos de ocurrencia regular que afectan en especial en la época de cría de lechones recién nacidos, dada la necesidad de lámparas calefactoras.

Análisis aplicados a los datos recolectados en las granjas porcinas.

Análisis de Grupo

En el Cuadro 67 se observan los resultados obtenidos del análisis de grupo de las granjas porcinas y los tres subgrupos conformados (cabeza, media y cola) que contempla 30 variables.

Análisis Vertical

Se establecieron tres (3) subgrupos identificados como: **Subgrupo Cabeza, subgrupo medio y subgrupo de cola**, estableciéndose según los resultados obtenidos de los mejores rendimientos obtenidos en la granja porcina tomando como referencia la variable privilegiada que se determinó que fue “Margen Bruto Anual”. Se escogió esta variable como privilegiada, en virtud de que determina los mayores rendimientos económicos para una unidad de producción bajo estudio, implicando que maximizó sus ingresos y disminuyó sus costos variables.

Subgrupo de Cabeza

En este subgrupo se ubicaron las diez (10) mejores granjas establecidas por la variable privilegiada Margen Bruto Anual, es decir las diez granjas con mayores márgenes brutos anuales. Resultando interesante describir que estas granjas presentaron como característica común, mayores superficies en hectáreas, un mayor número de madres y verracos, un mayor número de terminados anuales y mayores pesos a matadero, menores conversiones alimenticias y mostraron mayores gastos en alimento y en mano de obra pero en mucha menor proporción que los gastos en que incurrieron por estos conceptos los otros subgrupos establecidos (media y de cola). Todo esto se traduce en mayores costos variables, pero también en Ingresos Brutos incrementados exponencialmente y por tanto mayores Márgenes Brutos. El Valor Bruto de la Producción, la Productividad física laboral y las productividades física y económica son significativamente mayores que los otros subgrupos establecidos.

Cuadro 67
Análisis de grupo. Granjas porcinas.

VARIABLES	CABEZA	MEDIA	COLA	TENDENCIAS	% DIF
SUPERFICIE	11,39	8,78	8,19	D	-28,09
NUM MADRES	463,33	286,11	157,78	D	-65,94
NUM VERRACOS	21,33	13,89	5,89	D	-72,38
PARTOS/AÑO	2,23	2,26	2,29	A	+2,69
NUM LECHONES/PARTO	10,00	10,11	10,00	*	0
% PARICIONES	82,00	82,44	79,78	*	-2,7
% MORT LECHONES	15,60	13,56	12,03	D	-22,88
% MORT DESTETE	1,08	1,08	1,21	A	12,03
TERMINADOS ANUALES	4.668,41	2.130,73	1.037,68	D	-77,77
KGS MATADERO	94,44	93,33	92,22	D	-2,35
PRODUCCION ANUAL/KG	437.357,12	196.638,20	94.727,07	D	-78,34
PERIODO PRODUCCION	25,67	26,00	25,89	*	+0,85
NUMERO LOTES/AÑO	2,03	2,00	2,01	*	-0,98
KGS ALIM/HA	11.450,72	7.116,20	6.076,94	D	-46,92
COSTO ALIM/HA	384.744,36	239.104,48	204.185,09	D	-46,92
COSTO ALIM/KG PROD	7,86	9,30	10,96	A	+39,44
COSTO ALIM/COSTOVAR	1,00	0,99	0,99	D	-1
CONVERSION ALIM	2,81	3,32	3,92	A	+39,5
NUM OBREROS/HA	0,56	0,39	0,58	*	+3,57
COSTO MANO DE OBRA/HA	744,80	517,22	852,23	*	+14,42
COSTO MANO DE OBRA/CV	0,00	0,00	0,01	*	0
COSTO VARIABLE/HA	386.556,89	240.339,87	205.844,22	D	-46,74
INGRESO BRUTO/HA	738.788,79	339.764,26	255.223,99	D	-65,45
MARGEN BRUTO ANUAL ²⁵	3.058.628,31	813.347,69	250.293,61	D	-91,81
MARGEN BRUTO/HA	352.320,82	98.438,04	49.398,20	D	-85,97
MARGEN BRUTO/KG PROD	6,61	5,11	3,40	D	-48,56
VALOR BRUTO DE LA PROD	63.416.783,11	28.512.539,56	13.735.424,95	D	-78,34
PRODUCTIVIDAD FISICA LABORAL	107.663,38	63.827,45	26.248,62	D	-75,61
PRODUCT. FISICA	50.950,95	23.432,02	17.601,65	D	-65,45

D= Tendencia Descendente; A= Tendencia Ascendente; * = no hay tendencia

Fuente: *Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada. Cálculos Propios.*

²⁵ Margen Bruto anual es la variable privilegiada

Subgrupo de cola

Para este subgrupo establecido con las diez (10) granjas con menores Márgenes Brutos Anuales se evidencia que posee como característica común, superficies menores en hectáreas, número de madres y verracos menores (-65.95% para madres y -72.38% para verracos) lo que se traduce en una merma en la producción de un 77.77% para animales terminados y 78,34% para kilos finales producidos, cifras mayores obtenidas proporcionalmente que la disminución presentada en número de madres y verracos, es decir, el impacto de poseer reducido número de estos semovientes, es alto en la producción final. No así en las cifras mostradas relacionadas con mano de obra, en donde no existen diferencias notorias en su uso, por lo que denota un bajo impacto en el extenso de la producción. Este grupo por tanto presenta menores gastos en alimento y en mano de obra pero no dista de los gastos por alimento de los otros subgrupos como para lograr mayores márgenes brutos. Los Ingresos Brutos fueron significativamente menores y los costos variables altos, por lo que las granjas porcinas del subgrupo de cabeza aprovechan las economías de escala que se producen ante una elevada producción. El Valor Bruto de la Producción, la Productividad física laboral y las productividades física y económica son significativamente menores que los otros subgrupos establecidos. En la Figura 58 podemos observar el comportamiento del Ingreso Bruto, Margen Bruto y Costos Variables en los tres subgrupos establecidos.

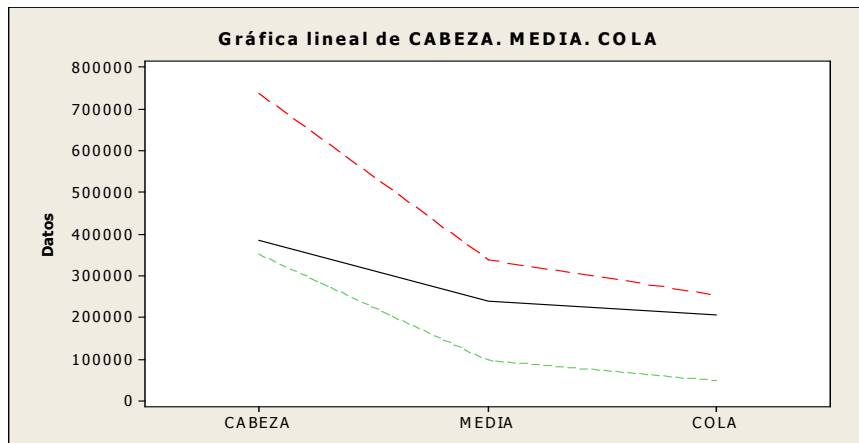


Figura 58. Comportamiento del Ingreso Bruto, Margen Bruto y Costos Variables en los tres subgrupos establecidos de granjas porcinas. Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

Análisis Horizontal

Tendencia Descendente

Al realizar el análisis de grupo horizontal, la tendencia descendente se observó al ir disminuyendo los valores desde los grupos de cabeza hasta los de cola en cada variable, lo que se observa en el Cuadro 64, describiendo así valores menores en el grupo de cola.. En el Cuadro 64 se describe que la variable superficie , expresada en hectáreas, muestra una tendencia descendente, así como, las variables: numero de madres, numero de verracos, % mortalidad de lechones, numero de terminados anuales, kilos a matadero, producción anual en kilos, kilos de alimento por hectárea, costo de alimento por hectárea, costo variable e ingreso bruto por hectárea, margen bruto anual (variable privilegiada), margen bruto por hectárea, margen bruto por kilogramo de producto producido, valor bruto de la producción, productividad física laboral y productividad física.

Tendencia Ascendente

En cuanto a la tendencia ascendente, expresada con valores en aumento desde el grupo cabeza hasta el grupo de cola, observamos tal y como se expresa en el Cuadro 64, que las granjas pertenecientes al grupo de menores superficies en hectáreas presentan mayores valores de partos por año aunque por pequeña diferencia y mayores valores en % de mortalidad al destete, costo alimento por hectárea y mayor conversión alimenticia.

Al realizar este análisis de la data obtenida de las granjas encuestadas, variable por variable, las granjas con menores superficies se caracterizan por tener menor numero de madres y verracos y por tanto valores menores en las variables relacionadas con terminados anuales y producción anual. Asimismo estas granjas de menor superficie presentan valores mayores de mortalidad al destete en un 12.03% y mayores costos de alimentación por kilogramo producido (39.44%+) así como mayores valores de conversión alimenticia estando aumentado en un 39,5% mas que las granjas pertenecientes al grupo de cabeza. Esto por tanto impacta significativamente la variable margen bruto anual, la cual decrece en un 91%.

Se puede concluir que los resultados describen características para granjas con mayores márgenes brutos, siendo estas granjas con superficies mayores al promedio encontrado, con números mayores de madres y verracos, y que presentan un menores valores de mortalidad al destete con menores cifras de conversión alimenticia. Esto lógicamente afecta directamente el costo de alimentación y establece menores costos variables. Al describir estas granjas, se entiende que son granjas tecnificadas, intensivas y que establecen un uso mas eficiente de los insumos, estableciendo además economías de escala en el aprovechamiento de los mismos. Al tener mayor numero de madres, consecuentemente se tendrá mayor numero de pariciones y lechones que posteriormente irán a engorde y se tendrán lógicamente mayor numero de terminados y kilos producidos. Todo esto generara mayores ingresos brutos y márgenes brutos.

Análisis Complementarios

Se aplicó a las 30 variables un análisis de correlación a los fines de determinar los componentes más relacionados con la variable Margen Bruto Anual y por tanto las de mayor influencia. Así mismo se realizó un análisis multivariado de componentes principales a los fines de determinar, de los componentes de influencia en la variable Margen Bruto Anual establecidos a los fines de determinar la proporción de variación explicada por cada componente.

En la Figura 59 se observa la matriz de correlación resultante de aplicar el análisis de correlación a las 30 variables de las granjas porcinas, utilizando el coeficiente de correlación de *Pearson*. De acuerdo a esto para el vector Margen Bruto anual las variables significativas por su alta correlación son seis (6): superficie, numero de madres, mortalidad de lechones, terminados anuales y producción anual en kilogramos. Nótese que todas las variables expresaron variables positivos, es decir, a mayor margen bruto mayores valores de estas variables, incluso con la variable mortalidad de lechones.

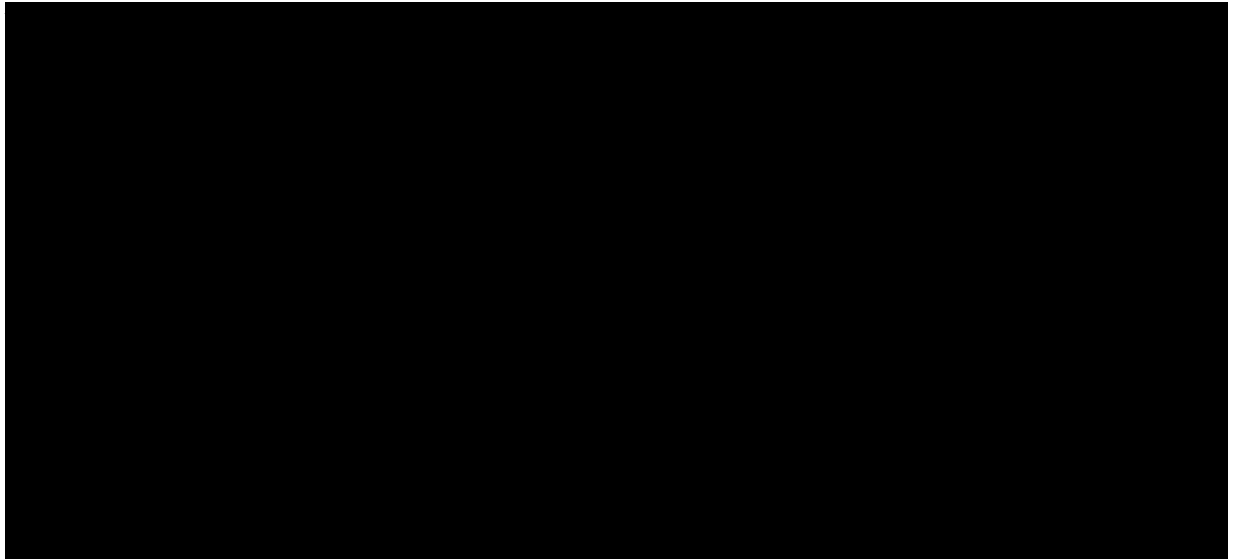


Figura 59. Matriz de correlación aplicada a las treinta variables establecidas en las granjas porcinas. Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

A partir de estos valores descritos en la matriz de correlación debemos establecer entonces el componente Producción, para el vector Margen Bruto anual que comprende cinco (5) variables significativas: superficie, número de madres, mortalidad de lechones, terminados anuales y producción anual en kilogramos.

Al establecer el componente Producción, se realizó un Análisis de Regresión Simple considerando la Variable Margen Bruto anual como variable Y dependiente y a las demás variables que conforman los componentes como variables independientes (x) de la forma: $y = a + bxi$.

En el Cuadro 68 observamos los distintos coeficientes de correlación y regresión obtenidos así como la prioridad investigativa basada en la generación de Margen Bruto.

Cuadro 68

Análisis de regresión simple y prioridad de investigación en variables de mayor correlación.

Componentes y Variables	Rango de Variación Variable X	Coefficiente de Correlación	Coef. b	Aumento Margen Bruto	Prioridad de Investigación
COMPONENTE PRODUCCIÓN					
Superficie (ha)	3,20	0,554	191.108,18	611.536,57	(5)
Numero de Madres (Nº)	305,55	0,568	4.982,73	1.522.473,15	(3)
Mortalidad Lechones (%)	3,57	0,529	207.016,73	739.049,72	(4)
Terminados anuales (Nº)	3.630,73	0,906	753,14	2.734.447,99	(2)
Producción Anual (Kilos)	342.630,05	0,908	8,21	2.812.992,71	(1)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada. Cálculos Propios.

En el Cuadro 68 podemos observar que las primeras cinco variables de investigación arrojados por la prioridad investigativa son: Producción anual (Kg), Número de animales terminados, Número de Madres, Mortalidad de Lechones (%) y Superficie (ha)

Producción Anual

La variable Producción Anual (Kilos) arrojó una alta correlación (0.908) y el coeficiente de regresión que se describe en el Cuadro 68 indica que por cada kilo producido adicionalmente se generan 8,21 bolívares de margen bruto, estableciéndose por tanto que si se aumenta la producción en kilos del subgrupo de cola, se obtendría una ganancia de 2.812.992,71 bolívares de margen bruto, al pasar de una producción anual de 94.727,07 kilos anuales (Sub grupo de cola) a 437.357,12 kilos anuales (sub grupo de cabeza).

Número de Animales Terminados

Esta variable, de implicaciones muy similares a la variable Producción anual en kilos, describe solamente el número de animales terminados y enviados a matadero, sin considerar el peso a matadero de los mismos. Es una variable altamente correlacionada con

el margen bruto, (0.906) y el coeficiente de regresión describe que por cada animal terminado y enviado a matadero, se generan 753,14 bolívares adicionales, aumentando en 2.734.447,99 bolívares de margen bruto al pasar de terminar 1037,68 animales al año (sub grupo de cola) a terminar 4668.41 animales anuales (Sub grupo de cabeza)

Número de Madres

La variable número de madres describe el numero de madres en la granja y mostró una correlación de 0.568. El coeficiente de regresión mostrado en el Cuadro 65 indicó que por cada madre adicional que se adquiriera en la granja se generarían 4.982,73 bolívares de margen bruto anual, por lo que al pasar de un numero de 157,78 madres (sub grupo de cola) a 463,33 madres (sub grupo de cabeza) se generarían 1.522473,15 bolívares de margen bruto. Esta variable a pesar de mostrar una correlación mediana, y de generar en tercer lugar el mayor margen bruto, se considera como de primera línea a considerar ya que indica la capacidad de generación de producción y por tanto repercute directamente en las variables Producción anual en kilos y terminados anuales. por tanto implica una correlación mediana de 0.568 ya que en esta capacidad de generar producción se requiere de otros factores como partos/año, numero de lechones /parto, eficiencia reproductiva entre otros. El análisis de regresión describe que por cada bolívar de margen bruto implica la tenencia de 0.4949 madres.

% Mortalidad de Lechones

Esta variable describe porcentualmente la cantidad de lechones muertos en la producción y mostro una correlación de 0.529. El coeficiente de regresión indico que por cada porcentaje de aumento en la mortalidad de lechones se evidenciaría un incremento en el margen bruto de 207.016,73 bolívares anuales, por lo que arrojaría un margen bruto de 739.049,72 bolívares anuales si se pasa de una mortalidad de lechones de 12.03% (Subgrupo de cola) a 15.60% (sub grupo de cabeza). Paradójicamente, la lógica dicta que se debe reducir la mortalidad de lechones para obtener mayores ganancias, sin embargo, el estudio revela la tendencia de mayores índices de mortalidad de lechones en poblaciones, es decir con mayor numero de madres generadoras de lechones. Es por esta tendencia que se considera que al aumentar la mortalidad de lechones aumentaría el margen bruto, teniendo obligatoriamente

que hacer la salvedad que se produciría esta tendencia siempre y cuando la mortalidad de lechones aumente como consecuencia de un gran número de madres generadoras de lechones y no por otras causas.

Superficie (ha)

La variable superficie que describe la extensión de la granja expresada en hectáreas, mostro una correlación de 0.554 y el coeficiente de regresión indico que por cada hectárea adicional de extensión de la granja se incremento el margen bruto en 191.105,18 bolívares anuales y por tanto si se expande la superficie en 3.20 hectáreas para pasar del sub grupo de cola al sub grupo de cabeza se incrementaría el margen bruto en 611.536 bolívares anuales.

Método Multivariado por Componentes Principales

En la Figura 60 se presentan los valores promedio, máximos y mínimos que describió que paquete estadístico, de las 30 variables que conformaron el análisis.

SUPERFICIE	9,456	2,250	23,000
NUM MADRES	302,4	20,0	620,0
NUM VERRACOS	13,70	1,00	40,00
PARTOS/AÑO	2,2593	2,0000	2,6000
NUM LECHONES/PARTO	10,037	8,000	12,000
% PARICIONES	81,41	70,00	90,00
% MORT LECHONES	13,730	10,000	24,000
% MORT DESTETE	1,1241	0,5000	2,0000
TERMINADOS ANUALES	2612	250	8857
KGS MATADERO	93,333	90,000	100,000
PRODUCCION ANUAL/KG	242907	22466	797102
PERIODO PRODUCCION	25,852	25,000	28,000
NUMERO LOTES/AÑO	2,0131	1,8571	2,0800
KGS ALIM/HA	8215	910	33600
COSTO ALIM/HA	276011	30576	1128960
COSTO ALIM/KG PRODUCTO	9,373	3,895	16,029
COSTO ALIM/COSTOVAR	0,99154	0,95489	0,99781
CONVERSION ALIM	3,347	1,391	5,725
NUM OBREROS/HA	0,5074	0,0000	1,7778
COSTO MANO DE OBRA/HA	705	207	2382
COSTO MANO DE OBRA/COSTO	0,004178	0,000947	0,019343
COSTO VARIABLE/HA	277580	30948	1134738
INGRESO BRUTO/HA	444592	44124	2348903
MARGEN BRUTO	1374090	-85013	7306096
MARGEN BRUTO/HA	166719	-8501	1214449
MARGEN BRUTO/KG PRODUCTO	5,039	-1,609	10,534
VALOR BRUTO DE LA PRODUC	35221583	3257614	115579857
PRODUCTIVIDAD FISICA LAB	65913	8029	188020
PRODUCTIVIDAD FISICA	30662	3043	161993
PRODUCTIVIDAD ECONOMICA	166719	-8501	1214449

Figura 60. Valores promedio, máximos y mínimos de las treinta variables establecidas en las granjas porcinas. Fuente: *Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.*

En el Cuadro 69 se presenta la distribución de los valores propios de los Componentes Principales (CP) que proporcionaron contribuciones a la variabilidad final. Estas combinaciones lineales hacen máxima su varianza. En el cuadro podemos apreciar que se requirieron de seis (6) componentes para que los valores propios fueran mayores a 1, que explicaban el 87% de la varianza, es decir existían numerosas variables que no aportaban mayores niveles de variabilidad, por lo que el modelo redujo a seis variables que explican casi la totalidad de la información que era explicada por las 30 variables. La distribución de la variabilidad aportada por los componentes fueron: primer componente: 33.0%, el segundo componente: 20.6%, el tercer componente: 18.0%, cuarto componente: 5.6%, el quinto componente 4.8% y el sexto componente : 3.1%.

Cuadro 69**Valores propios y proporción de la varianza explicada calculada a partir de la matriz de correlación**

Componente	Valor Propio	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
1	10,000	33.33	33.33
2	6.188	20.6	54.0
3	5.388	18.0	71.9
4	1.685	5.6	44.5
5	1.447	4.8	82.4
6	1.380	4.6	87.0 (*)
7	0.936	3.1	90.1
8	0.835	2.8	92.9
9	0.744	2.5	95.3
10	0,663	2.2	97.6
11	0.255	0.9	98.4
12	0.166	0,6	99.0
13	0.113	0.4	99.3
14	0,089	0.3	99.6
15	0,063	0.2	99.8
16	0.024	0.1	99.9
17	0.014	0.0	100.00
18	0.009	0.0	100.00
19	0,001	0.0	100.00
20	0.000	0.0	100.00
21	0.000	0.0	100.00
22	0.000	0.0	100.00
23	0.000	0.0	100.00
24	0.000	0.0	100.00
25	0.000	0.0	100.00
26	0.000	0.0	100.00
27	0.000	0.0	100.00
28	-0.000	-0.0	100.00
29	-0.000	-0.0	100.00
30	-0.000	-0.0	100.00

Fuente: *Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada. Cálculos Propios.*

En la Figura 61 se muestran las variables de mayor capacidad de explicación para cada componente, es decir la contribución o peso específico de cada variable dentro del componente

Variable	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
SUPERFICIE	-0,001	-0,152	0,323	-0,146	0,141	0,107
NUM MADRES	0,235	0,026	0,235	-0,108	-0,123	0,145
NUM VERRACOS	0,186	0,041	0,238	-0,125	-0,326	0,040
PARTOS/AÑO	-0,079	-0,129	-0,123	0,268	-0,042	0,130
NUM LECHONES/PARTO	-0,024	0,041	0,136	0,101	-0,508	0,340
% PARICIONES	-0,085	-0,204	0,038	-0,013	-0,518	0,052
% MORT LECHONES	0,092	-0,292	-0,152	0,054	0,271	0,088
% MORT DESTETE	-0,079	-0,129	-0,193	0,163	0,055	0,347
TERMINADOS ANUALES	0,237	-0,144	0,209	-0,126	0,002	0,156
KGS MATADERO	-0,024	-0,151	-0,086	0,280	-0,316	0,178
PRODUCCION ANUAL/KG	0,239	-0,148	0,206	-0,106	-0,014	0,152
PERIODO PRODUCCION	-0,091	-0,230	-0,082	-0,430	0,086	0,354
NUMERO LOTES/AÑO	0,093	0,229	0,079	0,434	-0,087	0,348
KGS ALIM/HA	0,268	0,142	-0,140	-0,029	-0,039	0,105
COSTO ALIM/HA	0,268	0,142	-0,140	-0,029	-0,039	0,105
COSTO ALIM/KG PRODUCTO	-0,038	0,372	0,114	-0,058	0,090	0,036
COSTO ALIM/COSTOVAR	0,154	0,077	0,227	0,220	0,171	0,322
CONVERSION ALIM	-0,038	0,372	0,114	-0,058	0,090	0,036
NUM OBREROS/HA	0,156	0,123	-0,274	-0,298	-0,168	0,172
COSTO MANO DE OBRA/HA	0,142	0,114	-0,302	-0,265	-0,157	0,192
COSTO MANO DE OBRA/COSTO VARIAB	-0,174	-0,085	-0,238	-0,083	-0,073	0,334
COSTO VARIABLE/HA	0,268	0,142	-0,141	-0,030	-0,040	0,103
INGRESO BRUTO/HA	0,284	0,039	-0,172	0,055	0,015	0,080
MARGEN BRUTO	0,194	-0,259	0,140	-0,083	0,078	0,125
MARGEN BRUTO/HA	0,260	-0,078	-0,180	0,136	0,071	0,044
MARGEN BRUTO/KG PRODUCTO	0,043	-0,372	-0,110	0,060	-0,087	0,047
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION	0,239	-0,148	0,206	-0,106	-0,014	0,152
PRODUCTIVIDAD FISICA LABORAL	0,199	-0,142	0,155	0,271	0,080	0,048
PRODUCTIVIDAD FISICA	0,284	0,039	-0,172	0,055	0,015	0,080
PRODUCTIVIDAD ECONOMICA	0,260	-0,078	-0,180	0,136	0,071	0,044

Figura 61. Contribución de las variables en la construcción de los componentes principales. Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

Primer Componente: Rentabilidad

Este componente que posee la varianza mas alta (33.33%) y por tanto la mayor capacidad explicatoria, posee los valores mas altos positivos en las variables: Ingreso Bruto/ha y Productividad física seguido de: costo variable/ha, costo alimento/ha, kilos de alimento/ha y Margen bruto/ha, así como productividad económica, producción anual en kilos, valor bruto de la producción y numero de madres. Por tanto, los valores altos de este

componente se encuentran asociados a los conceptos de productividad, tamaño y producción, ingresos y márgenes brutos, estando altamente asociados también con los costos generados por alimentación. De esta forma, las empresas de gran tamaño, establecidas no por superficie si no por el número de madres son las que generan mayores ingresos así como costos, pero los ingresos generados son superiores y por tanto generan márgenes brutos mayores a empresas con menor tamaño. Asimismo el costo variable esta determinado por el costo de alimentación, que conforma un porcentaje muy alto de estos y las empresas de gran tamaño son las que pueden reducir el costo en alimentación al aprovechar las economías de escala.

Segundo Componente: Alimentación

El segundo componente que explica el 20.6 % de la varianza, contiene valores positivos y negativos, siendo las variables que más contribuyen: Costo del Alimento por Kg de producto producido y Conversión alimenticia, seguido de valores negativos en Margen Bruto, Margen Bruto por kilogramo de producto producido y Porcentaje de mortalidad de lechones. Este grupo pertenecen empresas con alto impacto en los costos por el costo del alimento y por tanto impactos negativos en márgenes brutos y márgenes brutos por kilo producido. Es por esto que la principal tarea en la granjas porcina es establecer disminuciones en la conversión alimenticia lo que traerá impactos significativos en los costos de alimentación y por tanto en costos variables y márgenes brutos, así como la aplicación de las diversas medidas que reduzcan el impacto ocasionado por mortalidad de lechones.

Tercer Componente: Superficie y Mano de Obra

El Tercer componente explica el 18% de la variabilidad total, y contienen valores positivos y negativos, siendo el de mayor impacto el de superficie, seguido de costo de mano de obra/ha y numero de obreros. Este componente revela la existencia de granjas con superficies mayores, pero que en relación con la mano de obra empleada no es productiva, quizás empleando la mano de obra por superficie y no por la que realmente se requiere que es por producción. Por tanto, después del costo de la alimentación, el costo de la mano de

obra le sigue en importancia dentro de la estructura de costos aunque a una proporción mucho menor con respecto a los costos generados por la alimentación. Se debe enfocar a utilizar la mano de obra relacionada directamente con la producción observando el factor productividad física laboral con cuidado.

Cuarto Componente: Productividad Física Laboral

Implica el 5.6% de la varianza total e incluye valores positivos y negativos que comprenden las variables números de lotes año, kilos a matadero y valores negativos para las variables: número de mano de obra/ha, costo de mano de obra/ha y productividad física laboral. Este componente grafica la productividad basada en el número de lotes y el engorde además de la importancia de la variable mano de obra. Describe granjas con buenas productividades físicas que implica el uso de menos obreros y por tanto una generación menor de costos por mano de obra.

Quinto Componente: Reproducción

Explica el 4.8% de la variabilidad total e incluye dentro de las variables de mas impacto las relacionadas con número de verracos, número de lechones/parto, partos/año, mortalidad lechones y peso a matadero. Son variables relacionadas con la reproducción y que poseen alto impacto. El número de verracos indica la capacidad reproductiva de la granja aunada al número de partos /año que denota la eficiencia reproductiva. Las variables número de lechones/parto y peso a matadero completan la ecuación. Por tanto granjas con problemas en estos indicadores, afectaran de forma directa los márgenes brutos. Sanidad, buen manejo reproductivo y engorde eficiente son los elementos decisorios en el margen bruto para este componente.

Sexto Componente: Costos

Con un 4.6% de la variabilidad las variables que más impacto tienen para este componente son las relacionadas con costos: costo de alimentación, costos variables, periodo de producción, número de lotes/año y mortalidad post destete. Todas variables relacionadas directamente con la generación de costos y por tanto de afectación directa al margen bruto. Por tanto existen granjas con disminuciones en costos y mejoras en estas variables productivas que afectaron de forma positiva.

1.2 Proveedores de Insumos a la producción primaria

Para la presente investigación se tomó en consideración como muestra de estudio seis (6) de las principales empresas dedicadas a la elaboración de alimentos balanceados para animales, específicamente para porcinos, ubicadas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda que representaron el 75% del total de la población de empresas establecidas en el área estudiada.

Dentro de la provisión de fármacos y biológicos, se aplicó el instrumento de recolección de la información a tres (3) empresas, según lo determinado en cálculo de muestra proporcional, en donde se consideró su organización, distribución y funcionamiento, así como su representatividad en la producción, antigüedad y penetración en el mercado, para garantizar una visión que represente un alto porcentaje del sector.

Entre las empresas expendedoras de equipos y otros insumos se aplicó el instrumento a una (1) empresa, según lo determinado en la muestra proporcional calculada, garantizando que vendiera exclusivamente equipos y no ventas unidas con fármacos y biológicos. Se agrupó la información en diversas variables agrupadas como se muestran a continuación:

- **Características del Propietario:** edad, nacionalidad, exclusividad de la empresa como fuente de ingreso, nivel educativo, lugar de residencia.

- **Datos de la empresa:** Naturaleza jurídica, antigüedad, superficie, % aprovechamiento terreno, tenencia del terreno, tipo de construcción, tipo de instalación, estado de la construcción, maquinarias y equipos, almacenes, tipo de empresa (diversificada o especializada), otros usos, vías de comunicación, centros hospitalarios cercanos.
- **Mano de obra:** Numero de obreros, empleados, temporeros, encargados, profesionales, vigilancia, sueldos devengados, familiares trabajando en la empresa, obreros familiares entre si, proporción de mujeres trabajando en la granja, situación adquisición de mano de obra, beneficios sociales, póliza de seguros-
- **Producción:** sistema de producción, controles administrativos, producción mensual promedio, entrega de producto, aditivos en alimento. Sistema de integración. Consideración sobre la producción. Compras importadas. Congruencia Costo Beneficio.
- **Aspectos económicos:** Ingresos Brutos, Costos variables. Márgenes brutos.
- **Aspectos Ambientales:** manejo de residuos, manejo del olor, existencia casas cercanas, existencia ríos cercanos, quejas casas cercanas, quejas de comunidades organizadas, denuncias en aspectos ambientales, consideración sobre impacto ambiental.
- **Otros aspectos:** Financiamientos, entes u organizaciones adscritos, información por parte de los entes, asistencia técnica, políticas del sector, situaciones de afectación.

Características del Propietario

Se describe que la edad promedio establecida fue de 58 años teniendo como mayoría la nacionalidad Venezolana (8), seguido de la nacionalidad Portuguesa (2). (Figura 62)

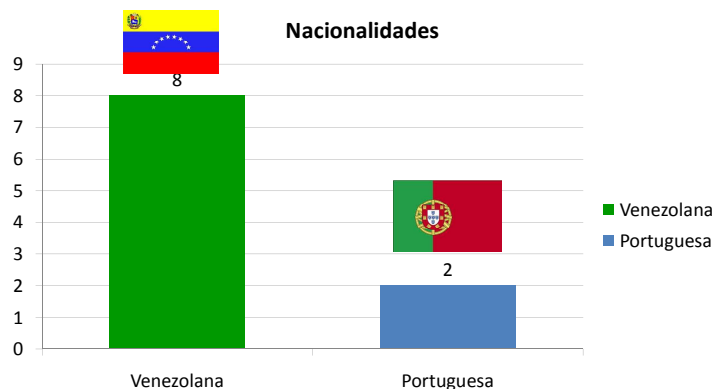


Figura 62. Principales nacionalidades de propietarios de empresas proveedoras de insumos a la producción primaria. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

De la encuesta aplicada, se estableció que el 100% de los propietarios de las empresas proveedoras de insumos se dedicaban de forma exclusiva a la empresa. El 80% manifestó tener un nivel educativo universitario y el 100% de los propietarios tiene su residencia fijada fuera del área de la empresa.

Datos de las empresas proveedoras de insumos

En cuanto a las características de los propietarios se determinó que el 100% de las granjas porcinas estaban constituidas bajo figura Jurídica de Compañía Anónima, pero con reconocimiento de forma notoria de los propietarios, estableciéndose tres (3) empresas para distribución y venta de fármacos y biológicos, una (1) empresa para venta exclusiva de equipos para granjas porcinas y seis (6) empresas productoras de alimento balanceados para porcinos.

El 100% de las mismas manifestó que han aprovechado el 100% de la superficie. Todos se manifiestan como propietarios del terreno y todas presentan construcción tipo

industrial y/o galpón, presentando una antigüedad promedio de 24,5 años. El 100% de las empresas encuestadas presentaron un estado de las construcciones e instalaciones como “BUENA” y presentan las instalaciones propias según rubro de la provisión de insumos bien sea equipos porcinos, alimentos balanceados, medicinas y biológicos.

El 100% de las empresas son diversificadas. El 100% de las empresas independientemente del rubro de provisión de insumos manifestó poseer planta eléctrica. El 80% de las empresas presentaban centros hospitalarios cercanos. Las empresas encuestadas poseen buenas vías de comunicación internas

Mano de obra

Ninguna de las empresas quiso proporcionar información sobre número de obreros y empleados, así como sueldos y salarios que pagan por concepto de mano de obra. En las empresas encuestadas hubo consenso general en la no contratación de familiares entre sí, así como de calificar como “DIFÍCIL” la adquisición de mano de obra y cancelar la totalidad de beneficios sociales a sus trabajadores y el otorgamiento de póliza contra accidentes. No pudo establecerse la proporción de mano de obra femenina.

Producción

El 100% de las empresas encuestadas realizan una producción intensiva y llevan registros físicos y económicos. El 100% de las empresas encuestadas son de tipo diversificadas dedicándose a otro rubro productivo, ya que en la provisión de equipos también proveen equipos a otros rubros productivos como el avícola, las empresas productoras de alimento balanceado para porcinos, también realizan alimento para bovinos y aves, entre otros y las empresas de fármacos y biológicos comprenden la venta de extensas líneas para diversas especies.

Las empresas proveedoras de fármacos y biológicos no suministraron información sobre producción, ventas e ingresos y costos en virtud de considerar dicha información como confidencial. Asimismo lo manifestó la empresa proveedora de equipos.

Las empresas productoras de alimentos balanceados describieron sus niveles de producción en TM tal y como se muestra en la figura 63 y donde se refleja que la Caridad, C.A presenta el mayor porcentaje de producción con el 25% del total de producción de alimentos balanceados para porcinos, seguido de Agrobueyca (22%), Ienca (22%) y el grupo Souto (13%). El promedio anual de producción de estas empresas es de 93.566,33 Toneladas Métricas.

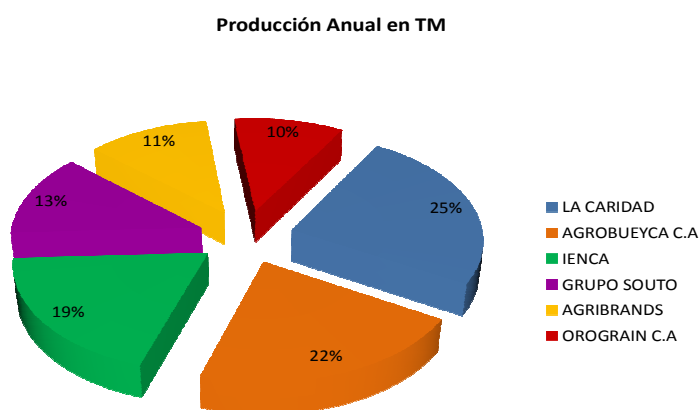


Figura 63. Porcentaje de producción de empresas fabricantes de alimentos balanceados para porcinos (TM. Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

En cuanto a la compra de materias primas, se destaca las importaciones de maíz, sorgo y soya entre otros y en la Figura 64 podemos observar que la empresa que realiza el 25% de las compras de materia prima para alimento balanceado para porcinos es La Caridad C.A, seguido de Agrobueyca (22%) e IENCA y Grupo Souto con 19% y 13% respectivamente, manteniendo la misma proporción que la presentada en la producción anual. El promedio anual de compras de estas empresas fue de 65.583,33 Toneladas Metricas.

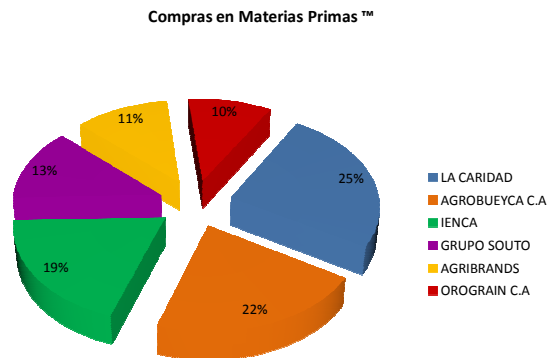


Figura 64. Materia prima anual adquirida por las empresas (TM). Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

Las empresas proveedoras de alimento balanceado para porcinos no suministraron información sobre costos, ingresos y ventas, sin embargo suministraron el grado de congruencia que presentaban sobre precio y sus costos, manifestando un menor grado de congruencia las empresas de mayor participación en la producción (La Caridad y Agrobueyca), para el año 2010, manifestando que los costos eran muy elevados para el precio de venta. Las otras empresas de menor participación manifestaron un mayor grado de congruencia. (Figura 65)

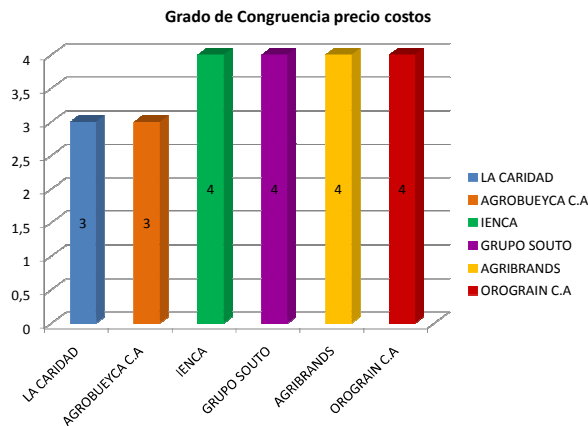


Figura 65. Grado de congruencia Precios-Costos. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

Todas las empresas producen los distintos tipos de alimento balanceado para porcinos (iniciador, desarrollo engorde y madre lactante) con los requerimientos propios para cada situación productiva.

El 100% de las empresas, tanto las de suministro de equipos, como las de fármacos y biológicos y alimento balanceado para animales dependen de la compra de insumos o productos importados, manifestándose como fuertemente dependientes de las importaciones y compras en el exterior, por lo que el 100% manifiesta que su principal problema es la adquisición de divisas y la realización de dichas compras.

Aspectos económicos

Las empresas proveedoras de insumos no quisieron suministrar información sobre costos, ingresos y márgenes brutos por considerar dicha información confidencial.

Aspectos Ambientales

Las empresas proveedoras de insumos en líneas generales realizan manejo de los desechos, en especial las empresas de alimento balanceado, con tratamiento de aguas. Hacen un manejo del olor BUENO, estando ubicadas en su totalidad en zonas industriales, por lo que no existen quejas de casas de forma individual o de comunidades organizadas. La temperatura de trabajo es BUENA en empresas proveedoras de fármacos y biológicos así como en la empresa de suministro de equipos, pero en las empresas productoras de alimento balanceado la temperatura es elevada.

No se reportó el manejo de ríos como fuente de agua.

La generación de energía en el 100% es eléctrica de forma convencional, no existiendo modelos alternativos de generación de energía (solar, eólica).

Otros aspectos

El 100% de las empresas porcinas manifestó que poseen financiamiento pero de banca privada. Asimismo las empresas proveedoras de fármacos y biológicos y equipos pertenecen a AVISA y se sienten plenamente informados por este ente. Las empresas proveedoras de alimento balanceado pertenecen a AFACA. Se sienten informados por el ente.

El 100% de las empresas porcinas encuestadas manifiesta que su producción y ventas se mantienen igual pero que sus costos han aumentado. La asistencia técnica que reciben es privada. Las empresas son de carácter independiente menos el 80% de las empresas proveedoras de alimento balanceado que son de carácter integrado.

Dentro de las principales preocupaciones que manifestaron las empresas proveedoras de insumos, se encuentra la de la adquisición de divisas y compras importadas. Asimismo muestran preocupación ante las políticas que se han venido ejerciendo en el sector. El 100% manifestó estar en desacuerdo con las políticas de precios, propiedad, trabajo y han presentado problemas puntuales de inseguridad, por lo que requieren de vigilancia diaria.

1.3 Transformación: Mataderos

A los fines de la presente investigación se tomo en consideración, la aplicación del instrumento de recolección de la información o una encuesta a un (1) matadero por entidad, tomando en consideración el difícil acceso de información por parte de estos actores, a los fines de recolectar información agrupada en diversas variables agrupadas como se muestra a continuación:

- **Datos de la empresa:** Figura Jurídica, antigüedad, porcentaje de aprovechamiento, fuente de agua, tenencia del terreno, tipo de construcción, tipo de instalación, estado de la construcción, estado de las instalaciones ,ganchos, correderas, poleas transportadoras , unidades de refrigeración, unidades de congelamiento, cámara CO2, planta eléctrica, calderas, instrumentos de despiece, sierras, vías internas.

- **Mano de obra:** Numero de obreros, empleados, temporeros, gerentes, profesionales, vigilancia, sueldos devengados, familiares trabajando en la empresa, obreros familiares trabajando entre si, proporción de mujeres trabajando en la empresa, situación adquisición de mano de obra, beneficios sociales, póliza de seguros.
- **Producción:** sistema de sacrificio, controles administrativos, horario de trabajo, horario de recepción, cantidad dia/recepción, peso de recepción, tipo de sacrificio, duración del sacrificio, eficiencia línea de sacrificio, otro tipo animal procesado, tipo de levante, tipo de despiece, tipos de piezas, sistema de enfriamiento, embandejado, empaquetado, servicios, ambiente controlado, %PSE, Rendimiento en canal,
- **Aspectos económicos:** Ingresos Brutos, Costos variables. Márgenes brutos,
- **Aspectos Ambientales:** temperatura confort, ambiente controlado, manejo de residuos, disposición de residuos, tratamiento de aguas, circulación de aire interno, clima confort trabajador, manejo sanitario, inspección, manejo del olor, existencia casas cercanas, existencia ríos cercanos, quejas casas cercanas, quejas de comunidades organizadas, denuncias en aspectos ambientales, consideración sobre impacto ambiental.
- **Otros aspectos:** Financiamientos, entes u organizaciones adscritos, información por parte de los entes, asistencia técnica, políticas del sector, situaciones de afectación.

Datos de la Empresa

En cuanto a figura jurídica en que los mataderos están constituidos, se describió que el 100% se encuentra constituido bajo la figura de Compañía Anónima, estableciéndose varios socios para cada empresa consultada.

Por tanto dada la característica de compañías establecidas por varios socios e inclusive una empresa de carácter transnacional, no se determina la exclusividad del negocio en mataderos por parte de los propietarios ya que en su totalidad poseen otros negocios relacionados bien sea aguas abajo o aguas arriba directamente relacionada con la

cadena de comercialización porcina e incluso estando una de ellas fuertemente integrada desde producción en granja hasta consumidor final. Asimismo no se aplicó la determinación de la característica *per se* del propietario de la empresa.

De la encuesta aplicada se determinó que el promedio de antigüedad de los mataderos establecidos fue de 31.66 años, teniendo 25 años la de menor antigüedad y 45 años la de mayor antigüedad.

Las principales fuentes de agua descritas por los mataderos fueron el pozo profundo (66.66%) y la proveniente de acueducto de servicio regular (33.33%). Ninguna empresa manifestó el uso de río (s) como fuente de agua.

El 100% de los mataderos encuestados manifiestan poseer la propiedad del terreno. El 100% del terreno se encuentra aprovechado en los mataderos encuestados y el 33.33% presentaban un estado de la construcción "EXCELENTE" mientras que un 33.33% era "BUENO". El resto presentaban construcciones "REGULARES".

El 100% de los mataderos encuestados son del tipo diversificados dedicándose a la matanza de otras especies como res, pollo y pavo. Los propietarios manifiestan esta diversificación de la producción, como base económica para contrarrestar posibles impactos económicos ante diversas situaciones que se puedan presentar.

El 66,66% de los mataderos contempla el sistema eléctrico de matanza y solo una empresa (33.33%) contempla el uso del CO₂ como sistema de matanza, compartido con sistema eléctrico, un sistema que garantiza mayor bienestar animal en el sacrificio.

Solo una de las empresas encuestadas poseen túneles de enfriamiento y cámaras de congelación, existiendo en el resto el sistema de refrigeración convencional sin cámaras de congelación.

Los mataderos encuestados poseen buenas vías de comunicación externas e internas con fácil forma de acceso. El 100% de las empresas constan de plantas eléctricas.

El 100% de los mataderos poseen las maquinarias pertinentes para el sacrificio porcino en estado de BUENO a EXCELENTE.

Mano de obra

En cuanto a la adquisición de mano de obra existe una situación calificada por los propietarios y gerentes de los mataderos encuestados de regular adquisición de la misma en donde un 33.33% califico de “FACIL” la adquisición, existiendo un promedio de 500 obreros por matadero que devengan un sueldo mensual de Bs. 1340.00. Asimismo el 100% no usa la figura de temporeros en la empresa manifestando que se presta para problemas de inseguridad. Los mataderos encuestados presentan gerentes en diversas áreas: producción, mercadeo, recursos humanos entre otros, mientras que el 100% posee profesionales en diversas áreas que contempla de forma obligatoria la presencia de un Médico Veterinario o varios para la debida inspección sanitaria así como la presencia de representantes del gobierno en materia de inspección. El promedio de sueldo devengado por profesionales es de Bolívares 5000,00 y los gerentes Bs. 6400,00. De igual forma se pudo conocer que el 100% de las empresas tenían vigilantes 24 horas del día.

Se determinó la presencia de mujeres en una de las empresas de matadero. El 66.66% de los mataderos tienen familiares entre sí como mano de obra, no se conoce de familiares del o los propietarios trabajando en la empresa, El 100% de las empresas manifestó otorgar los debidos beneficios sociales a sus trabajadores así como póliza de seguros contra enfermedad y accidentes de carácter básico.

Producción

En cuanto a los sistemas de sacrificio encontrados, el 100% fueron de carácter intensivo y el 100% manifestó llevar registros físicos y económicos de la producción. El horario de trabajo en el matadero es prácticamente todo el día con tres turnos de 8 horas, contemplando la ejecución de la línea de matanza de 5 am a 8 am, preparación y distribución hasta las 5 pm y recepción de los animales en la noche y madrugada. El promedio de recepción es de 1033 animales/día con un peso promedio contemplado entre

90 y 95 kilos. La misma proporción se aplica para el sistema de despiece en donde solo el 33.33% es automático, estando el resto realizando el despiece de forma manual. El tipo de recepción se considero “BUENO” en el 66.66% de los casos siendo “REGULAR” en el resto. El tipo de pieza final obtenida es Media canal en el 100% de los casos estando en una de las empresas realizándose un despiece mas especifico ya que alimenta otros procesos productivos de la misma empresa en la elaboración de embutidos y productos derivados. Ninguna de las empresas realiza el llamado empaquetado ni embandejado ya que el producto alimenta otros procesos productivos, siendo bienes de capital.

En la Figura 66 se observa el número de animales sacrificados por matadero ubicados por entidad

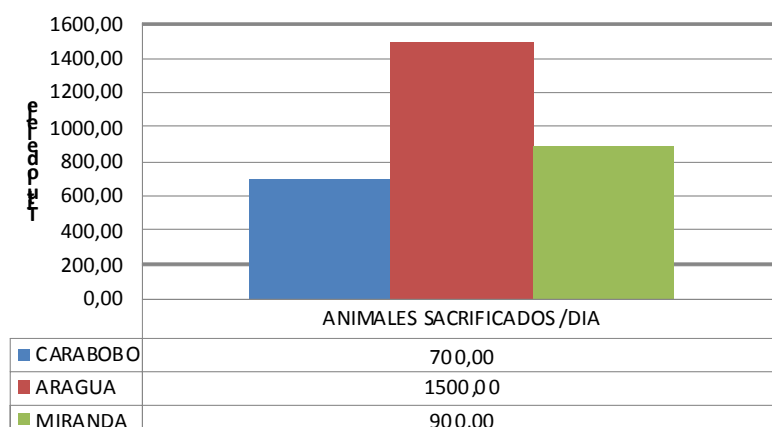


Figura 66. Numero de animales sacrificados por día discriminados por entidad.
Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

En el Cuadro 70 podemos observar los diversos índices productivos encontrados en promedio en los mataderos encuestados encontrando que el rendimiento en canal y el espesor de grasa dorsal se encuentran dentro de los promedios considerados como óptimos por diversos autores. Sin embargo al analizar el peso promedio a matadero, el porcentaje

PSE y el tiempo de línea del sacrificio, se ubican por encima de los promedios considerados como óptimos.

Cuadro 70
Principales índices productivos promedio encontrados en mataderos porcinos

Índice Productivo	Valor Promedio	Valor Ideal	Observación
Nº animales sacrific/Día	1033	No Aplica	----
Peso Promedio Matadero	92.5	110	Cíntora, Ivan, 1999
% PSE	10.04	4,78	Aponte, 1990
Rendimiento en Canal	81,27%	72.44 – 82.33%	Castillo, 2001
Espesor de Grasa Dorsal	21.12	18.73 – 23.44	Castillo,2001
Tiempo Línea de Sacrificio (Min)	30	25	Berg, 2001
Producción mensual promedio (Kgs)	2.296.000,00	No aplica	-----
Precio matadero promedio (Bs/Kg)	14.5	No aplica	-----
Precio Venta matadero (Bs/Kg)	19.00	No aplica	-----

Fuente: *Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada. Calculos Propios.*

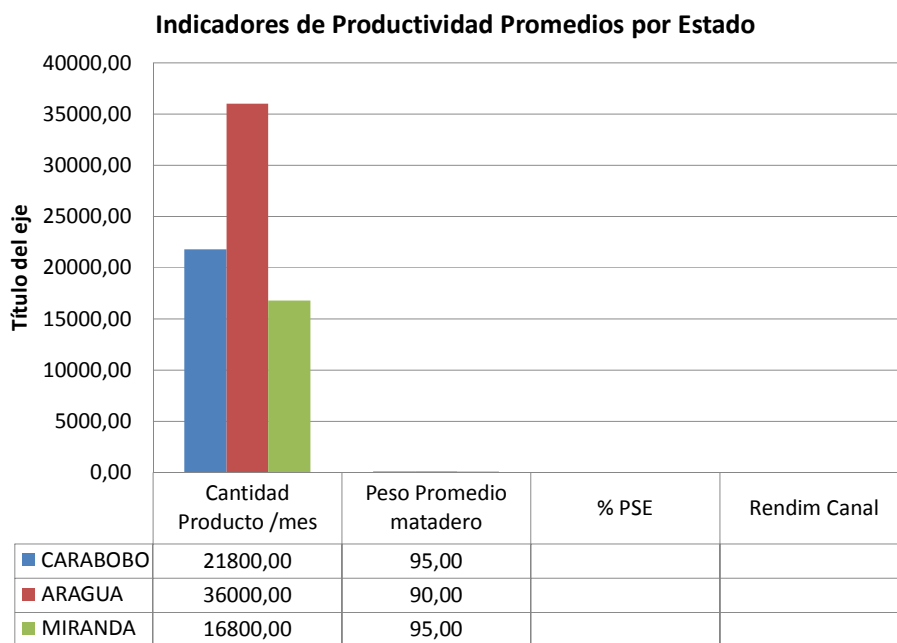


Figura 67. Indicadores de productividad promedio discriminados por entidad. *Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.*

En la Figura 67 podemos observar diversos índices de productividad promedio discriminados por estado (Aragua, Carabobo y Miranda), encontrando bastante homogeneidad en el valor de los índices no existiendo mayores diferencias entre los estados evaluados.

Aspectos económicos

En cuanto a los aspectos económicos, los mataderos generan en su producción elevados ingresos brutos, sin embargo también generan elevados costos fijos y variables al igual que las granjas porcinas. Para la presente investigación se realizaron estimaciones de los ingresos brutos de las granjas a partir de informaciones proporcionadas en la encuesta, que fue extremadamente difícil de ser expresada por medio del instrumento de recolección de la información. De igual forma se realizaron estimaciones de los costos variables con información aportada de gastos varios como mano de obra pagada, pago al productor por kg de cerdo vivo recibido, entre otros. No se tomaron en cuenta los costos fijos de la producción por no contar con esa información y por tanto se procedió al cálculo del margen bruto. (Ver cuadro 71)

Cuadro 71
Principales índices económicos promedio encontrados en los mataderos porcinos

Índice Productivo	Valor Promedio
Ingreso Bruto/Año	Bs 523.488.000,00
Costo Variable/Año	Bs 490.717.440,00
Margen Bruto/Año	Bs 32.770.560,00
Margen Bruto/Animal	Bs 86,91
Margen Bruto/Kilo	Bs. 0,93

Fuente: *Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada. Cálculos Propios.*

Aspectos Ambientales

El 33.33% de los mataderos tiene ambiente controlado. La totalidad de los mataderos presentaba inspección veterinaria, manejo sanitario adecuado, limpieza y desinfección adecuada. Solo un matadero presento manejo manual y automático de los residuos, el resto presentaba manejo solo manual de los residuos. La totalidad de los mataderos tenia como destino de los residuos: tanques y depósitos.

En cuanto a el tratamiento de aguas, el 66.66% manifestó tratar las aguas versus un 33.33% que no realizaba tratamiento de aguas. Asimismo el 100% de los mataderos porcinos encuestados manifestaron contar con un centro hospitalario cercano.

El clima confort era agradable en dos de los mataderos siendo caluroso en el resto (uno).

Solo un (1) matadero presentaba un manejo “BUENO” del olor. Un (1) matadero presentaba quejas de casas cercanas, no existiendo en ninguno de los mataderos quejas de comunidades organizadas, sin embargo en el 66.66% de los mataderos se presentaban quejas severas del personal y mano de obra que labora allí, estando uno (1) inclusive cerrado varios días, dada la magnitud del conflicto por falta de pagos.

El 33.33% de los mataderos posee una REGULAR circulación del viento, versus un 66.66% que posee buena circulación.

La generación de energía en el 100% es eléctrica de forma convencional, no existiendo modelos alternativos de generación de energía (solar, eólica).

Otros aspectos

El 33.33% de los mataderos manifestó que si poseían financiamiento de Banca privada. Asimismo el 100% de los mataderos no manifestó la pertenencia a alguna asociación específica, nombrando a ASOFRIGO pero de forma general. El 100% de los mataderos porcinos encuestados manifestó que su producción en los últimos años,

permaneció igual. El 100% recibe asistencia técnica de carácter privada e inspecciones por parte de representantes del Estado en manejo sanitario.

El 66.66% de los mataderos porcinos son de carácter independiente y no se encuentran integrados, ofertando cupo en matadero establecido.

Dentro de las principales preocupaciones que manifestaron los propietarios de mataderos porcinos, se encuentran las relacionadas con el precio pagado al productor en peso vivo y precio de venta de la canal. Asimismo muestran preocupación ante las políticas que se han venido ejerciendo en el sector, el 100% manifestó estar en desacuerdo con las políticas de precios y las de tenencia de la tierra dada la incertidumbre que crea en el sector. Otras políticas que causan inquietud entre los propietarios son las relacionadas con las de trabajo y situaciones laborales, dada la difícil situación de adquisición de mano de obra, leyes de financiamiento, políticas de importación, políticas cambiarias, y las de tipo ambiental. Asimismo el 100% manifestó haber sido víctima de inseguridad por lo que extreman precauciones a la hora de pagos de nomina, pagos de producto, ventas, etcétera. Manifiestan problemas en el suministro de agua y electricidad, lo que dificulta a veces la línea de matanza.

1.4 Transformación: Agroindustria

Se aplicó el instrumento de recolección de la información a tres (3) principales empresas productoras de embutidos y procesadoras de productos porcinos según lo establecido en muestra proporcional calculada, a los fines de garantizar una visión que represente un alto porcentaje del sector. A los fines de recolectar información agrupadas en diversas variables agrupadas como se muestra a continuación:

- **Datos de la empresa:** Figura jurídica, antigüedad, porcentaje de aprovechamiento, recursos hídricos, Fuente de aguas, tenencia del terreno, tipo de construcción, tipo de instalación, estado de la construcción, estado de las instalaciones ,ganchos, correderas, poleas transportadoras , unidades de refrigeración, unidades de

congelamiento, cámara CO2, planta eléctrica, calderas, instrumentos de despiece, sierras, vías internas.

- **Mano de obra:** Numero de obreros, empleados, temporeros, gerentes, profesionales, vigilancia, sueldos devengados, familiares trabajando en la empresa, obreros familiares trabajando entre si, proporción de mujeres trabajando en la empresa, situación adquisición de mano de obra, beneficios sociales, póliza de seguros.
- **Producción:** sistema de procesamiento, controles administrativos, horario de trabajo, horario de recepción, cantidad día/recepción, peso de recepción, tipo de procesamiento, duración del procesamiento, eficiencia línea de procesamiento, otro tipo animal procesado, tipo de despiece, tipos de piezas, uso de aditivos, análisis de laboratorio, sistema de enfriamiento, embandejado, empaquetado, servicios, ambiente controlado, %PSE, Rendimiento en canal,
- **Aspectos económicos:** Ingresos Brutos, Costos variables. Márgenes brutos,
- **Aspectos Ambientales:** temperatura confort, ambiente controlado, manejo de residuos, disposición de residuos, tratamiento de agua, circulación de aire interno, clima confort trabajador, manejo sanitario, inspección, manejo del olor, existencia casas cercanas, existencia ríos cercanos, quejas casas cercanas, quejas de comunidades organizadas, denuncias en aspectos ambientales, consideración sobre impacto ambiental.
- **Otros aspectos:** Financiamientos, entes u organizaciones adscritos, información por parte de los entes, asistencia técnica, políticas del sector, situaciones de afectación.

Datos de la Empresa

Se encuestó una (1) Agroindustria por entidad contemplada en la presente investigación. (Estados Aragua, Carabobo y Miranda)

De la encuesta aplicada se determinó que el promedio de antigüedad de agroindustrias establecidas fue de 35 años, teniendo 25 años la de menor antigüedad y 52 años la de mayor antigüedad.

El 100% de los mataderos esta constituida bajo la figura jurídica de Compañía Anónima, estableciéndose varios socios para cada agroindustria consultada.

Por tanto dada la característica de compañías establecidas por varios socios e inclusive una empresa de carácter transnacional, no se determina la exclusividad del negocio en mataderos por parte de los propietarios ya que en su totalidad poseen otros negocios relacionados bien sea aguas abajo o aguas arriba directamente con la cadena de comercialización porcina e incluso estando una de ellas fuertemente integrada desde producción en granja hasta consumidor final. Asimismo no se aplico la determinación de la característica per se del propietario de la empresa.

El 100% manifestó poseer la propiedad del terreno, El 100% del terreno se encuentra aprovechado en las tres agroindustrias y el 100% presentaban un estado de la construcción "BUENO". El 100% de las agroindustrias presentaba un estado de las instalaciones "BUENO" del tipo automaticas en algunos procedimientos y semiautomáticas en otros.

Las principales fuentes de agua de las agroindustrias lo constituyeron el pozo profundo y la proveniente de acueducto de servicio regular (100%) Ninguna empresa manifestó el uso de rio como fuente agua.

El 100% de las agroindustrias encuestadas son del tipo de producción intensiva e industrial, utilizando otros insumos cárnicos aparte del porcino en sus productos procesados, como carne de res, pollo y pavo.

Las agroindustrias encuestadas poseen buenas vías de comunicación externas e internas con fácil forma de acceso. El 100% de las empresas poseen plantas eléctricas de gran magnitud.

Una de las agroindustrias encuestadas, de figura transnacional, se encuentra conformada por Unidades Estratégicas de Negocio: carnes, embutidos, comercial y logística. Tres Unidades Funcionales de Apoyo: recursos humanos, tecnología de

información, administración y finanzas y tres Unidades de Servicios Corporativos: planificación estratégica, consultoría jurídica y relaciones gubernamentales y la tenencia de seis (6) sucursales a nivel nacional en Caracas, Valencia, Barquisimeto, Maracaibo, Barcelona y Ciudad Bolívar. Además de un centro de beneficio (Matadero) y un centro de fabricación ubicados en el Estado Aragua. Dos granjas de cría porcina en Calabozo y Quibor y una planta de fabricación de alimentos balanceados ubicada en el estado Carabobo, por lo que su nivel de integración es bastante elevado.

El 100% de las empresas poseen las maquinarias pertinentes para la fabrica del (los) producto(s) en estado de BUENO a EXCELENTE. Solo una (1) de las empresas encuestadas poseen tuneles de enfriamiento y cámaras de congelación existiendo en le resto el sistema de refrigeración convencional sin cámaras de congelación.

Asimismo el 100% de las agroindustrias encuestados manifestaron contar con un centro hospitalario cercano.

Mano de obra

En cuanto a la mano de obra, existe una situación calificada por los propietarios y gerentes de las agroindustrias de adquisición “FACIL”, existiendo un promedio de 258 obreros por agroindustria que devengan un sueldo mensual de Bs. 1340.00. Asimismo el 100% no usa la figura de temporeros. Las agroindustrias encuestadas presentan gerentes en diversas áreas: producción, mercadeo, recursos humanos entre otros, mientras que el 100% posee profesionales en diversas áreas que contempla de forma obligatoria la presencia de un Médico Veterinario o varios para la debida inspección sanitaria, así como la presencia de representantes del gobierno en materia de inspección. El promedio de sueldo devengado por profesionales es de Bolívares 4500,00 y los gerentes Bs. 6500,00. De igual forma se pudo conocer que el 100% de las empresas tenían vigilantes 24 horas del día.

Se determinó la presencia de mujeres en todas las agroindustrias. El 66.66% de los mataderos no tienen familiares entre si como mano de obra. No se conoce de familiares del

o los propietarios trabajando en la empresa, El 100% de las empresas manifestó otorgar los debidos beneficios sociales a sus trabajadores así como póliza de seguros contra enfermedad y accidentes de carácter básico.

Producción

En cuanto a los sistemas de producción encontrados, el 100% fue de carácter intensivo e industrial y el 100% manifestó llevar registros físicos y económicos de la producción. El horario de trabajo en la agroindustria es de turnos rotativos en 66% de las agroindustrias encuestadas y en un 33% es de horario diurno. El horario de recepción se realiza en la mañana. El origen de la recepción es de mataderos integrados (66%) y mataderos asociados (33%). El destino de los productos es mercados, supermercados, hipermercados, charcuterías y abastos a nivel nacional en un 66% y a nivel de la región central en un 33%. Se reciben canales completas. El promedio de recepción es de 1300 canales /día. El 100% de las agroindustrias posee un sistema de tratamiento de la pieza automático una vez realizado el despiece con ciertos manejos manuales. El tipo de recepción se considero “BUENO” en el 100% de las agroindustrias. El tipo de pieza final obtenida son diversos productos procesados: jamón de pierna, de espalda, mortadela, salchichas, entre otros, debidamente empaquetados e identificados con la marca respectiva, vendiéndose por unidades y por kilos a los distribuidores mayoristas y a distribuidores minoristas directamente en la mayoría de los casos. Una de las agroindustrias realiza ventas en diciembre de pernil fresco a parte de la venta convencional de sus productos procesados. El 100% de la agroindustria utiliza aditivos y preservantes en la preparación de los productos. La línea de producción en el 100% de los casos es altamente eficiente con una duración variable según tipo de producto a elaborar. Se encontró un 10.4% de la condición PSE. Rendimiento en canal 70%.

Aspectos económicos

En cuanto a los aspectos económicos, las agroindustrias generan en su producción elevados ingresos brutos, sin embargo también generan elevados costos fijos y variables.

Para la presente investigación, se realizaron estimaciones de los ingresos brutos de las agroindustrias a partir de informaciones proporcionadas en la encuesta. No se tomaron en cuenta los costos fijos de la producción y por tanto se procedió al cálculo del margen bruto. (Cuadro 72)

Cuadro 72
Principales índices económicos promedio encontrados en los mataderos porcinos

Índice Productivo	Valor Promedio	
Ingreso Bruto/Año	Bs	680.534.400,00
Costo Variable/Año	Bs	613.396.800,00
Margen Bruto/Año	Bs	392.222.400,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada. Cálculos Propios.

Aspectos Ambientales

En cuanto al tratamiento de aguas, el 100% de las agroindustrias encuestadas manifestó tratar las aguas.

El 33.33% de las agroindustrias tienen ambiente controlado. La totalidad de las agroindustrias presentaba inspección veterinaria, manejo sanitario adecuado, limpieza y desinfección adecuada. En cuanto al manejo de los residuos el 100% de las agroindustrias encuestadas manifestó que la disposición y destino de los mismos era de carácter externo, es decir vendían a empresas externas. El 100% de los trabajadores presentaba un clima de trabajo adecuado y la debida prestación de equipos e implementos de bioseguridad al trabajador.

El 100% de las agroindustrias encuestadas presentó un manejo “BUENO” del olor

No existen quejas de casas cercanas ni de comunidades organizadas hacia las agroindustrias encuestadas, dado que todas se encuentran en zonas industriales No existen conflictos con el personal.

El 100% de las agroindustrias poseen una BUENA ventilación. La generación de energía en el 100% es eléctrica de forma convencional, no existiendo modelos alternativos de generación de energía (solar, eólica).

Otros aspectos

El 33.33% de las agroindustrias manifestó que poseen financiamiento de la banca privada. El 100% de las agroindustrias pertenecen a AICAR y se siente informado por parte de este ente. El 100% de las agroindustrias porcinas encuestadas manifestaron que su producción en los últimos años, permaneció igual. El 100% recibe asistencia técnica de carácter privada e inspecciones por parte de representantes del Estado en manejo sanitario. El 66.66% de las agroindustrias porcinas son de carácter integrado. El 100% de las agroindustrias considera que no impacta el ambiente. Dentro de las principales preocupaciones que manifestaron los propietarios de las agroindustrias, se encuentran las relacionadas con el tema de las expropiaciones por parte del gobierno y precio de venta de los productos. Asimismo muestran preocupación ante las políticas que se han venido ejerciendo en el sector, el 100% manifestó estar en desacuerdo con las políticas de precios y las de propiedad privada dada la incertidumbre que crea en el sector. Otras políticas que causan inquietud entre los propietarios son las relacionadas con las de trabajo y situaciones laborales, políticas de importación, políticas fiscales y políticas cambiarias.. Asimismo el 100% manifestó haber sido víctima de inseguridad por lo que extreman precauciones a la hora de pagos de nómina, pago de producto, ventas, etcétera.

1.5 Distribuidores Integrados

En los distribuidores integrados, las mismas empresas agroindustriales como Plumrose, C.A, Servipork, entre otras, realizan ellas mismas la distribución hasta mayoristas y minoristas con transporte propio, por lo que no se aplicó el instrumento de recolección de información a este eslabón, ya que aunque cuentan con personal, específico para esa parte del proceso productivo (vendedores y supervisores en puntos de venta, coordinadores de la

distribución, pedidos, etc) y se generan costos específicos (transporte, administración entre otros), no esta financieramente separado de la empresa como tal.

1.6 Distribuidores no Integrados: Mayoristas y Minoristas

Para la obtención de la información en el eslabón de centros mayoristas se 2010, Se aplicó el instrumento de recolección a la información a cuatro (4) empresas mayoristas ubicadas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda, según lo establecido en calculo de muestra proporcional, teniendo como premisa para la escogencia de estas, su producción, antigüedad y penetración en el mercado, así como su funcionalidad como mayorista y no como mayorista y minorista sin discriminación de ventas. Sin embargo la existencia de Mercados mayoristas como MERCAMAR, no se contabilizó por no distribuir carne de cerdo ni productos procesados. Asimismo la cadena de tiendas MAKRO distribuidos a nivel nacional no estuvo dispuesta a suministrar información.

Se estableció para los centros minoristas, un panel de minoristas compuesto por veinte (20) carnicerías, charcuterías, supermercados, hipermercados, mercados populares y mercados municipales (establecidos por las Alcaldías), así también como las figuras gubernamentales establecidas como MERCALES y PDVALES, a los fines de poder tener una visión clara de este eslabón de la cadena agroalimentaria. Asimismo se empleo la técnica del “*Mystery Shopping*” para establecer y evaluar como es la compra de carne de cerdo fresca y derivados en los diferentes establecimientos.

Se recolectaron diversas variables agrupadas como se muestran a continuación:

- **Características del propietario:** edad, nacionalidad, nivel educativo, nivel de instrucción de hijos, lugar de estudios de hijos, participación de hijos en el centro, participación de esposa en el centro.
- **Datos de la empresa:** naturaleza jurídica, antigüedad, superficie, recursos hídricos, tratamiento de aguas, tenencia de la propiedad, tipo de construcción, tipo de

instalación, estado de la construcción, vías de comunicación, centros hospitalarios cercanos.

- **Mano de obra:** número de obreros, empleados, temporeros, encargados, profesionales, vigilancia, sueldos devengados, familiares trabajando en la granja, obreros familiares entre si, proporción de mujeres trabajando en la empresa, situación adquisición de mano de obra, beneficios sociales, póliza de seguros.
- **Servicio:** recepción, tipo de producto recibido, horario de recepción, tipo de recepción, orígenes de la recepción, recepción de otros productos, tipo de cliente destino, controles administrativos, cantidades vendidas según tipo de producto.
- **Aspectos económicos:** Ingresos Brutos, ingresos por tipo de producto. Costos variables. Márgenes brutos.
- **Aspectos Ambientales:** temperatura, humedad, manejo de excretas, circulación del viento, manejo del olor, existencia casas cercanas, existencia ríos cercanas, quejas casas cercanas, quejas de comunidades organizadas, denuncias en aspectos ambientales, consideración sobre impacto ambiental.
- **Otros aspectos:** Financiamientos, entes u organizaciones adscritos, información por parte de los entes, asistencia técnica, políticas del sector, situaciones de afectación.

Características del Propietario

De los propietarios de estos centros, se determinó como mayoría, los de nacionalidad venezolana (8), seguido los de nacionalidad portuguesa (7), italiana (4), Española (1), China (1) y no dieron información (2). (Figura 68)

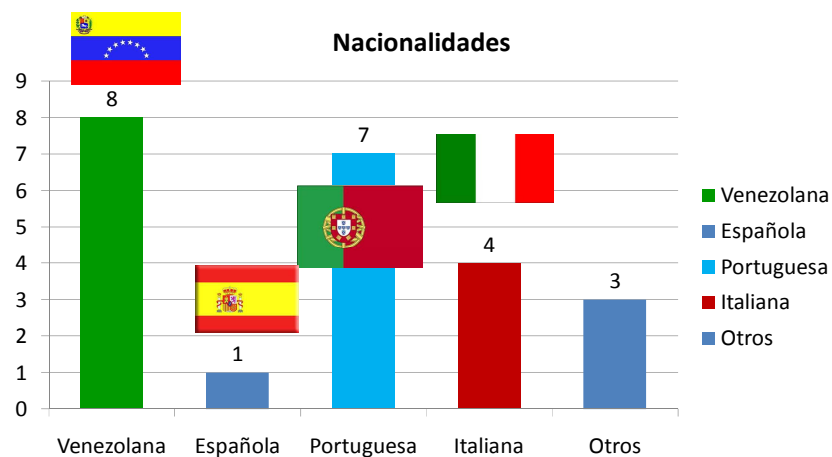


Figura 68. Principales nacionalidades de propietarios de centros mayoristas y minoristas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda encuestadas. Fuente: *Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.*

El 100% de los propietarios de los centros mayoristas manifestó ser comerciante de profesión y tener una instrucción básica, mientras que los hijos participaban en la empresa, presentaban un nivel educativo media, y ninguna esposa participa en la empresa. En los centros minoristas no se suministro información al respecto.

Se encuestaron tres (3) centros mayoristas, uno en cada entidad (Aragua, Carabobo y Miranda). En cuanto a los centros minoristas, se encuestaron veinte (20) que comprendían carnicerías, puestos en mercados populares, carnicerías, charcuterías, supermercados, y MERCALES (Figura 69)

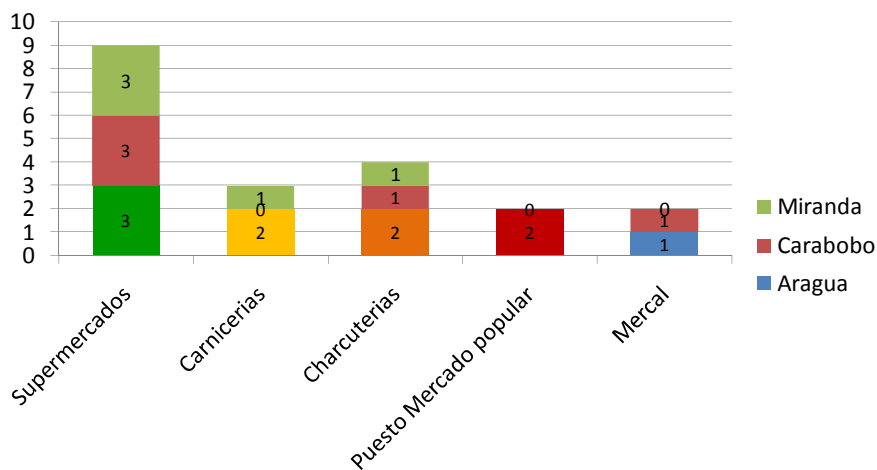


Figura 69. Distribución muestral de distintos tipos de centros minoristas encuestadas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda. Fuente: Elaboración Propia.

De la encuesta aplicada se determinó que el promedio de antigüedad de los centros mayoristas fue de 32,33 años mientras que los centros minoristas presentaban una antigüedad de 19,10 años.

Datos de los Centros Mayoristas y Minoristas

El 100% de los centros mayoristas y minoristas estaban constituidas bajo la figura Jurídica de Compañía Anónima.

La superficie promedio de los centros mayoristas fue de 165 m², mientras que la superficie promedio de los centros minoristas fue de 363,75 m². Presentan 100% la superficie aprovechada. El 86% de los centros encuestados definen la tenencia como PROPIA y el 82,60% presentaban un estado de la construcción y de las instalaciones “BUENO” mientras que un 8,69% era “REGULAR”.

El 100% de los centros mayoristas son del tipo diversificado, en donde expenden otra variedad de productos y el 91,30% de los centros minoristas son diversificados ofertando una extensa variedad de otros productos incluso no alimenticios. El 8.69% de los centros minoristas son especializados y son del tipo carnicerías en mercados populares, que venden exclusivamente carne porcina. El 100% poseían buenas vías de comunicación. Todos los centros presentaban un centro hospitalario relativamente cerca.

Mano de obra

En cuanto a la mano de obra existe una situación calificada por los propietarios de centros mayoristas y minoristas encuestados de dificultad para la adquisición de la misma, en donde un 100% califico de “DIFICIL” la adquisición, existiendo un promedio de 11,7 empleados por centro mayorista y 23,1 empleados por centro minorista y que devengan un sueldo promedio mensual de Bs. 1835.00. Asimismo el 100% no usa la figura de temporeros en los centros. Los centros mayoristas no presentaron una figura de gerente mientras que los centros minoristas presentaban en un 75% la figura de gerente. Se contaba en los 34.78% de los centros mayoristas y minoristas con la contratación de profesionales específicamente en el área administrativa y contable. De igual forma se pudo conocer que el 21,73% no poseía personal de vigilancia en los negocios tanto mayoristas como minoristas.

En los centros mayoristas, no se contempla la contratación de mujeres como mano de obra. En los centros minoristas si se contrata personal femenino aunque no en el área de carnicería pero sí en el área de charcutería. Se determinó una proporción mujeres/ hombre de 1:2.03, es decir, en promedio una mujer es contratada por cada 2,03 hombres, pero ninguna para el área de carnicería, si no para área de charcutería y en su mayoría funciones de caja y cobranza. El 100% de los propietarios no posee familiares trabajando en la empresa, y el 43.47% no poseen empleados familiares entre sí trabajando en la empresa. El 100% de los propietarios manifestó otorgar los debidos beneficios sociales a sus trabajadores así como póliza de seguros contra enfermedad y accidentes de carácter básico.

Prestación de Servicio

En cuanto a la prestación de servicios se determinó que los centros mayoristas presentan en su totalidad un sistema de recepción de la mercancía BUENO, con sistema de rampa y sistema de venta al mayor que o bien alimenta otros procesos productivos o va dirigido a grandes consumidores finales. En cuanto a los centros minoristas el sistema de recepción es BUENO y sus ventas se realizan al detal. El 90 % de la recepción es semiintensiva, con realización de pedidos semanales y recepciones semanales, todos en horario matutino. El 80% de los centros minoristas realiza una recepción al cielo abierto incluso con recorridos de los productos de pequeñas distancias por problemas de estacionamiento. El 100% de los centros mayoristas y minoristas lleva registros físicos y económicos. El horario de trabajo varía dependiendo del tipo de centro, en los centros mayoristas el horario es desde las 6 am hasta el mediodía. supermercados y algunas carnicerías horario corrido. Charcuterías presentan dos turnos de atención y puestos de mercados populares mañanas solamente.

En la Figura 70 podemos observar las cantidades en kilogramos de distintos cortes expendidos diariamente en los diversos centros minoristas.

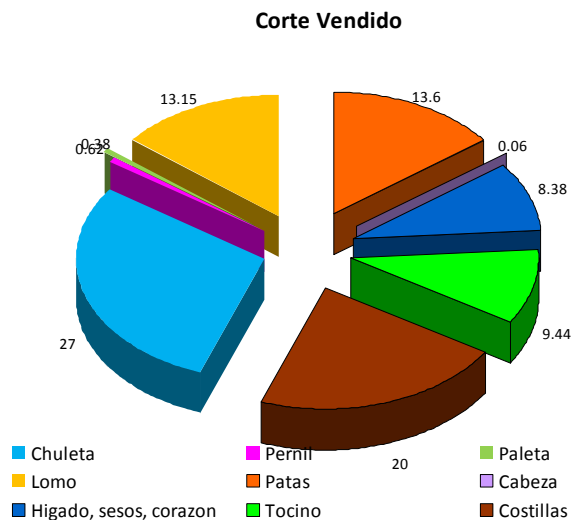


Figura 70. Principales cortes vendidos de carne fresca de cerdo de centros mayoristas y minoristas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda encuestadas. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

En la figura 71 se observan los principales precios encontrados por corte en los expendios minoristas.

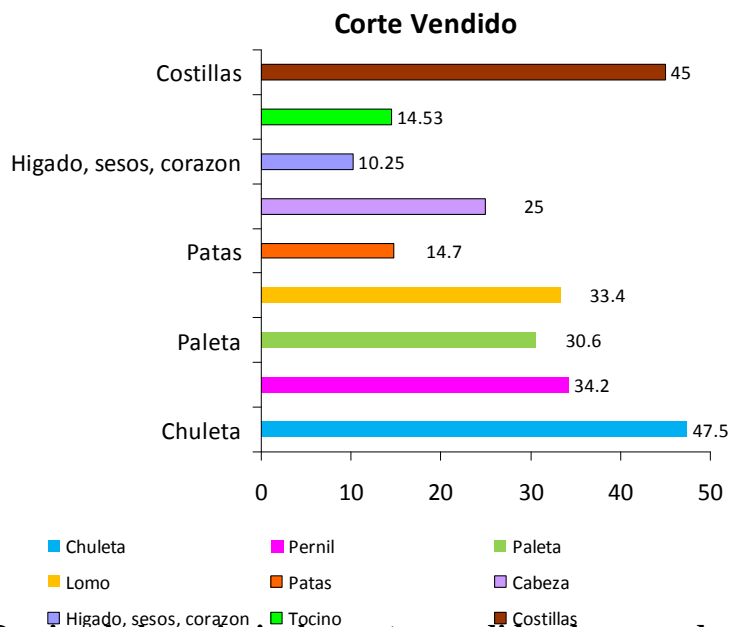


Figura 71. Precios de los principales cortes vendidos de carne de cerdo fresca en los centros minoristas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda encuestadas. Año 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

Cuadro 73**Principales Ventas/día y precios promedio encontrados en el expendio de productos procesados en centros minoristas año 2010**

Índice Productivo	Ventas/día	Precios Promedio
Tocineta	9.31	38.5
Chuleta Ahumada	15.07	62.35
Manteca	0	0
Jamón Espalda	22.6	59.43
Jamón Pierna	17.68	105.31
Mortadela	16.84	27.16
Jamón Serrano	8.05	303.93
Salchichón	9	150.9
Chorizo Parrilla	16	39.73
Chicharrón	0	0
Lomo embuchado	4.47	81.32
Jamón Tipo Copa	0	0
Pate	0.05	57/100 grs
Jamón Endiabado	2,36	22/100grs
Morcilla	20	35.00
Otros	24.19	49.59

Fuente: *Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada. Cálculos Propios.*

El 95% de los centros mayoristas y minoristas son abastecidos por distribuidores cercanos a la zona y un 5% por distribuidores lejanos dado la especificidad del producto. En estos centros el 50% proviene de mataderos y el resto de agroindustrias. Así mismo el 85% expenden otras carnes como res y pollo, mientras que un 15% expenden exclusivamente carne de cerdo, en directa correlación con expendios de mercados populares. El 100% del tratamiento de las piezas es manual y el 100% de las ventas de los centros mayoristas van dirigidas a minoristas y restaurantes, mientras que las ventas de los centros minoristas van dirigidas a consumidores de la zona y restaurantes pequeños. En los centros mayoristas no se ofrecen productos procesados embandejados por peso, si no son vendidos directamente como vienen empaquetados de la agroindustria (empacados al

vacio). El 80% de los centros minoristas ofrecen ciertos productos embandejados y el 75% ofrecen ciertos productos empaquetados al vacío. El 100% de los centros minoristas realizan pesado en vivo delante del cliente. El 80% de los centros minoritarios presenta islas cárnicas aunque no exclusivas para carne de cerdo. Solo el 35% de los centros presentan anuncios promocionales de carne, aunque no específicamente de carne de cerdo y tan solo un 15% presentan avisos promocionales del consumo de carne de cerdo. Por lo general la disposición del producto en las zonas mayoristas no es muy elaborada en virtud del tipo de cliente que va a adquirir el producto, que acude a comprar específicamente una gran cantidad de una marca específica o de un precio específico. El 35% de los centros minoristas presentan la zona de carnicería al final del local, con la finalidad de que el cliente recorra todo el sitio hasta llegar al expendio de carnes, el resto lo presenta de forma lateral en donde se recorre transversalmente el local y los demás presentan directamente (por el pequeño tamaño) la oferta frontal del producto. En los centros mayoristas no se observó la presencia de estacionamiento adecuado para la recepción y la venta de los grandes volúmenes de producto cárnico que se movilizan día a día, lo que dificulta en gran manera el acceso al centro mayorista. El 35% de los expendios no tiene estacionamiento para los clientes, por lo que deben hacerlo en la vía pública dificultando el acceso, 40% posee estacionamiento privado y el resto posee estacionamiento común.

El 45% de los centros minoristas no presentan ambiente controlado y el 100% presenta manejo sanitario adecuado y debida inspección. El 75% de los centros presentan BUENA limpieza, el resto fue catalogado de REGULAR.

Aspectos económicos

En relación con las variables económicas los centros mayoristas no quisieron aportar información en relación a ingresos y costos por lo tanto no se pudo establecer los cálculos respectivos.

En cuanto a los aspectos económicos de los centros minoritarios, estos generan elevados ingresos brutos y elevados costos variables por tanto la ganancia considerada es

media. Para la presente investigación se realizaron estimaciones de los ingresos brutos de minoristas a partir de informaciones proporcionadas por propietarios y gerentes, que si bien fue bastante recelosa se consiguieron tener estimaciones teniendo la venta promedio en Kilogramos y el precio de venta. De igual forma se realizaron estimaciones de los costos variables con información aportada de gastos en mano de obra, gastos administrativos entre otros. No se tomaron en cuenta los costos fijos de la producción y por tanto se procedió al calculo del margen bruto. (Cuadro 74)

Cuadro 74
Principales índices económicos promedio encontrados en los centros minoristas encuestados

Índice Productivo	Valor Promedio
Ingreso Bruto/Año	Bs 4.861.844,18
Costo Variable/Año	Bs 15.478.358,15
Margen Bruto/Año	Bs 3.836.194,863

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada. Cálculos Propios.

Aspectos Ambientales

El 95% de los centros presenta manejo manual de los desechos y el 65% destina los desechos a depósitos de basura. El resto a contenedores de basura. El 75% de los centros posee ventilación interna, mientras que el 10% son establecidos al aire libre. El resto no posee ventilación interna. En cuanto a la temperatura de trabajo el 70% posee una temperatura de trabajo adecuada y un clima confort para el trabajador, mientras que el 30% no posee una temperatura adecuada de trabajo.

El 100% de los centros mayoristas realizan buen manejo del olor mediante el uso de dosificador, mientras que el 80% de los centros minoristas presenta el uso de dosificador como método de manejo del olor mientras que el 20% no hace manejo del olor. El 90%

utiliza diversos métodos para control de moscas siendo el principal el de lámpara ultravioleta y aparatos de ultrasonido.

El 90% de los centros tienen casas cercanas, sin embargo no se han reportado quejas de casas cercanas ni de comunidades organizadas

Otros aspectos

El 100% de los centros no posee financiamiento actual del estado. Asimismo el 60% de los centros minoristas pertenecen a ANSA y se siente informado por parte del ente.

El 60% de los centros mayoristas y minoristas considera que las ventas permanecieron iguales, mientras que un 40% manifiesta que aumentaron sus ventas.

El 90% recibe asistencia técnica de carácter privada y el 10% no desea recibir asistencia técnica de ningún tipo.

El 100% de los centros mayoristas y minoristas encuestados son de carácter independiente y no se encuentran integradas, teniendo como proveedores a agroindustrias y mataderos que no son propiedad del centro.

Dentro de las principales preocupaciones que manifestaron los propietarios de centros mayoritarios y minoritarios, se encuentran los relacionados con las políticas de tenencia de la propiedad, ante casos de expropiaciones de centros minoristas como la cadena de supermercados Éxito, además de las políticas de fijación de precios, importación, políticas cambiarias, laborales y fiscales y el precio pagado al productor en peso vivo. Asimismo muestran preocupación ante la oferta de productos cárnicos, ya que no siempre disponen de carne para ofertar al cliente. Asimismo el 100% manifestó haber sido víctima de la inseguridad por lo que extreman presencia de vigilancia constante. Asimismo tienen pérdidas relacionadas con hurtos por parte del cliente, aunque no por lo general en materia cárnica, si no en otros productos que también ofertan. A pesar de tener casas cercanas si

bien existen quejas puntuales de olor emanado de los supermercados no se han hecho formalmente ante ningun ente. No existen quejas de comunidades organizadas.

1.7 Consumidores

Se utilizó un panel de consumidores compuesto por cien (100) responsables de realizar la compra en el hogar en diversos establecimientos (supermercados, abastos carnicerías, mercados populares, charcuterías y mercales) de los Estados Aragua (59), Carabobo (20) y Miranda (21) sin distingo en niveles de ingresos, ocupación o rol ejercido en el seno familiar (Figura 72).

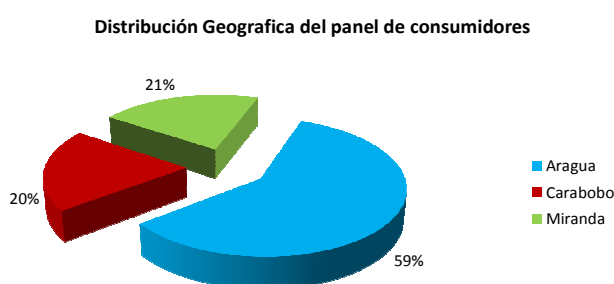


Figura 72. Distribución geográfica del panel de consumidores. Fuente: *Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.*

La escogencia de los responsables de la compra fue aleatoria teniendo solo como premisa su responsabilidad de ejercer la decisión de compra para el hogar. La encuesta contenía preguntas cerradas y abiertas y era realizada en un promedio de 4 minutos por encuestado y se recabaron las siguientes variables:

- **Características del Consumidor:** rol familiar, edad promedio, religión, status laboral, consumo de carnes, tamaño familiar, composición familiar

- **Características del consumo:** Consumo en el hogar, consumo fuera del hogar, exigencia del consumidor, frecuencia de compra de carnes, frecuencia de compra de carne de cerdo, volúmenes de compra de carnes, volúmenes de compra de carne de cerdo, volúmenes de compra de carne de cerdo por grupos étnicos y por composición familiar, consumo anual promedio de carnes, consumo anual promedio de carne de cerdo, consumo de carne de cerdo según corte, consumo de productos procesados de cerdo según tipo, consumo de carne de cerdo según característica del responsable de la compra, escogencia del sitio, apreciación de la disponibilidad. Características de la compra de carne de cerdo en navidad
- **Aspectos económicos:** Ingresos del responsable de la compra, patrón de gastos en carnes, patrón de gastos en carne de cerdo y productos procesados. Cantidad de carne comprada mensualmente por cuartiles de ingresos. Precios de carne de cerdos según corte. Precios de productos procesados del cerdo según tipo. Apreciación del precio de carne de cerdo. Apreciación del precio de carne de cerdo en navidad.
- **Aspectos Ambientales:** consideraciones del cliente en el despacho de carne de cerdo y/o productos procesados sobre limpieza de sitio, disposición de la basura, olor, presencia de moscas, higiene en el despacho, clima confort.
- **Otros aspectos:** apreciaciones en cuanto al servicio de despacho de carne de cerdo, motivo de escogencia del sitio, señalización, distinción fácil de carne de cerdo, islas cárnicas, promociones, folletos, horarios de atención motivo de escogencia de restaurante, localización del restaurante, respeto por corte pedido, respeto en frescura, respeto en peso exigido, respeto por plato pedido, tiempo de espera, estacionamiento y acceso, mujeres en el despacho, equipamiento del despachador, apreciación de la protección del trabajador, uso de instrumentos de trabajo.

Características del Consumidor

El consumidor ejerce el papel de responsable de realizar la compra en el hogar y como tal se comporta como agente decisorio final en la escogencia del producto, así que sus preferencias determinan el tipo de producto a producir e incluso en ocasiones el precio de venta a fijar.

De los cien (100) encuestados como responsables de la compra en el hogar, 62 eran madres, 28 padres, 8 hijos y 2 otros. (Ver Figura 73)

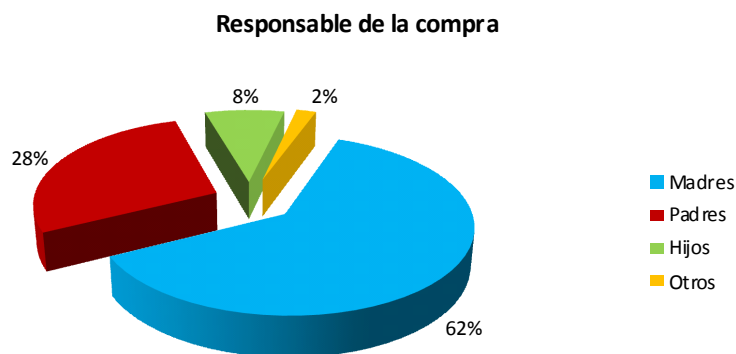


Figura 73. Responsables de la realización de la compra en el hogar. Fuente: *Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.*

La edad promedio de los encuestados fue de 44,01 años, siendo la mayor edad 81 años y la menor 24 años. El 92% de los encuestados es de religión católica mientras que el 8% restante es de otra religión. En relación al status laboral el 88% de los encuestados trabajan fuera del hogar versus un 11 % que no trabaja.

El 100% de los entrevistados consume carne y el 95% consume carne de cerdo, mientras que el 79% considera beneficiosa la carne de cerdo.

En cuanto al tamaño familiar a la cual pertenecen los responsables de la compra, el promedio fue de 3,42 personas por familia. Al discriminar por entidad no hubo diferencias significativas en cuanto al tamaño familiar en los estados Aragua, Carabobo y Miranda. En cuanto a la composición familiar de los entrevistados, (Figura 74), el 51% de las familias estaba conformada por solo adultos, el 40% por niños y adultos y el 9% por adultos y adolescentes. El 71% de los conyugues respectivos del responsable de la realización de la compra no participaba de forma conjunta en la realización de la misma.

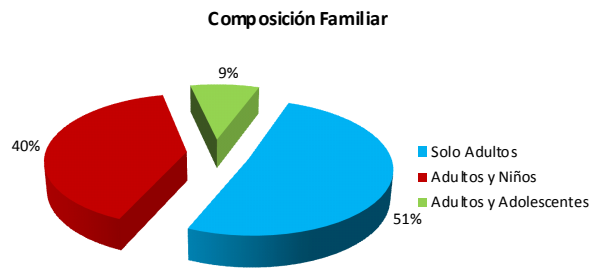


Figura 74. Composición familiar de los responsables de la realización de la compra en el hogar. Fuente: *Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.*

Característica del Consumo

El 95% consumen carne fresca de cerdo mientras que el 97% consumen productos derivados del cerdo. El 64% consumen carne de cerdo fuera del hogar. El 83% de los encuestados manifiestan ser consumidores exigentes versus un 17% que considera que no lo es.

En la Figura 75 podemos observar que la frecuencia de compra de carnes varía según tipo de carne a adquirir, evidenciándose que la adquisición de carne de cerdo es puntualmente mas distanciada que la adquisición de otras carnes, predominando las compras mensuales.

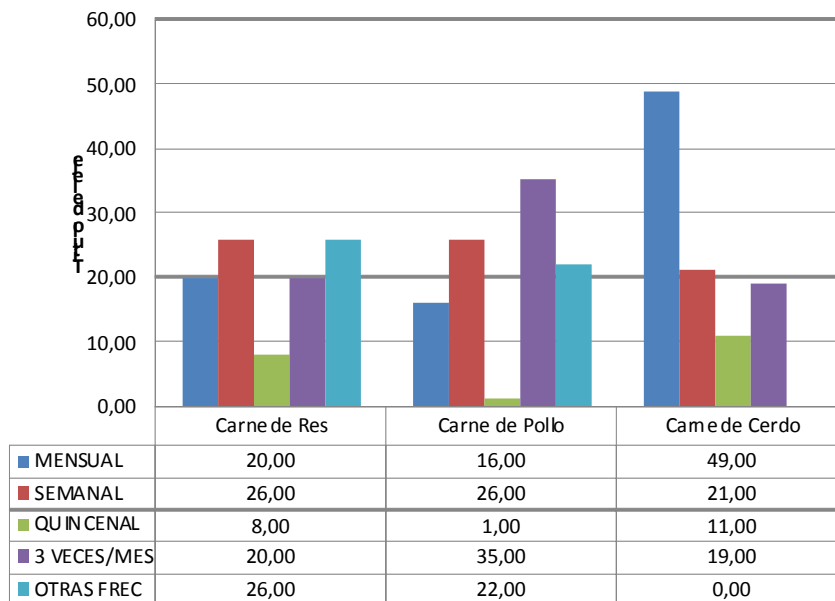


Figura 75. Frecuencia de compra de carnes en el hogar. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

El volumen de compras mensual realizado por el responsable de la compra se situó en 4,505 Kgs para carne de res, 5,035 Kgs para carne de pollo y 2,95 Kgs para carne de cerdo (Figura 76). Manteniéndose las cifras cónsonas con la jerarquización del consumo, en primer lugar carne de pollo, en segundo carne de res y en tercer lugar carne de cerdo.

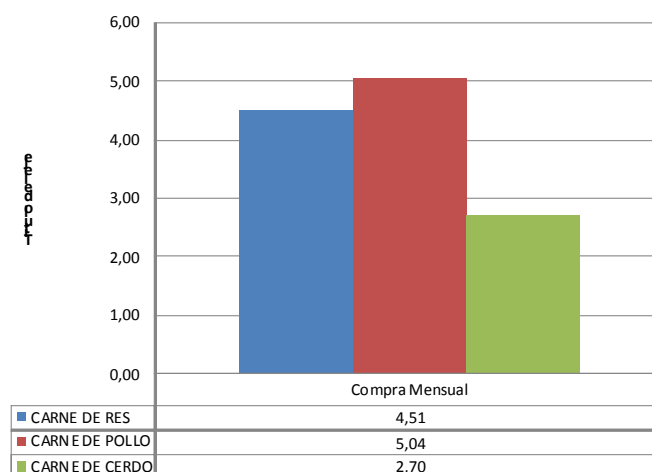


Figura 76. Volumen de compra promedio mensual. Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

Cuando observamos el volumen de compra mensual de carnes por entidad (Figura 77) observamos que el Estado Miranda presenta mayor volumen de compra de carne de cerdo ante los Estados Aragua y Miranda.

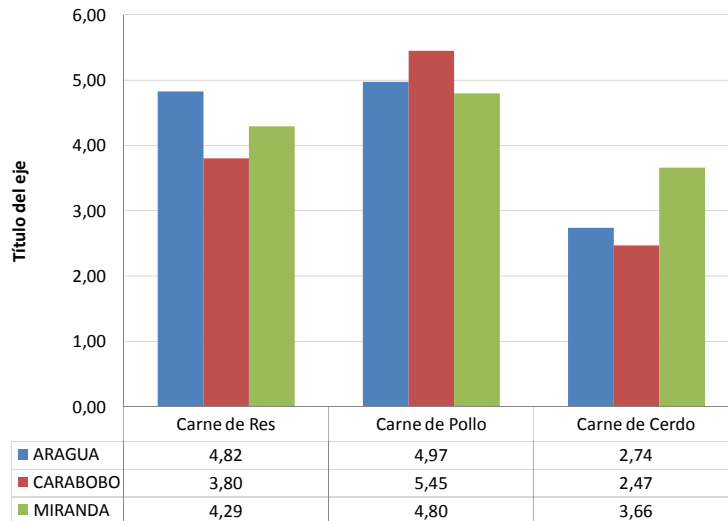


Figura 77. Volumen de Compra promedio mensual por entidad. Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

Al analizar los volúmenes de compra mensuales de carne de cerdo por grupos etáreos, observamos que la tendencia es ascendente. Mayores volúmenes de compra de carne de cerdo a mayor grupo etareo, evidenciándose que el grupo que contiene responsables de la compra en edades comprendidas entre los 45 y 60 años presenta un aumento del 53.91% en su volumen de compra ante el grupo etáreo que comprende responsables de la compra con edades entre los 15 y 30 años.

La composición familiar varía los volúmenes de compra mensuales, en virtud de que la familia integrada solo por adultos, realiza volúmenes de compra ligeramente mayores que los realizados por el responsable de la compra perteneciente a familias con niños y adolescentes.

En líneas generales el consumidor promedio de estos estados asocia las diferentes especies animales como productos de diversa calidad y niveles de salubridad. La de pollo suele ser vista como una carne tierna, fácilmente asimilable y absorbible, y con un excelente nivel nutricional. Si a esto unimos la gran aceptación que tiene entre los niños y su precio, se entiende que alcance altas cifras de consumo. La carne de res es considerada más difícil de digerir y menos compatible con el gusto infantil aunque con unos niveles de calidad nutricional superiores. El consumo mayoritario se sitúa en la franja adulta. La carne de cerdo, sin embargo, es considerada cara e insana, normalmente porque se asocia a una elevada cantidad de grasa. Por esta razón, se argumenta que es consumida más por su sabor y por el aporte de proteína que no por su nivel de calidad. La percepción negativa entre amplios sectores de consumidores ha llevado a asociar su consumo con la obesidad y el desarrollo de enfermedades de tipo cardiovascular. Sin embargo su consumo se sitúa hacia el alza en los últimos dos años.

En los encuestados se determinó que su consumo anual promedio de carne de res es de 15,94 kg por persona, mientras que el consumo de carne de pollo promedio anual se situó en 17.82 kg/persona y el de carne de cerdo en 10,17 kg/persona (Figura 78) cifras que según FEDEAGRO, situaba el consumo para el año 2004 en 3.7Kgs/persona, aunque FEPORCINA expuso cifras de consumo similares a las obtenidas en la presente investigación. Se mantiene la misma proporción en cuanto a jerarquización del consumo, notando un incremento notable en el consumo de carne de cerdo.

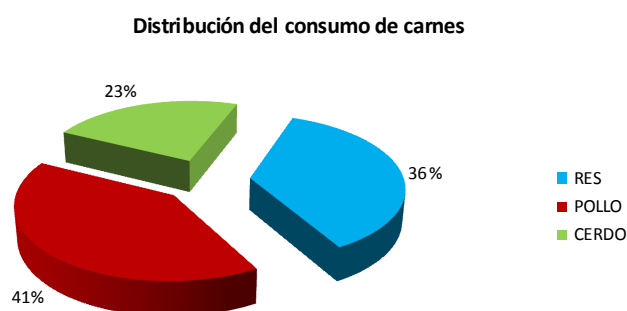


Figura 78. Distribución del consumo. Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

El corte de carne de cerdo fresca más adquirida por los consumidores encuestados es la carne para guisar con un 77%, es decir, 77 de cada cien encuestados adquieren regularmente carne de cerdo para guisar, estando en un segundo lugar la chuleta (74%) y en un tercer lugar las costillas (68%). (Figura 79)

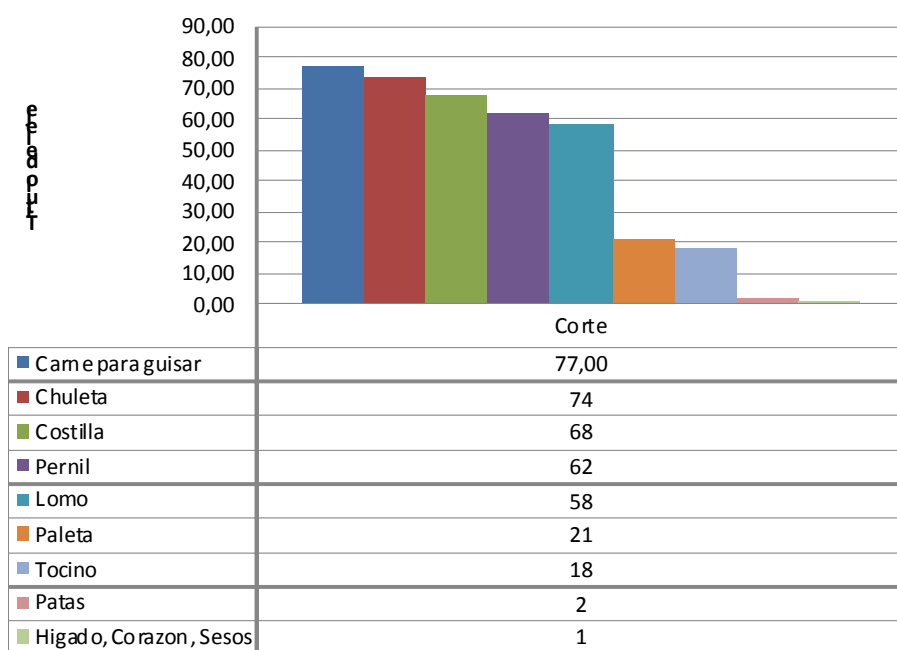


Figura 79. Discriminación de la compra de carne de cerdo por pieza. Fuente: *Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.*

En cuanto a la adquisición de productos derivados del cerdo, en la Figura 80 observamos que el producto más consumido es el jamón de pierna (91 % de los encuestados manifestaron que consumían jamón de pierna) seguido de la chuleta ahumada, en donde 74% manifestaron su consumo. Los menos consumidos fueron los productos lomo embuchado y paté, sin embargo manifestaron que ante un mayor ingreso, lo consumirían.

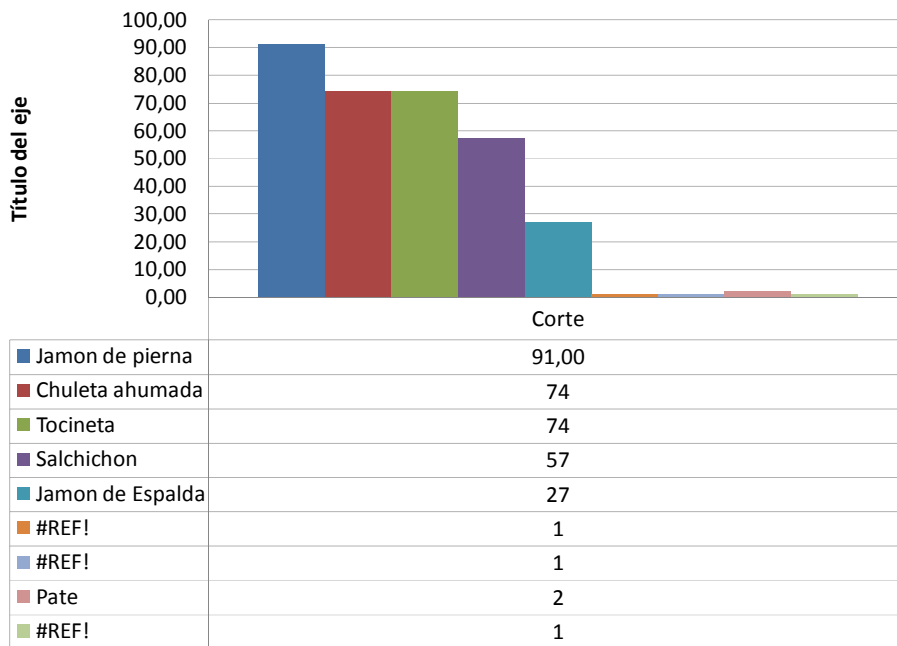


Figura 80. Discriminación de la compra de productos derivados del cerdo por tipo.
Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

Otros productos como el chicharrón tipo carne y tipo galleta presentaron elevados porcentajes de adquisición (93%) pero en contadas ocasiones. El jamón endiabado en lata es consumido por el 93% de los consumidores pero de forma moderada. Chorizos de varios tipos (parrillero, de ajo, entre otros) así como morcillas, chistorras entre otros también son consumidos por un alto porcentaje de los consumidores pero en ocasiones puntuales. Productos derivados como la manteca de cerdo no presentó consumo alguno así como el jamón tipo copa en los establecimientos encuestados.

En la adquisición de los diferentes cortes de carne de cerdo según el rol familiar del responsable de realizar la compra en el hogar, se destacó que la Madre presenta una mayor tendencia a la compra de cortes como chuleta y Lomo, mientras que el Padre presenta mayor tendencia a la compra de pernil y tocino.

Los consumidores encuestados en un 44%, 41% y 44% prefieren adquirir la carne de res, pollo y cerdo respectivamente en la carnicería estando en un segundo lugar los

supermercados de 1000 a 2499 m² y en un tercer lugar los supermercados de 400 a 999 m², quedando como última opción los abastos y mercales. En las tres entidades encuestadas la carnicería se mantiene como la primera opción de preferencia seguido por los supermercados grandes de más de 999 metros cuadrados. Se aprecia que esa misma tendencia de la carnicería como primera opción de compra de carne de cerdo se mantiene tanto para madres, padres e hijos (posición familiar del responsable de la compra en el hogar) estableciéndose los supermercados grandes (mayores a 999 m²) como la segunda opción para los tres puestos familiares.

La principal compra en navidad es pernil (60%) seguido de carne para hallacas (23%). Se noto el consumo de Jamón planchado en un 5%, estando altamente correlacionado con personas adultas mayores con una composición familiar de solo adultos y un número familiar inferior a 2.

En relación a la disponibilidad de carne de cerdo el 53% de los encuestados manifestaron que consideraban la disponibilidad REGULAR y el 46% consideró que en navidad es también regular.

Aspectos Económicos

El Ingreso promedio mensual del responsable de la compra fue de Bolívares 3.109,90. El gasto en carnes del consumidor promedio se determinó en Bolívares 818,83, lo que equivaldría al 26,32% del ingreso del responsable de la compra. El gasto por persona en carnes es de 301,193 Bolívares. El gasto en carne de cerdo es de 227,15 lo que equivaldría al 7,30% del ingreso total del responsable de la compra. El gasto en carne de cerdo por persona es de 66,42 Bolívares. Lógicamente, estos datos se hacen necesario contrastar con el ingreso familiar el cual no se pudo determinar en la entrevista aplicada. Lo que si se genera de forma contundente es la apreciación del 100% de los consumidores de la carne de cerdo como “CARA” y no estar satisfechos con su precio ni con el precio de las demás carnes. En periodos navideños consideran la carne de cerdo como MUY CARA.

En el Cuadro 75 se muestra la cantidad de carne comprada mensualmente percapita por cuartiles de ingreso obtenidos en la presente investigación determinándose en la encuesta aplicada, cifras mayores que las obtenidas en la encuesta del Instituto Nacional de Estadística, lógicamente al haber aumentado el consumo para este año con respecto al periodo 2004-2005 pero se mantiene la misma tendencia con respecto a la carne de pollo (la mas adquirida) seguida de Res y carne de Cerdo. Asimismo las máximas variaciones en el consumo entre el cuartil menor y el mayor de Ingreso, se registraron para carne de pollo y carne de res, estableciéndose solo 0.04 de variación para la carne de cerdo manteniéndose la misma tendencia que la descrita por el Instituto Nacional de Estadística.

Cuadro 75
Cantidad de carne comprada mensualmente per cápita por cuartiles de ingreso (estados Aragua, Carabobo, Miranda)

	I	II	III	IV	Variación
Aves	1,612	1,67	1,52	1,89	0,278
Carne	1,630	1,37	1,62	1,96	0,33
Cerdo	0,74	0,76	0,64	0,78	0,04
TOTAL	3,98	3,8	3,78	4,63	0,65

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en la Encuesta aplicada.

En la Figura 81 podemos observar los precios al consumidor de los distintos tipos de cortes de carne de cerdo evidenciándose que los cortes mas caros corresponden a Lomo, Chuleta y Costilla.

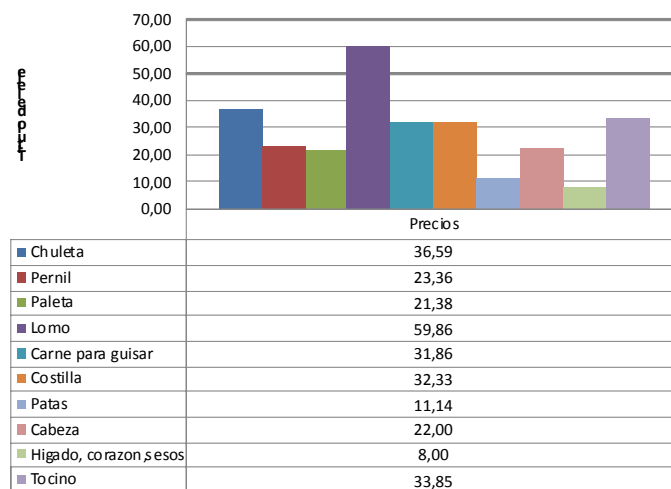


Figura 81. Precios por kilo de distintos cortes de carne de cerdo. Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

En la Figura 82 podemos observar los precios al consumidor de los distintos tipos de productos derivados de carne de cerdo evidenciándose que los productos mas caros corresponden a Jamón Serrano, Lomo embuchado y Paté.

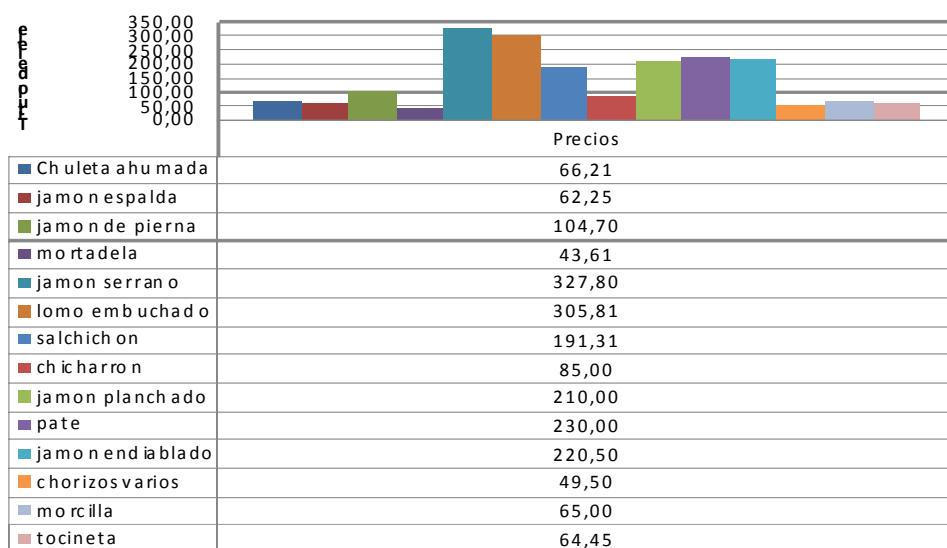


Figura 82. Precios por tipo de productos derivados del cerdo por tipo. Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en encuesta aplicada.

El gasto en productos procesados ronda los 168,14 Bolívares lo que equivale al 5.40% del ingreso del responsable de la compra.

Aspectos Ambientales

El 58% de los encuestados fueron de la opinión que la disposición de la basura es BUENA en los sitios de adquisición de la carne de cerdo, versus un 42% que lo consideró REGULAR. Asimismo el 73% de los encuestados afirmó observar una limpieza BUENA en el centro de adquisición de la carne de cerdo y un 27% la considero REGULAR. El 86% considera el manejo del olor como BUENO pero un 14% lo considera REGULAR, el 73% considero que la ventilación, el clima confort , el uso del agua y el manejo de moscas era BUENO. El resto lo consideró REGULAR.

Otros aspectos

En cuanto a las apreciaciones del consumido en cuanto al servicio de despacho de carne de cerdo, el 33% manifestó que la escogencia del sitio era basada en la calidad de la carne de cerdo seguida del 13% que se basaba en el precio. El 64% consideró que existía una buena señalización en el sitio, el 50% distinguía fácilmente la carne de cerdo según su colocación en la nevera, el 98% advirtió la presencia de islas cárnicas con carne de cerdo aunque no de forma exclusiva. El 99% no advirtió la presencia de promociones de carne de cerdo aunque si de productos procesados como jamón, chorizos varios, morcilla, entre otros, con igual ocurrencia en folletos publicitarios. El 84% describen que su sitio de compra presenta horario corrido de atención lo que es preferido notablemente por el consumidor por la mayor disponibilidad, accesibilidad y comodidad en la compra.

El 58% de los consumidores no muestran una satisfacción total del pedido en los sitios donde compran carne de cerdo, opinando que en ocasiones no se respeta adecuadamente el corte pedido, la frescura y el tiempo de espera. Sin embargo el 94% opino que si existe ajuste en la relación peso/pedido y corte/pedido. El 100% considero que

existe una BUENA atención en el sitio donde adquieren carne de cerdo y productos procesados.

En cuanto al consumo extra domestico, el 55% realiza consumo de carne de cerdo y productos procesados en restaurantes, de los cuales el 51% están localizados en áreas urbanas versus un 49% que están localizadas en áreas periurbanas. La escogencia del restaurant esta basado en un 21% en la calidad versus un 34% de los consumidores que basan su escogencia por la comodidad del sitio. Los principales platos solicitados son chuleta fresca, chuleta ahumada y lomo mientras que dentro de los productos procesados esta el jamón serrano, chorizos varios, morcillas, entre otros. Existen kioscos de comidas en las afueras de la ciudad donde se ofrece carne de cerdo “frita” que goza de gran popularidad, así como el chicharrón tipo carne y tipo galleta. El 58% de los consumidores no muestran una satisfacción total del pedido en los sitios donde consumen carne de cerdo, opinando que en ocasiones no se respeta adecuadamente el corte pedido, la frescura ,el tiempo de espera y el nivel de cocción.

El 58% de los consumidores observó la presencia de mano de obra femenina en el despacho de productos procesados de carne de cerdo mas no en el despacho de carne fresca. El 85% considera que el personal no esta bien equipado y que no hace uso adecuado de los implementos de trabajo.

En cuanto a las consideraciones que hace el consumidor, el 72% no la consume frecuentemente porque no la considera sana y el 69% considera que puede transmitir enfermedades pero asume el riesgo del consumo.

El 100% reconoce al INDEPABIS como organismo de defensa del consumidor sin embargo el 100% desconoce a donde acudir a colocar una denuncia. El 92% prefiere solicitar la carne de cerdo fresco por kilo y no por bandeja prepesado ya que le genera desconfianza.

El 100% de los consumidores se encuentra preocupado por políticas varias como las de abastecimiento agroalimentario, los sueldos devengados y las de seguridad personal. El 100% de los consumidores opina que no se puede contagiar del virus H1N1 por consumo de carne de cerdo o de embutidos y su consumo sigue igual posterior a la aparición del virus aunque en momentos inmediatamente posteriores si disminuyo su consumo.

2. Indicadores de Sostenibilidad

El núcleo fundamental de la presente investigación presenta el análisis detallado de un total de 103 indicadores subdividido en 4 dimensiones de la sostenibilidad (económica, social, ambiental e institucional)

Bloque I. Dimensión económica

En este bloque se analizan la situación económica de los y evolución de los sectores productivos así como el metabolismo económico a través de indicadores como el PIB, el flujo de materiales y la productividad de los recursos.

Bloque II: Dimensión social

La demografía, la cohesión social, el empleo, la salud y la educación son analizados en este bloque mediante una batería de 20 indicadores entre los que se encuentran “el nivel mínimo de protección garantizado por el estado y tipo de cobertura a la dependencia”, la tasa de riesgo de pobreza, la brecha salarial o el abandono educativo temprano entre otros.

Bloque III: Dimensión cultural

Indicadores de análisis de la industria de la cultura como el gasto en cultura de los hogares o la propiedad intelectual son el objeto de análisis de este bloque.

Bloque IV: Dimensión institucional o de gobernanza

El bloque se ha dedicado al análisis de los avances en Responsabilidad Social Empresarial analizando las empresas con sistemas de gestión ambiental (EMAS) o los compromisos adquiridos con Pacto Mundial de Naciones Unidas y procesos de gobernanza, como la transposición de la ley comunitaria, los delitos ambientales o la educación para la sostenibilidad.

2.1 Bloque I: Dimensión Económica

En el Cuadro 76 se presentan los diversos indicadores en conjunto con su definición, justificación, metodología de medición, unidad en la que se expresa el indicador, periodicidad de medición, las diversas fuentes de origen para la construcción de los indicadores y el ámbito de aplicación del mismo, que puede ser productor, agroindustria, mataderos, mayoristas o minoristas, de forma individual o en conjunta según el indicador.

Cuadro 76
Indicadores de Sostenibilidad. Dimensión Económica.

I	DEF	JUSTIFICACIÓN	MET DE MED	UNI DAD	PER	F	AM
Densidad de Granjas Porcinas	Número de granjas existentes por Km ²	La densidad de granjas porcinas indica el grado de concentración de granjas por Km ² lo que infiere en el grado de generación de empleo, densidad porcina entre otros	Cociente resultante de la división del numero total de granjas existentes y superficie de la entidad expresada en Km ²	Nº Granjas s/ Km ²	A	As	P
Densidad Porcina	Numero de madres reproductoras por entidad	Indica el grado de concentración de madres por Km ² según entidad lo que infiere en el grado de generación de producto, tasa de remplazo, generación de desechos sólidos, productividad física y económica, necesidad de mano de obra entre otros. El Nº de madres es la base de la generación de porcinos.	Cociente resultante de la división del numero total de madres existentes y superficie de la entidad expresada en Km ²	Nº Madre s/ Km ²	A	As	P
Densidad De Empresas	Numero de empresas por km ² según entidad	La densidad de empresas indica el grado de concentración de estas por kilómetro cuadrado lo que infiere en el grado de generación de empleo en el sector agroindustrial, niveles productivos en la entidad entre otros	Cociente resultante de la división del Número total de empresas y Superficie de la entidad expresada en Kilómetros cuadrados.	Nº empres as/ Km ²	A	E	Pr,M ,Ag, Ma, Mi
Producción de Alimento por animal	Numero de toneladas métricas producidas por madre	Revela la cantidad de TM que se produce por animal pudiendo manifestar diferencias significativas por entidad así como la capacidad de suministro de insumos a la producción	Cociente resultante del Número total de toneladas producidas y numero de madres por entidad	Kgs/M adre	A	E	Pr

por animal

Ingreso Bruto/Ha	Ingreso bruto o total percibido por hectárea de superficie de granja	Permite determinar niveles de ingresos totales por hectárea de superficie, pudiendo establecer correlación entre ingreso y superficie, lo que se traduciría en el mejor aprovechamiento de la superficie y diversificar la producción. Evalúa el aprovechamiento del insumo tierra.	Cociente resultante de la división de los Ingresos Totales y superficie de la granja expresada en hectáreas	Bs/Has	A	E	P
Costos Variables/h a	Costos variables generados por hectárea de superficie de granja	Permite determinar niveles de costos variables por hectárea de superficie, pudiendo establecer correlación entre costos y superficie, lo que se traduciría en el mejor aprovechamiento de la superficie y diversificar la producción.	Cociente resultante de la división de los Costos Variables y superficie de la granja expresada en hectáreas	Bs/Has	A	E	P
Costo Mano de Obra	Costo generado por el uso de mano de obra generado	Permite establecer el uso del recurso trabajo pudiendo establecer economías de escala en producciones superiores y rendimiento de la mano de obra en el proceso productivo	Cociente resultante de la división de los costos totales generados por mano de obra y Costos Totales de Producción, multiplicado por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,A g,M a, Mi
Productividad Física	Kilogramos de producto producido por Hectárea	Indica el rendimiento del insumo tierra pudiendo establecerse productividades comparativas y determinar la eficiencia de la unidad de producción en términos de aprovechamiento de la superficie.	Cociente resultante de la división del monto total de kilogramos de producto producidos y superficie de la granja expresada en hectáreas	Kgs/H a	A	E	P
Productividad Económica	Margen bruto generado por superficie de la granja	Permite determinar ganancias por hectárea de superficie, pudiendo establecer correlación entre margen bruto y superficie, evaluando el aprovechamiento del insumo tierra	Cociente resultante de la división del monto total de Margen Bruto y superficie de la granja expresada en hectáreas	Bs/Ha	A	E	P
Costo Unitario	Costo generado en la Unidad de Producción o empresa por unidad de producto Producido	Establece el costo de producir una unidad de producto por lo que permite una proyección de precio de venta del producto para generar una ganancia deseable. Aplicable para determinar Costo por Kg de cerdo producido o tonelada de alimento balanceado producido entre otros. Es un índice aplicable a	Cociente resultante de la división del monto total de costos generados y Unidad de productos producidos	Bs/Kg Bs/Ton	A	E	P,Pr, M,A g,Mi

		varios actores de la cadena.					
Ingreso Bruto Unitario	Ingreso generado por Unidad de producto	Establece el ingreso generado por una unidad de producto lo que permite una proyección rápida de las ganancias obtenidas. Es un índice aplicable a varios actores de la cadena.	Cociente resultante de Ingreso Bruto generado y Unidad de producto producido	Bs/Kg Bs/Ton	A	E	P,Pr, M,A g,Mi
Margen Bruto Unitario	Margen Bruto generado por Unidad de producto	Establece niveles de ganancias generadas por una unidad de producto lo que permite una proyección rápida de las ganancias obtenidas. Es un índice aplicable a varios actores de la cadena.	Cociente resultante de Margen Bruto generado y Unidad de producto producido	Bs/Kg Bs/Ton	A	E	P,Pr, M,A g,Mi
Productividad Física laboral	Cantidad de unidades de producto producidos por trabajador	Indica la capacidad productiva de la mano de obra	Cociente generado por la cantidad de unidades producidas y numero de trabajadores implicados en la producción	Kilos/ Trabajador	A	E	P, Pr,M ,Ag
Productividad Económica Laboral	Cantidad de Bolívares producidas por trabajador	Indica la capacidad de generar recursos económicos de la mano de obra	Cociente generado por el ingreso bruto expresado en bolívares y numero de trabajadores implicados en la producción	Bs/Tra bajado r	A	E	P,Pr, M,A g
Dependencia de Compras Importadas	Proporción de compras realizadas en el exterior	Indica el grado de dependencia de importaciones	Cociente resultante de la división del monto total de compras en el exterior y Compras totales, multiplicado por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,A g

Fuente: *Elaboración Propia*

NOTA: I= Indicador; DEF=Definición; SITUAC=Situación; MET DE MED=Método de Medición; UNIDAD= Unidad de Medida; PER= Periodicidad de Medición; F=Fuente de datos de origen. A= Anual; E= Encuesta Aplicada; AM=Ámbito de aplicación; As=Asociaciones de productores; P=Producción; Pr=Proveedores de insumos a la producción Primaria, M=Mataderos, Ag=Agroindustrias, Mi=Minoristas.

En la encuesta aplicada se pudieron determinar los siguientes resultados de indicadores de sostenibilidad económica, mostrados en el Cuadro 77.

Cuadro 77**Situación de Indicadores de Sostenibilidad. Dimensión Económica.**

I	ARAGUA	CARABOBO	MIRANDA
Densidad de granjas porcinas	0,015	0,026	0,013
Densidad Porcina	6,02/Km ²	17,52/Km ²	2,95/Km ²
Producción de Alimento por animal	5,73 kilos/madre	2,57 kilos/madre	18,79
Dependencia de compras de materias primas (alimento balanceado)	68,61%	67,24%	68,26%
Densidad De Empresas	Provedores de Insumos: 1/2338 Km ² Mataderos: 1/1002 Km ² Agroindustria: 1/233,8 Km ² Mayoristas: 1/184,5 Km ²	Provedores de Insumos: 1/2325 Km ² Mataderos: 1/1162,5 Km ² Agroindustria: 1/465 Km ² Mayoristas: 1/221 Km ²	Provedores de Insumos: 1/1950 Km ² Mataderos: 1/975 Km ² Agroindustria: 1/278,57Km ² Mayoristas: 1/139,29 Km ²

Fuente: Elaboración Propia

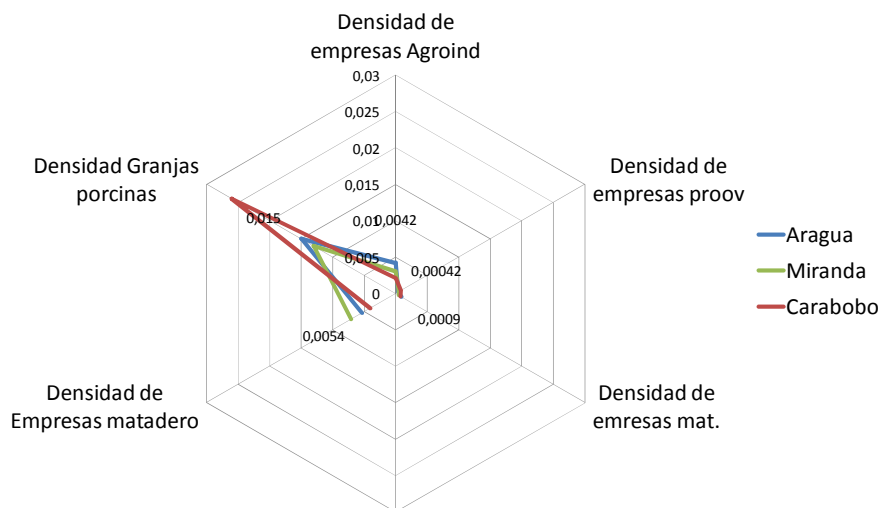


Figura 83. Grafico radial de Indicadores de sostenibilidad. Dimensión Económica. Estados Aragua, Carabobo y Miranda. Año 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en e instrumento de recolección de la información

En el Cuadro 77 y Figura 83 pudimos observar los diversos índices como varían según la localización geográfica. La densidad de granjas porcinas difiere según los estados estudiados. El estado Aragua presenta 0,015 granjas por kilómetro cuadrado lo que equivale a la existencia de 1 granja porcina cada 64,9 kilómetros en dicho estado, pero al comentar el estado Carabobo notamos un indicador de 0,026 granjas por kilómetro cuadrado, es decir una granja cada 38,11 kilómetros y el estado Miranda con una densidad de 0,013 granjas por kilómetro cuadrado (1 granja cada 75 kilómetros) describe una mayor concentración de granjas porcinas en el Estado Carabobo versus los estados Aragua y Miranda con concentraciones similares. En cuanto a la densidad porcina de madres es mucho mayor en Carabobo (17,52/Km²) que en los Aragua (6,02/Km²) y Miranda (2,95/Km²) teniendo además ese estado por tanto, mayor capacidad de generación de producción. En la parte Nor Occidental de España existían entre 100 y 500 madres/Km² y en algunas zonas de Holanda y Bélgica hasta 1000 madres por Km², lo que describe Compassion in World Farming en 1999, como un elevado número de animales y que puede atender de forma

directa el medio ambiente en zonas de la Unión Europea. Las cifras descritas en la presente investigación no se contemplan dentro de elevados números de cerdos por kilómetro cuadrado, por lo que no representa una concentración elevada de animales y por tanto una sobreutilización de la tierra. Utrera en el 2006 además describe que concentraciones de más de 1000 cerdos/Km² representan un alto riesgo en la bioseguridad de las granjas porcinas en lo concerniente en la transmisión de agentes infecciosos.

La capacidad de generación de alimento balanceado es mucho mayor en el estado Miranda (18,79 kilos/madre), seguido de los estados Aragua y Carabobo (5,73 kilos/madre y 2,57 kilos/madre respectivamente), por tanto si bien el estado Carabobo presenta la mayor concentración de granjas porcinas y de madres porcinas, la mayor capacidad de generación de alimento balanceado la posee el estado Miranda y no Carabobo.

En cuanto a la dependencia de compras importadas, los tres estados presentan altos porcentajes de dependencia de compras de materias primas para la elaboración de alimentos balanceados para porcinos que se ubica en un 68%, lo que denota un alto porcentaje de dependencia y encarece notablemente el insumo principal utilizada en la producción porcina como lo es el alimento y lo hace notablemente vulnerable ante la dependencia de precios internacionales y abastecimiento. Sin embargo, Venezuela no es el único país que presenta esta situación. Langreo en el 2007 describe el sistema de producción de carnes en España, y allí se plantea el crecimiento exponencial de la industria cárnica española entre los años 1985 y 2005 que fue de un 89%, hecho sorprendente para un país deficitario en cereales y proteaginosas y extensas áreas de pastizales pobres, debido a las condiciones agroclimáticas, que tiene que importar una parte considerable de materias primas. Sin embargo debido a su modelo productivo y el tipo de organización vertical que permite un desarrollo de las explotaciones muy por encima de sus potencialidades, da lugar a un potente complejo agroindustrial compuesto por la industria de alimentos balanceados y la cárnica aunque con sus sombras como el fuerte impacto ambiental

Al hablar de densidad de empresas, se describen cifras similares para cada uno de los estados en cuanto a proveedores de insumos, mataderos, mayoristas y minoristas,

observándose una mayor concentración de agroindustrias en los estados Aragua y Miranda que en el Estado Carabobo.

Asimismo se establecieron otros índices de sostenibilidad económicos enmarcados en el eslabón de los productores, en donde se determinó que el Ingreso Bruto por hectárea se situó en 369,005.00 Bs/Ha y los Costos Variables se ubicaron en 224,769.95 Bs/Ha lo que lleva al cálculo de la Productividad Económica de las granjas porcinas que se situó en 143,906.16 Bs/Ha, por tanto al hablar de productividad física en las granjas porcinas, se estableció que la misma se ubicó en 25,448.67 kilos/Ha.

Si describimos el Costo unitario se tiene que para las granjas porcinas un kilo de producto les cuesta producirlo 8,83 Bolívares (2.05\$/Kg), lo cual al calcularlo a nivel de matadero, cada kilo cuesta despostarlo 17,81 Bolívares (3.95%/Kg). Vilorio, para el año 2000 indica que el costo de producción de un kilo de cerdo en Venezuela se ubicaba en 0.85\$/Kg, lo que implica un aumento en diez años del 141%. Vidal en el 2007 indica que el costo de producción por kilo para países como Brasil se ubica en 0,98\$/Kg, Argentina 0,80\$/Kg, Chile (1,1\$/Kg) y la media para América Latina se estableció en 1,19\$/Kg, cifras menores que la estimada para Venezuela. Sin embargo Klont en el 2006, describe que países como Francia, España y Dinamarca presentan cifras más elevadas de costos unitarios (2,18\$/Kg, 2,19\$/Kg y 2,24\$/Kg respectivamente). No se pudo estimar el costo unitario en los demás eslabones. Si se contrasta con el Ingreso Bruto Unitario se tiene que el productor recibe ingresos por kilo correspondientes a 14,99 Bolívares, mientras que a nivel de matadero, se recibe un ingreso por cada kilo de 19 Bolívares, por lo que queda claramente establecido que el Margen Bruto Unitario será superior a nivel de productores (6.16 Bs/Kg) que a nivel de matadero (1,18 Bs/Kg), aunque la cantidad procesada en matadero es notablemente superior y continúa al recibir diversas producciones de distintos orígenes.

La Secretaría de Estado de Agricultura de República Dominicana, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y el Consejo Nacional de Competitividad, (SEA, IICA y CNC) en el año 2006, realizaron un estudio de la cadena agroalimentaria de cerdo en República Dominicana, determinando que los Costos Variables, representan un 91.32% del Costo Total, mientras que los costos fijos contemplan

un 3.58%, mientras que los financieros un 5.11% del total y allí se contempla que los costos de alimentación se ubicaban en el 71.48%.

En cuanto a la Mano de obra, en el cuadro podemos determinar que para el eslabón productor, el costo de la misma se ubica en un 5,8% de los costos totales a nivel de producción de porcinos (granjas) existiendo concordancia con otras estimaciones de costos realizados en otros países como los realizados por la Secretaria de Estado de Agricultura de República Dominicana, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y el Consejo Nacional de Competitividad, (SEA, IICA y CNC) en el año 2006 donde indican que el costo de mano de obra en las granjas porcinas se ubica en un 5.11%. Sin embargo este costo de producción de mano de obra es menor que en otros países como Chile (7.5%), Argentina (12%), Brasil (6.6%) y la media para América Latina (7.76%) según datos proporcionados por Vidal en el 2007 en la conferencia Análisis de la porcicultura en América Latina. Asimismo a pesar de ser un costo relativamente bajo dentro de la estructura de costos totales, este empieza a disminuir sensiblemente al avanzar en la cadena agroalimentaria donde aumenta el numero de trabajadores por empresa y las ganancias son exponencialmente mayores que en las granjas porcinas por lo que a nivel del eslabón matadero el costo de la mano de obra se ubicó en un 1,85% del costo total, a nivel de la agroindustria en un 1,149% y a nivel de mayoristas y minoristas se ubico en un 4,20%. La Productividad Física Laboral, se ubica en la producción de 5355,09 kilos/trabajador y a nivel de mataderos en 4592 kilos/trabajador.

2.2 Bloque II: Dimensión Social

En el Cuadro 78 se presentan los diversos indicadores en conjunto con su definición, justificación, metodología de medición, unidad en la que se expresa el indicador, periodicidad de medición, las diversas fuentes de origen para la construcción de los indicadores y el ámbito de aplicación del mismo, que puede ser productor, agroindustria, mataderos, mayoristas o minoristas, de forma individual o en conjunta según el indicador.

Cuadro 78

Descripción de Indicadores de Sostenibilidad. Dimensión Social. Proveedores de insumos a la roducción.

I	DEF	JUST	MET DE MED	UNIDAD	PER	F	AM
Densidad de Productores Porcinos	Numero de productores porcinos existentes por kilometro cuadrado	Indica el grado de concentración de productores lo que incide en el grado de dedicación a la actividad0	Cociente resultante de la división del numero de productores porcinos por kilometro cuadrado según entidad	Nº productores/ Km²	A	E	P
Densidad de Trabajadores	Numero de trabajadores por km2 según entidad	La densidad de trabajadores indica el grado de concentración de trabajadores en el sector y visualiza la capacidad de generación de empleo y de capacidad productiva por eslabón de la cadena	Cociente resultante de la división del Número de trabajadores de granjas y empresas y Superficie de la entidad expresada en Kilómetros cuadrados.	Número de trabajadores/ Km²	A	E	P,Pr, M,A g,Ma ,Mi
Relación Trabajadores/productor o propietario	Numero de trabajadores existentes por productor o propietario	Indica la proporción de trabajadores existentes por productor porcino o propietario de empresa porcina lo que da información sobre generación de empleo, indicadores de productividad laboral.	Cociente resultante de la división del Número de trabajadores de granjas y empresas y Nº de productores o propietarios de empresas porcinas	Nº de trabajadores/ productor o propietario	A	E	P,Pr, M,A g,Ma ,Mi
Edad Promedio del productor o propietario	Edad promedio del productor o propietario de la empresa de propietarios de empresas del sector	Indica el nivel generacional en que se encuentra el proceso productivo	Calculo del promedio de la variable edad del total de productores porcinos encuestados	Numero	A	E	P,Pr, M,A g,Ma ,Mi
Porcentaje de productores Propietarios de sexo Femenino	Proporción de productores porcinos o propietarios de empresas porcinos de sexo femenino que intervienen en	Proporciona información del nivel de participación de genero en el proceso productivo	Cociente resultante de la división del numero total de productores o propietarias del sexo femenino y total de productores o propietarios, multiplicado por	%	A	E	P,Pr, M,A g,Ma ,Mi

	el proceso productivo		cien (100)				
Porcentaje de participación de hijos en granja o empresa	Proporción de hijos del productor porcino o propietario de empresa que participan en el proceso productivo	Indica el nivel de posibilidades de traspaso generacional de la actividad lo que da información sobre posible continuidad de la actividad en términos de tradición familiar de la empresa	Cociente resultante de la división del numero total de hijos de productores y propietarios porcinos participantes en el proceso productivo y total de hijos, multiplicado por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,A g,Ma ,Mi
Porcentaje de participación de esposas en la empresa	Proporción de esposas del productor porcino o propietario de empresa que participan en el proceso productivo	Indica el nivel de participación de genero y participación familiar en los diversos procesos productivos en el rol de apoyo a productores y propietarios de empresas porcinas	Cociente resultante de la división del numero total de esposas de productores o propietarios porcinos participantes en el proceso productivo y total de esposas, multiplicado por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,A g,Ma ,Mi
Relación mujer: hombre	Numero de mujeres trabajadoras por cada hombre trabajador	Indica la proporción de mujeres por cada trabajador como unidad de mano de obra	Cociente resultante de la división del numero de trabajadoras y numero total de trabajadores	Relación mujer:hombre	A	E	P,Pr, M,A g,Ma ,Mi
Experiencia productor o propietario s de la empresa	Promedio de años de experiencia	Determina el grado de experiencia en el proceso productivo según eslabón estudiado	Calculo del promedio de años de experiencia de productores porcinos o propietarios de empresas porcinas	Número	A	E	P,Pr, M,A g,Ma ,Mi
Porcentaje de bajo nivel educativo	Porcentaje de productores o propietarios que presentan un bajo nivel educativo	Establece las carencias en materia de educación de los productores o propietarios que participan en el proceso productivo	Cociente resultante de la división del numero total de productores porcinos que no poseen ninguno o bajo nivel educativo y total de productores porcinos por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,A g,Ma ,Mi
Ingreso destinado a beneficios sociales	Proporción del ingreso bruto que destinan los productores o propietarios de empresas porcinas a beneficios sociales	Indica la importancia relativa de este desembolso dentro del ingreso bruto	Cociente generado por la división entre el gasto en beneficios sociales a los trabajadores expresado en bolívares e Ingreso Bruto multiplicado por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,A g,Ma ,Mi

Tasa de Temporalidad	Proporción de trabajadores bajo la figura de temporeros	Indica o describe el grado de compromiso laboral de manera fija en el sector productivo porcino	Cociente generado por la división entre el número de trabajadores contratados como temporeros y número de trabajadores totales multiplicado por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,A g,Ma ,Mi
Brecha Salarial	Diferencia expresada en porcentaje de la diferencia salarial entre las distintas formas de contratación de mano de obra para cada eslabón productivo	Indica si existen diferencias entre las distintas formas de mano de obra para cada eslabón y por tanto establece la distribución irregular o no del ingreso en sueldos y salarios.	Diferencia porcentual de los escalafones de sueldos y salarios devengados por las distintas formas de unidades de mano de obra coexistentes en la unidad de producción porcina	%	A	E	P,Pr, M,A g,Ma ,Mi
Índice de Incidencia de accidentes laborales	Número de accidentes laborales por unidad de producción porcina	Indica el nivel de seguridad laboral pudiendo describir problemas en el ejercicio de la misma	Cociente generado por la división entre el número de trabajadores q sufrieron algún accidente laboral y número de trabajadores totales multiplicado por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,A g,Ma ,Mi

Fuente: Elaboración Propia

I= Indicador; DEF=Definición; JUST=Justificación ; SITUAC=Situación; MET DE MED=Método de Medición; UNIDAD= Unidad de Medida; PER= Periodicidad de Medición; F=Fuente de datos de origen. A= Anual; E= Encuesta Aplicada, AM=Ámbito.

En la encuesta aplicada se pudieron determinar los siguientes resultados de indicadores de sostenibilidad social, mostrados en el Cuadro 79.

Cuadro 79
Situación de Indicadores de Sostenibilidad. Dimensión Social.

I	ARAGUA	CARABOBO	MIRANDA
Densidad de productores porcinos	1/8,58Km ²	1/6,47Km ²	1/6,37Km ²
Relación trabajadores/productor	3,07:1	4,16:1	6:1

Fuente: Elaboración Propia

Al hablar de densidad de productores porcinos, se describen cifras similares para cada uno de los estados, existiendo 1 productor porcino cada 8,58 Kilómetros en el Estado Aragua, y de forma similar existe 1 productor porcino cada 6,47 kilómetros y 6,37 kilómetros en los estados Carabobo y Miranda respectivamente. De igual forma la relación trabajadores-productor es ligeramente mayor en el estado Miranda existiendo 6 trabajadores por cada productor, por tanto la generación de empleo es mayor en este estado.

En el cuadro 80 y figura 84 observamos los diversos índices de sostenibilidad sociales para cada eslabón notando que el sector proveedores de insumos y mayoristas fueron los más reacios a dar información y por tanto son los eslabones con mas falta de información. Los indicadores calculados muestran a lo largo de la Cadena Agroalimentaria Porcina una escasa participación de la mujer como propietaria bien sea de granjas o empresas vinculadas al sector porcino, existiendo la mayor relación mujer-hombre en el sector minorista pero en el despacho de productos procesados mas no en carnicería. La relación más baja se establece a nivel de mataderos. La participación en granjas porcinas es escasa, y si participa es en labores de la sección de maternidad, bajo el cuidado de lechones. La participación de esposas en la producción es apenas apreciable en las granjas porcinas, siendo inexistente en los demás eslabones de la cadena agroalimentaria. Sin embargo en el momento de la realización de la compra para el hogar, es decir, a nivel de consumidores, la participación de la esposa, se eleva drásticamente al 63%.

En relación a la participación de los hijos en la producción se tiene un porcentaje del 31,37% lo que es un índice medio para determinar la continuidad de la empresa en la tradición familiar. En los demás eslabones no se obtuvo información, aunque se describe que en el sector mayorista la participación es alta (54,7%).

Cuadro 80
Situación de Indicadores de Sostenibilidad. Dimensión Social.

I	PRODUCTOR	PROVEED DE INSUMOS	MATADEROS	AGRO INDUSTRIAS	MAYORISTAS	MINORISTAS
Edad promedio del Productor	54,7	58	No Info	No Info	No Info	No Info
% de Productores o Propietarios de sexo Femenino	7,14%	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
% de participación de hijos en la CAP	31,37%	No Info	No Info	No Info	No Info	57,14%
% de participación de esposas en la CAP	10,52%	0%	0 %	0%	0%	15%
Relación mujer:hombre	0,16:1	0	0,03:1	0,27:1	0,17:1	0,44:1
Experiencia productor o propietario empresa porcina	21,92 años	24,05 años	28,33 años	30 años	32,33 años	19,05 años
Porcentaje de bajo nivel educativo	46,42%	0%	33,33%	33,33%	33,33%	25%
Ingreso destinado a beneficios sociales	0,29%	No Info	0,26%	1,03%	No Info	1,30%
Tasa de Temporalidad	17,64%	0%	0%	0%	0%	0%
Brecha Salarial	1117,46	1340,00	1340,00	1340,00	1834,00	1834,00
Incidencia de accidentes laborales	7,84%	No Info	3,4%	3,74%	5,71%	2,51%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el instrumento de recolección de la información

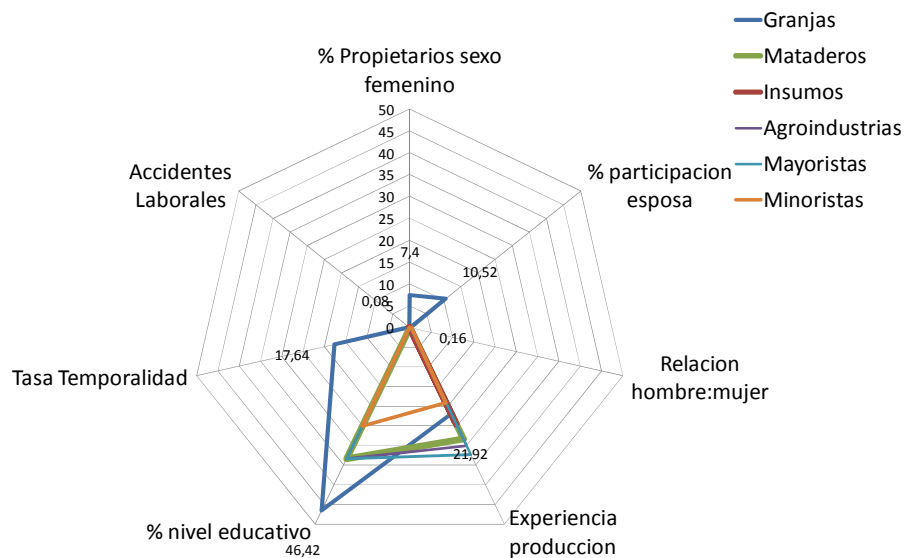


Figura 84. Gráfico radial de Indicadores de Sostenibilidad. Dimensión Social. Estados Aragua, Carabobo y Miranda. Año 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en e instrumento de recolección de la información

Asimismo la experiencia en el área para cada eslabón se determinó como alta, ya que cada uno de los eslabones presentaban más de 20 años de experiencia por parte del productor o propietario de la empresa vinculada al sector porcino, por tanto, es una cadena sólida en cuanto a establecimiento a lo largo del tiempo con largo recorrido en el tiempo y se determinó un alto porcentaje de bajo nivel educativo para el productor que posteriormente va disminuyendo a lo largo de la cadena. Viloria en su estudio: El productor comercial de cerdos y su percepción con respecto a nuevos paradigmas tecnológicos, caso Venezuela, describe que de acuerdo con la encuesta realizada, el 45% de los productores de cerdos tienen más de 12 años de experiencia y el 34,4% dice haber realizado la primaria completa, el 17% haber finalizado la secundaria, y un 12% dice haber finalizado la universidad. Estos factores indica Viloria (años de experiencia y nivel educativo) son relevantes para explicar procesos de adopción de tecnologías.

Es importante destacar que Vilorio describe en su estudio que el 88%, tiene su hogar familiar en la granja, conformando muchos de ellos la típica granja familiar. Esta tendencia se ha revertido mostrando altos índices de traslado de vivienda fuera de la granja porcina por razones de inseguridad personal.

El ingreso destinado a beneficios sociales es un pequeño porcentaje comprendido entre el 0,26 y el 1,30%. La tasa de temporalidad es baja en las granjas porcinas (17,64%) e inexistente en los demás eslabones. En cuanto a la brecha salarial, esta aumenta a medida que avanza hacia el consumidor final existiendo una brecha del 64,03% entre trabajador de granja porcina (rural) y empleado en cadena minorista (urbano).

El índice de accidentes laborales es variable viéndose disminuida en los demás eslabones, aparte del eslabón granjas porcinas, en virtud de este contener características de mayor contacto animal y peligrosidad.

2.3 Bloque III: Dimensión Ambiental

En el Cuadro 81 se presentan los diversos indicadores en conjunto con su definición, justificación, metodología de medición, unidad en la que se expresa el indicador, periodicidad de medición, las diversas fuentes de origen para la construcción de los indicadores y el ámbito de aplicación del mismo, que puede ser productor, agroindustria, mataderos, mayoristas o minoristas, de forma individual o en conjunta según el indicador.

Cuadro 81

Descripción de Indicadores de Sostenibilidad. Dimensión Ambiental. Proveedores de Insumos a la Producción.

I	DEF	JUST	MET DE MED	UNIDAD	PER	F	AM
Porcentaje Tenencia de Pozo Profundo como fuente de agua	Numero de granjas porcinas o empresas del sector con tenencia de pozo profundo como fuente de agua	Describe la situación de obtención de agua en las granjas porcinas y empresas del sector	Cociente resultante de la división del Número total de granjas y empresas con tenencia de pozo profundo como fuente de agua y Número total de granjas y empresas por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,Ag, Ma,Mi
Porcentaje de Uso de agua por acueducto	Numero de granjas porcinas o empresas del sector con tenencia de acueducto como fuente de agua	Describe la situación de obtención de agua en las granjas porcinas y empresas del sector	Cociente resultante de la división del Número total de granjas y empresas con tenencia de acueducto como fuente de agua y Número total de granjas y empresas por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,Ag, Ma,Mi
Porcentaje de uso de río como fuente de agua	Numero de granjas porcinas o empresas del sector con uso de río como fuente de agua	Describe la situación de obtención de agua en las granjas porcinas y empresas del sector	Cociente resultante de la división del Número total de granjas y empresas con uso de río como fuente de agua y Número total de granjas y empresas por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,Ag, Ma,Mi
Porcentaje de tratamiento de aguas	Numero de granjas porcinas o empresas del sector con tratamiento de aguas	Describe la situación de tratamiento de aguas en las granjas porcinas y empresas del sector	Cociente resultante de la división del Número total de granjas y empresas con tratamiento de aguas y Número total de granjas y empresas por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,Ag, Ma,Mi
Porcentaje de manejo de residuos de forma manual	Numero de granjas porcinas o empresas del sector con manejo de residuos de forma manual	Describe la situación del manejo de residuos en las granjas porcinas y empresas del sector	Cociente resultante de la división del Número total de granjas y empresas con manejo de residuos de forma manual y Número total de granjas y empresas por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,Ag, Ma,Mi
Porcentaje de manejo de residuos de forma automática	Numero de granjas porcinas o empresas del sector con manejo de residuos de forma automática	Describe la situación del manejo de residuos en las granjas porcinas y empresas del sector	Cociente resultante de la división del Número total de granjas y empresas con manejo de residuos de forma automática y Número total de granjas y empresas por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,Ag, Ma,Mi
Porcentaje de tenencia de	Numero de granjas porcinas con tenencia de	Describe la situación del manejo de residuos en las granjas porcinas	Cociente resultante de la división del Número total de	%	A	E	P

separador de solidos	separador de solidos		granjas con tenencia de separador de solidos y Número total de granjas y empresas por cien (100)				
Porcentaje de tenencia de lagunas de oxidación	Numero de granjas porcinas con tenencia de lagunas de oxidación	Describe la situación del manejo de residuos en las granjas porcinas y empresas del sector	Cociente resultante de la división del Número total de granjas y empresas con lagunas de oxidación y Número total de granjas y empresas por cien (100)	%	A	E	P
Generación de Residuos	Cantidad de residuos generados en las unidades de producción porcina	La cantidad de solidos generados en las granjas establece junto con otros indicadores que describen su manejo la capacidad de generación/tratamiento y por tanto el potencial contaminante de la granja	Valor obtenido de la cantidad de solidos generados por animal y cantidad de animales existentes en las granjas	Kilos	A	E	P
% de Granjas con sobredemanda Química de Oxigeno	Proporción de granjas que presentan valores elevados de Demanda Química de Oxigeno sobre el limite permitido	Determina la sobre demanda química de oxigeno por generación excesiva de excretas y por tanto se relaciona directamente con impacto ambiental	Numero de granjas que presentan valores de Demanda química de Oxigeno superiores a 100 kilos entre la totalidad de granjas encuestadas por cien	%	A	E	P
Porcentaje de quejas de población susceptible	Número de quejas presentadas como casos aislados en casas cercanas a la granja o empresa porcina	Establece la proporción de casas afectadas por diversos hechos relacionados con contaminación ambiental como olor, ruido, aguas contaminadas entre otros.	Cociente resultante de la división del numero total de quejas presentadas de forma individual y numero total de casas cercanas por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,Ag, Ma,Mi
Porcentaje de quejas de comunidades organizadas	Número de quejas presentadas por comunidades organizadas a la granja o empresa porcina	Establece la proporción de comunidades afectadas por diversos hechos relacionados con contaminación ambiental como olor, ruido, aguas contaminadas entre otros.	Cociente resultante de la división del numero total de quejas presentadas por comunidades y numero total de casas cercanas por cien (100)	%	A	E	P,Pr, M,Ag, Ma,Mi
Temperatura Maxima	Temperaturas máximas presentadas en las diferentes granjas porcinas	Determina posibles tendencias de aumentos anuales y diferencias significativas por entidad, pudiendo indicar mejores zonas confort para la producción y bienestar animal así como mejores condiciones sanitarias	Valor promedio de las temperaturas máximas anuales según zona	°C	A	Inam eh	P
Temperatura Minima	Temperaturas mínimas presentadas en las diferentes granjas porcinas	Determina posibles tendencias de aumentos anuales y diferencias significativas por entidad, pudiendo indicar mejores zonas confort para la producción y bienestar animal así como mejores condiciones sanitarias	Valor promedio de las temperaturas mínimas anuales según zona	°C	A	Inam eh	P
Circulación del Viento	Velocidad de circulación de vientos de la	Determina tendencias que podrían servir para tomar previsiones de ciertas	Valor promedio de velocidad de los vientos según zona	Km/hora	A	Inam eh	P

zona	épocas con tradición de aumento de velocidad de los vientos							
Porcentaje de Humedad	Expresión relativa de humedad según zona	Determina posibles tendencias de aumentos anuales y diferencias significativas por entidad, pudiendo indicar mejores zonas confort para la producción y bienestar animal así como mejores condiciones sanitarias	Valor promedio de porcentaje de humedad según zona	%	A	Inam	P	eh

Fuente: Elaboración Propia

I= Indicador; DEF=Definición; JUST=Justificación ; SITUAC=Situación; MET DE MED=Método de Medición; UNIDAD= Unidad de Medida; PER= Periodicidad de Medición; F=Fuente de datos de origen. A= Anual; E= Encuesta Aplicada

En la encuesta aplicada se pudieron determinar los siguientes resultados de indicadores de sostenibilidad ambiental, mostrados en el Cuadro 82 y Figura 85.

Cuadro 82
Situación de Indicadores de Sostenibilidad. Dimensión Ambiental.

I	ARAGUA	CARABOBO	MIRANDA
Temperatura máxima	31,30 °C	30,82 °C	26,29 °C
Temperatura mínima	19,74 °C	18,27 °C	15,66 °C
Circulación del Viento	Entre 4 y 8 Km/h	Mas de 8 Km/h	4 Km/h
Porcentaje de Humedad	45,75%	47,46%	55,8%
Precipitaciones anuales	75,16 mm	78.15 mm	116,36 mm

Fuente: Elaboración Propia

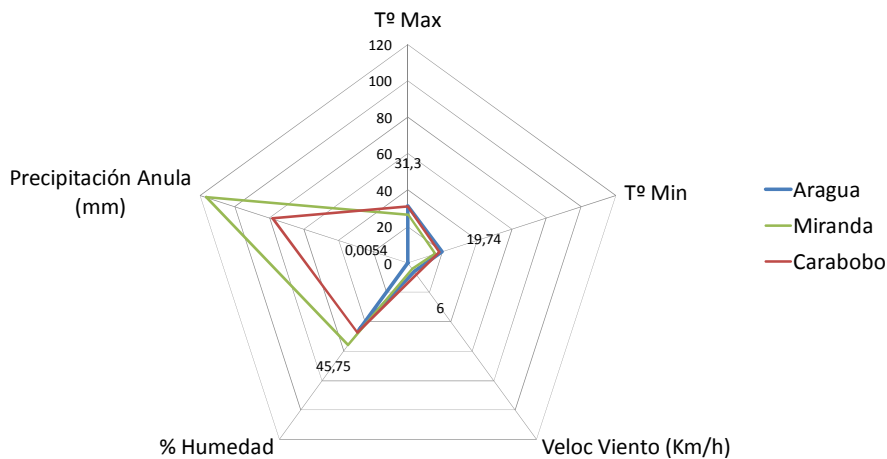


Figura 85. Grafico radial de Indicadores de sostenibilidad. Dimensión Ambiental. Estados Aragua, Carabobo y Miranda. Año 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en e instrumento de recolección de la información

Al hablar de datos climáticos la zona mas fresca esta comprendida en el estado Miranda, así como la entidad que posee menos circulación de vientos y por tanto menos probabilidades de difusión del olor en las granjas porcinas u empresas vinculadas al sector porcino susceptibles de generar olores.

En el Cuadro 83 y Figura 86 observamos los diversos índices de Sostenibilidad ambientales para cada eslabón notando que en lo relacionado con el uso del agua, se presentan para todos los eslabones altos porcentajes del uso del pozo profundo y a través de acueducto el uso del agua, teniendo inexistentes porcentajes el uso de ríos como fuente de aguas. En lo relacionado con el tratamiento de aguas el eslabón mas consciente de este sistema y lo aplica se encontró a nivel agroindustria, con fines de reciclaje. Se encontraron niveles medios hacia la baja en los eslabones proveedores de insumos, mataderos y granjas porcinos. No se realiza tratamiento de aguas a nivel de mayoristas y minoristas.

Cuadro 83
Situación de Indicadores de Sostenibilidad. Dimensión Ambiental.

I	PRODUCT	PROVED DE INSUMOS	MATADERO S	AGRO INDUSTRIA S	MAYORIST AS	MINORISTAS
% tenencia de Pozo Profundo como fuente de agua	96,29%	60%	100%	100%	100%	0%
% de uso de agua por acueducto	3,70%	100%	100%	100%	100%	100%
% de uso de río como fuente de agua	0%	0%	0%	0%	0%	0%
% de tratamiento de agua	29,62%	50%	33,33%	100%	0%	0%
% de manejo de residuos de forma manual	100%	100%	66,66%	66,66%	100%	100%
% de manejo de residuos de forma automática	0%	50%	33,33%	33,33%	0%	0%
% de tenencia de separador de sólidos	11,11%	60%	100%	100%	0%	0%
% de tenencia de lagunas de oxidación	81,48%	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Generación de residuos	18.699,78	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
% de quejas de población susceptible	33,33%	0%	33,33%	0%	0%	10%
% de quejas de comunidades organizadas	0%	0%	0%	0%	0%	0%
% de cercanías hospitalarias	37,03%	33,33%	33,33%	33,33%	66,66%	100%

Fuente: Elaboración Propia

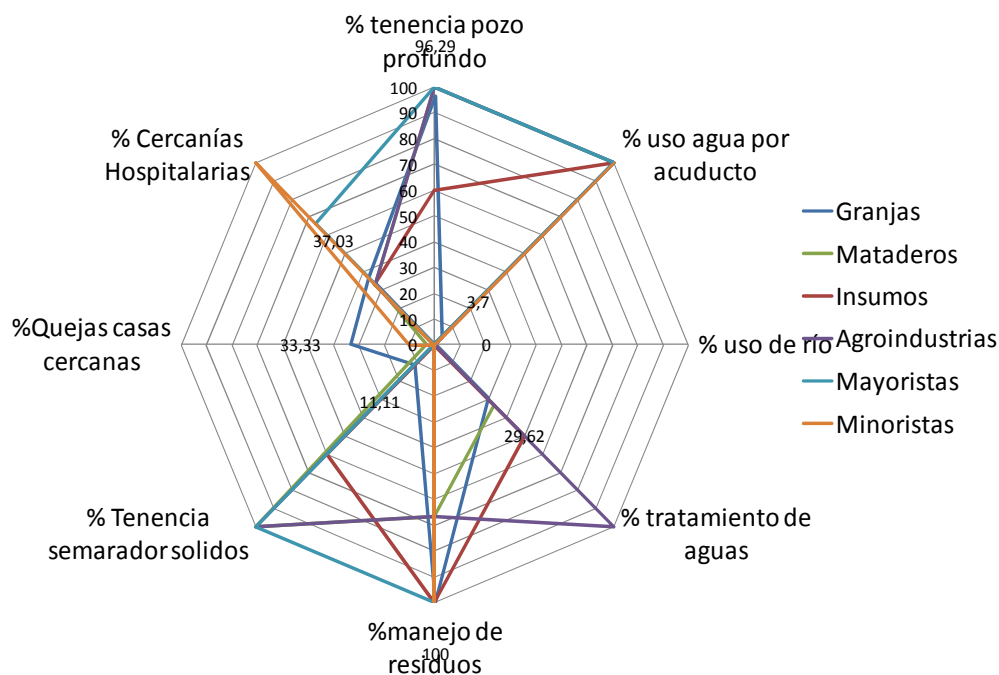


Figura 86. Grafico radial de Indicadores de Sostenibilidad. Dimensión Ambiental. Estados Aragua, Carabobo y Miranda. Año 2010. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en e instrumento de recolección de la información

El tema de la generación de residuos o excretas es de vital importancia en la granja porcina debido al impacto ambiental que ocasiona. Se realizaron estimaciones de producción de excretas (heces y orina) utilizando los cálculos de Pérez en 1992, estimando 11 kg/día por cada madre, 6 kg/día por cada verraco y 5.8 kg/día por cada cerdo, lo que coincide con estimaciones además de otros autores en donde por cada 70 kg de peso vivo en granja, se producen entre 4 y 5 kg de excretas. En el Cuadro 81 podemos observar que en promedio se determinó para el conjunto de granjas estudiadas, que se generaban 18699,78 kilos de excretas lo que requiere de una Demanda Biológica de oxígeno de 46,75 kilos y de una Demanda Química de Oxígeno de 114,68 kilos. Al consultar el informe preparado por Pinto, Fernández y Donato en el año 2003 para la Agencia de desarrollo Internacional de los Estados Unidos, se describe en 100 kilos el limite máximo permitido de Demanda Química de Oxígeno dentro de los valores máximos permisibles de las cargas de efluentes a cuerpos receptores, por lo que al estimar ese valor en la presente

investigación, se obtuvo un valor de 114,68 lo que presenta un excedente de 14,68 kilos. Al estudiar los valores obtenidos de Demanda Química de Oxígeno, se determinó que el 51,85% de las granjas porcinas no cumplen con el límite máximo permitido según los límites establecidos en Pinto, Fernández y Donato.

Asimismo se encontraron niveles altos en el manejo de residuos de forma manual, pero bajos en el manejo automático de los mismos.

Existen altos niveles de uso de lagunas de oxidación en las granjas porcinas (81,48%), aunque en su totalidad presentaban una sola laguna, siendo lo ideal el establecimiento de dos o más lagunas para el tratamiento eficiente de los desechos que genera la actividad porcina ubicadas una seguida de la otra, con una diferencia de nivel que permita el flujo de agua por gravedad, teniendo cada laguna su función para lograr el tratamiento adecuado de los desechos, con lo que se busca resolver tanto el problema de contaminación de los ríos y quebradas como el problema de contaminación del aire (malos olores), producto de la descomposición de excretas y fermentación de orines según lo establecido por Pinto, Fernández y Donato en el año 2002.

Existen niveles bajos de quejas de casas cercanas y no se registraron quejas de comunidades organizadas para todos los eslabones de la cadena. Asimismo se reportan niveles bajos a medios en la cercanía hospitalaria, aumentando progresivamente este índice aguas abajo, lógicamente por irse desplazando hacia zonas urbanas los eslabones hacia el consumidor.

2.4 Bloque I: Dimensión Institucional

En el Cuadro 84 se presentan los diversos indicadores en conjunto con su definición, justificación, metodología de medición, unidad en la que se expresa el indicador, periodicidad de medición, las diversas fuentes de origen para la construcción de los indicadores y el ámbito de aplicación del mismo, que puede ser productor,

agroindustria, mataderos, mayoristas o minoristas, de forma individual o en conjunta según el indicador.

Cuadro 84
Descripción de Indicadores de Sostenibilidad. Dimensión Institucional. Proveedores de Insumos a la Producción.

I	DEF	JUST	MET DE MED	UNIDAD	PER	F	Am
Porcentaje de planificación del estado en el sector productivo porcino	Valor relativo de numero de proyectos de planificación del sector productivo y agroindustria l porcino dentro de los lineamientos del plan de la nación	Describe la pertinencia relativa del sector productivo porcino dentro de los lineamientos del plan de la nación	Cociente de la división del numero total de planes del estado en el sector productivo porcino y agroindustrial y totalidad de planes de la nación para el sector agrícola multiplicado por cien (100)	%	A	Me mori a y Cue nta MA T	P
% Participación Empresa Mixta Socialista porcina	Valor relativo de la participación en la producción de carne porcina en relación con lo aportado por el estado en otros rubros en que incursiona	Implica la importancia relativa que el estado ha logrado a través de l empresa mixta socialista porcina dentro del total de empresas mixtas que posee	Cociente resultante de la división de la numero total de toneladas producidas por la empresa mixta socialista porcina y la totalidad de toneladas de alimento producido por las empresas mixtas socialistas multiplicado por cien (100)	%	A	Me mori a y cuen ta MIN PPA L	P
Porcentaje de recursos destinados a empresa mixta socialista porcina	Valor relativo del monto de recursos destinados a la producción de carne porcina en relación con	Describe la importancia relativa del rubro productivo porcino en relación a otros rubros considerados como estratégicos por el Estado	Cociente resultante de la división de la numero total de recursos destinados a la empresa mixta socialista porcina y la totalidad de recursos	%	A	Me mori a y cuen ta MIN PPA L	P

	lo aportado por el estado en otros rubros en que incursiona		aportados a las empresas mixtas socialistas multiplicado por cien (100)				
Compras Nacionales del Estado	Monto de las compras nacionales del estado en rubros porcinos	Nivel de adquisición de productos nacionales porcinos	Sumatoria de la totalidad de las compras a nivel nacional que ha realizado el Estado en productos porcinos.	Bs	A	Me mori a y Cue nta Min ppal	P,Pr, M,A g,M a,Mi
Compras Internacionales del Estado	Monto de las compras internacional es del estado en rubros porcinos	Nivel de adquisición de productos internacionales porcinos. Implica nivel de insuficiencia de oferta nacional o insuficiencia en cubrir la demanda nacional por lo tanto ocasiona distorsión de la cadena	Sumatoria de la totalidad de las compras a nivel internacional que ha realizado el Estado en productos porcinos.	%	A	Me mori a y Cue nta Min ppal	P,Pr, M,A g,M a,Mi
Despacho de carne porcina	Cantidad de producción porcina despachada directamente por el Estado	Implica la proporción de paralelismo con la producción privada nacional	Sumatoria de la cantidad total de productos porcinos despachados por el Estado expresada en toneladas	Ton	A	Me mori a y Cue nta Min ppal	P,Pr, M,A g,M a,Mi

Fuente: Elaboración Propia

I= Indicador; DEF=Definición; JUST=Justificación; SITUAC=Situación; MET DE MED=Método de Medición; UNIDAD= Unidad de Medida; PER= Periodicidad de Medición; F=Fuente de datos de origen. A= Anual; E= Encuesta Aplicada

En el Cuadro 85 podemos observar el porcentaje de planificación del estado para con el sector, ubicándose en un 5,88% de la totalidad de proyectos en el sector agroalimentarios, lo que incluye la consolidación de planta procesadora de alimento balanceado para animales ubicada en el estado Monagas y la consolidación de diversas unidades de producción primaria. El Estado tiene como planes prioritarios, el apoyo al desarrollo del Plan Café instrumentado por el MINEP con apoyo financiero de FONDAFA, (especialmente en lo referente a la organización de la comercialización y las posibles

exportaciones de este rubro), proyectos de desarrollo de Palma Aceitera y de complejos agroindustriales procesadores, programas de desarrollo de la producción de frutas tropicales y en especial de musáceas (plátano y banano), mango y naranja para el mercado interno y la exportación, programas de difusión de nuevos cultivos de tipo hortícola a ser desarrollados en superficies reducidas en los valles altos y zonas peri urbanas, proyectos de difusión de la ganadería bufalina para la producción de carne y leche en los llanos bajos a partir de pequeños ganaderos o cooperativas, proyectos de producción de leche para pequeños productores, programas de cría de pequeños animales y de especies animales tropicales entre otros.

Cuadro 85
Situación de Indicadores de Sostenibilidad. Dimensión Institucional.

I	SITUACIÓN
Porcentaje de planificación del estado en el sector productivo porcino	5.88%
% Participación Empresa Mixta Socialista porcina	0.20%
Porcentaje recursos destinados a empresa mixta socialista porcina	9.44%
Compras Nacionales del Estado	0 Ton
Compras Internacionales del Estado	7049 ton
Despacho de carne porcina	3654 ton

Fuente: Elaboración Propia

Al observar la participación de la empresa mixta socialista porcina, se describe su baja participación en producción en relación a las demás empresas mixtas socialistas. Por citar a manera de ejemplo, la empresa socialista mixta bovina reporta la producción de 359810 toneladas para el año 2010, reportado por el Ministerio de Alimentación en su memoria y Cuenta 2010, mientras que la empresa socialista mixta porcina reporta una producción de 859.34 toneladas. Sin embargo a la hora de describir los recursos asignados a

dichas empresas el 9,20 % de la totalidad de los mismos fue aportada a las empresas porcinas.

En relación con las compras nacionales por parte del estado, para el año 2010 el MINPPAL, no reporta compras de ningún tipo de carne porcina a nivel nacional, en contraposición con la realización de compras internacionales por el orden de las 7049 toneladas lo que describe una “aparente” insuficiencia en la oferta nacional, lo que se contrapone con lo expresado por diversas asociaciones de productores. En cuanto al despacho de carne porcina, se reporta que estuvo por el orden 3654 toneladas, sin embargo fue el único rubro que no estaba planificado para despacho por lo que no se pudo establecer el porcentaje de cumplimiento entre la meta planificada a despachar y lo despachado efectivamente.

CONCLUSIONES

El estudio de la cadena agroalimentaria porcina bajo un enfoque de sostenibilidad, ha revelado diversas complejidades y fortalezas que actúan directa e indirectamente en la coordinación armónica y el flujo equilibrado que debe existir en las diversas actividades que se realizan en la producción primaria, la industria, la distribución y el consumo. Estas debilidades y fortalezas identificadas en el presente estudio, así como el establecimiento de las relaciones y coordinaciones entre sus actores o agentes, permitió la consideración de los factores determinantes en su funcionamiento con el posterior desarrollo de índices de sostenibilidad en sus diversas dimensiones (económica, social, ambiental e institucional) lo que permitió la determinación de la complejidad de la cadena agroalimentaria porcina en términos de sostenibilidad.

En el estudio de la Cadena Agroalimentaria Porcina, se pudo determinar inicialmente las debilidades que tornan compleja la situación productiva porcina en el país, determinándose:

- Desplazamiento de la localización geográfica de la producción porcina: dejando los estados Aragua, Carabobo y Miranda de concentrar la producción nacional, movilizándose hacia estados como Guárico, Cojedes y Yaracuy. El estado Carabobo pasó a ser el primer estado productor y de movilización. Guárico, Cojedes, Aragua y Yaracuy se alternan los segundo, tercero, cuarto y quinto lugar, con la tendencia del estado Aragua a reducir su producción, mientras que los otros estados la incrementan notablemente. La experiencia y estructura productiva de estos estados, se desplazó hacia otras entidades con menor trayectoria productiva en el rubro lo que pudiera incidir en los niveles de producción a mediano plazo.
- Las granjas porcinas en años anteriores se encontraban ubicadas en zonas rurales en las afueras de los centros poblados, sin embargo en virtud de la presión urbana por el crecimiento demográfico, se ha ido urbanizando concéntricamente hacia las afueras, quedando ubicadas ahora en zonas periurbanas muy cerca de centros poblados, por lo que se producen amenazas latentes de problemáticas de enfermedades zoonóticas, contaminación entre otros y se han normado nuevos

decretos ambientales, en zonas de los estados Aragua y Carabobo, que colindan con el Lago de Valencia, así como también en la zona de Zuata, que ha traído como consecuencia la prohibición de nuevas instalaciones de granjas porcinas en áreas que históricamente se constituían allí e incluso desalojado y trasladado hacia otras zonas o entidades.

- Elevados costos de producción: siendo el de mayor proporción el costo generado por alimentación, superando en algunos casos hasta el 90% de la totalidad de los costos variables. Por lo tanto, las granjas encuestadas en los estados Aragua, Carabobo y Miranda, se encuentran en un 62% integradas para evitar ser asfixiadas económicamente por los costos de producción. Una de las limitaciones esenciales del costo del insumo alimento es la volatilidad en el precio internacional de los granos que hace imperativo el uso eficiente de este insumo. Al realizar el análisis multivariado por componentes principales, el estudio reveló las variables de mayor influencia en los márgenes brutos anuales de las granjas porcinas, estableciendo la existencia de las variables que le proporcionan mayor variabilidad al Margen Bruto y que deben observarse en especial por las granjas porcinas no integradas. El estudio describió que deben compensar el elevado costo de la alimentación, teniendo como base:

- El número de madres, para reducir por economía de escala dichos costos, teniendo especial cuidado con el índice productivo: conversión alimenticia.
- Niveles adecuados de productividad física laboral superando la dificultad de encontrar personal o mano de obra dispuesto a laborar en la granja porcina.
- Maximización de índices básicos de productividad: partos por año, número de lechones por parto y eficiencia productiva, a través de un adecuado manejo sanitario y reproductivo.
- El análisis de grupo horizontal y vertical, determinó las tendencias descendentes y ascendentes, concluyendo que las granjas con mayores márgenes brutos, fueron aquellas con superficies mayores al promedio, con números mayores de madres y verracos y que presentaron menores valores de mortalidad al destete, con menores cifras de conversión alimenticia. Esto lógicamente afecta directamente a los ingresos y costos de alimentación,

estableciéndose menores costos variables. Al describir estas granjas, se describieron como granjas tecnificadas, intensivas y que establecieron un uso más eficiente de los insumos, maximizando su utilización.

- Dificultad en adquisición de mano de obra en granjas porcinas: quizás por estar ubicados hacia las poblaciones periurbanas y rurales lo que hace más atractivo aquellos trabajos ubicados en áreas urbanas con posibilidad de percibir sueldos mayores. Asimismo el trabajo en granja implica la atención de animales vivos independientemente de feriados o días no laborables, así como atenciones no previstas fuera del horario común, que no siempre está dispuesto el trabajador a realizar.

- Costo de mano de obra es el segundo costo en proporción después del costo de alimentación, el cual representa el 5.8% de los costos totales. Esta proporción se describió con tendencia hacia la disminución a lo largo de la cadena aguas abajo: matadero (1.85%), agroindustria (1.149%), mayoristas y minoristas (4.20%). existiendo concordancia con otras estimaciones de costos realizados en Latinoamérica. Sin embargo este costo de producción de mano de obra es menor que en otros países como Chile (7.5%), Argentina (12%), Brasil (6.6%) y la media para América Latina (7.76%) según datos proporcionados por Vidal en el 2007.

- La Cadena Agroalimentaria Porcina presenta una desviación hacia la elaboración de productos procesados y no hacia la oferta de carne fresca de cerdo, debido a que los productos procesados de cerdo presentan mayores márgenes de comercialización desde producción hasta consumo (582.52%) en comparación con los márgenes establecidos de la carne de cerdo fresca (272.21%) afectando considerablemente la oferta y disponibilidad de carne de cerdo fresca en sus diversos cortes.

- Precio pagado al productor es insuficiente según lo expresado por la totalidad de los productores, por lo que ocasiona descontento y desestímulo a la producción. En términos de ingresos brutos al productor, se generan altos ingresos brutos, bien sea integrados o por cupo en matadero, aunque ante los costos elevados por insumo alimento y la sumatoria de otros costos variables, se generan medianos márgenes brutos. Los productores se expresaron en un 100% en desacuerdo con el

precio en peso vivo, considerando que se debe aumentar a un piso mayor, a los fines de maximizar sus ingresos netos y márgenes brutos.

- Alta dependencia de compras de materias primas importadas para la elaboración de alimento concentrado para cerdos, revelando la presente investigación una dependencia del 68% para los estados Aragua, Carabobo y Miranda que solo puede ser compensado con el establecimiento de alimentación alternativa con énfasis en materias primas de producción nacional a bajo costo.

- El costo unitario (por Kg de producto) a nivel de productor se ha incrementado en un 141% en los últimos diez años, que al enfrentar un precio fijo de ganado en pie distorsiona el equilibrio que debe existir.

- Empresas de fármacos y biológicos, alimentos balanceados para animales y equipos, son altamente dependientes de compras de insumos en el exterior, sumándose a esto la dificultad encontrada en la coordinación entre las compras y la adquisición de divisas.

- Los centros mayoristas presentan problemas en el acceso y la descarga del producto por lo que se presentan ciertos inconvenientes de accesibilidad para el cliente. La recepción es de regular a buena debiendo mejorarse en ese aspecto.

- El consumidor de carne porcina se ha mostrado al alza en su consumo, quizás por un ligero aumento en la disponibilidad y acceso al producto, aunque todavía existen altos niveles de prejuicios en cuanto a los beneficios de la carne de cerdo a la salud y su precio, factor más importante en la decisión final del responsable de realizar la compra.

- En cuanto a las políticas aplicadas al sector por el presente gobierno, al analizar inicialmente la estructura institucional establecida, se vislumbra excesivamente hipertrofiada, creando una extensa red de instituciones grandes y pequeñas, lo que no se ha traducido necesariamente en el cumplimiento de las metas agrícolas establecidas para el sector.

- Los problemas estructurales, teniendo como origen las peculiares condiciones en que se produce su desarrollo y las inestables y contradictorias políticas económicas y agrícolas que afectan al sector agrícola y al desarrollo rural, así como la no evolución de los sistemas de producción tradicionales hacia el

desarrollo agrícola si no la implementación de nuevos agricultores, sobre nuevas zonas de producción y nuevas tecnologías, le confiere a muchos de los sistemas productivos implantados una cierta inmadurez y falta de solidez.

- La Cadena Agroalimentaria Porcina Venezolana se ubica en un entorno macroeconómico que ha sufrido notorios cambios en los últimos diez años, con reformas y actuaciones orientadas hacia el establecimiento de la cadena de valor porcina por parte del estado con importantes modificaciones legales e institucionales para tal fin, con una rígida fijación de precios del principal corte a nivel del consumidor, no estando así afectada la producción de embutidos y derivados del cerdo. Este entorno macroeconómico afecta de forma notoria la competitividad del circuito, no solamente entre otras cadenas cárnicas nacionales, si no con cadenas porcinas internacionales. Los productores más fuertes y más tecnificados son los que se están manteniendo en el tiempo. Los resultados obtenidos en la presente investigación en relación a las características de los productores porcinos con mayores márgenes brutos, refleja el porque los productores menos eficientes están siendo cada día reemplazados por una minoría de productores tecnificados que mantienen niveles de productividad competitiva. Solo los productores que se mantengan competitivos serán capaces de sobrevivir las crisis que se puedan presentar a corto plazo en el sector. Estas debilidades de los sistemas productivos implantados se agudizan, ya que surgen y se desarrollan con una dependencia muy importante del crédito (público y/o privado) y por tanto, su comportamiento está fuertemente condicionado por lo que ocurra en el sistema financiero, así como a una fuerte dependencia de materias primas importadas, por lo que es altamente dependiente del régimen cambiario y de los procesos administrativos para las importaciones.
- Machado Allison en el 2011 indica que se produjo una contracción del 30% de la producción por persona de alimentos, observándose que el deterioro del sector agrícola ha sido progresivo, y comienza a partir de la dura aplicación de la Ley de Tierras entre 2004 y 2005 cuando se registraron las primeras intervenciones de fincas e invasiones: *“La recuperación de la agricultura no se decreta con las misiones. Hace falta el respeto hacia la propiedad privada en el campo”*.

Asimismo nuevos marcos legales como la Ley de Costos y Precios, pudiese establecer diversas problemáticas en el sector porcino.

- Las líneas de la política desarrollada por el presente gobierno, vigente desde 1999 en donde se establece la intervención directa del Estado como agente económico, para garantizar la provisión de alimentos básicos desarrollando un complejo agroindustrial y comercial público integrado verticalmente en las principales cadenas agroalimentarias hasta los momentos, no se ha traducido en la satisfacción plena y completo acceso de bienes alimentarios al consumidor final, notándose escasez de ciertos rubros a lo largo de estos años, fijación de precios al consumidor final que no están en previo acuerdo con lo dispuesto por los productores agropecuarios, dependencia excesiva de materias primas para elaboración de materias primas de origen animal, políticas sanitarias no cónsonas con las exigencias internacionales como la no autorización de introducción de vacunas como circo virus porcino, la cual esta incluida en protocolos sanitarios de países vecinos.

Al analizar los principales índices productivos de las granjas porcinas, no se determinaron diferencias significativas en las variables: numero promedio de madres por granja, partos por año, numero de lechones por parto, % de mortalidad de lechones, mortalidad al destete, peso promedio a matadero y numero de terminados anuales en los grupos establecidos por localización geográfica, (estados Aragua, Carabobo y Miranda), aunque si se encontraron diferencias significativas para la variable conversión alimenticia en los grupos establecidos por localización geográfica, quizás por el uso de tecnologías diferentes que permiten mayor ahorro en alimento en el estado Aragua. Asimismo, al desarrollar y calcular índices de sostenibilidad en las dimensiones económica, social, ambiental e institucional se evidenciaron los siguientes aspectos:

- Para las granjas porcinas, su densidad difería según su localización geográfica. El estado Carabobo presento mayores niveles de densidad de granjas porcinas que los estados Aragua y Miranda, es decir, el estado Carabobo describió una mayor concentración de granjas porcinas. En cuanto a la densidad porcina de

madres se mantiene la misma tendencia, siendo mayor en el estado Carabobo (17,52/Km²) que en los estados Aragua (6,02/Km²) y Miranda (2,95/Km²) teniendo además ese estado por tanto, mayor capacidad de generación de producción. Al comparar estos valores con cifras de países como Holanda y Bélgica (hasta 1000 madres por Km²) se infiere que las cifras obtenidas, no se encuentran contempladas dentro de lo considerado como una alta densidad porcina, por lo que no representa una concentración elevada de animales y por tanto una sobreutilización de la tierra. Estas concentraciones descritas no representan un alto riesgo en la bioseguridad de las granjas porcinas en lo concerniente en la transmisión de agentes infecciosos, sin embargo irregularidades en otros índices y formas de manejo si representan un riesgo potencial.

- El estado Carabobo presentó la mayor capacidad generadora de producción, mientras que el estado Miranda presentó la mayor capacidad generadora de Alimentos Balanceados para Animales (18,79 kilos/madre).
- Todos los estados presentaron alta dependencia de compras de materia prima importada (68%) lo que encarece el principal insumo utilizado (alimento) que representa el 90% de los costos variables.
- Densidad de empresas en los demás eslabones fue similar para los tres estados con excepción del eslabón agroindustrial que presentó mayor densidad en los estados Aragua y Miranda que en el estado Carabobo.
- El Costo unitario, a nivel de granja, se estableció en 8,83 Bolívares/ Kilo (2.05\$/Kg) y a nivel de matadero, en 17,81 Bolívares (3.95%/Kg). El costo unitario de carne fresca de cerdo aumento en un 141% en diez años, cifra mayor que en países como Brasil, Chile y Argentina.
- El Margen Bruto unitario es superior (6,16 Bs/Kg) a nivel de productores que a nivel de matadero (1,18 Bs/Kg) pero la cantidad de producto procesado en el

eslabón mataderos es notablemente mayor al reunir diversas producciones de distintos orígenes. Margen Bruto a nivel agroindustrial es mayor que en otros eslabones. Si se contrasta con el Ingreso Bruto Unitario se tiene que el productor recibe ingresos por kilo correspondientes a 14,99 Bolívares, mientras que a nivel de matadero, se recibe un ingreso por cada kilo de 19 Bolívares, por lo que queda claramente establecido que el Margen Bruto Unitario será superior a nivel de productores (6.16 Bs/Kg) que a nivel de matadero (1,18 Bs/Kg), aunque la cantidad procesada en matadero es notablemente superior y de flujo continuo al recibir diversas producciones de distintos orígenes. La generación de ingresos a nivel de la Agroindustria es muy elevada aunque con costos variables elevados también, principalmente generados en la adquisición de productos y pago de mano de obra, sin embargo su margen bruto se sitúa mas elevado que en otros eslabones.

- A nivel de granja la adquisición de mano de obra fue considerada como “Difícil” a diferencia de la adquisición de mano de obra a nivel de mataderos y otros eslabones la cual fue considerada como “Fácil”, quizás por estar ubicados hacia las poblaciones urbanas y percibir sueldos mayores repercuten en las preferencias de este tipo de trabajo. Asimismo el trabajo de granjas porcinas requiere de atención diaria y permanente lo que resiente el interés en este tipo de trabajos más rurales, aunque esto no implica que no existan conflictos laborales en los eslabones de transformación, ya que incluso se han presentado cierres en algunos mataderos por conflictos laborales. El uso adecuado de implementos de trabajo así como su dotación y normas de bioseguridad deben mejorarse en los mataderos, ya que el 33.33% presentaron fallas. El índice de accidentes laborales es variable viéndose disminuida en los demás eslabones, a partir del eslabón producción, en virtud de que el trabajo desempeñado en las granjas porcinas presenta características de mayor contacto animal y peligrosidad. En cuanto a la brecha salarial, esta aumenta a medida que avanza hacia el consumidor final existiendo una brecha del 64,03% entre trabajador de granja porcina (rural) y empleado en cadena minorista (urbano). La Productividad Física Laboral, se ubicó en la producción de 5355,09 kilos/trabajador y a nivel

de mataderos en 4592 kilos/trabajador. El ingreso destinado a beneficios sociales es un pequeño porcentaje comprendido entre el 0,26 y el 1,30%.

- Desde el punto de vista de la sostenibilidad social, la participación de la mujer como mano de obra es mayor que en otros eslabones de la cadena agroalimentaria, en el que su participación es prácticamente inexistente, sin embargo, se está desarrollando la participación de la mujer en áreas de maternidad de la granja, obteniendo buenos índices productivos. En los demás eslabones su participación disminuye considerablemente siendo casi inexistente en el área de matadero, pasando a aumentar a nivel de agroindustria, mayoristas y minorista, aunque no en labores de carnicería si no de caja y administrativas o de despacho en charcutería, sin embargo en el eslabón de consumo, el 62% de la compra es realizada por la mujer, por lo que su participación allí crece exponencialmente.
- La tasa de temporalidad es baja en las granjas porcinas (17,64%) e inexistente en los demás eslabones.
- La producción está concentrada en productores de edad media hacia madura, teniendo elevados años de experiencia lo que confiere fortaleza al sector. Esta tendencia se corroboró en los distintos eslabones de la cadena, en donde la antigüedad de las diversas granjas, así como empresas de distintos eslabones productivos superaba los veinte (20) años, llegando incluso algunos a tener más de 50 años en funcionamiento. Existe una fuerte proporción de productores porcinos con nacionalidades extranjeras, principalmente Europea.
- La proporción de participación de los hijos es media, por tanto existen niveles medios de continuación de la producción. Dicha participación generacional ha sido mermada no por la actividad *per se*, la cual incluso muestran elevado interés, si no por la inseguridad jurídica en cuanto a la promulgación de numerosas leyes en diversos ámbitos, que ha traído desestimulación al sector de productores porcinos así como la inseguridad personal en zonas donde se encuentran las granjas, que han traído como consecuencia las visitas menos frecuentes de los productores. El 100% de los entrevistados en todos los

eslabones de la cadena, da una apreciación en desacuerdo con políticas aplicadas al sector, así como manifestaron haber sido víctimas al menos una (1) vez de inseguridad personal.

- El eslabón productor presenta altos índices de bajo nivel educativo por parte de los productores. El nivel educativo de los propietarios de mataderos, agroindustrias, mayoristas y minoristas es superior que en el eslabón productivo.
- En relación con la sostenibilidad ambiental, las granjas porcinas mostraron impacto ambiental, con uso abundante de agua y no contar con adecuadas normas de manejo de excretas, existiendo casi en su totalidad el manejo de excretas de forma manual, las cuales son generadas en abundancia. Se realizaron estimaciones de producción de excretas (heces y orina) estimando 11 kg/día por cada madre, 6 kg/día por cada verraco y 5.8 kg/día por cada cerdo, lo que coincide con estimaciones además de otros autores en donde por cada 70 kg de peso vivo en granja, se producen entre 4 y 5 kg de excretas. En promedio se determinó para el conjunto de granjas estudiadas, que se generaban 18.699,78 kilos de excretas, lo que requiere de una Demanda Biológica de oxígeno de 46,75 kilos y de una Demanda Química de Oxígeno de 114,68 kilos, lo cual representa que el 51.85% de las granjas porcinas encuestadas no cumplen con el límite máximo permitido de Demanda Biológica de Oxígeno y se exceden 14.68 kilos, en el límite máximo permitido de Demanda Química de Oxígeno según los parámetros establecidos por Pinto, Fernández y Donato en el año 2003.
- Existen altos niveles de uso de lagunas de oxidación en las granjas porcinas (81,48%), pero las tendencias sostenibles exigen un adecuado manejo de desechos que permita la separación de sólidos y poder inclusive utilizar el compost en otras actividades, así como el tratamiento de aguas pertinentes, sin la afectación de comunidades cercanas.
- Al hablar de datos climáticos la zona mas fresca estuvo comprendida en el estado Miranda, así como la entidad que poseía menos circulación de vientos y por tanto menos probabilidades de difusión del olor en las granjas porcinas u empresas vinculadas al sector porcino susceptibles de generar olores.

- Existen niveles bajos de quejas de casas cercanas y no se registraron quejas de comunidades organizadas para todos los eslabones de la cadena. Asimismo se reportan niveles bajos a medios en la cercanía hospitalaria, aumentando progresivamente este índice aguas abajo, lógicamente por irse desplazando hacia zonas urbanas los eslabones hacia el consumidor.
- Las empresas proveedoras de insumos en líneas generales realizan manejo de los desechos, en especial las empresas de alimento balanceado, con tratamiento de aguas. Hacen un manejo del olor BUENO, estando ubicadas en su totalidad en zonas industriales, por lo que no existen quejas de casas de forma individual o de comunidades organizadas. La temperatura de trabajo es BUENA en empresas proveedoras de fármacos y biológicos así como en la empresa de suministro de equipos, pero en las empresas productoras de alimento balanceado la temperatura es elevada.
- En el eslabón de distribución los *Mystery Shopping* consideraron como “BUENA” la prestación de servicios prestados por mayoristas y minoristas aunque con ciertas dificultades en el despacho al cliente, en relación con el pedido exacto, peso y corte, estableciéndose por lo tanto preferencias por el pedido en vivo con carnicero o charcutero y no pre embandejado por mostrar desconfianza hacia este sistema.
- En el eslabón consumo, se determinó en el panel de consumidores, que su consumo anual promedio de carne de res fue de 15,94 kg por persona, mientras que el consumo de carne de pollo promedio anual se situó en 17.82 kg/persona y el de carne de cerdo en 10,17 kg/persona, cifras concordantes con las expuestas por FEPORCINA. Se mantiene la misma proporción en cuanto a la jerarquización del consumo, notando un incremento notable en el consumo de carne de cerdo.
- La familia compuesta por adultos presento tendencias mas elevadas de consumo de cerdo, que la familia compuesta por niños y adultos, prefiriendo la adquisición de pollo, que presentan productos dirigidos al sector infantil como nuggets, hamburguesas entre otros.

- En relación con las compras nacionales por parte del estado, para el año 2010 el MINPPAL, no reportó compras de ningún tipo de carne porcina a nivel nacional, en contraposición con la realización de compras internacionales por el orden de las 7.049 toneladas, lo que describe una “aparente” insuficiencia en la oferta nacional, y se contrapone con lo expresado por diversas asociaciones de productores. En cuanto al despacho de carne porcina, se reporta que estuvo por el orden de 3.654 toneladas, sin embargo fue el único rubro que no estaba planificado para despacho, por lo que no se pudo establecer el porcentaje de cumplimiento entre la meta planificada a despachar y lo despachado efectivamente.
- Al observar la participación de la empresa mixta socialista porcina (empresa del Estado), se describe su baja participación en producción en relación a las demás empresas mixtas socialistas (0,2%), sin embargo a la hora de describir los recursos asignados a dichas empresas el 9,20 % de la totalidad de los mismos fue aportada a las empresas porcinas.

Todos estos aspectos, señalados anteriormente describen la situación actual de la Cadena Agroalimentaria Porcina, en donde se complejiza las actividades y desarrollo de las mismas así como la coordinación que debe existir entre los actores de la misma, mas aun en términos de sostenibilidad económica, social ambiental e institucional en donde claramente se observan las problemáticas que debilitan considerablemente su competitividad ante otras carnes. Sin embargo a pesar de las debilidades encontradas, también se conto con evidencias de fortalezas, que le han conferido a la Cadena Agroalimentaria Porcina su supervivencia y establecimiento en el tiempo:

- A pesar de las limitaciones antes descritas, dada su ubicación geográfica, Venezuela cuenta con extensas zonas que si bien no son potencialmente fértiles, pueden presentar potencialidad para el establecimiento de granjas porcinas de magnitudes considerables, con las consideraciones de sostenibilidad ambiental adecuadas.
- A pesar de las diversas problemáticas del sector, este rubro sigue generando buenos márgenes brutos, en especial a nivel agroindustrial.

- Eslabones diferentes al productivo manifestaron “facilidad” relativa para adquirir mano de obra lo que le confiere cierta seguridad en el desarrollo y prosecución de las actividades propias de la Cadena Agroalimentaria Porcina.
- La experiencia mayor a los veinte años que se presentó en los eslabones productivos, transformador, agroindustrial y de provisión de insumos le confiere fortaleza al sector, confiriéndole así a la industria porcina, una solidez basada en antigüedad y tradición en la producción, aunque cambiante y flexible para la aplicación de nuevas tecnologías.
- Los productores han mostrado mayor interés en desarrollar su sostenibilidad ambiental, para asegurar su supervivencia en el tiempo. Esto es una fortaleza que se debe aprovechar rotundamente para generar transferencia de tecnologías que permitan la implementación de manejos de sostenibilidad adecuados.
- A nivel de mayoristas y minoristas, se presentan niveles adecuados de distribución por parte de la agroindustria, quien en muchas ocasiones no usa intermediarios si no que distribuyen directamente.
- El consumidor de carne porcina se ha mostrado al alza en su consumo, quizás por una mayor disponibilidad y acceso al producto.
- El consumidor Venezolano presenta preferencias claras hacia cierto tipo de cortes de carne como chuleta, lomo y carnes para guisar, así como diversos tipos de chorizos consumidos tradicionalmente en eventos puntuales como celebraciones familiares entre otros, los cuales son de común celebración en el venezolano promedio. El consumo de embutidos y productos procesados es bastante elevado en el consumidor, siendo incluso lo que comanda la subsistencia del sector. El consumidor considera la carne de cerdo como cara y de acceso y disponibilidad moderada, prefiriendo una mayor disponibilidad del producto en fresco. Sin embargo en el mercado se oferta mayor cantidad de productos procesados y embutidos que carne fresca debido a los mayores márgenes brutos que se derivan de la comercialización de estos productos, mas no satisface las preferencias del consumidor que en líneas generales concordó en que aumentarían su consumo de carne fresca si presentara mayor disponibilidad y accesibilidad. En Diciembre,

consideraron que su consumo aumentó aunque en ocasiones han desistido de esta preferencia por considerarla “Muy Cara”.

Ante el estudio de la Cadena Agroalimentaria Porcina en términos de sostenibilidad económica, social, ambiental e institucional y los resultados obtenidos en la presente investigación, se establecen las siguientes recomendaciones:

- Las granjas porcinas deben asegurar su continuidad en el tiempo obteniendo márgenes brutos razonables, bajo los parámetros de sostenibilidad económica, social y ambiental que le permita maximizar su producción más allá de sus potencialidades. Para ello:
 - Se deben establecer por número de madres y no por superficie en hectáreas, lo que generará mayores ingresos brutos y reducirá costos por alimentación (economías de escala) reduciendo los costos variables y por tanto maximizando el margen bruto, considerando como vitales la reducción de la conversión alimenticia así como la reducción del porcentaje de mortalidad de lechones como variables de gran impacto en la productividad económica.
 - Debe asegurarse la productividad física laboral y la eficiencia en el uso de la mano de obra
 - Debe asegurarse de forma eficiente el componente reproducción y sanidad, en donde el número de verracos, número de lechones /parto y partos/ año son variables de considerable impacto.
 - Se deben minimizar costos como elemento clave para maximizar el margen bruto. Por tanto es imperiosa la necesidad de establecer sistemas de alimentación alternativos de menores costos y dependencia de materia prima importada.
 - El tratamiento de desechos debe ir orientado hacia el establecimiento de dos o más lagunas para el tratamiento eficiente de los mismos, ubicadas una seguida de la otra, con una diferencia de nivel que permita el flujo de agua por gravedad, teniendo cada laguna su función para lograr el tratamiento adecuado de los desechos, con lo que se busca resolver tanto el problema de

contaminación de los ríos y quebradas como el problema de contaminación del aire (malos olores), producto de la descomposición de excretas y fermentación de orines según lo establecido por Pinto, Fernández y Donato en el año 2002, o el establecimiento de un sistema adecuado de manejo de excretas alternativo establecido según las necesidades y manejo interno de la granja.

- Es importante señalar, que las medidas de sostenibilidad ambiental son imperativas, ya que las características climáticas de temperatura, humedad, velocidad del viento y radiación solar que caracteriza la zona bajo estudio, así como la densidad de granjas porcinas, densidad porcina descrita y la densidad poblacional aumentada alrededor de las unidades de producción, inciden de manera directa en la proliferación de agentes infecciosos, lo que se correlaciona directamente con las características de las construcciones de granja y sus instalaciones, que si se realizan con una baja inversión inicial, no garantizan la bioseguridad que debe existir. Es por esto que una de los principales aspectos que se debe hacer énfasis en la ubicación de la granja, es la existencia de granjas vecinas, (en especial con densidades mayores a 1000 animales), presencia de mataderos cercanos, tipo de terreno, vías transitadas, los cuales son factores de alto riesgo para la contaminación infecciosa.
- Es importante además cuidar en exceso las medidas de bioseguridad tomando las siguientes consideraciones adicionales que se deben evitar:
- Granjas de engorde con flujo continuo, que constantemente están introduciendo animales de diferentes orígenes, contribuyen a la proliferación de enfermedades infectocontagiosas.
 - La presencia de otras producciones dentro de la granja como bovinos, aves u ovinos son un riesgo elevado de contaminaciones infectocontagiosas.
 - Adquisición de nuevos pies de crías para la granja sin la debida información de procedencia del lote, evaluaciones clínicas, evaluaciones serológicas, constancias de vacunación y medicación,

lo cual constituye una puerta de entrada importante a la introducción a la granja de nuevas patologías infecciosas.

- Transportes inadecuadamente desinfectados en especial en los que realizan en varias ocasiones el trayecto granja-matadero, que constituyen otro posible foco importante.
 - Los desagües con residuos líquidos deben drenar en fosas o lagunas ubicadas fuera del perímetro de la granja. Debe enfatizarse que no haya reflujos de aguas residuales hacia la granja.
 - Se deben tomar medidas preventivas en cuanto al manejo en de roedores y otras plagas y evitar el uso inadecuado de estos insecticidas o rodenticidas, ya que pueden contaminar agua y alimento.
 - Si se utiliza el incinerador, este puede ocasionar contaminación ambiental severa.
-
- En el área de sostenibilidad ambiental, en mataderos y agroindustrias es imperativo el avance hacia sistemas de manejo de excretas y residuos de forma más eficiente. Son industrias que presentan altos consumos de agua por lo que su tratamiento es vital. A pesar de las elevadas producciones, hace falta sistemas avanzados en tecnología, como es el caso de los túneles de congelamiento para garantizar la cadena del frío durante la elaboración de los productos. El transporte para los animales también presenta un déficit severo en manejos que aseguren el bienestar animal y el debido confort.
 - En cuanto a la sostenibilidad ambiental en mayoristas y minoristas, el uso del agua no es tan elevado en comparación con agroindustrias y mataderos, sin embargo deben mejorar los aspectos relacionados con depósitos de basura y manejo de olores, así como tener especialmente cuidado con darle un enfoque sostenible al manejo de plagas como roedores y moscas. Debe implementarse un mejor uso de desechos de sólidos así como manejo más sostenible del agua.
 - El Estado se ha mostrado más enfático que otros gobiernos en garantizar la sostenibilidad y la creación de tecnologías alternativas de apoyo al pequeño

productor, lo cual si bien es una loable intención, debe ir acompañada de la debida transferencia de tecnologías, que permita la productividad física y económica del productor, como por ejemplo el fomento de la cría de cerdos traspatio, la cual debe ir acompañada de un estricto plan alimenticio y en especial sanitario, ya que de no contar con los dispositivos para controlar la contaminación generada por esta actividad, la generación de malos olores por la falta de limpieza sistemática de los corrales, la presencia de animales indeseables como roedores, zamuros, moscas y por tanto el inminente riesgo de contraer enfermedades entre ellas la cisticercosis, distaría mucho del enfoque de sostenibilidad que se debe implementar en los pequeños productores. Además se debe llevar un registro y control preciso de las actividades de traspatio y que por tanto deben estar incluidos en los sistemas de vacunación animal.

- Se debe fortalecer la competitividad de la producción nacional de carne de cerdo en tanto que eventualmente se debe mejorar la disponibilidad y el acceso de la carne de cerdo en muchas presentaciones y opciones al consumidor. La carne de cerdo fresca es un producto si bien inelástico como todo producto alimenticio, es quizás uno de los productos cárnicos considerados como sensibles, ya que la elasticidad propia de la demanda que presenta es notoriamente mas sensible que otras carnes, ante variaciones en su precio, se impacta mas su consumo, basado en no estar contemplado como proveedor diaria de proteína de forma habitual. El sector porcino debe concentrar esfuerzos como en países europeos de dirigir sus productos en presentaciones infantiles, promocionando las bondades y vitaminas que poseen.
- Se debe establecer un Plan Competitivo en la porcicultura nacional mediante una política de subsidios para la adquisición del materias, primas, insumos y alimentos para animales, a precios competitivos internacionalmente, similares a los que pagan sus competidores de otros países por alimentos de ese tipo; así como un Programa Especial de Promoción y Apoyo a las Exportaciones de carne de cerdo y productos derivados, que nos permita superar los problemas de índole sanitarios que deben enfrentar los productores nacionales para acceder a otros mercados.
- Asimismo se debe establecer sistemas de trazabilidad a lo largo de la cadena agroalimentaria porcina desde la provisión del alimento concentrado hasta la pieza

de carne final colocada en la mesa del consumidor. Un sistema eficiente de trazabilidad, en principio generaría un control sanitario de la cadena, pudiendo identificar los orígenes de la pieza en cada eslabón productiva, pudiendo controlar de manera efectiva posibles contaminaciones o problemáticas que se pudieran presentar. Dicho sistema de trazabilidad debe ir acompañado del etiquetado electrónico de rigor, para la identificación rápida de la historia de la pieza a la hora de una eventualidad.

- Desde el punto de vista de sostenibilidad ambiental queda mucho por hacer, requiriéndose una exhaustiva planificación integral de procesos para el manejo sanitario y ambiental de las fincas, que deben contemplar la adecuación y subsidios para manejo de desechos y la capacitación y educación a los productores agropecuarios en los términos referidos a actividades y procesos contaminantes, principales focos de contaminación en las granjas porcinas, efectos de la contaminación sobre el ambiente y la actividad porcina así como las debidas practicas y tratamientos recomendados para el tratamiento de excretas y reutilización de subproductos, lo que permita un impacto satisfactorio en la salud ambiental y humana.
- Por otro lado, el consumidor como agente decisorio final de la cadena agroalimentaria porcina es quien determina el tipo de corte, las características la cantidad y en ocasiones afecta el precio, ya que aunque existe regulación, otros cortes no presentan dicha regulación y por tanto ante niveles elevados, su consumo disminuye presionando a la cadena completa. Es por esto que debe devolverse el papel vital del consumidor, protegiéndolo y proporcionándole una mejor disponibilidad del producto, tanto en fresco como procesado respetando sus cortes, pesos y presentaciones. Presentaciones innovadoras en la carne de cerdo fresca permitirían una promoción implícita en el consumo. Islas cárnicas dedicadas a la carne porcina, embandejados de confianza identificados con etiquetas innovadoras de amigable entendimiento (dibujos) con la debida identificación del corte, peso, origen (trazabilidad) y hasta con formas y tiempos de cocción, introduciría una renovada confianza, que es imprescindible fomentar en el consumidor. Muchas agroindustrias están otorgándole al jamón y otros embutidos pre pesados y

embandejados colocados en islas charcuteras, su sello personal al papel film de envoltura, lo que le permite al consumidor la fácil identificación de la marca del producto que esta adquiriendo y por tanto le facilita su preferencia.

A pesar de las diferencias en el consumo de carne de cerdo en Venezuela entre el año 1988 y 2001, así como las disparidades de los consumos de carne de cerdo entre los países europeos y latinoamericanos, el país puede presentarse como un mercado potencialmente importante en el desarrollo de una porcicultura de bajo impacto ambiental, sustentable y donde se respete el bienestar animal. Sin duda, a mediano o largo plazo, la Unión Europea va a reducir su protagonismo en el mercado mundial, debido fundamentalmente a la legislación a favor de la conservación ambiental. Este hecho va a repercutir de una u otra forma, sobre la comercialización del cerdo a nivel internacional de lo cual no estaría excepto el país, por lo que la generación de un sistema de indicadores de sostenibilidad ambiental, económica y social, contribuiría significativamente al seguimiento y monitoreo de las acciones de desarrollo sostenible en la cadena agroalimentaria porcina, pero no sustituiría la amplitud de las acciones, de todos los actores, para hacer sostenible el encadenamiento agroalimentario porcino. Estos índices de sostenibilidad deben ser medidos periódicamente como única alternativa al establecimiento de tendencias que permitan describir en el tiempo los avances en términos de sostenibilidad en la cadena agroalimentaria porcina y se hará necesario la adecuación o incorporación de nuevos índices según la dinámica existente, por lo que la presente investigación se pretende constituir como el primer paso hacia la consolidación del Observatorio de la Cadena Agroalimentaria Porcina que permitiría la observación y recopilación de información necesaria para apoyar los incrementos de productividad que se requiere en el país para participar con éxito en la apertura comercial y la globalización de la economía. En razón de ello, las observaciones y análisis deberán orientarse hacia la constitución de una base que permita formular los planes de acción para la competitividad y la sostenibilidad en la Cadena Agroalimentaria Porcina y por tanto se permita crear instancias de concertación de acuerdos y compromisos en torno a la competitividad, con beneficios palpables para las actividades del sector.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ablan, E., Abreu E. y F. Moreno. (1991). *Factores determinantes de la industria de alimentos en Venezuela*. Venezuela: Fundación Empresas Polar.
2. Agencia Bolivariana de Noticias. (2009). *Confirmado primer caso de influenza AH1N1 en Venezuela*. Consultado el 10 de Octubre, 2010 en www.avn.info.ve.
3. Agrobuey C.A. *Programa de alimentación destinado a producción porcina*. Consultado el 15 de Septiembre, 2009 en www.agrobueyca.com.ve.
4. Alimentos Aragua Socialista. (2010). *Quienes somos*. Consultado el 12 de Octubre, 2010 en : <http://www.aragua.gob.ve/index.php/quienes-somos/junta-regional-de-gobierno>.
5. Allen, R. (1980). *How to save the world*. New Jersey: Barnes and Nobel Books.
6. Álvarez, P., Ayuso, A., Basagaña, J., Carvalho, C., Cruz, J. Delgado, A., Guaita, N., Jimenez, L., Landa, L., Lopez, I., Moran, A., Riera, V., Turro, P., Val, V y C. Zamorano. (2010). *Informe de sostenibilidad en España. 2010*. Madrid: Observatorio de la Sostenibilidad en España.
7. Anzóla, L. (2009). *Índice agropecuario 2009*. (34° ed.). Venezuela.
8. Aponte, J. (1990). *Incidencia en la carne de cerdo de la condición PSE (Pálida, Suave y Exudativa) en la región central del país*. Trabajo de Grado para la obtención del título de Ingeniero Agrónomo. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.
9. Araque, H. (2009). *Sistemas de producción de cerdos*. Apuntes de Clase: Programa Directorio Inicial 2009. Cátedra Fundamentos de Producción Animal Instituto y Departamento de Producción Animal. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.
10. Arteche, F. (2002). *Soluzion. Calidad y medio ambiental*. Consultado el 10 de Mayo, 2011 en: <http://soluzion.com>.
11. Asociación de Fabricantes de Alimentos Compuestos para Animales. (2010). *Empresas afiliadas*. Consultado el 10 de Octubre, 2010, en: <http://www.afaca.com.ve>.

12. Asociación de Productores de Ganado Porcino del Estado Aragua. (2010). *Granjas porcinas asociadas*. Consultado el 22 de Agosto, 2010 en: <http://porcired.tips.org.uy/guia/ubicacion.htm>.
13. Asociación de Productores Porcinos del Estado Carabobo. (2010). *Granjas porcinas asociadas*. Consultado el 22 de Agosto, 2010 en: <http://porcired.tips.org.uy/guia/ubicacion.htm>.
14. Asociación Nacional de Criadores de Ganado Porcino del Estado Miranda. (2010). *Granjas porcinas asociadas*. Consultado el 22 de Agosto, 2010 en: <http://porcired.tips.org.uy/guia/ubicacion.htm>.
15. Asociación Nacional de Supermercados y Afines. (2010). Consultado el 25 de Octubre, 2010 en <http://www.ansa.org.ve/>.
16. Asociación Venezolana de Industrias en Sanidad Animal. (2010). Consultado el 31 de Octubre, 2010 en <http://avisa.org.ve/>
17. Balestrini, M. (2001). *Como se elabora el proyecto de investigación*. Venezuela: BL Consultores.
18. Barcenilla, M. (1992). *Glosario poliglota de términos cárnicos*. Madrid: Federación Madrileña de las Industrias de Carnes: Madrid.
19. Base de Datos Agroalimentarios. (2010). Consultado el 23 de Noviembre, 2010 en <http://www.innovaven.org/bda.html>
20. Bellorín, M. (2008). *Geografía de la industria de alimentos en Venezuela*. Capitulo 31 en *Geo Venezuela: Medio humano, establecimientos y actividades*. Tomo 4. Venezuela: Fundación Empresas Polar.
21. Berg, E. (2001). *Critical points affecting fresh pork quality within the packing plant*. *University of Missouri*. Consultado el 12 de Enero, 2012 en: www.meatscience.org/WorkArea/linkit.
22. Bernstein, H. (1996). The political economy of the maize filliere. *The Journal of Peasant Studies*, 23 (2-3), 27-30.
23. Bolivar, H. (2008). *Evaluación de la sostenibilidad en organizaciones agrícolas del cultivo de maíz en el Estado portuguesa*. Tesis de grado para la obtención del título de Doctor en Ciencias Agrícolas. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.

24. Brundtland, G. (1987). *Informe Brundtland*. Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Estados Unidos: Organización de las Naciones Unidas.
25. Buxadé, C. (1984) *Ganado porcino*. Madrid: Ediciones Mundi Prensa.
26. Buxadé, C. (1996). *Zootecnia, bases de producción animal. Porcinocultura intensiva y extensiva*. Consultado el 26 de Abril, 2011 en <http://www.agroinformacion.com>.
27. Buxadé, C. (1998). *Perspectivas do mercado mundial do sector porcino*. Ponencia presentada en el VI Congreso Iberoamericano de Porcicultura y III Congreso Nacional de Suinicultura. Estoril-Portugal.
28. Castillo, J. (2001). *Algunas características productivas de la canal de cerdo en Venezuela*. Ponencia presentada en Expoferia Porcina 2002. Maracay- Venezuela.
29. Centro de Información y Documentación. (2011). *Gasto mensual per cápita de Alimentos en el Hogar del total de hogares por producto en el año 1998*. Consultado el 12 de Enero, 2011 en: <http://www.gerenciasocial.org.ve/centro/proposito.htm>.
30. Cintura, I. (1999). *Reproducción porcina*. Consultado el 13 de Enero, 2012 en: <http://www.engormix.com/MA-porcicultura/genetica/articulos/reproduccion-porcina-t228/103-p0.htm>.
31. Clark, W y Munn, R. (1986). *Sustainable development of the biosphere*. New York: Cambridge.
32. Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. (2011). *Indicadores de desarrollo sostenible*. Consultado el 12 de Diciembre, 2012 en: http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/docs_csd9.htm.
33. Comisión de la Unión Europea. (2011). *Comportamiento mundial del consumo de carne de cerdo*. Consultado el 2 de Febrero, 2010 en: http://ec.europa.eu/index_es.htm.
34. Compassion in World Farming Trust. (1999). *Informe de ganadería industrial y medio ambiente*. Ireland: Autor.
35. Confederación Española de Fabricantes de Alimentos Compuestos. (2008). *Estudio de posicionamiento estratégico para el sector de alimentación animal en el escenario actual*. España: Autor.

36. Confederación Nacional de Asociaciones de Productores Agropecuario. (2005). (n.d). *Estadísticas agrícolas*. Consultado el 22 de Agosto, 2007 en: www.fedeagro.org.ve.
37. Consejo Nacional de Promoción de Inversiones. (2011). *Acuerdos de integración económica*. Consultado el 23 de Febrero, 2010 en: <http://www.conapri.org/>.
38. Davis, J. y R. Goldberg. (1957). *A Concept of agrobusiness*. Boston: Graduate School of Business Administration, Harvard University.
39. Dixon, J. y L. Fallon. (1991). *El concepto de sustentabilidad: sus orígenes, alcance y utilidad en la formulación de políticas* (Vidal, J. (Comp.) Desarrollo y medio ambiente, Santiago de Chile: CIEPLAN.
40. Duruflé, G., P. Fabre y J. Yung. (1988). *Les effets sociaux et économiques des projets de développement rural: Manuel d'évaluation*. París: Ministère de la Coopération.
41. Edwards, E y P. Bell. (1961). *The theory and measurement of business income*. Berkeley C.A: University of California Press.
42. Edwards, S. y A. Zanella. (1996). Produção de suínos ao ar livre na Europa: produtividade, bem-estar e considerações ambientais. *A Hora Veterinária*. (16), 93.
43. Eusse, J. (2001). *La carne de cerdo. Guía práctica para su comercialización*. Ponencia presentada en la Expoferia Porcina 2000, VIII Congreso de la Organización Iberoamericana de la Porcicultura y V Congreso Bianual de la Porcicultura Venezolana. Maracay-Venezuela.
44. Fabre, P. (1993). *Utilisation de l'analyse de filière pour l'analyse économique des politiques*. Roma-Paris:FAO/Ministère de l'Agriculture.
45. Faeth, P. (1993). *Políticas Agrícolas y Sustentabilidad. Estudios de casos de India, Chile, Filipinas y Estados Unidos*. Washington D.C.: World Resources Institute.
46. Federación Venezolana de Porcicultura. (1992) *Despiece de porcino*. Afiche Promocional. Venezuela.
47. Federación Venezolana de Porcicultura. (2005) *Memoria y cuenta 2005*. XXXVII Asamblea Anual Ordinaria del año 2005. Venezuela.
48. Finol, M. (2000). *Evaluación de las unidades de producción porcina en los municipios Santos Michelena y José Rafael Revenga del estado Aragua*. Trabajo

presentado para obtener el título de Ingeniero Agrónomo. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.

49. Gadd J. (1973). Getting to grips with pig muck. *Pig Farming*, 4, 31-33.
50. García, R., Del Villar, M., García, M., Mora, J y R. García. (2004). Modelo econométrico para determinar los factores que afectan el mercado de la carne del porcino en México. *INCL*. 29 (8), 34-40.
51. German, C., Camacho, J. y J. Gallegos. (2005). *Producción de cerdos*. México: Institución de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas.
52. Ghezán, G., Brieva, S. y L. Iriarte. (1999). *Análisis prospectivo de la demanda tecnológica en el sistema agroindustrial*. La Haya.: Servicio Internacional para la Investigación Agrícola.
53. Goldberg, R. (1968). *Agribusiness coordination a system approach to the wheat, soybean and florida orange economics*. Boston: Graduate School of Business Administration, Harvard University.
54. González, C. (1973). *Análisis Integral del Sector Porcino*. Mimeografiado. Venezuela: Banco Central de Venezuela.
55. González, C. (2004). *La Batata, una alternativa tropical para la alimentación de cerdos en Venezuela*. Consultado el 23 de Septiembre, 2007 en: <http://www.sian.info.ve/porcinos/>.
56. González, C. (2004). *Sistemas integrados de producción con no rumiantes*. Consultado el 12 de Diciembre, 2011 en: http://www.avpa.ula.ve/eventos/vii_encuentro_monogastricos/sistemas_integrados/conferencia-4.pdf.
57. González, C., Araque, H., Sulbaran, L., Vecchionacce, H., Viloría, F. y J. Quijada. (2006). *Potencialidad de la producción alternativa de cerdos en Venezuela*. Consultado el 2 de Octubre, 2007 en <http://www.sian.info.ve/porcinos/>.
58. González, C., Díaz, L., Vecchionacce, H. e I. Díaz. (2001). Comportamiento productivo y reproductivo de cerdas gestantes a campo o en confinamiento. *Revista UNELLEZ de Ciencia y Tecnología, Volumen Especial*, 23-27.
59. González, C., Tepper, R., y H. Vecchionacce. (2005). *Situación actual y perspectivas de la producción de cerdos en Venezuela*. En Taylhardat L., Castillo

- R., y A. Morales. Globalización, integración económica y seguridad. Venezuela: Fondo Editorial Tropykos.
60. González, C., Tepper, R., y H. Vecchionacce. (2006). *Bondades sobre la Producción alternativa de cerdos en Venezuela*. Consultado el 2 de Octubre, 2007 en: <http://www.sian.info.ve/porcinos/>.
61. González, C., Vecchionacce, H. y R. Tepper. (2002). *Estrategias en la producción de cerdos para enfrentar los retos del presente y Futuro*. Consultado el 23 de Septiembre, 2007 en: <http://www.sian.info.ve/porcinos/>.
62. Hamilton, J. (1989). *¿Qué es la investigación de mercados?*. España: European Society for Opinion and Marketing Research.
63. Hernández, J y D. Herrera. (2005). Cadenas alimentarias. Políticas para la competitividad. *IICA*, 3 (2), Jul-Sep.
64. Herrera, D. y R. Bourgeois. (1996). *Cadenas y dialogo para la acción. Enfoque participativo para el desarrollo de competitividad de los sistemas agroalimentarios*. Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola.
65. Hicks, A. (1958). *The measurement of real income*. London: Oxford economic papers.
66. Iciarte, M. (2009). *Impacto del virus H1N1 sobre el patrón actual del consumo de la carne de cerdo en Venezuela*. Trabajo presentado como Seminario II en el Doctorado en Ciencias Agrícolas. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.
67. Instituto Nacional de Estadística. (2010). Consultado el 12 de Febrero, 2010 en <http://www.ine.gov.ve/>.
68. Iribarren, G. (2009). *El Gobierno analiza un posible ajuste del precio de la carne de cerdo*. Últimas Noticias. Pag. 17. Fecha: 4/12/2009.
69. Kaplinsky, R. (2001). *The Value of value chains: spreading the gains from globalization*. Sussex: IDS.
70. Kirchgessner, M., Kreuzer, M., Müller, H y W. Windisch. (1990). Release of methane and of carbon dioxide by the pig. *Agribiol. Res.* 44,103-113.
71. Klont, R. (2006). *Overview of the European value pork chain*. Ponencia presentada en el III Congreso Latinoamericano de Suinocultura. Iguazu- Brasil.

72. Langreo, A. (2007). El Sistema de producción de carne en España. *Rev. Estudios Sociales*. 31, 17-20.
73. Ludovic, E., Rincón, N., Huerta, L. y R. Rincón. (2005). Caracterización bajo un enfoque sostenible de las unidades de producción agrícola suburbanas en el municipio Maracaibo del estado Zulia. *Rev.Fac.Agron*, 22(3), Jul.
74. Machado-Allison, C. (2002). *Agronegocios en Venezuela*. Caracas: Ediciones IESA.
75. Machado-Allison, C. (2011). *Producción de Alimentos per capita se redujo 30% en cinco años*. El Nacional. Economía y Negocios. Pag 8. Fecha: 28/08/2011.
76. Malassis, L. (1979). *Èconomie agro-alimentaire: L'économie mondiale*. Tome III. Paris: Cujas.
77. Malassis, L y G. Gherzi. (1992). *Initiation à l'économie agro-alimentaire*. Paris: Hatier-AUPELF.
78. Marrero, J. (1992). *An econometric analysis of Venezuela's feed grain sector*. Requirement for the degree of Master of Science of Cornell University.
79. Martín, F., Larivière, S., Gutiérrez, A. y A. Reyes. (1999). *Pautas para el análisis de circuitos agroalimentarios*. Venezuela: Fundación Polar.
80. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. España. (2009). Consultado el 23 de Septiembre, 2010 en: <http://www.marm.es/>.
81. Ministerio de Agricultura y Recursos Naturales. España. (2009). Consultado el 22 de Febrero, 2009 en: <http://www.marn.es/>.
82. Ministerio de Agricultura y Tierras. (1997) *Anuario estadístico agropecuario*. 1997. Venezuela: Autor.
83. Ministerio de Agricultura y Tierras. (2001). *Anuario estadístico*. Caracas: Autor.
84. Ministerio de Agricultura y Tierras. (2003). *Estadísticas básicas*. Cifras Estimadas. Caracas: Autor.
85. Ministerio de Agricultura y Tierras. (2010). *Memoria y cuenta 2010*. Consultado el 22 de Octubre, 2011 en: www.mat.gob.ve/.
86. Ministerio del Poder Popular para la Alimentación. (2011). *Memoria y cuenta 2010*. Consultado el 22/10/2011 en: www.minppal.gob.ve/.
87. Morales, A. (2000). Principales enfoques teóricos y metodológicos formulados para analizar el sistema agroalimentario. *Rev Agroalimentaria*, 10, Jun.

88. Mori, C. (2004). *La economía de la producción porcina en el municipio Santiago Mariño del Estado Aragua*. Trabajo de pregrado presentado para obtener el título de Ingeniero Agrónomo. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.
89. Mundil, K. (2004). *The importance of the filiere aproach in mauritian agricultural policy*. Consultado el 7 de Julio, 2007 en <http://farc.gov.mulamas97/htmlp08.htm>.
90. Nanta de Venezuela. (2007). *Censo para estudio de mercado porcino*. Informe para la elaboración de base de datos porcinos de la empresa. Maracay, Venezuela.
91. National Pork Producers Council. (2010). *Contenido de grasa, calorías y colesterol de algunos alimentos de origen animal*. Consultado el 12 de Octubre, 2010 en <http://www.nppc.org>.
92. Novales, A. (1993). *Econometría*. (2ªed.). Madrid : McGraw-Hill.
93. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2005), *Estadísticas de producción*. Consultado el 15 de Septiembre, 2007 en: www.faostat.fao.org.250.
94. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2011). *Estadísticas de producción*. Consultado el 15 de Septiembre, 2007 en: www.faostat.fao.org.250.
95. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y Corporación Andina de Fomento. (2005). *Nota de análisis factorial: Venezuela*. Consultado el 16 de Junio, 2001 en: www.fao.org.
96. Penz, A. (2000). *Efecto de la nutrición en la cantidad y en la calidad de los desechos de los cerdos*. Ponencia presentada en la XXII Ciclo de conferencias sobre aminoácidos sintéticos. México D.F.
97. Pérez, E. (1992). Ganadería porcina y medio ambiente. *México Ganadero*, 7, 25.
98. Pérez, M., Mederos, C., Piloto, J., Domínguez, P., Gracia, A y F. Dieguez. (2001). *Estudio diagnostico de la cadena productiva del cerdo en Cuba*. Ponencia presentada en el VI Encuentro Regional sobre Nutrición y Producción de especies monogastricas. La Habana, Cuba.
99. Peet-Schwering, C., Van der, M y L. Hartog. (2000). Manipulation of pig diets to minimize the environmental impact of pig production in the Netherlands. *Pig News and Information*. 21, 53-58.

100. Pezzi, J. (1992). *Definitions of sustainability in the literature. In: Sustainable development concepts: An economics analysis.* Environmental paper N°2. Washington, D.C: World Bank.
101. Pinheiro, L. y M. Hotzel. (2000). *Bemestar dos suínos.* Ponencia presentada en el V Seminario Internacional de Suinocultura. Sao Paulo, Brasil.
102. Piñate, P. (2008). *Sensible disminución del beneficio de ganado.* Consultado el 29 de Septiembre, 2008 en: <http://agronotas.wordpress.com>.
103. Piñones, S., Acosta, L y F. Tartanac. (2006). *Alianzas productivas en agrocadenas. Experiencias de la FAO para América Latina y el Caribe.* Chile: FAO.
104. Pinto, L., Fernandez, L y V. Donato. (2003). *Informe de la infraestructura sanitaria de la actividad porcina a nivel comercial en la Subcuenca del Río Gatuncillo.* Informe N° 3 para La Agencia de Desarrollo Internacional de los Estados Unidos bajo “Integrated water and coasted management (wate) IQC”.
105. Porter, M. (1980). *Competitive Strategy.* New York: Free Press.
106. Procompetencia. (2010). *Estudio de caracterización del mercado, concentración económica, por clase de actividad económica.* Caracas: Instituto Nacional de Estadística.
107. Proyecto IICA-GTZ. (2000). *La importancia del desarrollo sostenible.* Consultado el 5 de Noviembre, 2007 en: <http://www.portalsostenibilidad.com>.
108. Quiroga, R. (2001). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y desarrollo Sostenible. Estado del arte y perspectivas.* Chile: CEPAL.
109. Quiroga, R. (2009). *Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y del Caribe.* Serie manuales. Chile: CEPAL.
110. Rea, J. Bates, R y T. Deum. (2006). *Subproductos y fuentes no tradicionales de alimentos para cerdos.* Consultado el 25 de Octubre, 2009 en: <http://www.pcca.com.ve>.
111. Redclift M. y R. David. (1990). *Sustainable development and the rural poor.* Roma: FAO.

112. Renewable Fuels Association. (2007). *Ethanol processors plants distribution*. Fecha de 16 de Septiembre, 2011 en <http://www.ethanolrfa.org/>.
113. Rojas, J., Rojas, E. y M. Triana. (2002). Cambios recientes en la producción de los sistemas avícolas y porcícolas en Venezuela. *Revista Geográfica Venezolana*. 43(2), 291-309.
114. Roppa, L. (2002). *Feeding sows and growing swine in hot climates*. Ponencia presentada en Lemman Swine Conference. USA.
115. Sabino, C. (1992). *El Proceso de la investigación*. Caracas: Editorial Panapo.
116. Salazar G., González J., y L. García. (2002). *Compendio diplomado en administración ambiental de empresas pecuarias*. México: Universidad de Guadalajara.
117. Secretaría de Estado de Agricultura, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y Consejo Nacional de Competitividad. (2006). *Estudio de la cadena agroalimentaria del cerdo de la República Dominicana*. República Dominicana: Autor.
118. Shurson, J y M. Spiels. (2003). *Recomendaciones alimenticias y ejemplos de dietas para cerdos conteniendo granos secos de destilería con solubles (DDGS) producidos en Minnesota-Dakota del Sur*. Consultado el 25 de Octubre, 2007 en: www.ddgs.umn.edu.
119. Sierra, A., Rivera, J., Ortiz, B., Magaña, M., Sierra, L., y J. Saginés. (2005). Estructura del mercado y comportamiento del precio de la carne de cerdo en Yucatán 1990-2003. *Rev. Tecn. Pecuaria en México*. 43 (3), 347-360.
120. Sunkel, O. (1991). *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina*: México: Fondo de Cultura Económica.
121. The National Pork Board. (2010). *Contenido de grasa, calorías y colesterol de algunos alimentos de origen animal*. Consultado el 12 de Octubre, 2010 en: <http://www.pork.org>.
122. Timmer, P., Falcon, W. y S. Pearson. (1986). *Food policy analysis*. Baltimore: Johns Hopkins.
123. Sabino, C. (1992). *El Proceso de la investigación*. Venezuela: Panapo.

124. Shapiro, B y S. Staal. (1995). *The policy analysis matrix applied to agricultural commodity markets*. En: Prices, products and people. Analyzing agricultural markets in developing countries. USA: Mc Graw-Hill.
125. Sutton, A, Kephart, K., Verstegen, M., Canh, T y P. Hobbs. (1999). Potential for reduction of odorous compounds in swine manure through diet modification. *Journ Anim Sci*. 77:430-9. Review.
126. Sweeten, M. (1979). *Prescriptions for pigs. "how much manure from hogs"* Texas: Texas Agricultural Exten
127. Tepper, R. (2006). *Comportamiento Productivo de cerdos estabulados y a campo alimentado con recursos alternativos*. Trabajo de grado presentado para obtener el título de Magister Scientiarium en Producción Animal. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.
128. Tepper, R., González, C. e I. Díaz. (2001). *Diseño de información automatizado para el manejo de granjas porcinas autosustentables con numero variable de madres*. Ponencia presentada en el X Congreso Venezolano de Zootecnia. Guanare-Venezuela.
129. Vanderholm, D. (1979). Handling of manure from different livestock and management system. *J.Anim. Sci.* 48, 113-120.
130. Van Duren, E., Martin, L y R. Westgen. (1991). Assessing the competitiveness of Canada's agrifood industry. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 39: 727-38.
131. Vargas, J. y H. Martínez. (2003). *Determinación y pronóstico del precio interno del cerdo al productor*. Consultado el 17 de Agosto, 2007 en: <http://www.agrocadenas.gov.co>.
132. Veall, F. (1997). *Estructura y funcionamiento de mataderos medianos en países en desarrollo*. Roma: FAO.
133. Vecchionacce, R y C. Gonzalez. (1994). *Evolución de la producción porcina en Venezuela. Aspectos del mejoramiento genético*. Consultado el 26 de Junio, 2010 en: <http://www.sian.info.ve>

134. Vidal, P. (2007). *Perspectiva mundial del mercado de carne de cerdo. Actualidad y tendencias*. Ponencia presentada en seminario clientes PIC Andina. Maracay, Venezuela.
135. Vilorio, F. (2005). *El Productor comercial de cerdos y su percepción con respecto a nuevos paradigmas tecnológicos: Caso Venezuela*. Consultado el 12 de Enero, 2011 en www.alasru.org.
136. United States Department of Agriculture. (2011). *Principales países consumidores de carne de cerdo. Año 2009*. Consultado el 1 de Septiembre de 2011 en: www.usda.gov.us
137. United States Department of Agriculture. (2011). *Principales países exportadores de carne de cerdo. Año 2009*. Consultado el 1 de Septiembre de 2011 en www.usda.gov.us
138. Utrera, V. (2006). *La Producción de cerdos en Venezuela. ¿Estamos listos para el MERCOSUR?*. Ponencia presentada en la Expoferia Porcina 2006. Maracay, Venezuela.
139. Utrera, V. (2006). *La bioseguridad en la granja porcina*. Consultado el 3 de Septiembre de 2011 en: <http://www.redalimentaria.com>.

ANEXO A

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN
GRANJAS PORCINAS**

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Agronomía
Doctorado en Ciencias Agrícolas
Campus Maracay

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN
GRANJAS PORCINAS**

Granja _____
Estado _____ Municipio _____ Sector _____
Fecha _____ Propietario _____
Antigüedad _____ Código _____

1. DATOS DEL PROPIETARIO

- a. Edad _____ Nacionalidad _____
- b. Profesión _____ Nivel de Instrucción _____
- c. Antigüedad en granja _____ Vivienda _____
- d. Estado Civil _____ Esposa participa _____
- e. Hijos _____ Participan en granja _____ Nivel educ _____
Estudian en el área: Si ___ NO ___

2. DATOS DE LA GRANJA

- a. Superficie _____ Tenencia de la tierra _____
- b. Estado de construcción: B ___ R ___ M Tipo _____
- c. Instalaciones: B ___ R ___ M Tipo _____
- d. Equipos: Piso: cemento , rejilla , cama profunda , tierra
- e. Laguna de Oxidación Si ___ No ___ Número _____
- f. Fuentes de agua _____
- g. Planta de alimentos _____ Silos _____
- h. Vías de Comunicación y /o acceso _____
- i. Vías internas _____
- j. Vivienda principal Si ___ No ___ Tipo _____
- k. Vivienda obreros Si ___ No ___ Tipo _____

3. DATOS DE MANO DE OBRA

TIPO TRAB	NÚMERO	SUELDO MENSUAL	BONIFICACIONES	SUELDO ANUAL
OBREROS				
TEMPOREROS				
ENCARGADO				
PROFESIONALES				
VIGILANTES				

- a. Familiares del productor trabajan si ___ No ___
- b. Trabajadores son familia entre sí si ___ No ___
- c. Existe mano de obra femenina Si ___ No ___ N° _____
Labor que realizan _____
- d. Situación adquisición mano de obra _____
- e. Los tiene asegurados (accidentes, enfermedad etc) _____

- f. Reciben Beneficios sociales _____
 g. Reciben programa especial hijos _____

4. DATOS DE PRODUCCIÓN

- a. Sistema productivo Intens__Semiint__Extens__
 b. Tipo de Producción Esp.__Semidiv____Divers__
 c. Integrado__Independiente____
 d. Control Administrativo Si__No__Fisicos__Econ__
 e. Población y datos productivos

Variable	Valor
Número de Madres	
Número de Verracos	
Nº Partos/ año	
% pariciones	
Media lechones/ parto	
% mortalidad	
% mortalidad destete	
% mortalidad crecimiento y desarrollo	
Período Producción	
Número lotes/año	
Peso Matadero	
Conversión alimenticia	

5. DATOS ECONÓMICOS (para contrastar con caculos propios)

Variable	Valor
Ingresos Brutos	
Costo alimento	
Costo Mano de obra	
Costo vacunas y medicinas	
Costo servicios	
Costo reparaciones	
Costo seguros	
Otros Costos variables	
Costos Fijos	
Ingresos Netos	
Costo transporte y/o fletes	

6. DATOS AMBIENTALES

- a. Ambiente controlado Si__No__
 b. Manejo de excretas: manual__Automatico__
 c. Disposición de excretas _____
 d. Circulación del viento _____
 e. Temperatura en galpones °C _____
 f. Manejo del olor B__R__M____
 g. Aditivos en alimentos Si__No__Tipo _____
 h. Alimentación aternativa__Comercial____
 i. Existencia de casas cercanas Si__No____
 j. Existencia de quejas casas cercanas Si__No__
 k. Existencia de quejas comunidades organizadas
 Si__No__Motivo _____
 l. Existencia de ríos cercanos Si__No____
 m. Problemas excretas uso de río Si__No____

- n. Fuente de Agua en granja_____
- o. Control de enfermedades Si____No_____
- p. Existencia de plagas Si__No__Tipo_____
- q. Control de plagas Si____No_____
- r. Medidas de bioseguridad al entrar en granja
Si____No____

7. PERCEPCIÓN DEL PRODUCTOR Y POLITICAS APLICADAS AL SECTOR

- a. Considera que en los últimos años su producción:
Aumentó____Disminuyó____Permaneció Igual_____
- b. Considera Ud que impacta el ambiente? Si__No__
- c. Pertenece a alguna asociación
Si__No__Cual_____
- d. Se siente informado por el ente_____
- e. Considera Ud. que ha sido afectado por alguna política implementada? Si____No____ Cual?
Ley de Tierras
Leyes de arrendamiento
Ley del Trabajo
Leyes de financiamiento
Políticas de Importaciones
Políticas cambiarias
Subsidios y/o créditos
Políticas de mercado, precios
Políticas fiscales
Políticas sanitarias
- f. Posee financiamiento de algún ente? Priv__Publ__
- g. Recibe asistencia Técnica? Si__No__ Priv__Publ__
- h. Ha sido afectado por alguna de estas situaciones en particular?
Invasiones
Inseguridad
Otra_____

Observación
final_____

Los datos aquí suministrados serán estrictamente confidenciales, solo para fines estrictamente académicos.

ANEXO B INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN MATADEROS

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Agronomía
Doctorado en Ciencias Agrícolas
Campus Maracay

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN MATADEROS

Matadero _____
Estado _____ Municipio _____ Sector _____
Fecha _____ Propietario _____
Antigüedad _____ Código _____

1. DATOS DEL PROPIETARIO

- a. Edad _____ Nacionalidad _____
b. Profesión _____ Nivel de Instrucción _____
c. Antigüedad en Matad _____ Vivienda _____
d. Estado Civil _____ Esposa participa _____
e. Hijos _____ Participan en empresa _____ Nivel educ _____
Estudian en el área: Si ___ NO ___

2. DATOS DE LA EMPRESA

- a. Superficie _____ Tenencia de la tierra _____
b. Estado de construcción: B ___ R ___ M Tipo _____
c. Instalaciones: B ___ R ___ M Tipo _____
d. Equipos: Ganchos , Correderas , Poleas transportadoras ,
Unidades de Refrigeración , Unidades de congelación ,
Cámara de Co2, planta eléctrica , calderas, instrumentos de
despiece manual , pesas , sierras .
- e. Planta de tratamiento de agua Si ___ No ___ Número _____
f. Planta eléctrica Si ___ No ___
g. Fuentes de agua _____
h. Vías de comunicación y/o acceso _____
i. Vías internas _____
j. Vivienda principal Si ___ No ___ Tipo _____
k. Vivienda obreros Si ___ No ___ Tipo _____

3. DATOS DE MANO DE OBRA

TIPO TRAB	NÚMERO	SUELDO MENSUAL	BONIFICACIONES	SUELDO ANUAL
OBREROS				
TEMPOREROS				
GERENTES				
SUPERVISORES				
PROFESIONALES				

VIGILANTES				
------------	--	--	--	--

- a. Familiares del propietario trabajan si No
- b. Trabajadores son familia entre sí si No
- c. Existe mano de obra femenina Si No N°
Labor que realizan
- d. Situación adquisición mano de obra
- e. Los tiene asegurados (accidentes, enfermedad etc)
- f. Reciben Beneficios sociales
- g. Reciben programa especial hijos

4. DATOS DE PRODUCCIÓN y SACRIFICIO

- a. Sistema sacrificio
- b. Tipo de Producción Esp. Semidiv Divers
- c. Integrado Independiente
- d. Control Administrativo Si No Fisicos Econ
- e. Horario de trabajo Horario recepción
- f. Datos productivos

Variable	Valor
Cantidad a recepción/día	
Animales a sacrificio	
Madres a sacrificio	
Precio pagado a productor	
Peso Promedio a beneficio	
Edad promedio a beneficio	
Duración sacrificio/recepción	
Eficiencia línea de sacrificio	
% PSE	
% muerte súbita pre sacrificio	
% perdida pre sacrificio	
Rendimiento en canal	
Espesor grasa dorsal	

- g. Levante de la canal
- h. Limpieza, pelado , despiece .
- i. Tipos de piezas
- j. Otros productos cárnicos recibidos
- k. Piezas van a consumidor final Si No Agroind
- l. Refrigeración , Congelación , embandejado , empaquetado .

5. DATOS ECONÓMICOS (para contrastar con caculos propios)

Variable	Valor
Ingresos Brutos	
Costos línea de sacrificio	
Costo Mano de obra	
Costos administrativos	
Costo servicios	
Costo reparaciones	
Costo seguros	
Otros Costos variables	

Costos Fijos	
Ingresos Netos	
Costo transporte y/o fletes	

6.

DATOS AMBIENTALES

- a. Ambiente controlado Si___No___
- b. Manejo sanitario: _____
- c. Manejo residuos _____
- d. Disposición de residuos _____
- e. Destino residuos _____
- f. Ventilación interna _____
- g. Temperatura en línea de sacrificio °C _____
- h. Clima confort trabajador _____
- i. Inspección _____
- j. Manejo del olor B___R___M___
- k. Aditivos químicos Si___No___Tipo _____
- l. Existencia de casas cercanas Si___No___
- m. Existencia de quejas casas cercanas Si___No___
- n. Existencia de quejas comunidades organizadas
Si___No___Motivo _____
- o. Existencia de ríos cercanos Si___No___
- p. Problemas residuos uso de río Si___No___
- q. Fuente de Agua en empresa _____
- r. Limpieza Si___No___
- s. Existencia de plagas Si___No___Tipo _____
- t. Control de plagas Si___No___
- u. Medidas de bioseguridad al entrar en matadero
Si___No___

7.

PERCEPCIÓN DEL PROPIETARIO Y POLITICAS APLICADAS AL SECTOR

- a. Considera que en los últimos años su producción:
Aumentó___Disminuyó___Permaneció Igual___
- b. Considera Ud que impacta el ambiente? Si___No___
- c. Pertenece a alguna asociación
Si___No___Cual _____
- d. Se siente informado por el ente _____
- e. Considera Ud que ha sido afectado por alguna política implementada? Si___No___ Cual?
Ley de Tierras
Leyes de arrendamiento
Ley del Trabajo
Leyes de financiamiento
Políticas de Importaciones
Políticas cambiarias
Subsidios y/o créditos
Políticas de mercado, precios
Políticas fiscales
Políticas sanitarias
- f. Posee financiamiento de algún ente? Priv___Publ___
- g. Recibe asistencia Técnica? Si___No___ Priv___Publ___
- h. Ha sido afectado por alguna de estas situaciones en particular?
Invasiones
Inseguridad

Otras _____

Observación
final _____

Los datos aquí suministrados serán estrictamente confidenciales, solo para fines estrictamente académicos.

ANEXO C INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN AGROINDUSTRIA

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Agronomía
Doctorado en Ciencias Agrícolas
Campus Maracay

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN AGROINDUSTRIA

Agroindustria _____
Estado _____ Municipio _____ Sector _____
Fecha _____ Propietario _____
Antigüedad _____ Código _____

1. DATOS DEL PROPIETARIO

- a. Edad _____ Nacionalidad _____
- b. Profesión _____ Nivel de Instrucción _____
- c. Antigüedad en Agroind _____ Vivienda _____
- d. Estado Civil _____ Esposa participa _____
- e. Hijos _____ Participan en empresa _____ Nivel educ _____
Estudian en el área: Si ___ NO ___

2. DATOS DE LA AGROINDUSTRIA

- a. Superficie _____ Tenencia de la tierra _____
- b. Estado de construcción: B _ R _ M Tipo _____
- c. Instalaciones: B _ R _ M Tipo _____
- d. Equipos: Ganchos , Correderas , Poleas transportadoras ,
Unidades de Refrigeración , Unidades de congelación ,
planta eléctrica , calderas , instrumentos de despiece
manual , pesas , sierras , mezcladora , equipo de
análisis químicos , empaquetadora , etiquetadora ,
embaladora , hornos .
- e. Planta de tratamiento de agua Si ___ No ___ Número _____
- f. Planta eléctrica Si ___ No ___
- g. Fuentes de agua _____
- h. Vías de comunicación y/o acceso _____
- i. Vías internas _____
- j. Vivienda principal Si ___ No ___ Tipo _____
- k. Vivienda obreros Si ___ No ___ Tipo _____

3. DATOS DE MANO DE OBRA

TIPO TRAB	Nº	SUELDO MENSUAL	BONIFICACIONES	SUELDO ANUAL
OBREROS				
TEMPOREROS				
EMPLEADOS				
GERENTES				
SUPERVISORES				
PROFESIONALES				
VIGILANTES				

- a. Familiares del propietario trabajan si No
- b. Trabajadores son familia entre sí si No
- c. Existe mano de obra femenina Si No N°
Labor que realizan
- d. Situación adquisición mano de obra
- e. Los tiene asegurados (accidentes, enfermedad
etc)
- f. Reciben Beneficios sociales
- g. Reciben programa especial hijos

4. DATOS DE PRODUCCIÓN

- a. Sistema transformación
- b. Tipo de Producción Esp. Semidiv Divers
- c. Integrado Independiente
- d. Control Administrativo Si No Fisicos Econ
- e. Horario de trabajo Horario recepción
Horario despacho

f. Datos productivos

Variable	Valor
Piezas recepción/día	
Peso promedio recep/día	
Madres a sacrificio	
Duración entrada - salida línea procesamiento	
Duración reposo terminado del producto	
Eficiencia línea de producción	
% piezas descartadas	
Rendimiento en canal	
% PSE	

- g. Levante de la canal
- h. Limpieza, pelado , despiece .
- i. Tipos de piezas
- j. Otros productos cárnicos recibidos
- k. Tratamiento de la pieza
- l. Destino tipo destino
- m. Tipo de pieza a recepción
- n. Piezas van a consumidor final Si No Agroind
- o. Refrigeración , Congelación , Cocción, almacenamiento
para reposo del producto , embandejado , empacutado .

8. DATOS ECONÓMICOS (para contrastar con caculos propios)

Variable	Valor
Ingresos Brutos	
Costos línea de producción	
Costo Mano de obra	
Costos administrativos	
Costo servicios	

Costo reparaciones	
Costo seguros	
Otros Costos variables	
Costos Fijos	
Ingresos Netos	
Costo transporte y/o fletes	

9. DATOS AMBIENTALES

- a. Ambiente controlado Si__No__
- b. Manejo sanitario: _____
- c. Manejo residuos_____
- d. Disposición de residuos_____
- e. Destino residuos_____
- f. Ventilación interna_____
- g. Temperatura en línea de transformación °C_____
- h. Clima confort trabajador_____
- i. Inspección_____
- j. Manejo del olor B__R__M_____
- k. Aditivos químicos Si__No__Tipo_____
- l. Existencia de casas cercanas Si__No_____
- m. Existencia de quejas casas cercanas Si__No_
- n. Existencia de quejas comunidades organizadas
Si__No__Motivo_____
- o. Existencia de ríos cercanos Si__No_____
- p. Problemas residuos uso de río Si__No_____
- q. Fuente de Agua en empresa_____
- r. Limpieza Si__No_____
- s. Existencia de plagas Si__No__Tipo_____
- t. Control de plagas Si__No_____
- u. Medidas de bioseguridad al entrar en agroindustria
Si__No__

10. PERCEPCIÓN DEL PROPIETARIO Y POLITICAS APLICADAS AL SECTOR

- a. Considera que en los últimos años su producción:
Aumentó____Disminuyó____Permaneció Igual____
- b. Considera Ud. que impacta el ambiente? Si__No__
- c. Pertenece a alguna asociación
Si__No__Cual_____
- d. Se siente informado por el ente_____
- e. Considera Ud que ha sido afectado por alguna política implementada? Si__No__ Cual?
Ley de Tierras
Leyes de arrendamiento
Ley del Trabajo
Leyes de financiamiento
Políticas de Importaciones
Políticas cambiarias
Subsidios y/o créditos
Políticas de mercado, precios
Políticas fiscales
Políticas sanitarias
- f. Posee financiamiento de algún ente? Priv__Publ__
- g. Recibe asistencia técnica? Si__No__ Priv__Publ__

h. Ha sido afectado por alguna de estas situaciones en particular?

Invasiones

Inseguridad

Otras _____

Observación

final _____

Los datos aquí suministrados serán estrictamente confidenciales, solo para fines estrictamente académicos.

ANEXO D INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN MAYORISTAS

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Agronomía
Doctorado en Ciencias Agrícolas
Campus Maracay

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN MAYORISTAS

Centro Mayorista _____
Estado _____ Municipio _____ Sector _____
Fecha _____ Propietario _____
Antigüedad _____ Código _____

1. DATOS DEL PROPIETARIO

- a. Edad _____ Nacionalidad _____
- b. Profesión _____ Nivel de Instrucción _____
- c. Antigüedad en Cto may _____ Vivienda _____
- d. Estado Civil _____ Esposa participa _____
- e. Hijos _____ Participan en empresa _____ Nivel educ _____
Estudian en el área: Si ___ NO ___

2. DATOS DEL CENTRO MAYORISTA

- a. Superficie _____ Tenencia de la tierra _____
- b. Estado de construcción: B ___ R ___ M Tipo _____
- c. Instalaciones: B ___ R ___ M Tipo _____
- d. Equipos: Equipos refrigeración , equipos congelación ,
almacenes , pesas , otros
- e. Planta de tratamiento aguas Si ___ No ___ Número _____
- f. Fuentes de agua _____
- g. Vías de Comunicación y Yo acceso _____
- h. Estacionamiento : común _____ particular _____
- i. Rampa de acceso para carga y descarga _____
- j. Vivienda principal Si ___ No ___ Tipo _____
- k. Vivienda obreros Si ___ No ___ Tipo _____
- l. Planta eléctrica Si ___ No ___

3. DATOS DE MANO DE OBRA

TIPO TRAB	NÚMER O	SUELDO MENSUAL	BONIFICACIONES	SUELDO ANUAL
OBREROS				
EMPLEADOS				
GERENTE				
PROFESIONALES				
VIGILANTES				

- a. Familiares del propietario trabajan si ___ No ___
- b. Trabajadores son familia entre sí si ___ No ___
- c. Existe mano de obra femenina Si ___ No ___ N° _____
Labor que realizan _____
- d. Situación adquisición mano de obra _____

Variable	Valor
Ingresos Brutos	
Costo producto	
Costo Mano de obra	
Costo administrativo	
Costo servicios	
Costo reparaciones	
Costo seguros	
Otros Costos variables	
Costos Fijos	
Ingresos Netos	
Costo transporte y/o fletes	

6. DATOS AMBIENTALES

- a. Ambiente controlado Si___No___
- b. Manejo sanitario: _____
- c. Manejo residuos _____
- d. Disposición de residuos _____
- e. Destino residuos _____
- f. Ventilación interna _____
- g. Temperatura °C _____
- h. Clima confort trabajador _____
- i. Inspección _____
- j. Manejo del olor B___R___M___
- k. Aditivos químicos Si___No___Tipo _____
- l. Existencia de casas cercanas Si___No___
- m. Existencia de quejas casas cercanas Si___No___
- n. Existencia de quejas comunidades organizadas Si___No___ Motivo _____
- o. Existencia de ríos cercanos Si___No___
- p. Problemas residuos uso de río Si___No___
- q. Fuente de Agua en empresa _____
- r. Limpieza Si___No___
- s. Existencia de plagas Si___No___Tipo _____
- t. Control de plagas Si___No___
- u. Medidas de bioseguridad al entrar en centro mayorista Si___No___

7. PERCEPCIÓN DEL PRODUCTOR Y POLITICAS APLICADAS AL SECTOR

- a. Considera que en los últimos años su producción: Aumentó___Disminuyó___Permaneció Igual___
- b. Considera Ud. que impacta el ambiente? Si___No___
- c. Pertenece a alguna asociación Si___No___Cual _____
- d. Se siente informado por el ente _____
- e. Considera Ud que ha sido afectado por alguna política implementada? Si___No___ Cual?
 - Ley de Tierras
 - Leyes de arrendamiento
 - Ley del Trabajo
 - Leyes de financiamiento
 - Políticas de Importaciones
 - Políticas cambiarias

- Subsidios y/o créditos
- Políticas de mercado, precios
- Políticas fiscales
- Políticas sanitarias
- f. Posee financiamiento de algún ente? Priv__Publ__
- g. Recibe asistencia técnica? Si__No__ Priv__Publ__
- h. Ha sido afectado por alguna de estas situaciones en particular?
 - Invasiones
 - Inseguridad
 - Otra _____

Observación
final _____

Los datos aquí suministrados serán estrictamente confidenciales, solo para fines estrictamente académicos.

ANEXO E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN MINORISTAS

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Agronomía
Doctorado en Ciencias Agrícolas
Campus Maracay

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN MINORISTAS

Centro minorista _____
Estado _____ Municipio _____ Sector _____
Fecha _____ Propietario _____
Antigüedad _____ Código _____

1. DATOS DEL PROPIETARIO

- a. Edad _____ Nacionalidad _____
- b. Profesión _____ Nivel de Instrucción _____
- c. Antigüedad en Cto minor _____ Vivienda _____
- d. Estado Civil _____ Esposa participa _____
- e. Hijos _____ Participan en empresa _____ Nivel educ _____
Estudian en el área: Si ___ NO ___

2. DATOS DEL CENTRO MINORISTA

- a. Superficie _____ Tenencia de la tierra _____
- b. Estado de construcción: B ___ R ___ M Tipo _____
- c. Instalaciones: B ___ R ___ M Tipo _____
- d. Equipos: Equipos refrigeración , equipos congelación ,
almacenes , pesas , Molinos sierras , utensilios de
corte , ganchos , rodillo ablandamiento , empaquetadoras
, plastificadoras , etiquetadoras . otros
- e. Planta de tratamiento aguas Si ___ No ___ Número _____
- f. Fuentes de agua _____
- g. Vías de Comunicación y Yo acceso _____
- h. Estacionamiento : común _____ particular _____
- i. Rampa de acceso para carga y descarga _____
- j. Vivienda principal Si ___ No ___ Tipo _____
- k. Vivienda obreros Si ___ No ___ Tipo _____
- l. Planta eléctrica Si ___ No ___

3. DATOS DE MANO DE OBRA

TIPO TRAB	NÚMER O	SUELDO MENSUAL	BONIFICACIONES	SUELDO ANUAL
OBREROS				
EMPLEADOS				
GERENTE				
PROFESIONALES				
VIGILANTES				

- h. Familiares del propietario trabajan si ___ No ___
- i. Trabajadores son familia entre sí si ___ No ___
- j. Existe mano de obra femenina Si ___ No ___ N° _____
Labor que realizan _____
- k. Situación adquisición mano de obra _____

- l. Los tiene asegurados (accidentes, enfermedad etc)_____
- m. Reciben Beneficios sociales_____
- n. Reciben programa especial hijos_____

4. DATOS DE SERVICIO

- a. Sistema recepción_____
- b. Tipo de recepción_____
- c. Tipo de Venta_____
- d. Control Administrativo Si___No___Fisicos___Econ___
- e. Horario de trabajo_____Horario recepción_____
- Horario despacho_____Tipo de pieza_____
- f. Datos Ventas
- g. Tipo de producto Fresco empaquetado___Procesado___

Congelado___Ahumado___Embutidos___Otros

TIPO DE PRODUCTO	Cantidad Venta/día (Kgs/día)	Precio Kg
Chuleta		
Pernil		
Paleta		
Lomo		
Patas		
Cabeza		
Carne picada para guisar		
Hígado, corazón, sesos		
Tocino		
Manteca		
Chuleta ahumada		
Tocineta		
Jamón Pierna		
Jamón Espalda		
Mortadela		
Mortadela especial		
Jamón Serrano		
Salchichón		
Chorizos varios		
Salchichas		
Jamón tipo copa		
Lomo embuchado		
Chicharrón		
Jamón planchado		
Jamón endiablado		
Patés		
Otros		

- i. Origen de la recepción_____
- j. Otros productos recibidos_____
- k. Tratamiento de la pieza_____
- l. Tipo de destino_____

Variable	Valor
Piezas recepción/día	
Peso promedio recep/día	
Peso promedio despacho/día	
Duración recepción venta	
Eficiencia línea distribución	
Eficiencia ventas	
% piezas descartadas	
Rendimiento en canal	
% PSE	

5. **DATOS ECONÓMICOS (para contrastar con caculos propios)**

Producto	Cantidad recepción/mes	Precio pago recepción	Cantidad despacho/mes	Precio venta despacho

Variable	Valor
Ingresos Brutos	
Costo producto	
Costo Mano de obra	
Costo administrativo	
Costo servicios	
Costo reparaciones	
Costo seguros	
Otros Costos variables	
Costos Fijos	
Ingresos Netos	
Costo transporte y/o fletes	

6. **DATOS AMBIENTALES**

- a. Ambiente controlado Si ___ No ___
- b. Manejo sanitario: _____
- c. Manejo residuos _____
- d. Disposición de residuos _____
- e. Destino residuos _____
- f. Ventilación interna _____
- g. Temperatura °C _____
- h. Clima confort trabajador _____
- i. Inspección _____

- j. Manejo del olor B___R___M___
- k. Aditivos químicos Si___No___Tipo_____
- l. Existencia de casas cercanas Si___No___
- m. Existencia de quejas casas cercanas Si___No___
- n. Existencia de quejas comunidades organizadas
Si___No___Motivo_____
- o. Existencia de ríos cercanos Si___No___
- p. Problemas residuos uso de río Si___No___
- q. Fuente de Agua en empresa_____
- r. Limpieza Si___No___
- s. Existencia de plagas Si___No___Tipo_____
- t. Control de plagas Si___No___

7. PERCEPCIÓN DEL MINORISTA Y POLITICAS APLICADAS AL SECTOR

- a. Considera que en los últimos años su producción:
Aumentó___Disminuyó___Permaneció Igual___
- b. Considera Ud que impacta el ambiente? Si___No___
- c. Pertenece a alguna asociación
Si___No___Cual_____
- d. Se siente informado por el ente_____
- e. Considera Ud que ha sido afectado por alguna política implementada? Si___No___ Cual?
Ley de Tierras
Leyes de arrendamiento
Ley del Trabajo
Leyes de financiamiento
Políticas de Importaciones
Políticas cambiarias
Subsidios y/o créditos
Políticas de mercado, precios
Políticas fiscales
Políticas sanitarias
- f. Posee financiamiento de algún ente? Priv___Publ___
- g. Recibe asistencia Técnica? Si___No___ Priv___Publ___
- h. Ha sido afectado por alguna de estas situaciones en particular?
Invasiones
Inseguridad
Otra_____

Observación
final_____

Los datos aquí suministrados serán estrictamente confidenciales, solo para fines estrictamente académicos.

ANEXO F

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN
PROVEEDORES DE INSUMOS**

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Agronomía
Doctorado en Ciencias Agrícolas
Campus Maracay

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN
PROVEEDORES DE INSUMOS**

Empresa _____
Estado _____ Municipio _____ Sector _____
Fecha _____ Propietario _____
Antigüedad _____ Código _____

a. DATOS DEL PROPIETARIO

- a. Edad _____ Nacionalidad _____
b. Profesión _____ Nivel de Instrucción _____
c. Antigüedad en empresa _____ Vivienda _____
d. Estado Civil _____ Esposa participa _____
e. Hijos _____ Participan en empresa _____ Nivel educ _____
Estudian en el área: Si ___ NO ___

b.

DATOS DE LA EMPRESA

- a. Superficie _____ Tenencia de la tierra _____
b. Estado de construcción: B ___ R ___ M Tipo _____
c. Instalaciones: B ___ R ___ M Tipo _____
d. Almacenes , Planta de alimentos , Equipos , silos , cavas
, neveras , equipos análisis químicos , planta eléctrica
, calderas , hornos ,
e. Fuentes de agua _____
f. Planta de alimentos _____ Silos _____
g. Vías de Comunicación _____
h. Vivienda principal Si ___ No ___ Tipo _____
i. Vivienda obreros Si ___ No ___ Tipo _____

c.

DATOS DE MANO DE OBRA

TIPO TRAB	NÚMERO	SUELDO MENSUAL	BONIFICACIONES	SUELDO ANUAL
OBREROS				
TEMPOREROS				
ENCARGADO				
PROFESIONALES				
GERENTES				
SUPERVISORES				
VIGILANTES				

- a. Familiares del propietario trabajan si ___ No ___
b. Trabajadores son familia entre sí si ___ No ___
c. Existe mano de obra femenina Si ___ No ___ N° _____
Labor que realizan _____

- d. Situación adquisición mano de obra_____
- e. Los tiene asegurados (accidentes, enfermedad etc)_____
- f. Reciben Beneficios sociales_____
- g. Reciben programa especial hijos_____

d. DATOS DE PRODUCCIÓN

- a. Sistema productivo Intens___Semiint___Extens___
- b. Tipo de Producción Esp.___Semidiv___Divers___
- c. Integrado___Independiente___
- d. Control Administrativo Si___No___Fisicos___Econ___

e. DATOS ECONÓMICOS (para contrastar con caculos propios)

TIPO EMPRESA	Variable	Producción diaria	Precio Unidad
ABA	Alimento iniciador		
	Alimento desarrollo		
	Alimento engorde		
	Alimento Madre en gestación madre lactante		
FARMACOS Y BIOLOGICOS	Antibióticos		
	Desparasitantes		
	Bactericidas		
	Biológicos		
	Vitaminas/minerales		
	Promotores crecimiento		
	Desinfectantes		
	Desinfectantes ambientales		
	Tratamiento camas		
	Control de plagas		
	Otros		
EQUIPOS E INSUMOS	Materiales corrales		
	Jaulas maternidad		
	Comederos		
	Bebedores		
	Rejillas		
	Lámparas		
	Distribuidor alimento		
	Distribuidor medicinas		
	Dosificadores		
	Bretes		
	Calefactores		
	Sistema ambiente controlado		
	Instrumentos manejo lechón		
	Silos pequeños		
	Sistemas eléctricos		
	Sistemas Gas		
	Otros		
BOVINA	Otras especies bovinos		

	total		
AVICOLA	Otras especies aves total		
PEQUEÑOS ANIMALES	Otras especies peq anim total		

f.

DATOS AMBIENTALES

- a. Ambiente controlado Si___No___
- b. Manejo de excretas: manual___Automatico___
- c. Disposición de excretas_____
- d. Circulación del viento_____
- e. Temperatura en galpones °C_____
- f. Manejo del olor B___R___M___
- g. Aditivos en alimentos Si___No___Tipo_____
- h. Alimentación aternativa___Comercial_____
- i. Existencia de casas cercanas Si___No___
- j. Existencia de quejas casas cercanas Si___No___
- k. Existencia de quejas comunidades organizadas Si___No___Motivo_____
- l. Existencia de ríos cercanos Si___No___
- m. Problemas excretas uso de río Si___No___
- n. Fuente de Agua en granja_____
- o. Control de enfermedades Si___No___
- p. Existencia de plagas Si___No___Tipo_____
- q. Control de plagas Si___No___
- r. Medidas de bioseguridad al entrar en Empresa Si___No___

g.

PERCEPCIÓN DEL PROPIETARIO Y POLITICAS APLICADAS AL SECTOR

- a. Considera que en los últimos años su producción: Aumentó___Disminuyó___Permaneció Igual___
- b. Considera Ud que impacta el ambiente? Si___No___
- c. Pertenece a alguna asociación Si___No___Cual_____
- d. Se siente informado por el ente_____
- e. Considera Ud que ha sido afectado por alguna política implementada? Si___No___ Cual?
 - Ley de Tierras
 - Leyes de arrendamiento
 - Ley del Trabajo
 - Leyes de financiamiento
 - Políticas de Importaciones
 - Políticas cambiarias
 - Subsidios y/o créditos
 - Políticas de mercado, precios
 - Políticas fiscales
 - Políticas sanitarias
- f. Posee financiamiento de algún ente? Priv___Publ___
- g. Recibe asistencia Técnica? Si___No___ Priv___Publ___
- h. Ha sido afectado por alguna de estas situaciones en particular?
 - Invasiones
 - Inseguridad
 - Otra_____

Observación

final_____

Los datos aquí suministrados serán estrictamente confidenciales, solo para fines estrictamente académicos.

ANEXO G

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN CONSUMIDORES

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Agronomía
Doctorado en Ciencias Agrícolas
Campus Maracay

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN CONSUMIDORES

Consumidor _____
Estado _____ Municipio _____ Sector _____
Fecha _____ Tamaño Familiar _____
Posición Familiar _____ Código _____

1. DATOS DEL PROPIETARIO

- a. Edad _____ Nacionalidad _____
- b. Profesión _____ Nivel de Instrucción _____
- c. Sexo _____ Responsable de la compra _____
- d. Estado Civil _____ Esposa participa _____
- e. Ingreso _____ Ingreso Familiar _____
- f. Tamaño Familiar _____ N° consumen carne _____
- g. N° Consumen carne de cerdo _____
- h. Composición familiar Adultos solam ___ Adultos y adolescentes ___
Adultos y Niños ___
- i. Hijos ___ Participan en compra _____ Nivel educ _____
Estudian en el área: Si ___ NO ___

2. DATOS DE LA COMPRA

- a. Se considera un consumidor exigente SI ___ No _____
- b. Sitio compra carne de res: Carnicería , Supermercado 250 m2 a 499m2 , Supermercado 499m2 a 999m2 , Supermercado > 999m2 , abasto , Charcutería , Puesto mercado popular , Otro .
- c. Sitio compra carne de pollo: Sitio compra carne de res: Carnicería , Supermercado 250 m2 a 499m2 , Supermercado 499m2 a 999m2 , Supermercado > 999m2 , abasto , Charcutería , Puesto mercado popular , Otro .
- d. Sitio compra carne de cerdo Sitio compra carne de res: Carnicería , Supermercado 250 m2 a 499m2 , Supermercado 499m2 a 999m2 , Supermercado > 999m2 , abasto , Charcutería , Puesto mercado popular , Otro .
- e. Volumen de compra: Carne de pollo _____, Carne de res _____, Carne de cerdo _____
- f. Frecuencia de compra: Carne de pollo _____, Carne de res _____, Carne de cerdo _____
- g. Pieza mas consumida: Carne de pollo _____, Carne de res _____, Carne de cerdo _____

- h. Frecuencia de compra: Carne de pollo____, Carne de res _____, Carne de cerdo_____
- i. Motivo de escogencia sitio de compra: Calidad , Precio , Comodidad , rapidez , accesibilidad , horario , disponibilidad .
- j. Señalización del sitio de compra: B_R_M__
- k. Distingue fácilmente carne de cerdo en el local Si__No__
- l. Existen islas cárnicas de cerdo Si__NO__
- m. Existen promociones carne de cerdo Si__NO__
- n. Existe algún folleto o afiche publicitario de carne de cerdo Si__NO__
- o. Horario de atención_____
- p. Consume en restaurantes carne de cerdo Si__NO__
- q. Localización de restaurante Centrico___Lejos ciudad___
- r.

3. DATOS APRECIACIÓN DE MANO DE OBRA QUE LE BRINDA EL SERVICIO

- a. Atención al público: carniceros o charcutero por persona____, Higiene en el despacho B__M__R__, Ajuste precio pedido B__M__R__, Ajuste corte pedido B__M__R__, Ajuste frescura exigida B__M__R__, Tiempo de espera en ser atendido B__M__R__.
- b. Atención al público restaurantes: servicio por persona____, Higiene en el despacho B__M__R__, Ajuste precio pedido B__M__R__, Ajuste corte pedido B__M__R__, Ajuste frescura exigida B__M__R__, Tiempo de espera en ser atendido B__M__R__.
- c. Despachadoras femeninas Si__NO__
- d. Considera Ud. que esta preparado para el servicio que le esta ofertando Si__No__
- e. Considera Ud. que el trabajador esta protegido en términos de bioseguridad Si__No__
- f. Observa el uso adecuado de los instrumentos o equipos de trabajo Si__No__
- g. Observa Ud el uso adecuado de las normas sanitarias en el servicio Si__No__

4. DATOS DEL CONSUMO

- a. Tipo de consumo Detal____Mayor____
- b. Gasto en carnes de res_____de pollo____de cerdo_____
- c. Le satisface precio de la carne de res? Si__No__ de pollo Si__No__ de cerdo Si__No__
- d. Tipo de pieza y cantidades consumidas

TIPO DE PRODUCTO	Cantidad Compra/mes (Kgs/mes)	Precio de compraKg
Chuleta		
Pernil		
Paleta		
Lomo		
Patas		
Cabeza		
Carne picada para guisar		
Hígado, corazón, sesos		
Tocino		
Manteca		

Chuleta ahumada		
Tocineta		
Jamón Pierna		
Jamón Espalda		
Mortadela		
Mortadela especial		
Jamón Serrano		
Salchichón		
Chorizos varios		
Salchichas		
Jamón tipo copa		
Lomo embuchado		
Chicharrón		
Jamón planchado		
Jamón endiablado		
Patés		
Otros		

- e. Principal compra en navidad_____
- f. Considera Ud la carne de cerdo como sana? Si__No__
- g. Considera Ud que puede transmitir alguna enfermedad? Si__No__
- h. Conoce algún ente protector del consumidor Si__No__
- i. Se siente informado sobre este ente? Si__No__
- j. Se siente respaldado por este ente? Si__No__

5. DATOS AMBIENTALES

- a. Limpieza B__M__R__
- b. Uso del agua B__M__R__
- c. Disposición Basura B__M__R__
- d. Olor B__M__R__
- e. Ventilación B__M__R__
- f. Clima confort B__M__R__
- g. Manejo de moscas y otras plagas B__M__R__

6. PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR Y POLITICAS APLICADAS AL SECTOR

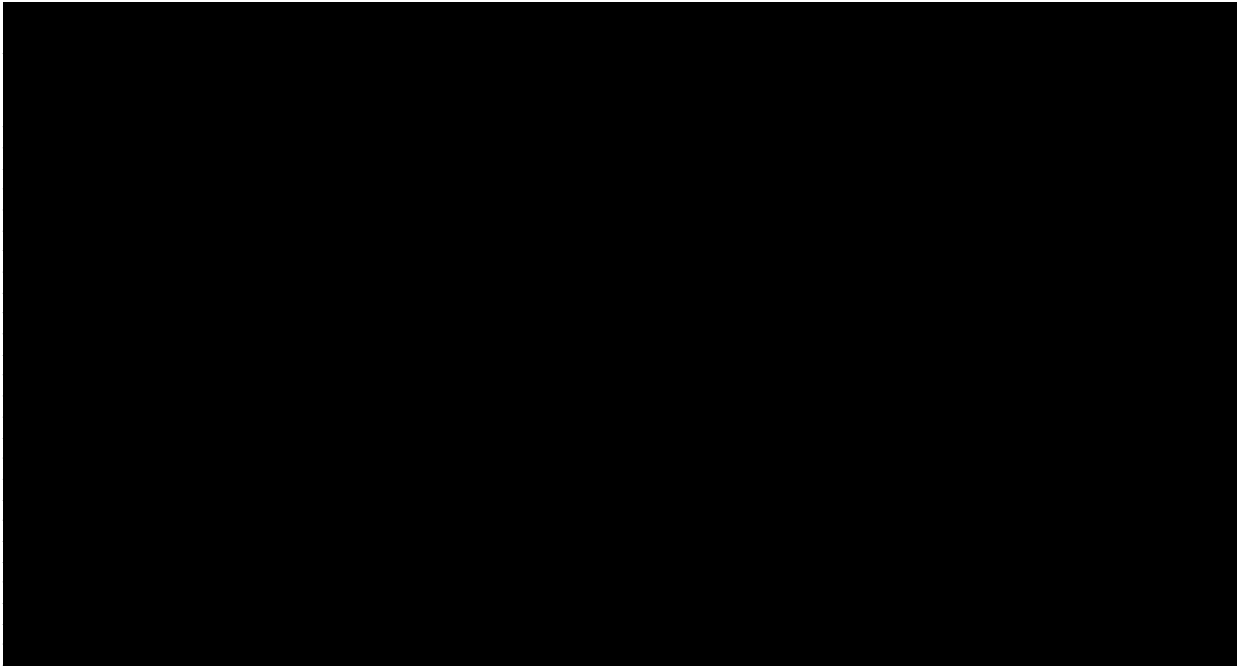
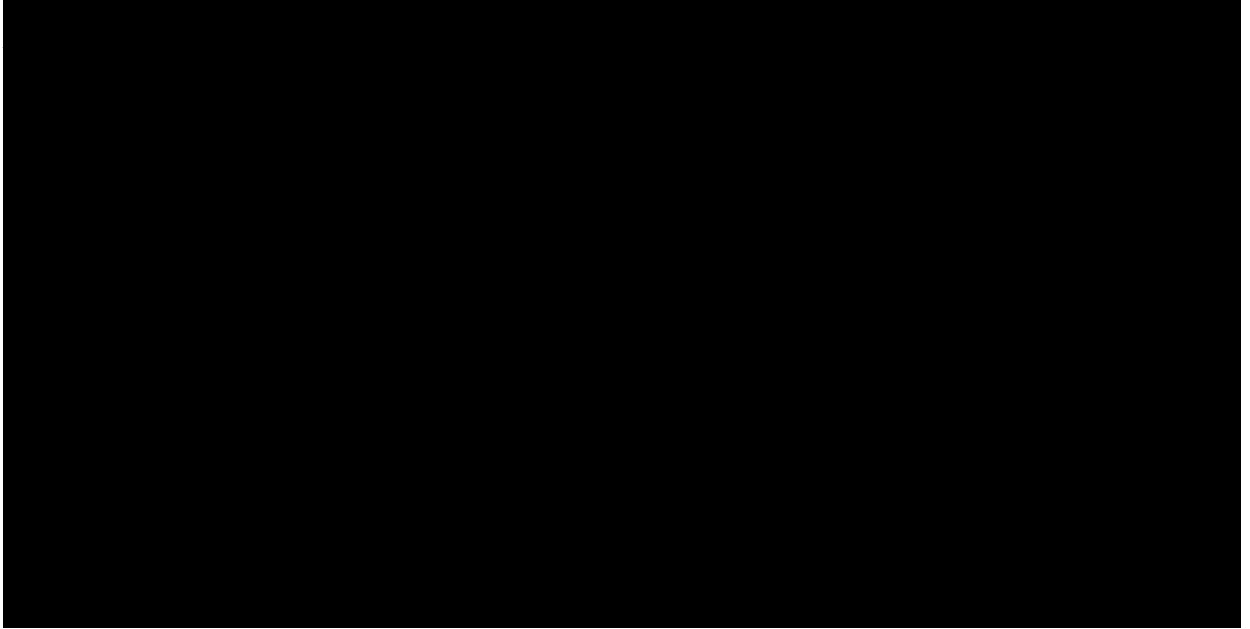
- a. Considera que en los últimos años su CONSUMO:
Aumentó____Disminuyó____Permaneció Igual____
- b. Considera Ud. que impacta el ambiente? Si__No__
- a. Conoce algún ente protector del consumidor Si__No__
- b. Se siente informado sobre este ente? Si__No__
- c. Se siente respaldado por este ente? Si__No__
- c. Considera Ud. que ha sido afectado por alguna política implementada al sector agroalimentario? Si__No__ Cual?

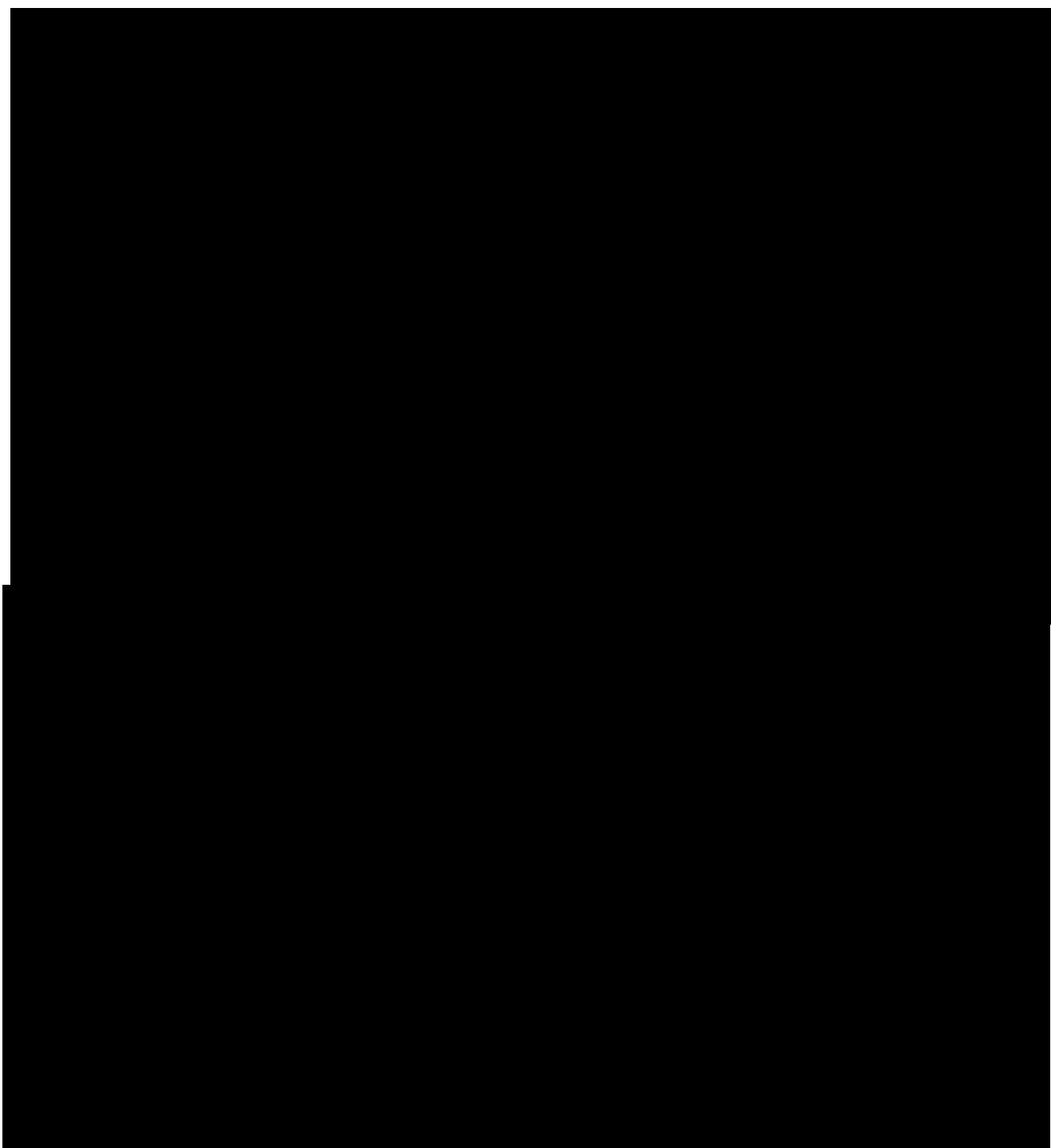
Ha tenido consecuencias en su consumo?_____

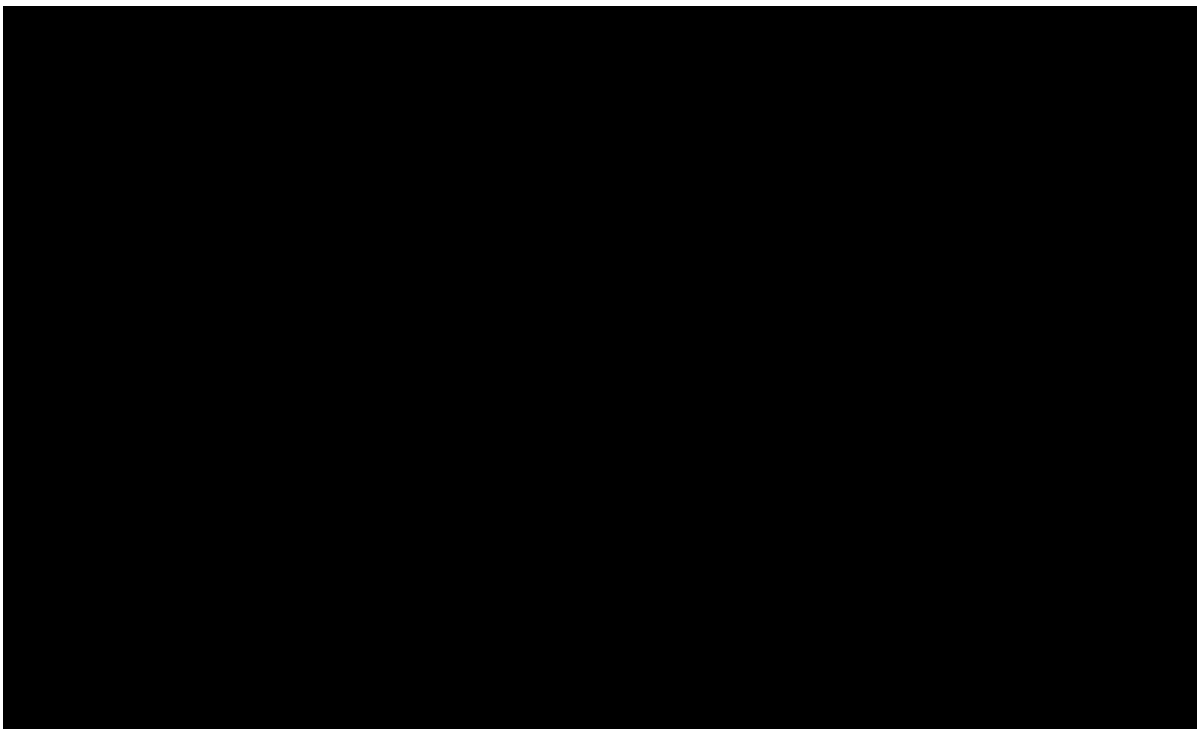
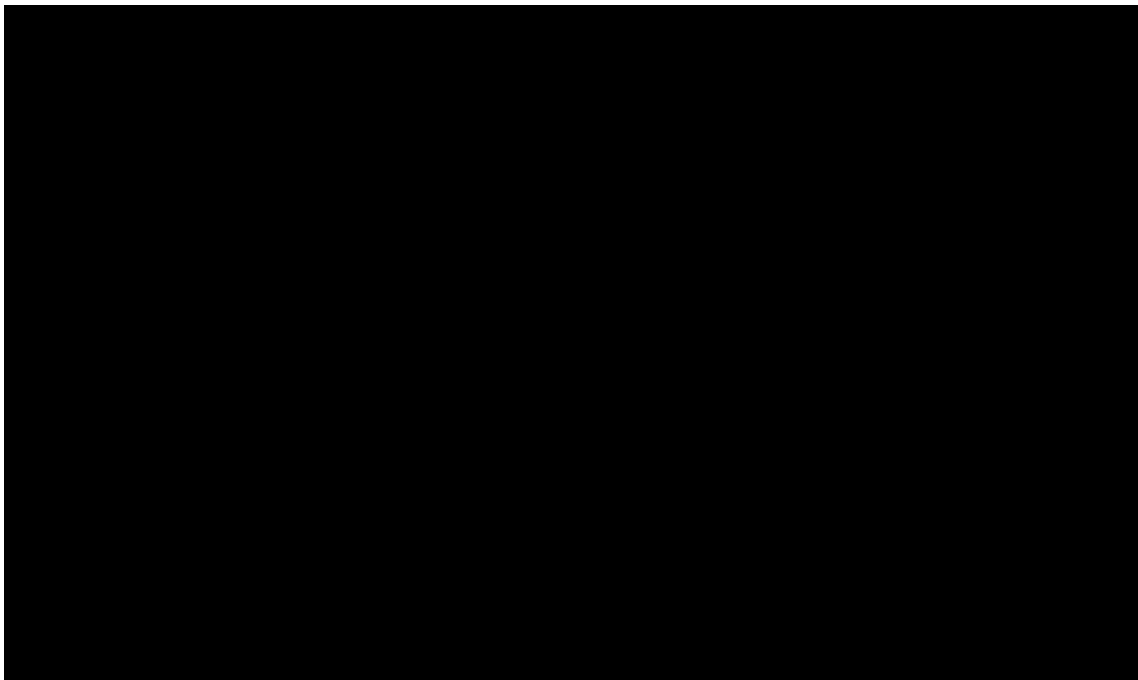
Observación final_____

Los datos aquí suministrados serán estrictamente confidenciales, solo para fines estrictamente académicos.

ANEXO H
MATRICES DATOS GRANJAS PORCINAS







MATRICES DATOS MATADEROS

MATADEROS		DATOS PROPIETARIO									
CODIGO	ESTADO	ANTIGÜEDAD	EDAD	NACIONALIDAD	PROFESION	NIVEL DE INSTRUCCIÓN	RESIDENCIA	ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA	ESTADO CIVIL	NUMERO DE HIJOS	NIVEL DE INSTRUCCIÓN HIJOS
001	ARAGUA	MAS DE 30	TRANSNACIONAL	TRANSNACIONAL	TRANSNACIONAL	TRANSNACIONAL	TRANSNACIONAL	TRANSNACIONAL	TRANSNACIONAL	TRANSNACIONAL	TRANSNACIONAL
002	MIRANDA	MAS DE 30	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
003	CARABOBO	MAS DE 20	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

MATADEROS		DATOS DEL MATADERO										
CODIGO	ESTUDIAN EN AREA	OPARTICIPA EN EMPRESA	ESPOSA PARTICIPA	OTROS SOCIOS	FUENTE DE AGUA	CENTROS HOSPITAL CERC	% CONSTRUCCION	REC HIDRIC CERCANOS	RECURSOS HIDRICOS	TENENCIA DE LA TIERRA	ANTIGÜED AD2	TIPO DE CONSTRUCCION
001	TRANSNACIONAL	TRANSNACIONAL	TRANSNACIONAL	TRANSNACIONAL	TRANSNACIONAL	TRANSNACIONAL	100	NO	POZO PR	PROPIA	30	
002	NA	NA	NA	NA	NA	NA	100	NO	POZO PR	PROPIA	45	
003	NA	NA	NA	NA	NA	NA	100	NO	ACUEDUCTO	PROPIA	20	

MATADEROS		MANO DE OBRA										
CODIGO	INSTRUM DE DESPIECE	PESAS	SIERRAS	VIAS INTERNAS	OBREROS	FAMILIARES PROPIETARIO TRABAJAN	MANO DE OBRA FEMENINA	OBREROS FAMILIARES ENTRE SI	SITUACION ADQUISICION MANO DE OBRA	POLIZA SEGUROS ACCIDENTES	INCIDENCIA/M ES	PROGRAMA ATENCION HIJOS
001	SI	SI	SIERRAS	BUENAS	650,00	NO	SI	NO	FACIL	SI	1	SI
002	SI	SI	SIERRAS	REGU	450,00	NO	NO	SI	REGULAR	SI	1	NO
003	SI	SI	SIERRAS	BUENAS	400,00	NO	NO	SI	REGULAR	SI	1	NO

MATADEROS		SACRIFICIO										
CODIGO	INSTRUM DE DESPIECE	SISTEMA SACRIFICIO	CONTROL ADMINISTRATIVO	HORARIO TRABAJO	HORARIO RECEPCION	CANTIDAD DIA RECEPCION	RECEPCION	TIPO DE SACRIFICIO	OTRO TIPO DE SACRIFICIO	LEVANTE DE LA CANAL	LIMPIEZA, PELADO	DESPIECE
001	SI	INTENSIVO	C F Y E	3 AM A 5 PM	NOCHE	1500	BUENA	ELECTRIC Y CO	SOLO CERDOS	GANCHO	SI	MANUAL Y
002	SI	INTENSIVO	F Y E	3 AM A 5 PM	NOCHE	900	REG	ELECTRICO	RES POLLO	GANCHO	SI	MANUAL
003	SI	INTENSIVO	F Y E	3 AM A 5 PM	NOCHE	700	BUENA	ELECTRICO	RES	GANCHO	SI	MANUAL

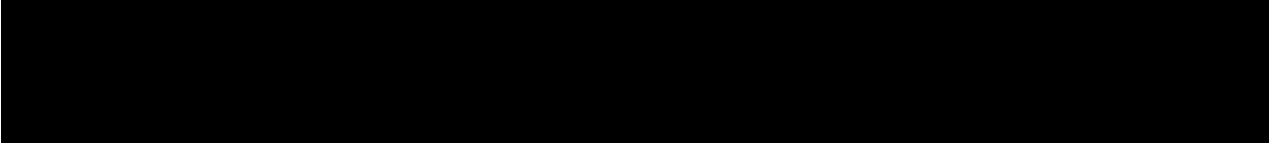
MATADEROS												
CODIGO	TIPOS DE PIEZAS	CAMARA DE REFRIGERACION	CAMARA DE CONGELACION	EMBANDEJADO	EMPAQUETADO	SERVICIOS	GASTOS ADMINIS	CANTIDAD Producto/mes	Peso (kgs)	Cantidad Kilos/mes	PRECIO	18 AÑO
001	CANAL, MEDIA CANAL	SI	NO	NO	NO	TODOS	Bs 25.000,00	36000,00	90,00	3240000,00	Bs 19,00	Bs 738.720.000,00
002	CANAL	SI	NO	NO	NO	TODOS	Bs 15.000,00	21600,00	95,00	2052000,00	Bs 19,00	Bs 467.856.000,00
003	CANAL	SI	NO	NO	NO	TODOS	Bs 15.000,00	16800,00	95,00	1596000,00	Bs 19,00	Bs 363.888.000,00

MATADEROS												
CODIGO	CV AÑO	MB ANUAL	EDAD O PESO PROMEDIO RECEPCION	INSTALACIONES	AMBIENTE CONTROLADO	MANEJO SANITARIO	INSPECCION	DESCARTES	LIMPIEZA	DESINFECCION	MANEJO DE RESIDUOS	DISPOSICION DE RESIDUOS
001	Bs 691.948.800,00	Bs 46.771.200,00	90	PROPIAS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	MANUAL	PELOS VAN A
002	Bs 438.196.320,00	Bs 29.659.680,00	95	PROPIAS	NO	SI	SI	SI	SI	SI	MANUAL	TANQUES
003	Bs 342.007.200,00	Bs 21.880.800,00	95	PROPIAS	NO	SI	SI	SI	SI	SI	MANUAL	TANQUES

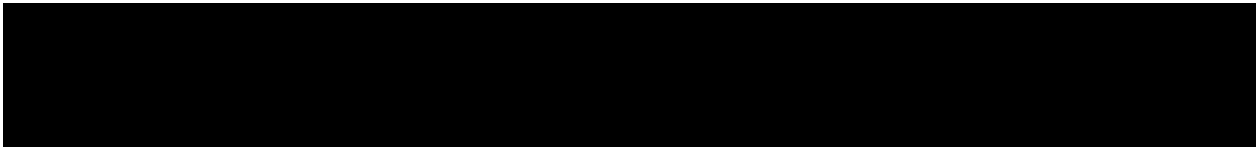
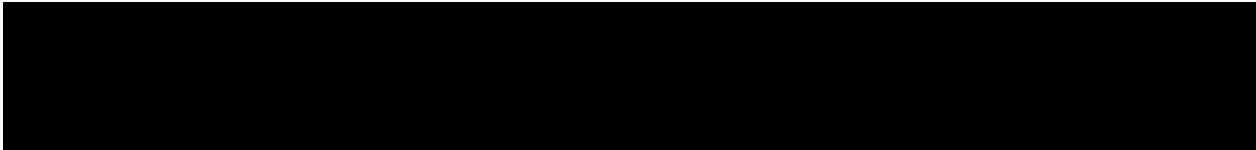
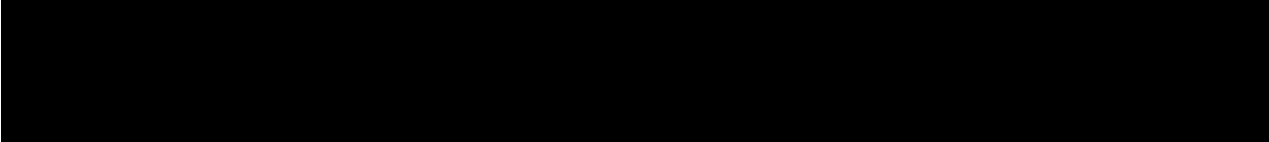
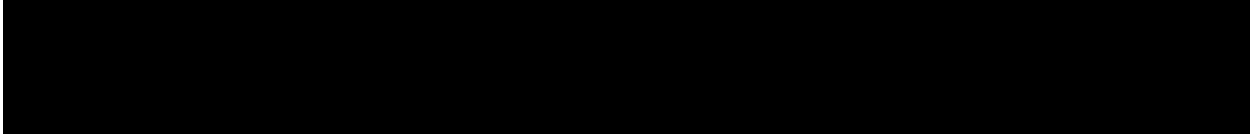
MATADEROS													
CODIGO	DESTINO RESIDUOS	TRATAMIENTO AGUAS	VENTILACION INTERNA	TEMP TRABAJO	CLIMA CONFORT TRABAJADOR	MANEJO OLOR	EXISTEN CASAS CERCANAS	QUEJAS CASAS CERCANAS	QUEJAS COMUNIDAD	CONTROL ENFERMEDADES	FINANCIAMIENTO ACTUAL	TRANSPORTE	IMPACTA EL AMBIENTE?
001	TANQUES	SI	BUENA	AGRADABLE	BUENA	BUENA	SI	NO	NO	SI	PROPIO	PROPIO	NO
002	TANQUES	NO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	NO	SI	NO	SI	NO	PROPIO	SI
003	TANQUES	SI	BUENA	AGRADABLE	BUENA	REGULAR	SI	NO	NO	SI	NO	PROPIO	NO

ANEXO J

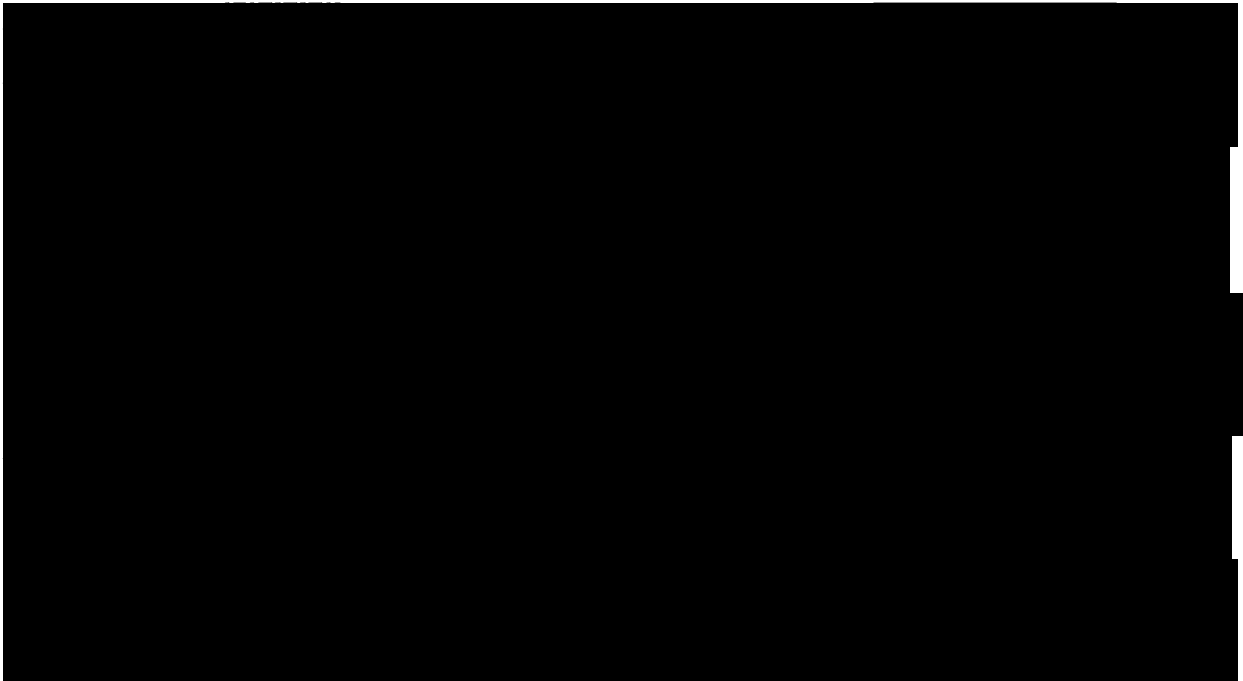
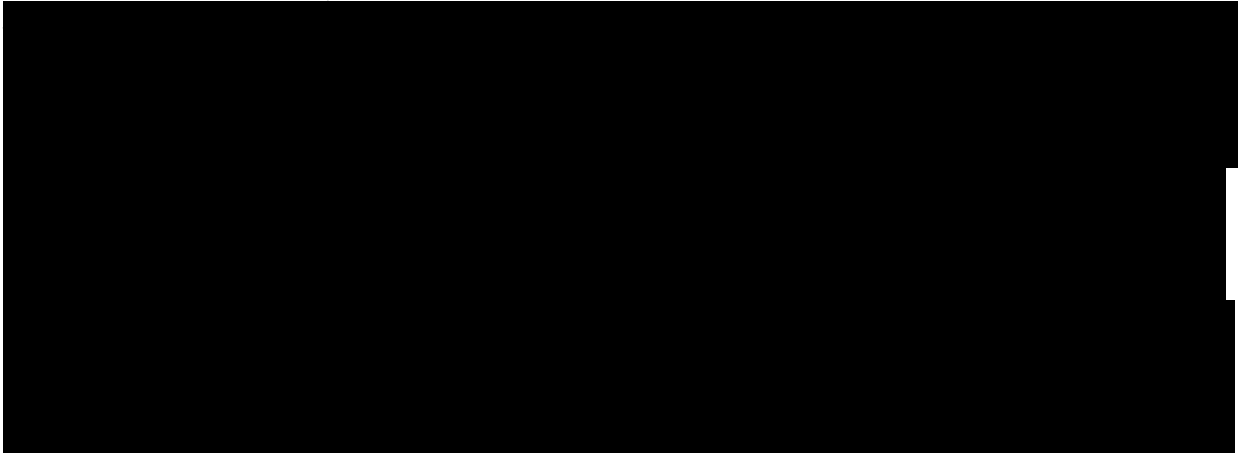
MATRICES DATOS AGROINDUSTRIA



AGROINDUSTRIA		PRODUCCION													
CODIGO	MANO DE OBRA ANUAL	FAMILIARES PROPIETARIOS	MANO DE OBRA FEMENINA	OBREROS FAMILIARES ENTRE SI	SITUACION ADQUISICION MANO DE	POLIZA SEGUROS ACCIDENTES	SISTEMA PRODUCCION	TIPO PROD	CONTROL ADMINIST	HORARIO TRABAJO	HORARIO O RECEPCION	CANT RECIBIDA	ORIGEN RECEPCION	HORARIO DESPACHO	OTROS PROD LECTOS
001	Bs 11.274.000,00	NO	SI	NO	FACIL	SI	INTENSIVO	INDUSTRI	F Y E	TURNOS ROTACIONALES	MAÑANA		MATADERO	TODO EL DIA	RES, P
002	Bs 5.853.600,00	NO	SI	NO	FACIL	SI	INTENSIVO	INDUSTRI	F Y E	TURNOS ROTACIONALES	MAÑANA		MATADERO	TODO EL DIA	RES, P
003	Bs 4.028.400,00	NO	SI	SI	FACIL	SI	INTENSIVO	INDUSTRI	F Y E	DIURNO	MAÑANA		MATADERO	TODO EL DIA	RES

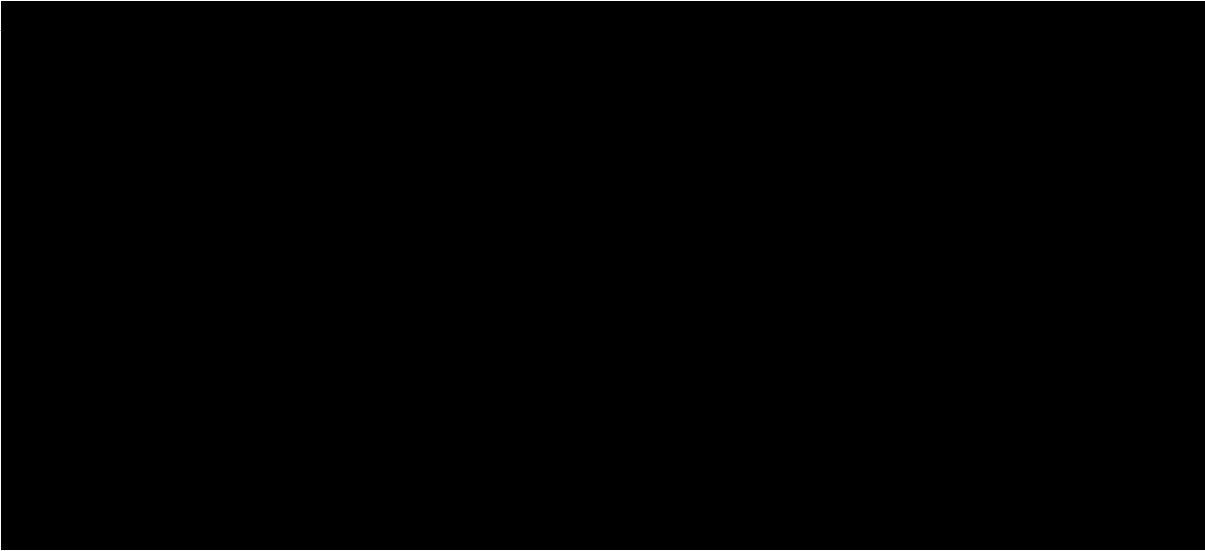
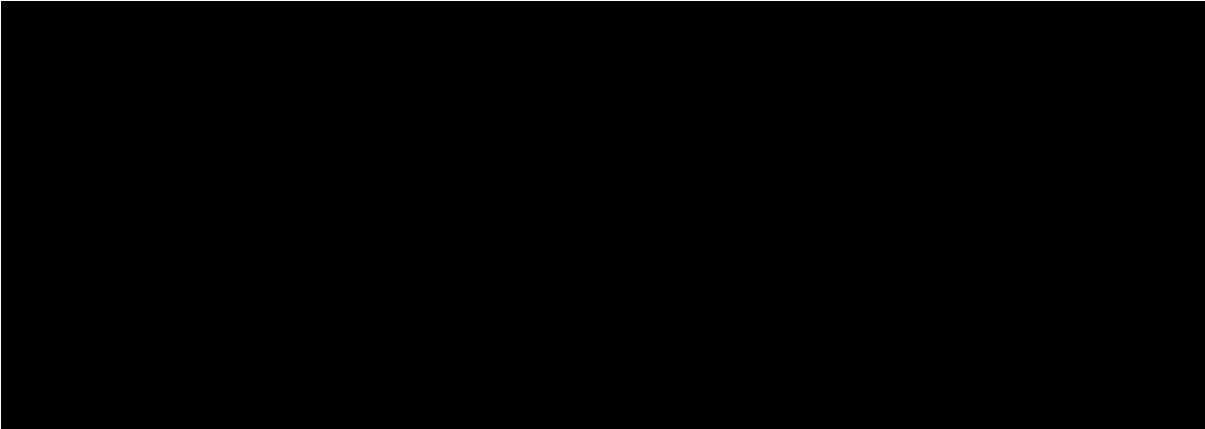


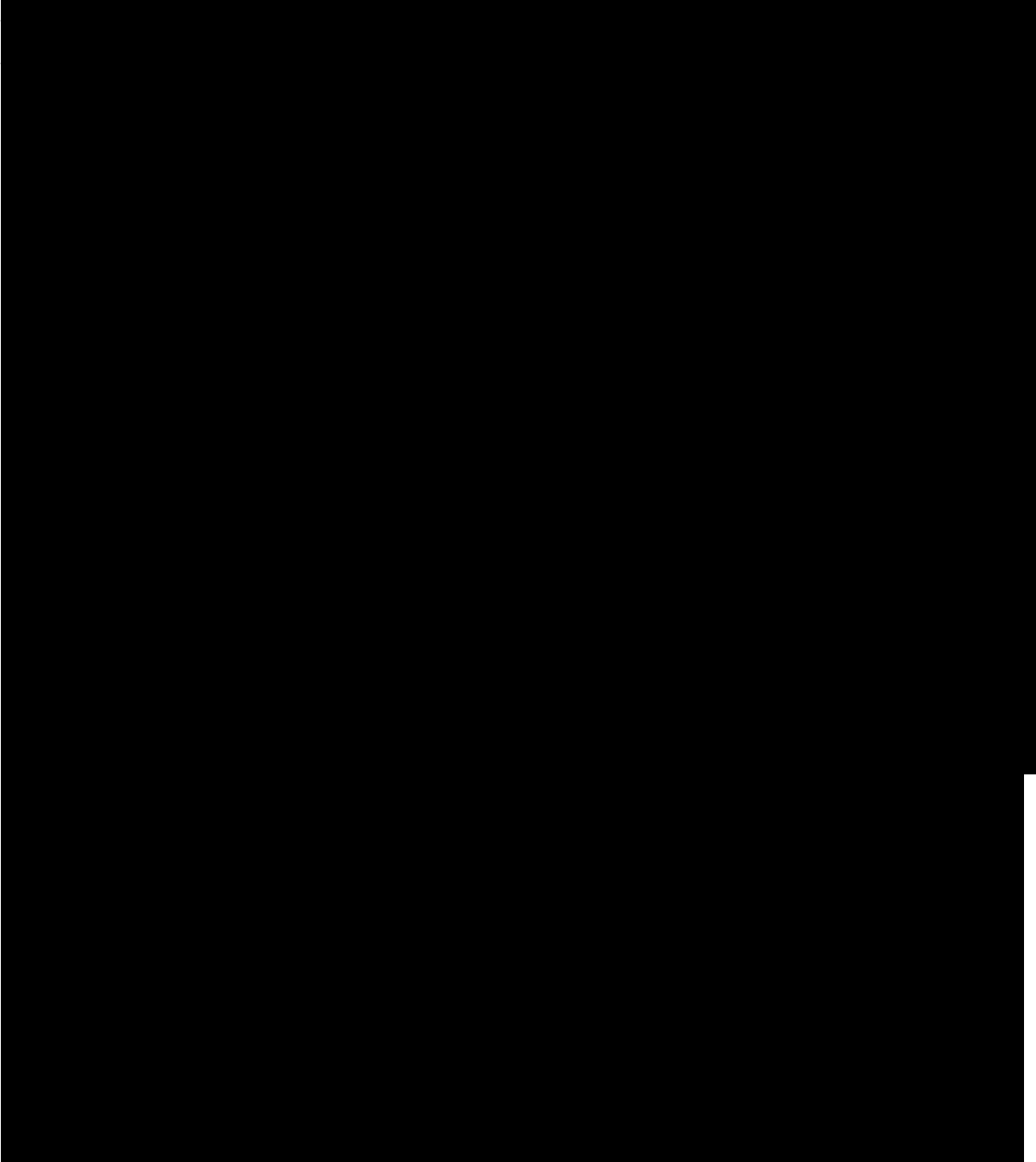
ANEXO K
MATRICES DATOS CENTROS MAYORISTAS

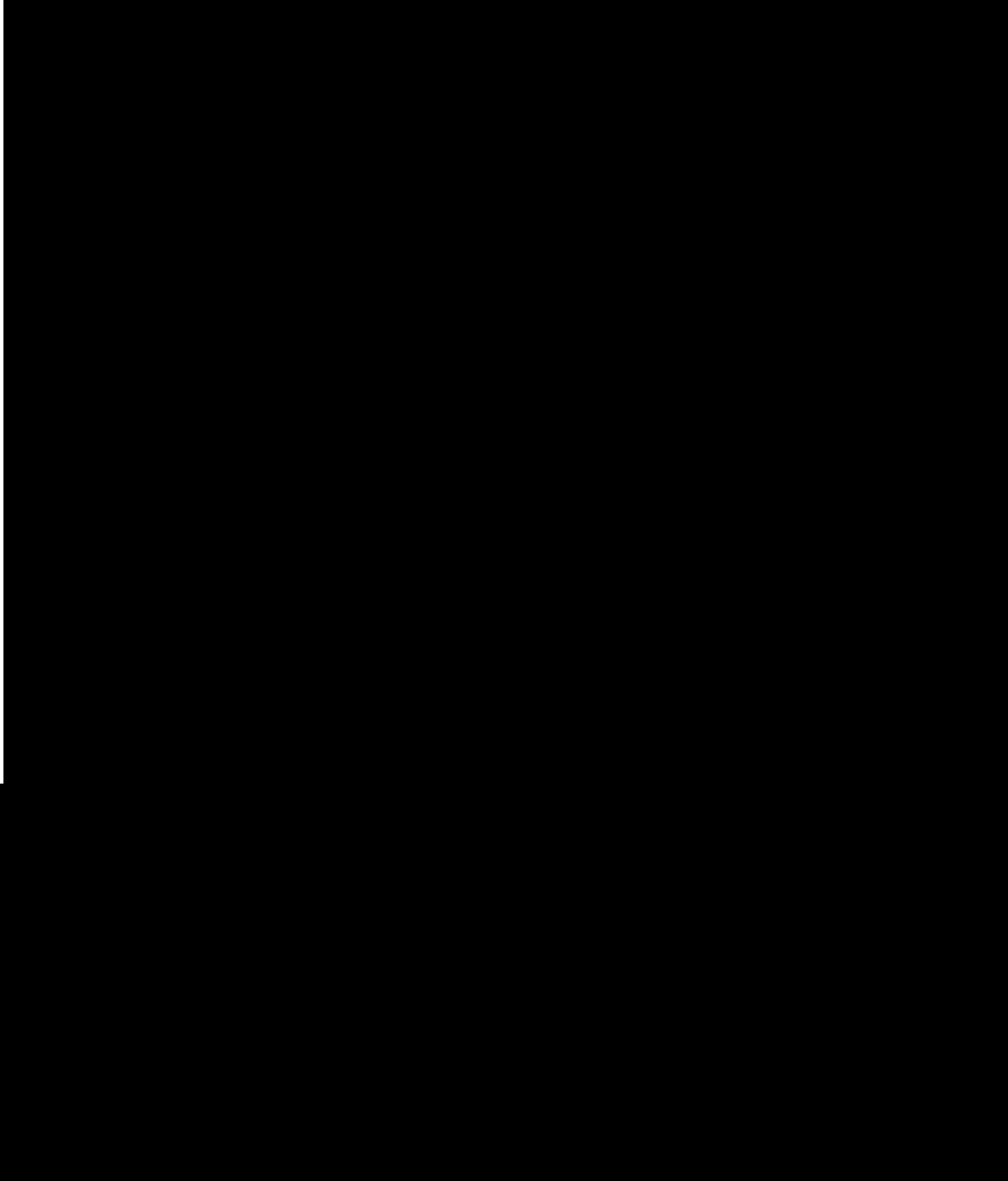


ANEXO L

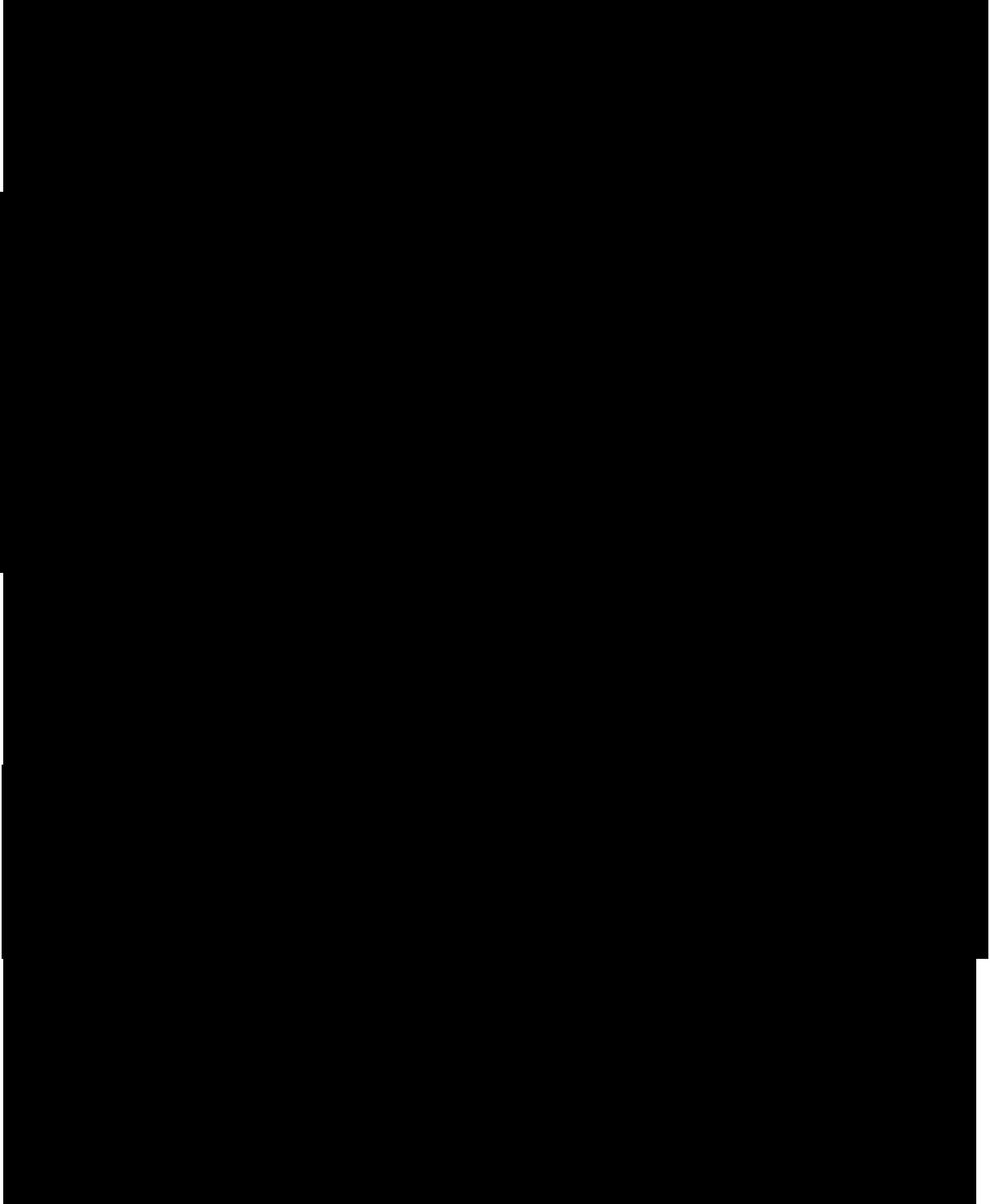
MATRICES DATOS CENTROS MINORISTAS



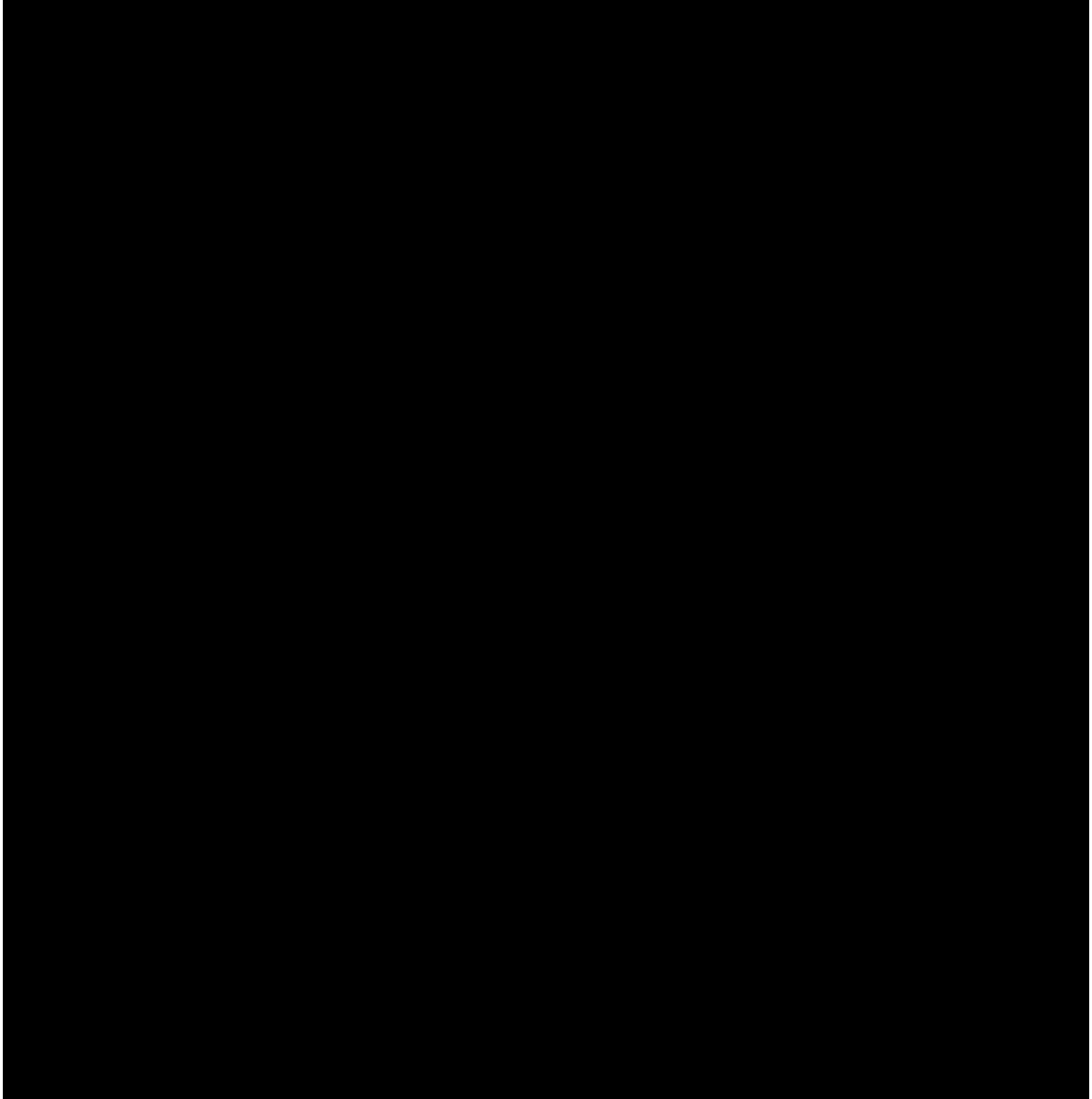


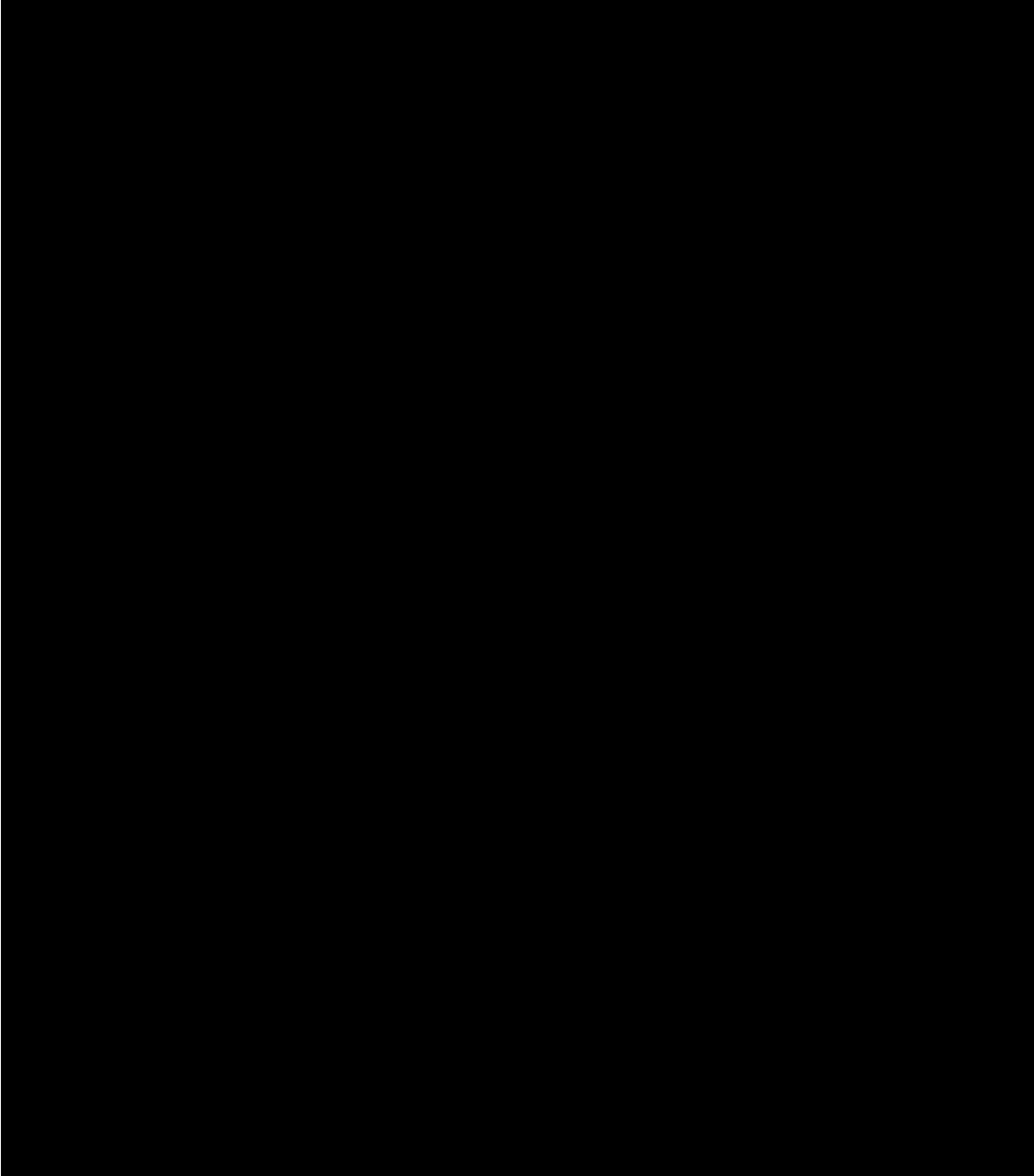


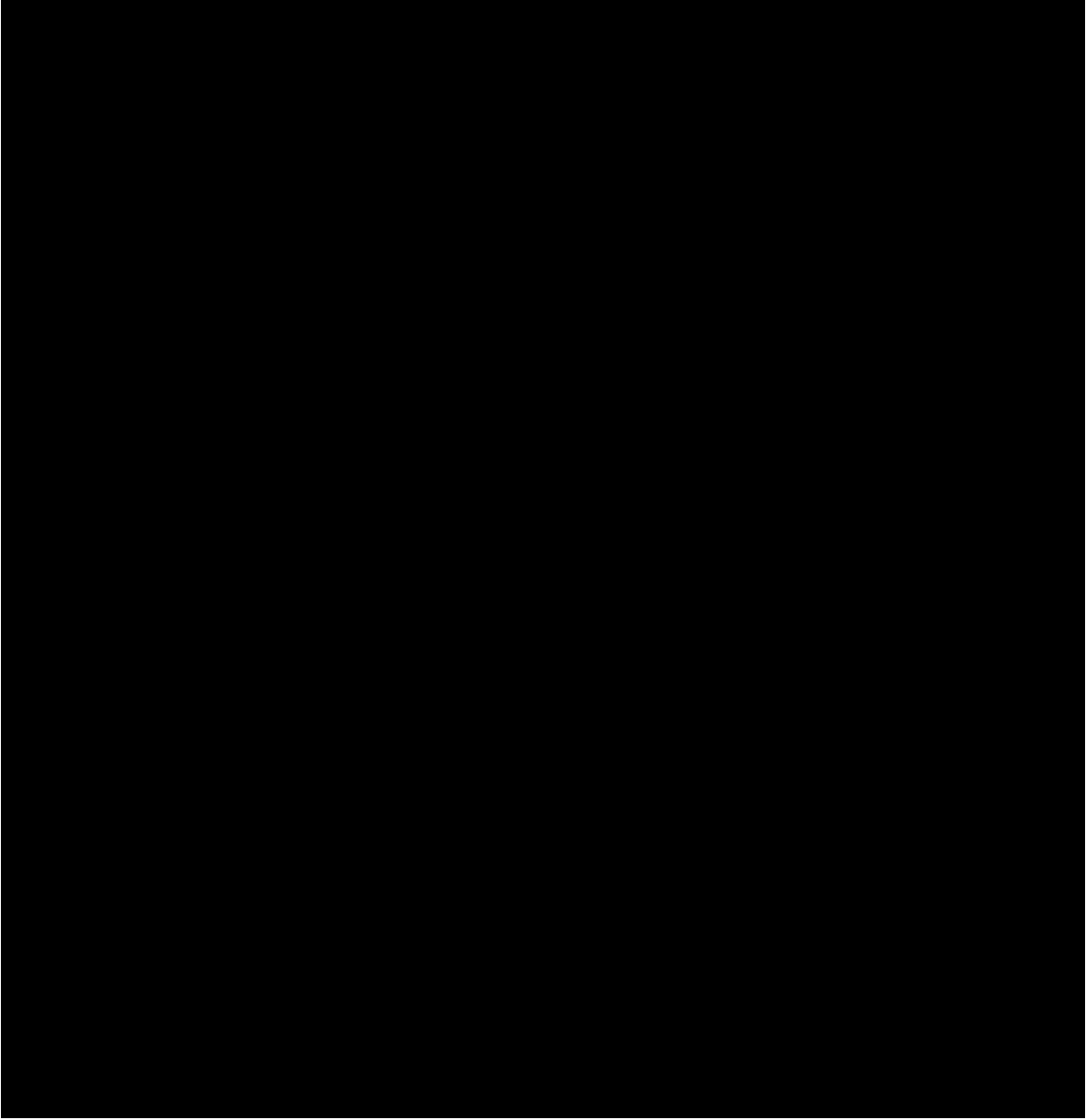
ANEXO M
MATRICES DATOS EMPRESAS PROVEEDORAS DE INSUMOS

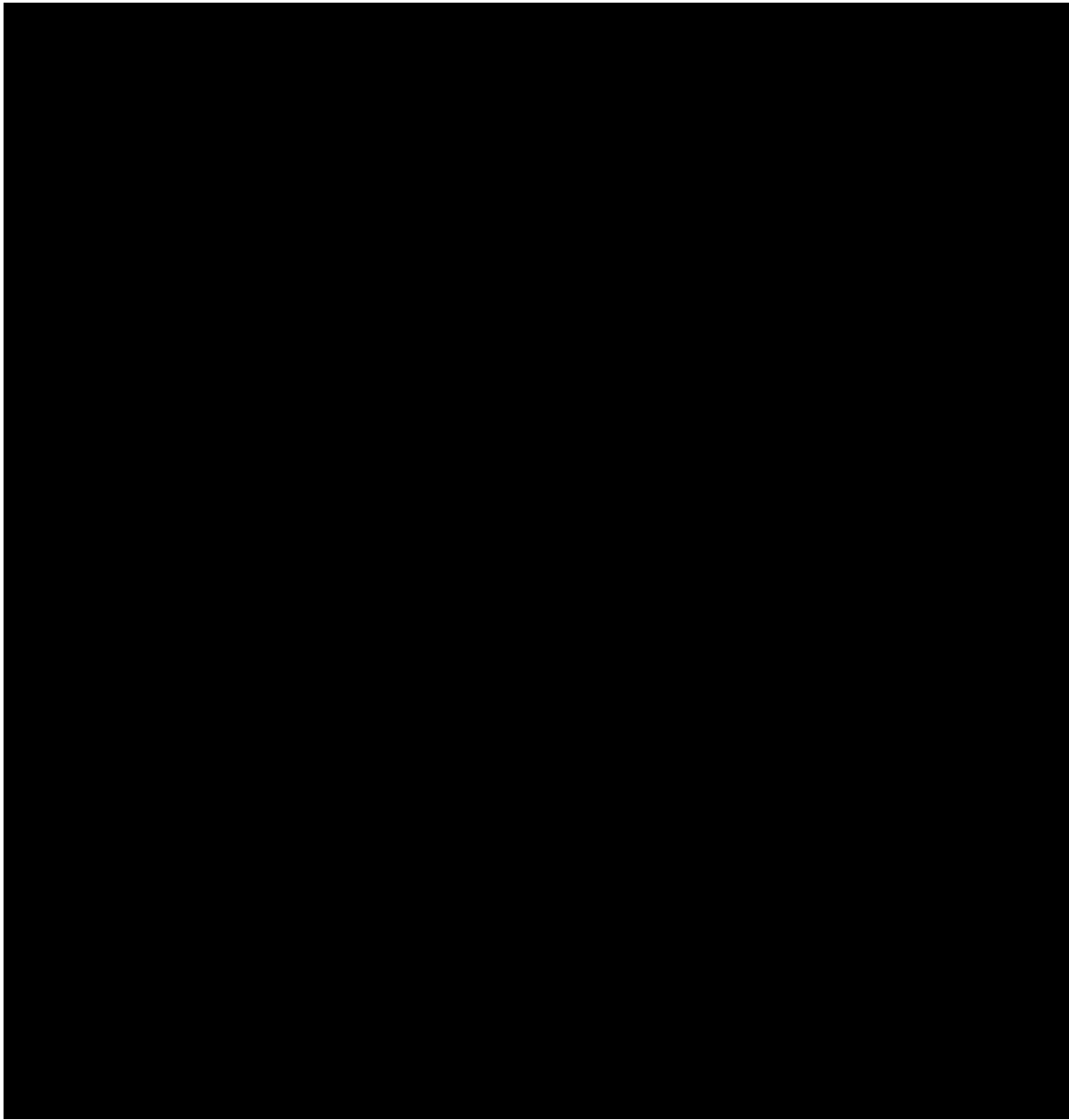


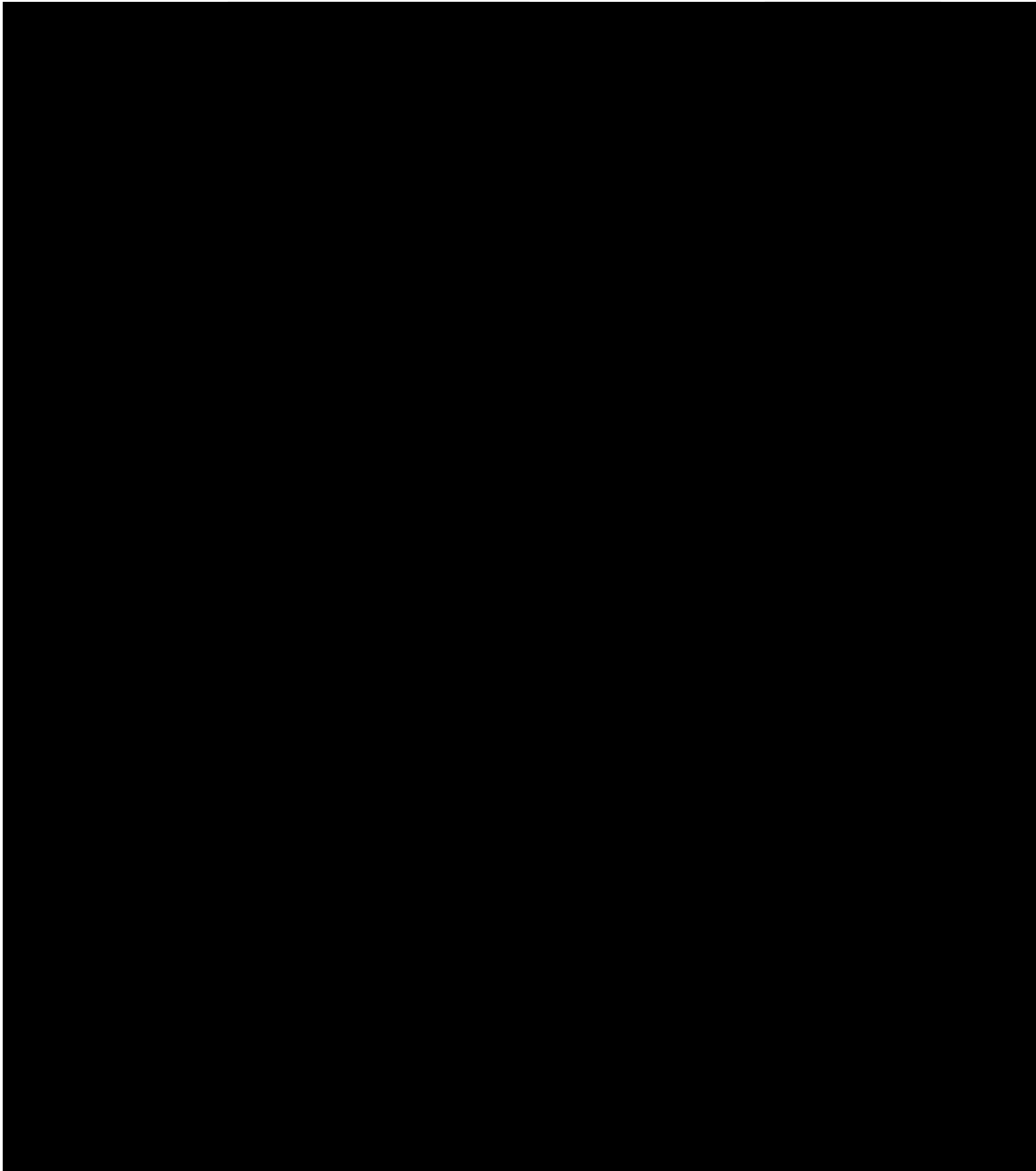
ANEXO N
MATRICES DATOS CONSUMIDORES

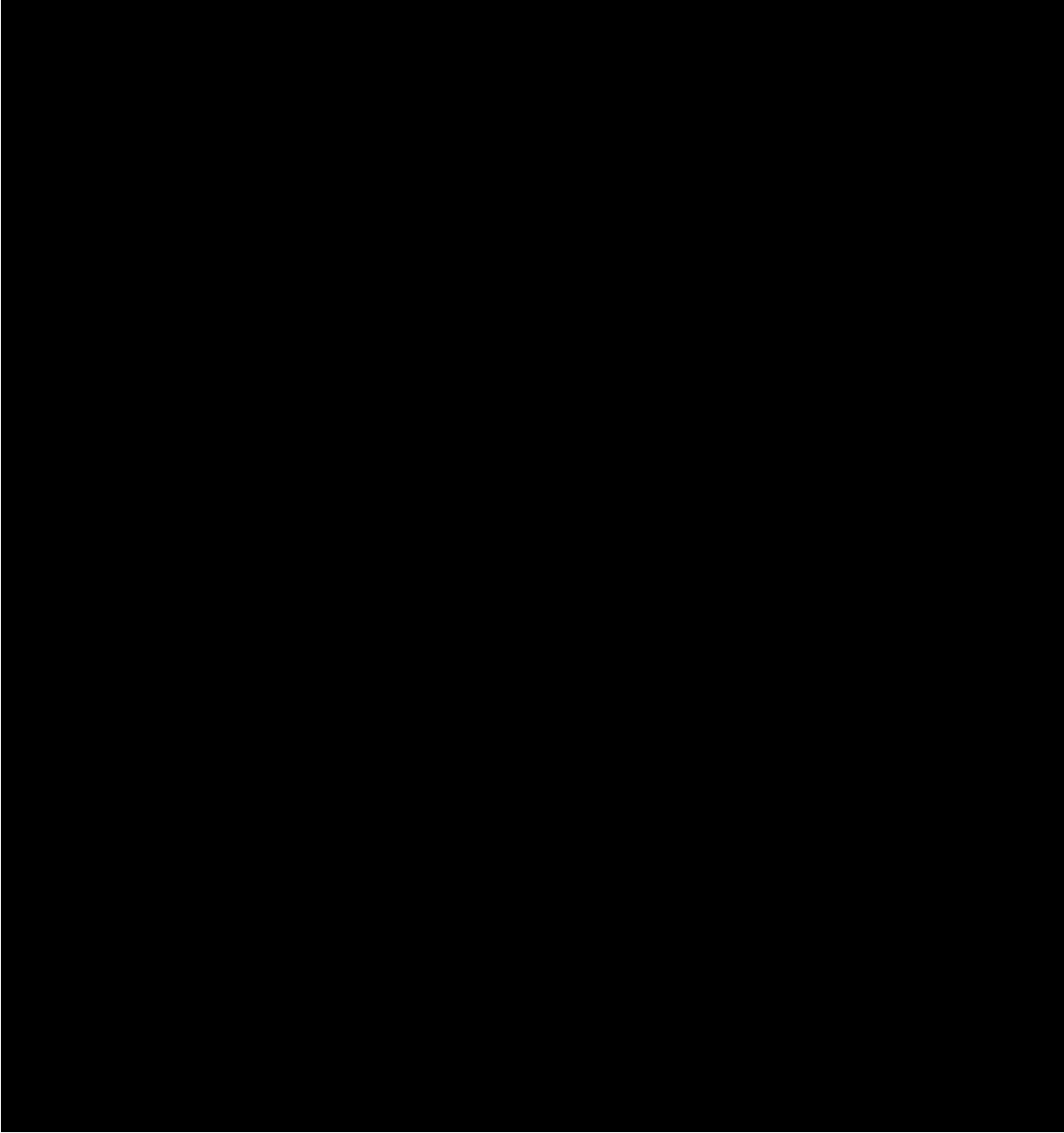


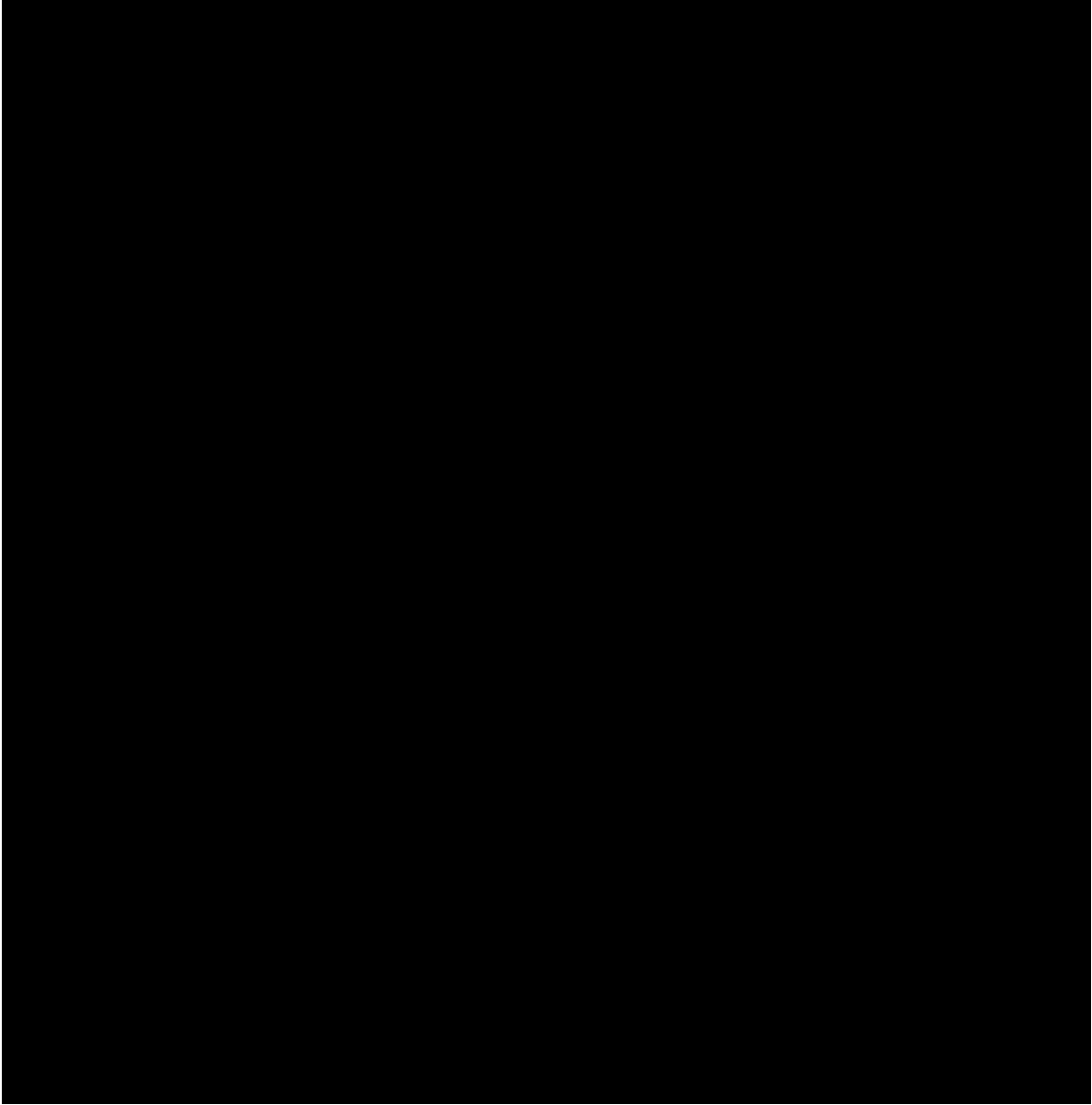


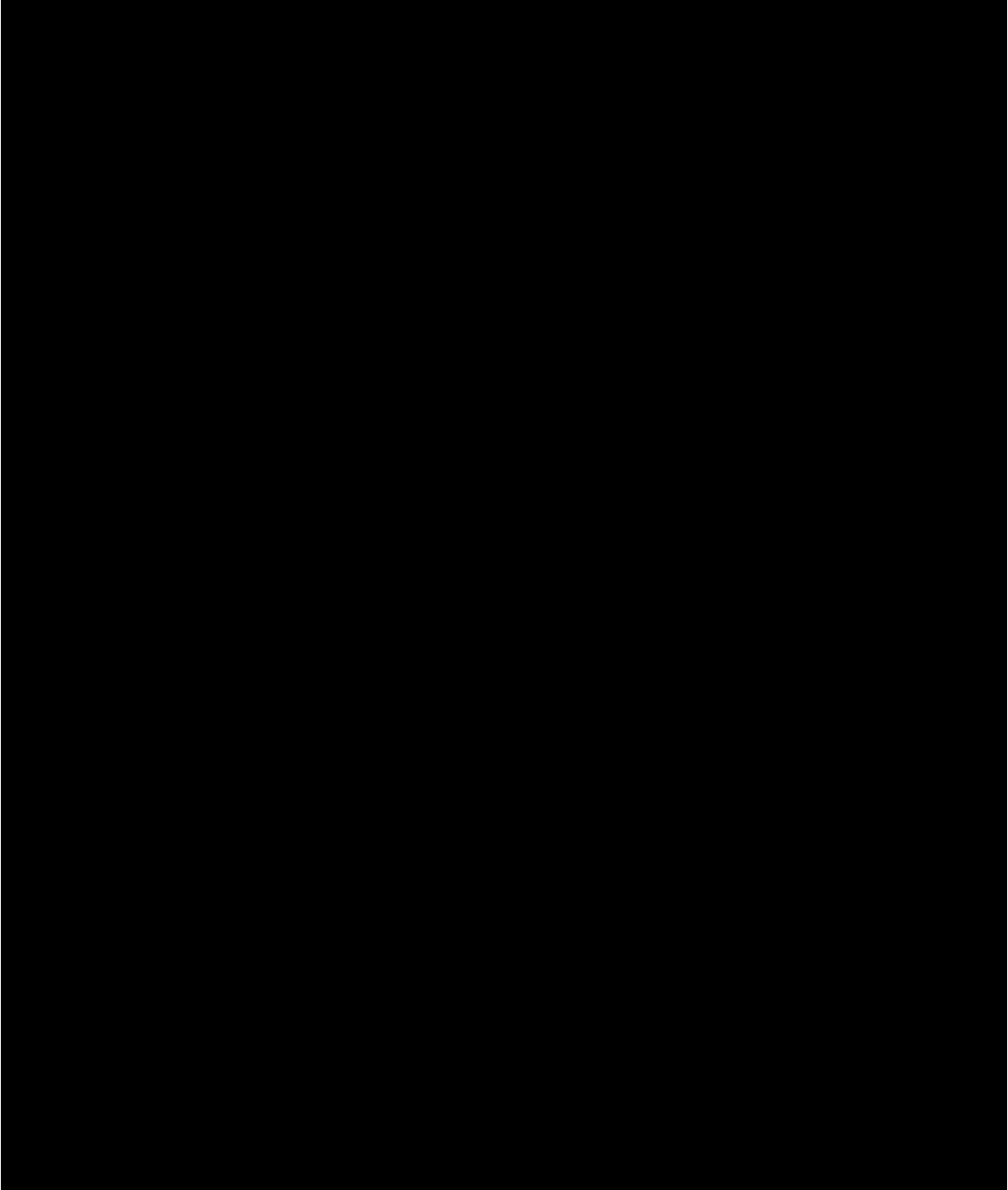












ANEXO Ñ PRODUCCIÓN EXCRETAS KGS/DÍA , DBO Y DQO

POBLACIONES			PRODUCCION EXCRETAS KGS/DIA				DEMANDA BIOLÓGICA Y QUÍMICA DE OXÍGENO			
MADRES	VERRACOS	TERMINADOS	MADRES	VERRACOS	TERMINADOS	TOTAL	DBO	DQO	DIF DQO PER	
400	20	2853,98	4400	120	16553,10	21073,10	52,68	124,15	-24,15	
350	12	3985,51	3850	72	23115,97	27037,97	67,59	173,37	-73,37	
550	30	3914,34	6050	180	22703,19	28933,19	72,33	170,27	-70,27	
85	3	535,33	935	18	3104,89	4057,89	10,14	23,29	76,71	
300	16	2364,12	3300	96	13711,90	17107,90	42,77	102,84	-2,84	
250	10	1448,02	2750	60	8398,54	11208,54	28,02	62,99	37,01	
200	15	1882,08	2200	90	10916,05	13206,05	33,02	81,87	18,13	
400	15	3917,07	4400	90	22719,03	27209,03	68,02	170,39	-70,39	
65	2	507,17	715	12	2941,57	3668,57	9,17	22,06	77,94	
120	3	579,21	1320	18	3359,41	4697,41	11,74	25,20	74,80	
20	1	249,63	220	6	1447,83	1673,83	4,18	10,86	89,14	
45	1	760,87	495	6	4413,05	4914,05	12,29	33,10	66,90	
110	4	1416,17	1210	24	8213,78	9447,78	23,62	61,60	38,40	
75	2	676,11	825	12	3921,44	4758,44	11,90	29,41	70,59	
65	2	586,05	715	12	3399,09	4126,09	10,32	25,49	74,51	
380	16	2526,65	4180	96	14654,59	18930,59	47,33	109,91	-9,91	
420	35	2559,90	4620	210	14847,41	19677,41	49,19	111,36	-11,36	
620	40	4849,82	6820	240	28128,94	35188,94	87,97	210,97	-110,97	
360	14	3996,54	3960	84	23179,96	27223,96	68,06	173,85	-73,85	
600	22	8540,38	6600	132	49534,22	56266,22	140,67	371,51	-271,51	
270	10	2017,67	2970	60	11702,46	14732,46	36,83	87,77	12,23	
550	20	3700,57	6050	120	21463,32	27633,32	69,08	160,97	-60,97	
130	4	1229,34	1430	24	7130,19	8584,19	21,46	53,48	46,52	
500	25	6304,32	5500	150	36565,06	42215,06	105,54	274,24	-174,24	
450	16	2992,09	4950	96	17354,12	22400,12	56,00	130,16	-30,16	
360	14	2271,09	3960	84	13172,33	17216,33	43,04	98,79	1,21	
490	18	4518,56	5390	108	26207,63	31705,63	79,26	196,56	-96,56	
302,41	13,70	2636,39	3326,48	82,22	15291,08	18699,78	46,75	114,68	-14,68	

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN.	4
1. PLANTEAMIENTO O FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	9
3. JUSTIFICACIÓN Y/O IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
CAPITULO 2. MARCO TEORICO.....	11
I. MARCO TEÓRICO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1. CADENAS AGROALIMENTARIAS.....	11
1.1 Definición.....	11
1.2 El enfoque de cadenas agroalimentarias.....	12
1.3 Ventajas y Limitaciones en el enfoque de Cadenas agroalimentarias.....	14
1.4 Entorno de un Circuito.....	16
1.5 Políticas Macroeconómicas.....	17
1.6 Políticas sectoriales.....	17
1.7 Competitividad.....	17
1.8 Análisis de impacto de las políticas.....	¡Error! Marcador no definido.
2. LA PRODUCCIÓN PORCINA.....	18
2.1 Razas.....	20
2.2 Instalaciones.....	22
2.3 Alimentación.....	24
2.4 Agroindustria.....	25
2.5 Sacrificio.....	26
2.6 La Carne de Cerdo.....	31
3. EL ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD.....	36
3.1 Sostenibilidad de la Empresa.....	39
3.2 Indicadores de Sostenibilidad.....	39
3.3 Clasificación.....	40
3.4 Utilidad y características exigibles.....	41
3.5 Diseño de Indicadores.....	61
II. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
CAPITULO 3. MARCO METODOLÓGICO.....	45
1. UBICACIÓN Y ÁMBITO DE ESTUDIO.....	45
2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	45
3. EL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	46
4. POBLACIÓN O UNIVERSO DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	46
5. FASES DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	55
7. PRUEBA PILOTO.....	56
8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	56
CAPITULO 4. ANÁLISIS DE LA CADENA AGROALIMENTARIA PORCINA.....	65
I. DIAGNÓSTICO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA PORCINA....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1. ANTECEDENTES DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN VENEZUELA.....	65
2. ASPECTOS DE LA PRODUCCIÓN.....	68
2.1 Las Granjas Porcinas.....	68
2.2 Insumos.....	71
2.3 Aspectos Sanitarios.....	74
3. IMPORTANCIA DEL CIRCUITO AGROALIMENTARIO PORCINO.....	80
3.1 Importancia en la Producción Porcina.....	80
3.2 Importancia de la Agroindustria Porcina.....	84
3.3. Importancia del Consumo de carne de cerdo y productos derivados.....	85

4. AGENTES DEL CIRCUITO AGROALIMENTARIO PORCINO	87
4.1 PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS A A PRODUCCIÓN PRIMARIA	88
4.2 PRODUCTORES	91
4.3 TRANSFORMADORES	92
4.4 DISTRIBUIDORES INTEGRADOS	95
4.5 DISTRIBUIDORES NO INTEGRADOS	95
4.6 CONSUMIDORES Y RESTAURANTES	96
4.7 RELACIÓN ENTRE LOS AGENTES DEL CIRCUITO AGROALIMENTARIO PORCINO	96
5. FLUJO FÍSICO Y MÁRGENES DEL CIRCUITO AGROALIMENTARIO PORCINO	100
6. BALANCE DISPONIBILIDAD-CONSUMO DE CARNE DE CERDO	103
7. ANÁLISIS DEL CONSUMO	105
7.1 <i>Comportamiento Mundial</i>	105
7.2 <i>Comportamiento Nacional</i>	107
7.4 <i>Mercados de exportación</i>	111
7.5 <i>Importaciones</i>	113
8. ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN	114
8.1 <i>Existencia y distribución de Granjas Porcinas, producción, distribución espacial, estacionalidad y rendimientos</i>	114
9. ENTORNO MACROECONÓMICO EN DONDE SE DESENVUELVE LA CADENA AGROALIMENTARIA	
PORCINA VENEZOLANA	120
9.1 <i>Entorno Macroeconómico</i>	120
9.2 <i>Marco Educativo, científico y social</i>	134
10. ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA AGROALIMENTARIA PORCINA	135
10.1 <i>El Mercado Mundial Porcino</i>	135
10.2 <i>Indicadores de Competitividad del Circuito</i>	144
11. EL PAPEL DEL ESTADO Y DEL GOBIERNO	148
11.1 <i>Política Monetaria y de Crédito Agrícola</i>	156
11.2 <i>Política Cambiaria</i>	157
11.3 <i>Política Fiscal</i>	158
11.4 <i>Política comercial</i>	159
11.5 <i>Acuerdos de Integración económica</i>	159
11.6 <i>Políticas de precios y salarios</i>	161
11.7 <i>Política financiera</i>	162
11.8 <i>Políticas de Financiamiento</i>	163
11.9 <i>Política sectorial para la cadena agroalimentaria porcina</i>	166
12. FACTORES FORTUITOS	178
CAPITULO 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	180
1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	180
1.1 <i>Producción</i>	180
1.2 <i>Proveedores de Insumos a la producción primaria</i>	213
1.3 <i>Transformación: Mataderos</i>	220
1.4 <i>Transformación: Agroindustria</i>	228
1.5 <i>Distribuidores Integrados</i>	234
1.6 <i>Distribuidores no Integrados: Mayoristas y Minoristas</i>	235
1.7 <i>Consumidores</i>	246
2. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD	260
2.1 <i>Bloque I: Dimensión Económica</i>	261
2.2 <i>Bloque II: Dimensión Social</i>	268
2.3 <i>Bloque III: Dimensión Ambiental</i>	275
2.4 <i>Bloque I: Dimensión Institucional</i>	282
CONCLUSIONES	287
REFERENCIAS	306

