

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ECONOMÍA**



**LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO COMO DETERMINANTES DEL DESPLAZAMIENTO DE
LA PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA, PORCINA Y AVÍCOLA EN EL SALVADOR, PERÍODO
2000-2015**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:

**FUNES ARGUETA, LUIS EDGARDO
MAZARIEGO MEJÍA, DANIEL FRANCISCO
MEJÍA MENA, OSCAR FRANCISCO**

**PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO EN ECONOMÍA**

DOCENTE DIRECTOR:

MSC. CÉSAR ANTONIO ALVARADO ZEPEDA

**CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO DE 2018
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR	:MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
SECRETARIO GENERAL	:LIC. CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS	:LIC. NIXON ROGELIO HERNÁNDEZ VÁSQUEZ
SECRETARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS	:LICDA. VILMA MARISOL MEJÍA TRUJILLO
DIRECTORA DE ESCUELA DE ECONOMÍA	:LICDA. CELINA AMAYA DE CALDERÓN
COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN	:LIC. MAURICIO ERNESTO MAGAÑA MENÉNDEZ
COORDINADOR DE PROCESO DE GRADUACIÓN DE LA ESCUELA DE ECONOMÍA	: MSc. ERICK FRANCISCO CASTILLO RIVAS
DOCENTE ASESOR	: MSc. CÉSAR ANTONIO ALVARADO ZEPEDA
JURADO EXAMINADOR	: MSc. ERICK FRANCISCO CASTILLO RIVAS MSc. CÉSAR ANTONIO ALVARADO ZEPEDA MSc. MARÍA ANGELA RODRÍGUEZ (LECTORA)

AGOSTO DE 2018

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a mi familia, por el constante apoyo demostrado desde el día uno de la carrera, por su sacrificio a lo largo de los años y su entrega, especialmente de mi padre Luis Edgardo Funes, mi madre Reina Marina Argueta de Funes, y mis hermanos Samuel Alejandro y Edgar Alexander Funes. Les estaré por siempre agradecido por demostrar que son lo más importante en la vida. A nuestro docente asesor Msc. César Antonio Alvarado, por su excelente guía, dedicación y disposición a colaborar en la realización de esta investigación, y a mis amigos y compañeros, Daniel Mazariego y Óscar Mejía, por estar siempre en las buenas y en las malas.

Luis Edgardo Funes Argueta

Agradezco a Dios por la oportunidad de culminar mis estudios superiores. A mis padres Cecilia Esmeralda Mejía de Mazariego y Rubén Eleazar Mazariego Argueta por su apoyo incondicional y sacrificio en todo momento. A mis hermanos Ernesto Alexander Mazariego Mejía y Rubén Eduardo Mazariego Mejía por su constante motivación y ayuda en mi proceso de estudio. A mis tíos Renso Cortéz, Julio Mendoza, Moisés Argueta y Francisco Mejía por su ayuda incondicional a través de diferentes herramientas para mis estudios. A mis amigos y compañeros de trabajo de grado Luis Funes y Oscar Mejía por su gran trabajo y dedicación durante dicho proceso.

Daniel Francisco Mazariego Mejía

A Dios, por estar conmigo siempre. A mis padres Ana Cecilia Mena de Mejía y Fernando Vladimir Mejía Beltrán, por todo su apoyo y sacrificio. A mi hermano Fernando Vladimir Mejía Mena y a mi tía Lilian Beltrán. A mi gran amigo y colega Abdalá Rivas, por tantas historias y anécdotas a lo largo de la carrera. A mis amigos docentes, Carlos Ademir y Walter Rivas, por sus enseñanzas y sobre todo por su sincera amistad. A mis amigos Jorge Solórzano y Gilma Ramírez. Y por supuesto a mis amigos y compañeros de tesis, Luis y Daniel que han sido un gran equipo de trabajo.

Oscar Francisco Mejía Mena

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	i
INTRODUCCIÓN	iii
CAPÍTULO I: MARCO DE REFERENCIA. INDUSTRIA CÁRNICA LOCAL Y COMERCIO INTERNACIONAL	1
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Justificación del Estudio.....	7
1.3. Delimitación del Tema.....	8
1.4. Objetivos	9
1.5. Marco Teórico de Referencia	9
1.5.1. El comercio internacional: Teoría de la Ventaja Comparativa	13
1.5.2. Instrumentos de política comercial	17
1.5.3. La política comercial en los países en vías de desarrollo.....	21
1.5.4. Condiciones históricas de la apertura comercial	23
1.5.5. Surgimiento de organismos internacionales relacionados al Comercio Internacional ...	28
a) Bretton Woods y el Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT).....	28
b) Estructura del GATT	31
c) GATT y su materialización institucional en la Organización Mundial del Comercio .	35
CAPÍTULO II. CARACTERIZACIÓN DE LA INDUSTRIA CÁRNICA SALVADOREÑA EN EL PERÍODO 2000-2015	39
2.1. Marco Normativo.....	40
2.2. Caracterización de la industria cárnica avícola	41
2.2.1. Asociaciones sectoriales del sector cárnico de aves.....	44
2.2.2. Uso de genética en el sector cárnico avícola	45
2.2.3. Crianza y comercialización de pollos de engorde	45
2.2.4. Estructura de mercado y perspectivas de los TLC.	48
2.3. Caracterización de la industria cárnica porcina.....	49
2.3.1. Asociaciones sectoriales del sector cárnico porcino.....	50
2.3.2. Uso de genética en el sector cárnico porcino.....	52
2.3.3. Crianza de cerdos destinados a la producción de carne	54
2.3.4. Procesamiento de la carne.....	56

2.3.5. Estructura de mercado y perspectivas de los TLC.....	57
2.4. Caracterización de la industria cárnica bovina.....	58
2.4.1. Asociaciones sectoriales del sector cárnico bovino.....	60
2.4.2. Uso de genética en el sector cárnico bovino.....	61
2.4.3. Estructura de los sistemas de producción bovina.....	62
CAPÍTULO III: CLÁUSULAS NEGOCIADAS POR EL SALVADOR EN LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO RELACIONADAS CON LA INDUSTRIA CÁRNICA.....	64
3.1. Generalidades y antecedentes de los Tratados de Libre Comercio.....	64
3.2. Programa de desgravación arancelaria.....	66
3.2.1. Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos de América (CAFTA-DR).....	67
3.2.2. Tratado de Libre Comercio entre Chile y El Salvador.....	71
3.2.3. Tratado de Libre Comercio entre Colombia y El Salvador.....	72
3.2.4. Tratado de Libre Comercio entre México y El Salvador.....	73
3.2.5. Tratado de Libre Comercio entre Panamá y El Salvador.....	74
3.2.6. Tratado de Libre Comercio entre la República de Taiwán y El Salvador.....	75
3.2.7. Análisis de las Cláusulas de los Tratados de Libre Comercio.....	77
3.3. Contingentes arancelarios.....	78
3.4. Salvaguardia.....	87
3.5. Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.....	90
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DEL COMERCIO INTERNACIONAL DEL SECTOR CÁRNICO SALVADOREÑO Y DEL EFECTO DESPLAZAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN EN EL PERÍODO 2000-2015.....	91
4.1. Tendencia y estructura del comercio internacional del Sector Cárnico salvadoreño.....	91
4.1.1. Importaciones del Sector Cárnico por país de origen.....	93
4.1.2. Importaciones del Sector Cárnico por codificación SAC.....	99
4.1.3. Exportaciones del Sector Cárnico por país de destino.....	102
4.1.4. Exportaciones del Sector Cárnico por codificación SAC.....	109
4.2. Ventajas Comparativas Reveladas del Sector Cárnico salvadoreño.....	112
4.2.1. Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) entre dos países.....	113
4.2.2. Aplicación del IVCR al comercio de carnes en El Salvador.....	115
4.2.3. IVCR entre El Salvador y sus principales socios comerciales.....	116

4.3. Cambio estructural en el comercio internacional de productos cárnicos - Test de Chow....	118
4.3.1. Metodología Box-Jenkins	120
4.3.2. Identificación del Modelo	121
4.3.3. Estimación de modelos ARIMA-SARIMA de las exportaciones e importaciones de carne avícola, bovina y porcina.	128
4.3.4. Validación.....	129
4.3.5. Aplicación de Test de Chow	130
4.4. Conclusiones y recomendaciones.....	135
4.4.1. Conclusiones.....	135
4.4.2. Recomendaciones.....	139
BIBLIOGRAFÍA.....	143
ANEXOS.....	146

ÍNDICE DE CUADROS, RECUADROS Y TABLAS

Cuadro No. 1. Estructura de la Carta de La Habana	29
Cuadro No. 2. Comparación de los sistemas de crianza de aves familiar y comercial.	47
Cuadro No. 3. Productos cárnicos de bovino aplicables al contingente arancelario, según CAFTA-DR, año 2012	84
Cuadro No. 4. Productos cárnicos de porcino aplicables al contingente arancelario, según CAFTA-DR, año 2012	84
Cuadro No. 5. Productos cárnicos avícolas aplicables al contingente arancelario, según CAFTA-DR, año 2012	85
Cuadro No. 6. Contingente arancelario sobre la carne de bovino, según CAFTA-DR (en TM)	86
Cuadro No. 7. Productos de carne bovina de El Salvador a los que se les aplicará el contingente arancelario, según CAFTA-DR	86
Cuadro No. 8. Productos cárnicos de porcino aplicables al salvaguardia, según CAFTA DR	88
Cuadro No. 9. Productos cárnicos avícolas aplicables al salvaguardia, según CAFTA DR.....	88
Cuadro No. 10. Clasificación de carnes de la especie bovina, porcina y avícola según CUCI, Rev. 3, consideradas para análisis	115
Recuadro No. 1. Ejemplo de desgravación según la Categoría B	68
Recuadro No. 2. Ejemplo de aplicación de Categoría C11	73
Recuadro No. 3. Ejemplo aplicación de arancel de Nación Más Favorecida en la Categoría EXCL	75
Recuadro No. 4. Caso hipotético de contingente arancelario	78
Tabla No. 1. Proceso de desgravación en 5 etapas anuales iguales para un corte de carne porcina bajo las cláusulas de la categoría B del CAFTA-DR (caso hipotético)	68
Tabla No. 2. Proceso de desgravación en 11 etapas para un corte de carne bovina bajo las cláusulas de la categoría C11 del Tratado de Libre Comercio entre El Salvador y México	73
Tabla No. 3. Contingente arancelario sobre la carne de bovino, según CAFTA-DR (en TM).....	80
Tabla No. 4. Contingente arancelario sobre la carne de porcino, según CAFTA-DR (en TM)	81
Tabla No. 5. Requisitos de desempeño para la carne de porcino, según CAFTA-DR (en TM).....	82
Tabla No. 6. Contingente arancelario sobre la carne avícola, según CAFTA-DR (en TM).....	83

Tabla No. 7. IVCR de carne de ganado bovino entre El Salvador y sus socios comerciales	117
Tabla No. 8. IVCR de carne de ganado porcino entre El Salvador y sus socios comerciales.	117
Tabla No. 9. IVCR de carnes y despojos comestibles de aves entre El Salvador y sus socios comerciales.	118
Tabla No. 10. Prueba de Dickey-Fuller aumentada para determinar estacionariedad en series de exportaciones e importaciones de carne bovina, porcina y aviar de El Salvador, período 2000-2015	125
Tabla No. 11. Prueba de Dickey-Fuller aumentada para determinar estacionariedad en la primera diferencia en las series de exportaciones e importaciones de carne bovina, porcina y aviar de El Salvador, período 2000-2015.....	125
Tabla No. 12. Especificación de modelos ARIMA y SARIMA para las exportaciones e importaciones de carne avícola, bovina y porcina de El Salvador, período 2000-2015.....	127
Tabla No. 13. Cambio estructural (Chow Test) en las exportaciones e importaciones de carnes realizadas por El Salvador: probabilidades asociadas al valor del estadístico de contraste F-Statistic evaluado al 5% de confianza, período 2003-2013.	131

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1. Producción nacional de carne a precios constantes de 1990, período 2000-2015 (en millones de US\$)	6
Gráfico No. 2. Importaciones de carne de El Salvador, período 2000-2015 (en millones de kilogramos).....	6
Gráfico No. 3. Producción de carne de pollo del sector avícola de El Salvador, período 1962-2015 (en libras).....	41
Gráfico No. 4. Participación del sector avícola en el PIB a precios constantes de 1990, período 2000-2015	43
Gráfico No. 5. Ventas de carne y cerdo en pie por parte de ASPORC, período 2007-2010 (en millones de libras).....	49
Gráfico No. 6. Producción anual de carne de ganado bovino, período 2000-2015 (en millones de libras) ...	59
Gráfico No. 7. Importaciones del sector bovino, avícola y porcino en El Salvador, período 2000-2015 (en millones de US\$)	94
Gráfico No. 8. Estructura del valor CIF de las importaciones del sector cárnico salvadoreño (en porcentajes).....	94
Gráfico No. 9. Importaciones del sector bovino realizadas por El Salvador según país de origen, período 2000-2015 (en millones de US\$).....	95
Gráfico No. 10. Importaciones del sector avícola realizadas por El Salvador según país de origen, período 2000-2015 (en millones de US\$).....	96
Gráfico No. 11. Importaciones del sector porcino realizadas por El Salvador según país de origen, período 2000-2015, (en millones de US\$).....	97
Gráfico No. 12. Importaciones anuales realizadas por El Salvador de productos del sector bovino, avícola y porcino, provenientes de Estados Unidos, período 2000-2015 (en millones de US\$).....	98
Gráfico No. 13. Importaciones anuales realizadas por El Salvador de productos del sector cárnico por país de origen, 2000-2015 (en millones de US\$)	98
Gráfico No. 14. Importaciones anuales realizadas por El Salvador de productos del sector bovino, avícola y porcino, provenientes de Nicaragua, período 2000-2015 (en millones de US\$)	99
Gráfico No. 15. Importaciones del sector avícola realizadas por El Salvador según clasificación SAC, período 2000-2015 (en millones de US\$).....	100
Gráfico No. 16. Importaciones del sector bovino realizadas por El Salvador según clasificación SAC, período 2000-2015 (en millones de US\$).....	101
Gráfico No. 17. Importaciones del sector porcino realizadas por El Salvador según clasificación SAC, período 2000-2015 (en millones de US\$).....	102
Gráfico No. 18. Exportaciones del sector bovino, avícola y porcino de El Salvador, período 2000-2015 (en millones de US\$)	104

Gráfico No. 19. Estructura del valor FOB de las exportaciones del sector cárnico salvadoreño (en porcentajes).....	104
Gráfico No. 20. Exportaciones anuales del sector avícola de El Salvador, según país de destino, período 2000-2015 (en millones de US\$).....	106
Gráfico No. 21. Exportaciones anuales del sector porcino de El Salvador según país de destino, período 2000-2015 (en millones de US\$).....	107
Gráfico No. 22. Exportaciones anuales del sector bovino de El Salvador según país de destino, período 2000-2015 (en millones de US\$).....	108
Gráfico No. 23. Exportaciones del sector avícola realizadas por El Salvador según clasificación SAC, período 2000-2015 (en millones de US\$).....	110
Gráfico No. 24. Exportaciones del sector porcino realizadas por El Salvador según clasificación SAC, período 2000-2015 (en millones de US\$).....	111
Gráfico No. 25. Exportaciones del sector bovino realizadas por El Salvador según clasificación SAC, período 2000-2015 (en millones de US\$).....	112
Gráfico No. 26. Índice de Ventaja Comparativa Revelada de productos cárnicos comercializados por El Salvador, 2000-2015	116
Gráfico No. 27. Exportaciones de carne avícola realizadas por El Salvador, período 2000-2015 (en US\$) ..	122
Gráfico No. 28. Exportaciones de carne bovina realizadas por El Salvador, período 2000-2015 (en US\$) ..	122
Gráfico No. 29. Exportaciones de carne porcina realizadas por El Salvador, período 2000-2015 (en US\$) ..	122
Gráfico No. 30. Importaciones de carne avícola realizadas por El Salvador, período 2000-2015, cifras en US\$	123
Gráfico No. 31. Importaciones de carne bovina realizadas por El Salvador, período 2000-2015, cifras en US\$	123
Gráfico No. 32. Importaciones de carne porcina realizadas por El Salvador, período 2000-2015, cifras en US\$	123
Gráfico No. 33. Valores ajustados y residuos de exportaciones de carne avícola, período 2000-2015	129
Gráfico No. 34. Valores ajustados y residuos de exportaciones de carne bovina, período 2000-2015.....	129
Gráfico No. 35. Valores ajustados y residuos de exportaciones de carne porcina, período 2000-2015.....	130
Gráfico No. 36. Valores ajustados y residuos de importaciones de carne avícola, período 2000-2015	130
Gráfico No. 37. Valores ajustados y residuos de importaciones de carne bovina, período 2000-2015.....	130
Gráfico No. 38. Valores ajustados y residuos de importaciones de carne porcina, período 2000-2015.....	130

ÍNDICE DE MAPAS Y FIGURAS

Mapa No. 1. Distribución de granjas avícolas según actividad en el territorio de El Salvador	42
Mapa No. 2. Granjas porcinas tecnificadas en el territorio de El Salvador.....	51
Mapa No. 3. Distribución de rastros de producción bovina en El Salvador.....	61
Mapa No. 4. Caracterización de los sistemas de producción bovina en El Salvador	62
Mapa No. 5. Exportaciones de El Salvador según tipo de carne y país de destino, período 2000-2015	92
Mapa No. 6. Importaciones de El Salvador según tipo de carne y país de origen, período 2000-2015.....	93
Figura No. 1. Frontera de posibilidades de producción.	14
Figura No. 2. Los efectos generales de un arancel	18
Figura No. 3 Efectos de un arancel en un país pequeño.....	19
Figura No. 4 . Diagrama de flujo del método de BoxJenkins.	121
Figura No. 5. Correlogramas de las series en nivel (Funciones de Autocorrelación)	124
Figura No.6. FAS y FAP en primera diferencia de exportaciones de carne avícola de El Salvador, período 2000-2015.	126
Figura No.7. FAS y FAP en primera diferencia de importaciones de carne avícola de El Salvador, período 2000-2015.	126
Figura No.8. FAS y FAP en primera diferencia de exportaciones de carne bovina de El Salvador, período 2000-2015.	126
Figura No.9. FAS y FAP en primera diferencia de importaciones de carne bovina de El Salvador, período 2000-2015.	126
Figura No.10. FAS y FAP en primera diferencia de exportaciones de carne porcina de El Salvador, período 2000-2015.	127
Figura No.11. FAS y FAP en primera diferencia de importaciones de carne porcina de El Salvador, período 2000-2015.	127

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo No. 1.** Guía de entrevista para productores/empresas procesadoras de carne (AVES)
- Anexo No. 2.** Guía de entrevista para productores/empresas procesadoras de carne (ASPORC)
- Anexo No. 3.** Pirámide de producción de Dalland
- Anexo No. 4.** Volumen de ventas de libras de carne y de cerdo en pie a la industria
- Anexo No. 5.** Valor de ventas de libras de carne y de cerdo en pie a la industria
- Anexo No. 6.** Partidas, sub partidas e incisos arancelarios objeto de estudio
- Anexo No. 7.** Programa de Desgravación Arancelaria de El Salvador
- Anexo No. 8.** Panorama general de los compromisos en materia de contingentes arancelarios
- Anexo No. 9.** Descripción de categorías de productos elaboradas por la secretaría de la OMC.
- Anexo No.10.** Categorías de los principales métodos utilizados para la administración de los Contingentes Arancelarios
- Anexo No. 11.** Deducción del IVCR
- Anexo No. 12.** VCR de El Salvador, Índice de Balassa, período 2000-2015
- Anexo No. 13.** Pruebas de Dickey-Fuller aumentada, en nivel, de exportaciones e importaciones de carne avícola, bovina y porcina de El Salvador, período 2000-2015
- Anexo No. 14.** Pruebas de Dickey-Fuller aumentada, en primera diferencia, de exportaciones e importaciones de carne avícola, bovina y porcina de El Salvador, período 2000-2015
- Anexo No. 15.** Resultados de estimaciones de modelos ARIMA-SARIMA de las exportaciones e importaciones de carne avícola, bovina y porcina de El Salvador, período 2000-2015.
- Anexo No. 16.** Validación de los modelos (Correlograma de los residuos)

SIGLAS

AdA	Acuerdo de Asociación
ADPIC	Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad relacionados con el Comercio
AGES	Asociación de Ganaderos de El Salvador
ARV	Acuerdo de Restricción Voluntaria
ASA	(por sus siglas en inglés): Asociación Americana de Soya
ASICARNE	Asociación Salvadoreña de Industriales Cárnicos
ASILECHE	Asociación Salvadoreña de Ganaderos e Industriales de la Leche
ASPORC	Asociación Salvadoreña de Porcicultores
AVES	Asociación de Avicultores de El Salvador
BCR	Banco Central de Reserva
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAFTA-DR	Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos
CBA	Canasta Básica Alimentaria
CUCI	Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional
DAI	Derecho Arancelario de Importación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FAP	Función de Autocorrelación Parcial
FAS	Función de Autocorrelación Simple
FECAPORC	Federación Centroamericana y del Caribe de Porcicultura
GATS	Acuerdo General sobre Servicios
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio
IVCR	Índice de Ventajas Comparativas Reveladas
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MSF	Medidas Sanitarias y Fitosanitarias
NMF	Nación Más Favorecida
OIC	Organización Internacional de Comercio
OIPORC	Organización Iberoamericana de Porcicultura
OIRSA	Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
OMA	Organización Mundial de Aduanas
OMC	Organización Mundial de Comercio
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PIB	Producto Interno Bruto
PROLECHE	Asociación de Productores de Leche de El Salvador
RVE	Restricción Voluntaria a las Exportaciones
SA	Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías
SAC	Sistema Arancelario Centroamericano
TLC	Tratado de Libre Comercio
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA en inglés)
TM	Toneladas Métricas
UE	Unión Europea
VCE	Ventajas Comparativas de Exportación
VCI	Ventajas Comparativas de Importación
VCR	Ventaja Comparativa Revelada

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Canal, la canal:	Porción de carne consumible de un animal completo, (normalmente referido a ganado) una vez removidas las extremidades y la cabeza.
Contingente arancelario:	Es un volumen definido de importación de productos agropecuarios que gozan de un trato arancelario especial, ya sea un arancel de 0% a las importaciones realizadas dentro de ese volumen o un arancel más bajo que el arancel fijado como máximo para el resto de importaciones fuera de este volumen.
Derechos arancelarios de importación (DAI):	Derechos de aduana aplicados a las mercancías importadas. Pueden ser <i>ad valorem</i> o específicos.
Desplazamiento de la producción:	Reducción en la participación de la producción nacional en la oferta total de productos cárnicos frente a un incremento en la participación de productos cárnicos importados.
Estado Parte:	Se identificará de esta forma a cualquier país que haya ratificado, aceptado, aprobado o se haya adherido a un instrumento internacional como los TLC, y que, por tanto, esté legalmente vinculado por sus disposiciones.
EXCL:	Categoría de exclusión en los Tratados de Libre Comercio.
Ganado de doble propósito:	La ganadería de doble propósito es la crianza de los animales vacunos o también llamados bovinos con la finalidad de tener un ingreso doble, con la venta de sus carnes y de la leche que estos producen.
Ganancia media diaria:	Es un valor que indica la ganancia de peso de un animal al día. Se obtiene dividiendo lo que ha crecido un animal entre el tiempo que ha tardado. Por ejemplo: Si un lechón recién destetado con 6 kg de peso tarda 7 semanas (49 días) en llegar a los 30 kg (habrá ganado 24 kg), su GMD en este período será: $24 \text{ kg} / 49 \text{ días} = 0,49 \text{ kg de GMD}$.
Grado Choice:	Define a las canales predominantemente derivadas de novillos (machos castrados), vaquillas y vacas muy jóvenes, engordados en corral, con una madurez máxima de B y niveles de marmoleo que puede fluctuar desde cantidades descritas como “pequeña” a “moderada” y que rendirán carne de 2ª calidad con satisfacción superior en sabor y suavidad.
Grado Prime:	Define a las canales predominantemente derivada de novillos (machos castrados) y vaquillas bien engordados en corral y muy jóvenes al sacrificio, con una madurez máxima de B y niveles de marmoleo descritos desde “ligeramente Abundante” a “Abundante” y que rendirán carne de primera calidad con el mayor deleite en sabor y suavidad. Son canales con una conformación compacta y un acabado uniforme.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Grado Select:	Define a las canales predominantemente derivadas de novillos (machos castrados), vaquillas y vacas muy jóvenes, engordados en corral, con niveles de marmoleo descrito como "Ligero". Es el tipo de canales más común en ganado jóvenes engordados en corral.
Índice de conversión:	Es un valor que indica la eficacia con la que el animal es capaz de transformar el alimento que ingiere en masa corporal (carne). El valor se obtiene al dividir la cantidad de alimento que el animal consume entre lo que ha crecido en el mismo período de tiempo. Por ejemplo: si un lechón crece 0.3 kg diarios e ingiere 0.7 kg de alimento, su IC es de 2.33. Cuanto más alto es el índice peor es la transformación de alimento en carne y viceversa.
Industria Cárnica:	Conjunto de empresas industrializadas dedicadas a la producción, procesamiento y/o comercialización de derivados de la carne.
Integración vertical:	Sistema de organización y distribución centralizado en el cual uno o varios componentes del mismo tiene el control sobre los demás eslabones de la cadena productiva.
Lechones destetados/parto:	Este dato indica la cantidad de crías nacidas en los partos de la misma hembra que ya no reciben la lactancia.
Lechones vivos/parto:	Es el número de la camada de crías que nacen durante el parto y se mantienen con vida una vez terminado.
Longitud de la canal (cm):	Cantidad de centímetros de largo del porcino.
Medidas sanitarias y fitosanitarias:	Son todas aquellas leyes, reglamentos, prescripciones y procedimientos, establecidos por los países, necesarias para proteger la vida y la salud de las personas y los animales o para preservar los vegetales, previendo que no se introduzcan en sus territorios, plagas o enfermedades que atenten contra el bienestar nacional.
Porcentaje de piezas nobles:	Proporción de piezas que se pueden obtener al momento del destace para consumo.
Porcentaje estimado de magro de la canal:	Proporción de carne sin grasa y sin hueso.
Programa Arancelario Armonizado de los Estados Unidos/Harmonized Tariff Schedule for the United States (HTSUS):	Es una lista de bienes importados y las tasas de los aranceles que se les aplican, publicados por la Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos. El Arancel Armonizado es utilizado por los agentes de Aduanas y Protección de Fronteras de los Estados Unidos para clasificar los bienes que se importan.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Reexportación:	Exportación de mercancías importadas con anterioridad, de forma temporal.
Rendimiento de la canal a los 90 Kg, sin cabeza:	Porcentaje de carne consumible del animal.
Requisitos de desempeño:	Obligación o requerimiento que deben de cumplir los industriales, para que se les pueda aplicar el arancel preferencial en caso de desabasto.
Salvaguardia especial:	Es un incremento temporal de un derecho de importación para hacer frente al aumento de las importaciones o a la caída de los precios, en virtud de disposiciones especiales del Acuerdo sobre la Agricultura.
Sector Cárnico:	Rama de actividad económica que involucra todos los aspectos de la cadena de producción de carne, desde la cría de animales, la obtención y procesamiento de la carne, hasta su comercialización en el mercado.
Trato de Nación Más Favorecida:	Es un principio de no discriminación consagrado en el artículo 1 del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), donde cualquier ventaja, favor, privilegio o inmunidad acordada por una Parte Contratante a cualquier producto originado en o destinado a otro país, debe ser concedido inmediatamente e incondicionalmente al mismo producto originado o destinado a los territorios de todas las demás Partes Contratantes.
Trato Nacional:	Este principio, contenido en los acuerdos de comercio e inversión, asegura que no haya discriminación entre extranjeros y nacionales. Garantiza que los inversionistas extranjeros y sus inversiones (aquéllos de otro país miembro del acuerdo de comercio o inversión) reciban un trato no menos favorable que el que se otorgue a los inversionistas nacionales y a sus inversiones.

RESUMEN EJECUTIVO

El comercio internacional presenta muchas ventajas, entre las que se encuentran una mayor variedad de bienes y servicios disponibles en el mercado local, la inserción de los productos locales en nuevos mercados que puede derivarse en mayor crecimiento económico, entre otros. Para esto se utilizan instrumentos de política comercial como los Tratados de Libre Comercio (TLC) que permiten determinar los lineamientos que regirán la forma de comerciar entre los Estados firmantes, la cual se pretende establecer de forma equitativa y sin asimetrías; sin embargo, es necesario cuestionar si dichas políticas producen efectos perjudiciales en las economías, considerando la diferencia de crecimiento entre ellas y su tamaño relativo, directamente relacionado con su poder de negociación.

Los TLC firmados por El Salvador han generado un efecto de desplazamiento en la industria cárnica salvadoreña en los sectores porcino, bovino y avícola, lo que puede evidenciarse en el comportamiento de la producción de dichos sectores. El sector porcino ha disminuido en aproximadamente 50% la cantidad de productores en los últimos 15 años; el sector bovino no ha logrado recuperarse luego de la crisis económica de 2008-2009, y la producción se concentra principalmente en la modalidad de traspatio. Por otro lado, según la Asociación de Avicultores de El Salvador, la industria avícola presenta mejores niveles de producción, ya que debido a su tiempo de desarrollo con anterioridad a la entrada en vigencia de los TLC, el impacto ha sido menor que en los demás sectores.

El análisis de las cláusulas de los TLC firmados por El Salvador relacionadas con el comercio de carne permite llegar a la conclusión que la industria avícola es la más protegida en las negociaciones y la industria de carne porcina es la más afectada junto a la industria bovina, principalmente por el Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos de América, que no reconoce el sistema de inocuidad de la industria cárnica nacional y no permite la exportación hacia dicho país, pero sí la importación hacia El Salvador.

En adición a lo anterior, las Ventajas Comparativas Reveladas de El Salvador indican que no se posee la capacidad para comerciar productos cárnicos de forma competitiva con el resto del mundo, y el escenario se complica cuando la prueba econométrica de cambio estructural da como resultado que las importaciones han crecido cada vez más mientras que las exportaciones se han disminuido

en mayor proporción como resultado de diferentes factores entre los que se considera la entrada en vigencia de los Tratados Comerciales, la crisis financiera durante el año 2008-2009, entre otras.

La vía para enfrentar los retos planteados por la apertura comercial es que la industria cárnica implemente medidas para disminuir el daño generado por el efecto desplazamiento, ocasionado por los TLC. Entre las medidas está la diversificación de productos con mayor valor agregado y tener así acceso a otros mercados. Además, se recomienda generar un sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias tomando criterios internacionales para ser aceptado por los demás Estados Parte y así ingresar a esos mercados; por último, la implementación de un plan estratégico que permita la integración del Estado, la Academia y la industria para desarrollar de forma conjunta medidas para mejorar la competitividad del sector cárnico a nivel nacional e internacional se figura como la medida más efectiva en el mediano plazo.

INTRODUCCIÓN

La estabilidad y el buen desempeño de los distintos sectores de una economía son claves para mantener e impulsar su crecimiento. De ahí la importancia de que los países cuenten con sectores productivos maduros y consolidados, pues de ese modo se asegura no sólo la supervivencia de las empresas y/o industrias locales, sino también su desarrollo en el mediano plazo; esto, dependiendo de las características con las que cada país cuente, ya que eso determinará en buena medida el tipo de industria en que tendrá una ventaja frente a otros países.

En la actualidad, tomando en cuenta el nivel de interconexión mundial logrado gracias a los avances tecnológicos en transporte y telecomunicaciones, resulta poco práctico pensar que una nación podrá satisfacer todas sus necesidades únicamente mediante su producción doméstica. Tal nivel de aislamiento provocaría serias dificultades para mantener e incrementar los niveles de bienestar de su población, e incluso podría tener graves efectos en las industrias locales.

Históricamente el comercio se ha visto como una vía para satisfacer las necesidades de productos o mercancías que un Estado no es capaz de producir con sus propios medios, haciendo del intercambio una práctica ampliamente difundida desde civilizaciones antiguas. Aunque el comercio internacional reporte claros beneficios al aumentar la cantidad de mercancías disponibles al público, éste no está exento de representar peligros para las industrias domésticas, principalmente en los casos en que uno de los actores del intercambio tiene mucho más peso e importancia que el otro. Esto podría provocar que la producción local de las empresas se vea sustituida o desplazada por productos de origen extranjero.

Lo anterior puede ser el resultado de prácticas desleales llevadas a cabo en los intercambios comerciales. Es acá donde juegan un papel importante los instrumentos de política comercial y medidas de facilitación del comercio, por ejemplo, los Tratados de Libre Comercio (TLC). Estos han sido creados con el fin de brindar un marco legal y regulatorio a los intercambios de productos y servicios entre países; sin embargo, se debe tomar en consideración cuáles serán los beneficios y los efectos negativos de la aplicación de los mismos.

El Salvador forma parte de múltiples acuerdos comerciales con un grupo de naciones, llamados bajo este contexto socios comerciales. El presente documento contiene la investigación que ha abordado el efecto que tienen los TLC firmados por el país, específicamente en la industria salvadoreña de

producción de carne (concretamente, carne de ave, res y cerdo), desde el punto de vista de un posible efecto desplazamiento, es decir, una reducción de la participación de producto nacional frente a un aumento en la participación de productos importados en la oferta total de carne.

El análisis inicia planteando en el capítulo I un marco general de referencia en el que se exponen los antecedentes de la situación problemática, explicando las características e importancia que ha tenido la industria cárnica nacional e internacional en el comercio mundial, además de los efectos de los Tratados de Libre Comercio observados en otros países. Se establece un marco teórico de referencia enfocado en explicar la Teoría de las Ventajas Comparativas planteada por David Ricardo, y el Índice de Ventajas Comparativas Reveladas propuesto por el economista Bela Balassa.

Posteriormente en el capítulo II se hace una caracterización de los sectores productivos en cuestión, en la cual se explica para cada uno de ellos la existencia de gremiales u organizaciones de productores, el uso de genética animal, la estructura de los sistemas de producción y la estructura de mercado, obteniendo un panorama lo más detallado posible de las industrias cárnicas bovina porcina y aviar.

Teniendo en mente dicho panorama, el capítulo III se centra en analizar detenidamente las cláusulas contenidas en los distintos TLC firmados por El Salvador, que están relacionadas directamente con el comercio internacional de carne, lo que ha permitido establecer aquellas que son potencialmente peligrosas para la industria local. En el capítulo IV se analiza con datos de la base de comercio exterior del Banco Central de Reserva el efecto real que tuvo la entrada en vigencia de dichos Tratados, modelizando las series trimestrales de datos y realizando una prueba econométrica de cambio estructural, conocida como Test de Chow. Adicionalmente se analiza el comercio de carne de El Salvador desde el punto de vista de las Ventajas Comparativas Reveladas de Balassa.

Por último en las conclusiones y recomendaciones se presentan los resultados obtenidos por el equipo de trabajo, utilizándolos para proponer estrategias que busquen fortalecer la dinámica de los sectores más afectados por la entrada masiva de productos de carne importados como resultado de los TLC.

CAPÍTULO I: MARCO DE REFERENCIA. INDUSTRIA CÁRNICA LOCAL Y COMERCIO INTERNACIONAL

El actual proceso de globalización hace imperativo que los países aprovechen las oportunidades que tienen para insertarse de forma eficiente en los mercados globales; de lo contrario, sus oportunidades de crecimiento y desarrollo se verán obstaculizadas, ya que el comercio internacional puede ser una de las vías más efectivas para lograr impulsar la actividad económica de un país o región.

No obstante, en la práctica las ganancias del comercio internacional no siempre se reparten por igual entre sus participantes, por lo que debe considerarse las consecuencias positivas y negativas que tienen las políticas de liberalización del comercio, especialmente en los sectores sensibles de las economías.

El Salvador ha participado en el pasado de iniciativas que facilitan el comercio regional e internacional. Por mencionar algunos ejemplos, en El Salvador se encuentra la sede del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) que aborda temas como los aspectos económicos, sociales, culturales, políticos y ecológicos que permitieran visualizar un desarrollo integral para la región. En materia comercial, cabe resaltar que en la década de los sesenta formó parte del Mercado Común Centroamericano, y desde principios del año 2000 con la entrada en vigencia del primer Tratado de Libre Comercio (TLC) se inició un proceso de liberalización comercial, que a 2017 ha permitido la firma de nueve TLC, un Acuerdo de Asociación con la Unión Europea (AdA) y un Acuerdo de Alcance Parcial. Actualmente, el país se encuentra en proceso de integrarse a la unión aduanera del Triángulo Norte de Centroamérica (Guatemala, Honduras y El Salvador), que principalmente busca permitir el libre tránsito de mercancías y personas. Por lo tanto, en un marco global de avance de medidas que facilitan y liberalizan el comercio, es imperante analizar los beneficios y perjuicios que éstas conllevan.

1.1. Planteamiento del Problema

Desde la década de 1990 el comercio internacional ha pasado a formar parte de los principales tópicos discutidos en materia económica, especialmente después de la creación de la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 1995. Muchos economistas apoyan el libre comercio como una

política deseable; esta defensa descansa en tres líneas argumentales que se explican a continuación.

Primero, hay un argumento formal para las ganancias de eficiencia del libre comercio, que es simplemente el análisis coste-beneficio de la ausencia de política comercial. Segundo, muchos economistas sugieren que el libre comercio produce ganancias adicionales que van más allá de este análisis formal. Finalmente, dadas las dificultades de trasladar los complejos análisis económicos a las políticas reales, incluso quienes no ven el libre comercio como la mejor política imaginable, lo ven como una regla práctica y útil para obtener beneficio económico.

Los objetivos que persigue generalmente un TLC tienen que ver con incrementar las oportunidades de inversión, proporcionar la protección adecuada a los derechos de propiedad intelectual, fomentar la cooperación regional y multilateral, entre otros países y eliminar barreras que afecten u obstaculicen el comercio. Los beneficios que promete son múltiples y no tienen que ver exclusivamente con aspectos de carácter comercial; entre estos podemos mencionar la contribución al ritmo de crecimiento de la economía, a la expansión de las exportaciones y al aumento de la competitividad.

Sin embargo, la experiencia ha demostrado que no siempre los TLC resultan tener efectos positivos para un país, debido a que no todos los sectores de una economía se benefician de igual manera con dichos tratados. Hay, sin duda, productos de mayor sensibilidad en el proceso de negociación que deben ser protegidos con determinados mecanismos de defensa comercial; no obstante, los efectos negativos sobre ciertos productos también pueden atenuarse, y de mejor manera si se toma las medidas adecuadas para impulsar su competitividad, o en todo caso, incentivar su reconversión hacia actividades con un mayor potencial de crecimiento.

Una de las experiencias más relevantes, que puede servir de antecedente, relacionada con los potenciales riesgos de estas medidas de liberalización comercial ocurrió en México, país que firmó el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN o NAFTA en inglés) con Estados Unidos y Canadá en 1992, entrando en vigencia dos años después, el 1 de enero de 1994.

En ese año, México era un país autosuficiente en alimentación; pero para el año 2014 se convirtió en importador neto de alimentos básicos en América Latina. Desde que el TLCAN entró en vigor el país ha importado US\$275 mil millones en alimentos; de estos, el 80% son importaciones provenientes

de Estados Unidos. En 1994 se importaron alimentos por US\$1,800 millones y en 2014 por US\$25 mil millones. Para el año 2015, México tuvo que importar el 75% del consumo nacional de arroz, 30% del consumo nacional de maíz y 42% de trigo. Otros productos que también han sufrido un impacto considerable han sido los productos cárnicos, los lácteos, huevos, semillas, leche, etc. (Peláez, 2015).

Lo anterior plantea un escenario no muy favorable para México. Desde la entrada en vigencia del TLC, la situación social y económica del país se ha visto afectada negativamente. La producción de alimentos y de otros sectores, se ha visto desplazada por productos extranjeros, generando una situación de dependencia en sectores clave para cualquier economía.

Como lo indica la experiencia mexicana, un TLC no está libre de consecuencias perjudiciales para sus firmantes, especialmente aquellos cuyas capacidades de negociación son escasas ya sea por el reducido tamaño de sus economías en comparación con las demás o por la poca relevancia que tienen dentro de la dinámica comercial internacional. Cuando el tema de autosuficiencia en materia alimentaria de un país se ve afectado, el análisis se vuelve más relevante.

Históricamente, el consumo de carne ha constituido una fuente importante de nutrientes para el ser humano, proporcionándole los componentes químicos necesarios para desarrollarse físicamente. Desde sus estadios primitivos, el ser humano ha utilizado la carne como fuente de energía, y junto con el paso de sociedades nómadas a sedentarias, la agricultura y la ganadería pudieron desarrollarse. La domesticación de animales para aprovechar sus productos derivados llegó a convertirse en la actividad económica principal de muchas sociedades.

En un contexto actual, y tomando en cuenta la dinámica de países con economías emergentes, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) destaca:

“La demanda de carne en los países en desarrollo continúa viéndose impulsada por el aumento de los ingresos y el crecimiento demográfico, y fortalecida por tendencias como la urbanización y las variaciones en las preferencias y hábitos alimentarios. En un escenario básico de continuo y fuerte crecimiento económico en los países en desarrollo se mantendrá este desplazamiento constante hacia un contenido mayor de proteínas en la alimentación nacional y, por consiguiente, hacia un consumo mayor de carne. De esta forma, el consumo,

la producción y el comercio mundiales de carne, han dado lugar a un mercado generalmente activo” (FAO, 2005).

Para 2013, China, la Unión Europea (UE) y Estados Unidos (EEUU) producían el 70% de la carne de cerdo a nivel mundial; China, UE y Brasil lideraban la producción mundial de carne de pollo y EEUU, Brasil, India, China y UE lideraban la producción de carne vacuna (Errecart, Lucero, & Sosa, 2014).

A nivel regional el sector se ha enfrentado a ciertas dificultades, como la proliferación en la última década de enfermedades que afectan al ganado bovino y porcino, además de la gripe aviar. Aunque las epidemias han sido controladas, hay que añadir los efectos del cambio climático que afecta las zonas destinadas a pastizales en los que se cría al ganado, lo que puede tener serios efectos en la productividad del sector.

Para el caso salvadoreño, durante el período en estudio de 2000 a 2015, y según datos del Banco Central de Reserva (BCR), la producción nacional de carne y sus derivados representó entre el 1.7 y 1.9% de la producción manufacturera total del país, variando mínimamente. En el año 2014, según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) existían en el país 1,042,000 cabezas de ganado bovino, 85,547 cabezas de ganado porcino de granja y 108,613 cabezas de ganado porcino a nivel familiar (MAG, 2015).

En la industria cárnica salvadoreña existe únicamente una gremial relacionada con la producción y distribución de embutidos y otros productos derivados de la carne de res y cerdo denominada Asociación Salvadoreña de Industriales Cárnicos (ASICARNE)¹. Para el año 2009 esta industria consumía el 60% de la producción de cerdo en el país (Romano, 2012).

Por su parte, la Asociación de Avicultores de El Salvador (AVES) que surge el 26 de agosto de 1956, ha trabajado para lograr mejorar la productividad, eficiencia y competitividad de los productos avícolas, incluida la carne de ave.

¹ Las empresas que forman parte de esta gremial son: Hernández Hermanos, S.A. de C.V. Productos Alimenticios La Única; Productos De Carne Deliciosos, S.A. de C.V.; Empacadora Bonamesa, S.A de C.V.; Embutidos Quecos, S.A. de C.V.; Procarne, S.A. de C.V.; Agroindustrias Alarcón, S.A. de C.V.; Industrias Bendek, S.A de C.V. SI HAM; Embutidos de El Salvador, S.A de C.V. KREEF; Productos Carnicol, S.A. de C.V. Despensa de Don Juan; Productos Cárnicos Real, S.A. de C.V.; La Indiana, S.A. de C.V. y Calleja, S.A. de C.V. Super Selectos.

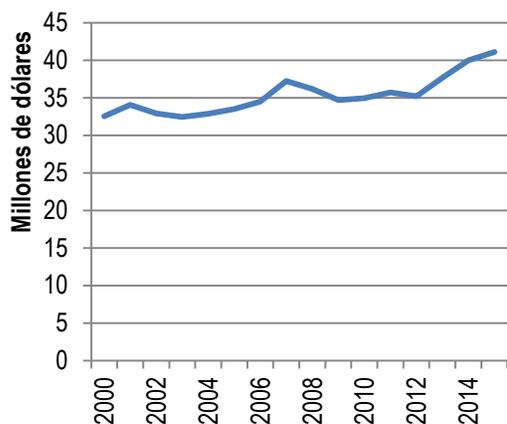
En lo que a sector cárnico se refiere, las exportaciones más importantes de El Salvador son los embutidos, los cuales tienen como destino Honduras (72%) y Guatemala (28%). Entre 2011 y 2015, la producción nacional de carne y sus derivados creció anualmente un promedio de 3.6%, pasando de US\$35.7 millones en 2011 a US\$41 millones en 2015. Las exportaciones de carne y despojos comestibles, según el BCR (2016), para 2015 fueron de US\$1.7 millones, siendo un 3.1% del total de exportaciones de Animales Vivos y Productos del Reino Animal. En contraste, las importaciones de carnes y despojos comestibles para el mismo período ascendieron a US\$124 millones, representando un 41.6% de las importaciones de Animales Vivos y Productos del Reino Animal. Por lo tanto, el panorama para la industria cárnica local no parece alentador, en el sentido que la producción nacional se puede ver desplazada o sustituida por productos de carne importados.

Esto resulta evidente al comparar las tendencias presentadas tanto por la dinámica del sector cárnico nacional, como de las importaciones de carne durante el período de estudio. Según la base de datos económica del BCR, la producción nacional de carne² creció únicamente y en promedio un 2% anual, pasando de US\$32.5 a US\$41 millones entre 2000 y 2015. En cambio, las importaciones de carne presentan una marcada tendencia a incrementar de manera más veloz, ya que durante el mismo período estas crecieron en promedio un 9.5% anual, incrementando de US\$31.5 a US\$123.8 millones; sin embargo, para obtener un análisis más realista de las importaciones es oportuno considerar el volumen de carne que ingresó al país medido en kilogramos, pues así se suprime el efecto que pudiera tener la fluctuación de precios. Desde ese punto de vista, las importaciones de carne crecieron a un ritmo anual promedio de 7.1%, siendo de 12 millones de kilogramos en el año 2000, y de 34.5 millones de kilogramos en 2015. Lo anterior puede apreciarse en los gráficos No. 1 y No. 2.

En base a lo anterior, se puede afirmar que existe un serio peligro de que el sector cárnico nacional se vea amenazado por la entrada masiva de productos de carne importados, provocando un desplazamiento de la producción, entendiéndose lo anterior como la tendencia a una menor participación de dicha producción nacional en relación a la participación de productos importados en el mercado nacional.

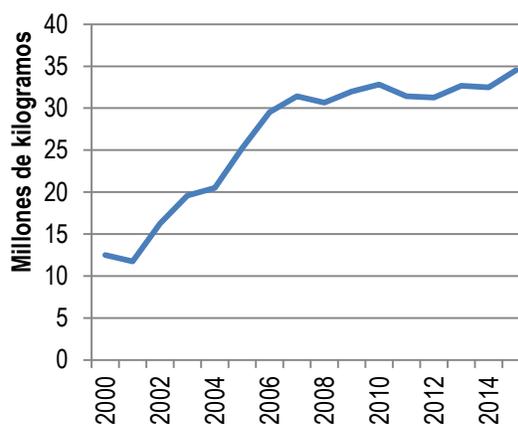
² En esta investigación, siempre que se mencione la “producción nacional de carne” se está haciendo referencia a la subcuenta de producción “Carne y sus Productos”, incluida en la cuenta de “Industria Manufacturera” dentro del cálculo del PIB por rama de actividad económica.

Gráfico No. 1. Producción nacional de carne a precios constantes de 1990, período 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de producción del Banco Central de Reserva.

Gráfico No. 2. Importaciones de carne de El Salvador, período 2000-2015 (en millones de kilogramos)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Reserva.

En el período de estudio, es evidente el aumento de la participación de los productos cárnicos en las importaciones totales. Para el año 2000, el porcentaje de participación de las importaciones de carne de res, ave y cerdo respecto a las importaciones totales fue de 0.55%, valor que se duplica para el año 2015, siendo la participación del 1.07%. Todo lo contrario ocurre en el caso de las exportaciones, donde el porcentaje de participación de los tipos de carne antes mencionados en las exportaciones pasa de 0.16% para el año 2000 a 0.02% en 2015.

Teniendo en cuenta dichas tendencias generales, cabe notar que según los datos publicados por el BCR en el nuevo Sistema de Cuentas Nacionales, Base 2005³, el valor agregado de la industria cárnica durante el periodo de estudio presentó una tasa de crecimiento promedio anual de 8.6%, que al compararse con la tasa de crecimiento del valor agregado de toda la industria manufacturera (que es de 4.5%) resulta mayor en al menos 4 puntos porcentuales. Por lo tanto, durante dicho período el valor agregado de la industria cárnica ha crecido en promedio a mayor velocidad que el sector industrial en su conjunto, situación que podría explicarse por las estrategias implementadas por las empresas para hacer frente a la competencia tanto interna como externa, lo que lleva a creer que aún existe un margen de acción para impulsar la dinámica del sector.

³ En el cual la producción nacional de carne se registra en la subcuenta “Procesamiento y Conservación de carnes”, y que al momento de esta investigación solo se encuentra disponible en precios corrientes, por lo que se corre el riesgo de sobreestimar la información.

En octubre de 2016, el Ministro de Agricultura y Ganadería, Orestes Ortiz manifestó que con la activación de la Asociación de Ganaderos de El Salvador (AGES) se pretende trabajar en una política nacional para la ganadería y presentársela al Presidente de la República, y que además es necesario avanzar en ese tema, pues con tecnología y ciencia como lo han hecho otros países se puede obtener un mundo mejor (MAG, 2016).

No menos importante que la actividad local, es la apertura comercial con la que cuenta El Salvador que lo ha hecho sujeto de un cierto número de acuerdos y TLC que tienen un impacto significativo en la oferta de productos alimenticios. A este respecto, con el propósito de consolidar la inserción internacional de El Salvador en los mercados externos y ampliar las oportunidades económicas para los sectores productivos nacionales, hasta 2017 El Salvador ha puesto en vigor nueve TLC⁴.

El tema de la tecnificación afecta de manera considerable la competitividad frente a otros socios comerciales, que cuentan con mejores condiciones y hacen un uso más amplio de tecnología en el sector. Esto a su vez incide en la calidad de los productos comercializados y en el grado de cumplimiento de medidas fitosanitarias y zoonosanitarias.

La tendencia deficitaria que presenta la balanza comercial del sector cárnico (analizada en el capítulo 4) no es algo particular a dicha industria; el saldo global de la balanza comercial de El Salvador ha presentado un déficit creciente, duplicándose de US\$200 millones en el año 2000 a US\$431 millones en 2015. Por lo tanto, los TLC representan una potencial amenaza, no solo porque acrecientan el déficit en la balanza comercial, sino porque en cierta medida contribuyen a aumentar la dependencia de las importaciones de alimentos, lo que hace al país más vulnerable ante choques externos.

1.2. Justificación del Estudio

Desde la entrada en vigor de los TLC, la estructura de importaciones y exportaciones de El Salvador se ha modificado de forma significativa manteniendo una tendencia deficitaria en la balanza comercial, en la cual se muestra cómo en el período de estudio las importaciones han llegado incluso a duplicar en valor a las exportaciones. Lo anterior puede ser un indicio de que la producción

⁴ Los países y/o regiones con los que El Salvador ha firmado TLC, según el Ministerio de Economía son: Centroamérica, Estados Unidos, Unión Europea, México, Colombia, República Dominicana, Chile, Panamá y Taiwán, siendo el primero de ellos el de República Dominicana firmado en 1998 y entrado en vigencia en 2001.

nacional tiende a ser desplazada por la producción extranjera, debido al incremento de las importaciones que compiten a menor precio, lo que puede repercutir en la participación de mercado de la industria local, generando cierre de empresas y reducción en el empleo. Por lo tanto, es necesario un estudio formal sobre el impacto de los TLC en la actividad económica local, en este caso, en la industria cárnica.

En ese sentido, esta investigación aporta evidencia empírica para el caso del comercio internacional de carne entre El Salvador y sus socios comerciales, tomando como base la teoría de las ventajas comparativas ricardianas; igualmente ha permitido evaluar la efectividad de los TLC como instrumentos de política comercial, a través de un análisis de los datos de comercio internacional y producción nacional de carne de ave, res y cerdo, para así determinar el comportamiento de las tendencias de dichas variables y el impacto que esto tiene en la industria cárnica salvadoreña. Además, ha concedido la posibilidad de contrastar con la realidad los postulados de las teorías del comercio internacional que promueven la utilización de dichos instrumentos como medio para lograr crecimiento económico.

La investigación ha hecho posible conocer el efecto de desplazamiento de la producción nacional provocado por los TLC en la industria cárnica salvadoreña. Los resultados obtenidos se consideran de utilidad para los productores y las asociaciones gremiales de este sector al contar con un análisis preciso de los efectos de la apertura comercial en su actividad productiva y recomendaciones de acciones que permitan superar las consecuencias de dicho efecto desplazamiento.

1.3. Delimitación del Tema

La investigación abarcó el período 2000-2015 considerando que en 2001 entró en vigencia el TLC con República Dominicana y posteriormente se firmaron más tratados que se han considerado como determinantes del problema de estudio. En cuanto a la delimitación espacial, aunque los análisis de las estadísticas oficiales abarcan al país en su conjunto, se ha hecho énfasis en las empresas industrializadas nacionales de producción y comercialización de carne, las cuales se encuentran en su mayoría en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS)⁵. Se ha optado por excluir la producción de carne no comercial, también llamada familiar o de traspatio, así como a los pequeños

⁵ Conformada por 14 municipios: San Salvador, Soyapango, Mejicanos, Apopa, Santa Tecla, Ciudad Delgado, Ilopango, Tonacatepeque, San Martín, Cuscatancingo, San Marcos, Ayutuxtepeque, Antiguo Cuscatlán y Nejapa.

productores, ya que la información estadística es escasa y dichos esquemas de producción responden principalmente a estrategias de subsistencia de las familias en zonas rurales, más que a las lógicas del mercado. Además, los recursos del equipo de trabajo no permitieron el acercamiento a los pequeños productores.

En concordancia con lo anterior, la investigación abarcó únicamente a las empresas productoras, omitiéndose la profundización en lo relacionado a los consumidores. Específicamente, se incluyó a aquellos productores que son considerados como medianas y grandes empresas, y que se encuentran agrupadas en gremiales o asociaciones; mientras que, por tipo de carne, se incluyó la de ganado bovino, porcino y aves, excluyendo los productos de la pesca y la carne de pato. Asimismo, la información recabada corresponde únicamente al comercio internacional de países con los que El Salvador ha suscrito TLC.

1.4. Objetivos

El objetivo general que se planteó fue evidenciar el efecto de desplazamiento de la industria cárnica bovina, porcina y avícola local por las importaciones de dichos productos como consecuencia de la implementación de Tratados de Libre Comercio en El Salvador durante el período 2000-2015.

Los objetivos específicos son los siguientes: realizar una caracterización de la industria cárnica de El Salvador por el lado de la oferta; identificar dentro del contenido de los TLC firmados por El Salvador las cláusulas que promueven la importación de productos cárnicos; explicar la tendencia, estructura y competitividad del comercio internacional de carne bovina, porcina y avícola de El Salvador en el período 2000-2015 y proponer medidas para que las empresas que constituyen la industria cárnica salvadoreña incrementen su nivel de adaptación a las condiciones generadas por los tratados comerciales.

1.5. Marco Teórico de Referencia

En el contexto económico internacional actual, la gran mayoría de las economías tienen la característica de ser abiertas, es decir, que comercian mercancías, servicios y activos con el resto del mundo, muchas veces de forma mutua. Blanchard, Amighini, & Giavazzi, (2012) definen tres dimensiones relacionadas con esta apertura:

- **La apertura de los mercados de bienes:** la posibilidad de los consumidores y de las empresas de elegir entre los bienes interiores y los extranjeros.
- **La apertura de los mercados financieros:** la posibilidad de los inversores financieros de elegir entre los activos interiores y los extranjeros.
- **La apertura de los mercados de factores:** la posibilidad de las empresas de elegir el lugar en el que quieren producir y la posibilidad de los trabajadores de elegir el lugar en el que quieren trabajar.

Un ejemplo de consolidación de la apertura económica es la Unión Europea (UE), ya que los bienes, los servicios y los factores pueden circular libremente sin aranceles o impedimentos; las personas asimismo pueden circular libremente al interior de la UE, siempre y cuando sean ciudadanos de cualquier Estado miembro. Sin embargo, el énfasis de esta investigación está puesto en el ámbito comercial (apertura de los mercados de bienes), y cabe aclarar que las posibilidades de elección mencionadas anteriormente no siempre están libres de restricciones en el resto del mundo, donde no se ha logrado un nivel de integración como el caso de la UE. Algunos países que aplican medidas de facilitación y liberalización del comercio aún cuentan con aranceles y contingentes; no obstante, los aranceles medios son bajos y su tendencia es hacia la reducción (Blanchard, *et al.*, 2012).

La decisión de un país de abrir su economía a los mercados internacionales tiene un profundo efecto sobre su producción, pues si se tratase de una economía cerrada, los consumidores tendrían que escoger entre gastar o ahorrar, solamente; pero cuando existen importaciones, ahora los consumidores deben tomar la decisión de comprar bienes interiores (o producidos dentro del territorio del país) o comprar bienes extranjeros (producidos fuera de las fronteras del país, disponibles por la vía de las importaciones). Si los compradores deciden consumir más bienes interiores, la demanda de estos bienes aumenta y, por tanto, aumenta también la producción interior. Si decidan comprar más bienes extranjeros, ocurre lo contrario.

La demanda es uno de los componentes básicos que conforman la identidad que comúnmente se utiliza para medir el crecimiento de la producción y por ende, de la actividad económica de un país o un conjunto de países, que en una economía abierta presenta la siguiente forma:

$$\text{PIB} = \text{C} + \text{I} + \text{G} + \text{X} - \text{M} \quad (1.1)$$

Donde:

PIB: Producto Interno Bruto

X: Exportaciones

C: Gasto de consumo final

M: Importaciones

I: Formación Bruta de Capital Fijo o Inversión

Como indica Millet (2001), el crecimiento anual del comercio internacional por encima de la producción mundial es un reflejo de la progresiva apertura de las economías a los intercambios comerciales. Así, en 1950 las exportaciones totales equivalían al 8% del PIB mundial; este porcentaje ha ido sucesivamente incrementándose en el tiempo, siendo del 26.4% en 1998 y de acuerdo a la Organización Mundial del Comercio (OMC), dicho porcentaje fue de aproximadamente 28% en 2016. Por lo tanto, el comercio internacional ha ido asumiendo un papel cada vez más relevante en las economías nacionales. En vista de la relevancia que tienen los intercambios comerciales dentro de la actividad económica de un país, es pertinente explicar la contribución del comercio al aumento de la riqueza, cuestión que Millet expone así:

“Los costes de producir mercancías dependen de los recursos disponibles (tierra, recursos naturales, capital físico acumulado y trabajo). Las diferencias en la dotación de recursos que se dan entre los distintos países permiten producir bienes en unos con menores costes que en otros (el petróleo en Arabia Saudí es más barato de extraer que en el Mar del Norte sólo por su localización física). Estas ventajas denominadas ventajas absolutas, justificarían que cada país se especializara en la producción de aquellos bienes en los que es más eficiente y los intercambiase por los productos que otros países producen más baratos. El comercio del bien que se produce con ventaja permitirá comprar más bienes por unidad producida de los que el país es capaz de obtener, por lo que el número de bienes totales que consigue un país con el comercio será mayor que sin él y, en ese sentido, su riqueza media en esta magnitud aumenta. Esta ventaja, además, no tiene por qué ser absoluta, como demostró David Ricardo en su teoría de las ventajas comparativas. Aunque un país no tenga ninguna ventaja absoluta porque produce todos sus bienes con mayores costes que sus competidores, siempre fabricará algún bien más eficientemente que otro. Esta eficiencia relativa es la que permite que el comercio reporte ganancias a todos los países que comercian. El razonamiento es el mismo que antes hemos expuesto, intercambiando los

productos en los que cada país tenga una ventaja relativa la suma final de bienes que obtienen los países es mayor que la que conseguirían produciéndolos cada uno por separado. Este planteamiento constituye la base explicativa de los beneficios que reporta el comercio internacional: las ganancias que se obtienen al abastecerse del productor más eficiente y, por ende, más barato". (Millet, 2001, p. 16)

Sin embargo, la misma autora reconoce que lo anterior se trata de un análisis parcial, ya que se excluyen otros factores que influyen en el comportamiento de los mercados y que modifican los efectos que se obtienen con el comercio internacional. Asimismo, debe considerarse el problema de la distribución de los costes y beneficios del comercio internacional entre los países. Aunque el comercio permite que todos los países aprovechen sus ventajas relativas, no todos tienen las mismas posibilidades para afrontar los costes del ajuste que conlleva este proceso o parten de estructuras productivas menos diversificadas que limitan, también, esta capacidad. Estas dificultades son muy evidentes en muchos países en desarrollo y han dado lugar a un importante debate sobre los vínculos entre el comercio libre y el desarrollo económico, existiendo muchos argumentos políticos, sociales y económicos cuya defensa requiere, en mayor o menor medida, la protección en el comercio internacional.

Uno de los motivos que justifica esta protección, según Millet (2001), es eliminar la dependencia económica, recurriendo directamente a la protección de la industria nacional. Ese argumento ha sido utilizado por países en vías de desarrollo, países pequeños que tienen dificultades en balanza de pagos y que buscan garantizar su independencia económica y/o potenciar su escasa capacidad de generar divisas.

Relacionado a lo anterior, no es extraño que Blanchard et al (2012), mencione que el tamaño de un país es muy importante cuando se habla de sus relaciones comerciales, pues cuanto menor sea el país (entiéndase, en superficie como también en nivel de actividad económica), más ha de especializarse en la producción y la exportación de unos cuantos productos y recurrir a importar los demás. Bajo ese razonamiento, las importaciones se perfilan como posibles satisfactores de necesidades, para las cuales el país no produce de manera eficiente las cantidades de bienes que requieren los consumidores.

1.5.1. El comercio internacional: Teoría de la Ventaja Comparativa

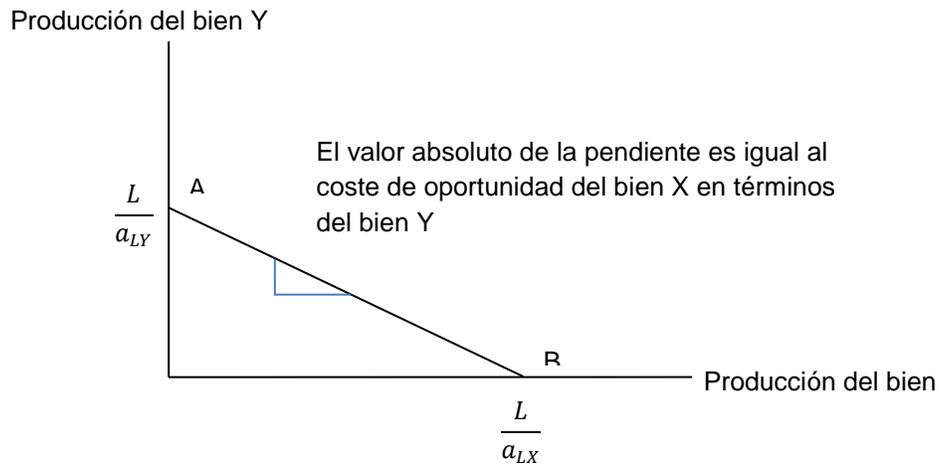
A principios del siglo XIX, el economista británico David Ricardo ofreció una explicación del comercio a partir de las diferencias internacionales de la productividad del trabajo. Ricardo estudió principalmente las *ganancias del comercio* y los factores que determinan la dirección o especialización del comercio internacional, es decir, los bienes que exportan e importan los países. (Villarreal, 1979). La anterior es conocida como la Teoría de las Ventajas comparativas.

Los países participan en el comercio internacional básicamente para conseguir y aprovechar economías de escala en la producción; es decir, si cada país produce solo una gama limitada de bienes, puede producir cada uno de esos bienes a una escala mayor y, por tanto, de manera más eficiente que si intentara producir de todo. En resumen, un país tiene ventaja comparativa en la producción de un bien si el coste de oportunidad en la producción de este bien en términos de otros bienes es inferior en este país de lo que lo es en otros países (Krugman, 2012). Teniendo esto en cuenta, el comercio entre dos países puede beneficiar a ambos si cada uno exporta los bienes en los que tiene una ventaja comparativa. Sin embargo, esta es una afirmación acerca de las posibilidades con las que cuenta un país, mas no acerca de lo que ocurre en realidad.

Para entender el papel de la ventaja comparativa en la determinación de los patrones de comercio, conviene suponer, hipotéticamente y para simplificar el análisis, que en una economía solo existe un factor de producción; que además, solo se producen dos bienes (X e Y), y que la tecnología de la economía puede resumirse por la productividad del trabajo en cada industria expresada en términos de requerimientos de trabajo por unidad, es decir, el número de horas de trabajo requeridas para producir una unidad de cada uno de los bienes. Los recursos totales de la economía constituyen la oferta total de trabajo (L).

Ya que un país cuenta con recursos limitados, la producción también se encuentra limitada, por lo que para producir más de un bien la economía debe sacrificar una parte de la producción de otro bien. Esto se demuestra gráficamente con la frontera de posibilidades de producción (línea AB de la Figura No. 1), que muestra la cantidad máxima del bien Y que puede producirse una vez tomada la decisión de producir determinada cantidad del bien X, y viceversa.

Figura No. 1. Frontera de posibilidades de producción.



Fuente: Krugman, P. R., Economía internacional: teoría y política, 9ª edición, p.199

Donde:

L: oferta total del factor trabajo

a_{LX} : requerimiento de unidades de trabajo para producir el bien X

a_{LY} : requerimiento de unidades de trabajo para producir el bien Y

En términos sencillos, la teoría de la Ventaja Comparativa sostiene que el comercio internacional se debe sólo a las diferencias internacionales en la productividad del trabajo (es decir, en los requerimientos relativos de unidades de trabajo necesarias para producir cada uno de los bienes). La predicción básica es que los países tenderán a exportar aquellos productos en los que su productividad del trabajo sea relativamente alta (Carbaugh, 2009).

La afirmación de que los países ganan con el comercio cuando se especializan en la producción de un bien en el que tienen ventaja comparativa se fundamenta en dos explicaciones básicas: en primer lugar, el intercambio puede ser visto como un método de producción indirecto, ya que se intercambia el bien en el que se es eficiente en la producción por el bien en el que se es ineficiente, permitiendo obtener una mayor cantidad de este último bien y resulta una mejor alternativa que la producción directa; en segundo lugar, y como consecuencia de lo anterior, las ganancias mutuas del comercio pueden evidenciarse en el efecto sobre las posibilidades de consumo de cada país, es decir, cuando se permite comerciar, cada economía puede consumir una combinación de bienes diferente de la que produce localmente.

Aunque el modelo ricardiano puede resultar demasiado sencillo para constituir un análisis completo de las causas y efectos del comercio internacional, el enfoque de las productividades relativas del trabajo puede ser un instrumento muy útil para reflexionar sobre el comercio internacional. La regla para asignar la producción mundial es la siguiente: los bienes serán producidos siempre donde es más barato fabricarlos. Nuevamente, esta afirmación está más relacionada con posibilidades que con lo que ocurre en la realidad. Sobre la evidencia empírica del modelo ricardiano, Krugman lo explica:

“El modelo ricardiano de comercio internacional es un instrumento extremadamente útil para pensar sobre las razones por las que se produce el comercio y sobre los efectos del comercio internacional sobre el bienestar nacional. Hay claramente un número de aspectos en los que el modelo realiza predicciones erróneas. En primer lugar, el modelo predice un grado de especialización extremo que no se observa en el mundo real. En segundo lugar, el modelo también hace abstracción de amplios efectos del comercio internacional sobre la distribución de la renta dentro de cada país, y por tanto predice que los países en su conjunto siempre ganan con el comercio; en la práctica, el comercio internacional tiene importantes efectos sobre la distribución de la renta. En tercer lugar, el modelo ricardiano no otorga ningún papel a las diferencias de recursos entre países como causa del comercio”. (Krugman, 2012, p. 45).

Con el pasar del tiempo algunos principios de esta teoría fueron replanteados o sustituidos, tales como la incorporación de la teoría de los costos de oportunidad. “La teoría de los costos comparativos del trabajo supone como válida la teoría del valor trabajo; sin embargo, G. Haberler, siguiendo la línea de argumentación de Ricardo, eliminó el supuesto de la teoría del valor trabajo y desarrolló lo que se ha dado en llamar la teoría de los costos de oportunidad comparativos del comercio internacional, donde los precios relativos de los diferentes bienes se determinan por los costos diferenciales de oportunidad, esto es, el costo de un bien está dado por la producción de otro bien que hay sacrificar para producir el bien en cuestión y no se refiere a la cantidad de trabajo requerida para producir el bien” (Villarreal, 1979, p. 14).

Adicionalmente, como una contribución posterior, el economista húngaro Bela Balassa acuñó en 1965 el término *Ventaja Comparativa Revelada* con el fin de indicar que, las ventajas comparativas entre naciones pueden ser reveladas por el flujo del comercio de mercancías, por cuanto el

intercambio real de bienes refleja costos relativos y también diferencias que existen entre los países, por factores no necesariamente de mercado. Esta situación puede cuantificarse mediante un índice, propuesto por Balassa, que se obtiene de la siguiente manera:

$$IVCR = \frac{\frac{X_a^i}{X_w^i}}{\frac{X_a^t}{X_w^t}} \quad (1.2)$$

Donde:

X: exportaciones

i: un producto identificado por su código arancelario

a: el país sujeto de análisis

t: el total de productos exportador por dicho país

w: un conjunto de países, siendo generalmente utilizado el mundo

Por lo tanto:

X_a^i : las exportaciones de un producto (i) por parte del país (a)

X_w^i : las exportaciones de un producto (i) por parte del mundo (w)

X_a^t : las exportaciones totales (t) por parte del país (a)

X_w^t : las exportaciones totales (t) por parte del mundo (w)

El numerador de la fórmula 1.2 explica la participación del producto del país en el mercado global, mientras que el denominador muestra la participación de las exportaciones totales del país en el comercio mundial; por lo tanto, el IVCR es una relación relativa de participaciones.

Según la estructura de la demanda doméstica e internacional de un país, el IVCR describe, por un lado, la forma en que los productores de un bien específico compiten por los recursos domésticos en comparación con otros bienes producidos y comercializados en el país; y por otro lado muestra la competitividad de las industrias del país para competir en el mercado internacional de esas industrias. El índice se calcula usando datos corrientes de comercio; por lo tanto, incorpora la influencia de factores como ingresos relativos, eficiencias, políticas y estructuras de mercado. La aplicación de este índice también puede extenderse al análisis de las importaciones de un país para determinar aquellos productos con los que se cuenta una desventaja comparativa, siendo estos los recomendables para importar.

1.5.2. Instrumentos de política comercial

Las medidas que adoptan los gobiernos respecto a los bienes que venden al resto del mundo y los que compran del resto del mundo se conocen como política comercial. Estas políticas implican una serie de acciones diferentes encaminadas a diversos fines, acciones que pueden abarcar desde impuestos o subsidios sobre transacciones internacionales, límites legales en el valor o el volumen de determinadas importaciones, entre otras.

Un arancel, considerado como la más simple de las políticas comerciales, es un impuesto aplicado cuando se importa un bien (Krugman 2012). Los aranceles fijos son una cantidad fija exigida por cada unidad de bien importado, mientras que los aranceles *ad valorem* son impuestos exigidos como porcentaje del valor de los bienes importados. En ambos casos, el efecto del arancel es aumentar el coste de llevar los bienes a un país.

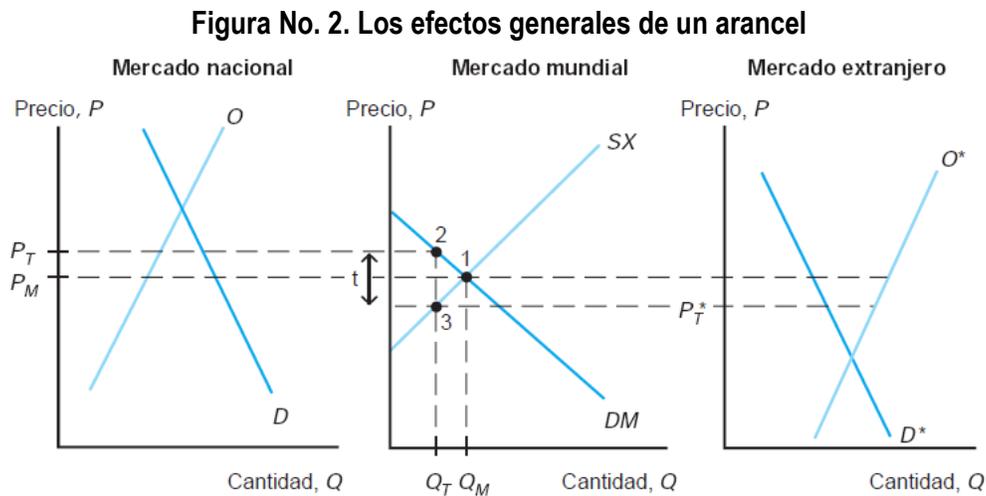
Los aranceles son la forma más antigua de política comercial, y han sido utilizados tradicionalmente como una fuente de ingresos para el Estado. Sin embargo, su verdadera finalidad ha sido, generalmente, no solo proporcionar ingresos, sino proteger sectores nacionales concretos. A principios del siglo XIX, el Reino Unido utilizaba aranceles, (las famosas «Leyes de Cereales» o Corn Laws en inglés), para proteger su agricultura de la competencia de las importaciones. A finales de dicho siglo, tanto Alemania como Estados Unidos protegían sus nuevos sectores industriales imponiendo aranceles a la importación de bienes manufacturados.

La importancia de los aranceles ha disminuido en los tiempos modernos, porque actualmente los Estados generalmente prefieren proteger las industrias nacionales mediante una variedad de barreras no arancelarias, tales como cuotas de importación (limitaciones a la cantidad de importaciones) y restricciones a la exportación (limitaciones sobre la cantidad de exportaciones, normalmente impuestas por el país exportador a solicitud del país importador). No obstante, la comprensión de los efectos de un arancel continúa siendo una base esencial para entender las demás políticas comerciales (Krugman, 2012).

La Figura 2 ilustra los efectos de un arancel fijo de t dólares por unidad del bien X. Cuando no hay un arancel, el precio del bien X será igual a P_M en el país local y el extranjero, como muestra el punto 1 en el panel del centro, que muestra el mercado mundial. Sin embargo, con el arancel, los

comerciantes no transportarán el bien X del extranjero al país local, a no ser que el precio en el país local exceda al precio extranjero en, al menos, t dólares. Sin embargo, si no se envía trigo, existirá un exceso de demanda de trigo en el país local y un exceso de oferta en el extranjero. Así, el precio en el país local aumenta y cae en el extranjero hasta que la diferencia de precios sea de t dólares. Por tanto, la introducción de un arancel provoca una diferencia del precio en los dos mercados. El arancel eleva el precio en el país local hasta P_T y reduce el precio en el extranjero hasta $P^*_T = P_T - t$.

En el país local los productores ofrecen más a un precio más elevado, mientras que los consumidores demandan menos, por lo que se demandan menos importaciones (como puede verse por el desplazamiento del punto 1 al punto 2 a lo largo de la curva DM en la figura No. 2). En el extranjero, el menor precio conduce a una reducción de la oferta y a un aumento de la demanda y, de ese modo, a una menor oferta de exportaciones (como puede verse en el desplazamiento del punto 1 al punto 3 a lo largo de la curva SX). Así, el volumen del bien X intercambiado se reduce de Q_M , el volumen de libre comercio, a Q_T , el volumen con un arancel. Al volumen de comercio Q_T la demanda de importaciones del país local iguala a la oferta de exportaciones del extranjero cuando $P_T - P^*_T = t$.



Fuente: Krugman, P. R., Economía internacional: teoría y política, 9ª edición, p.199

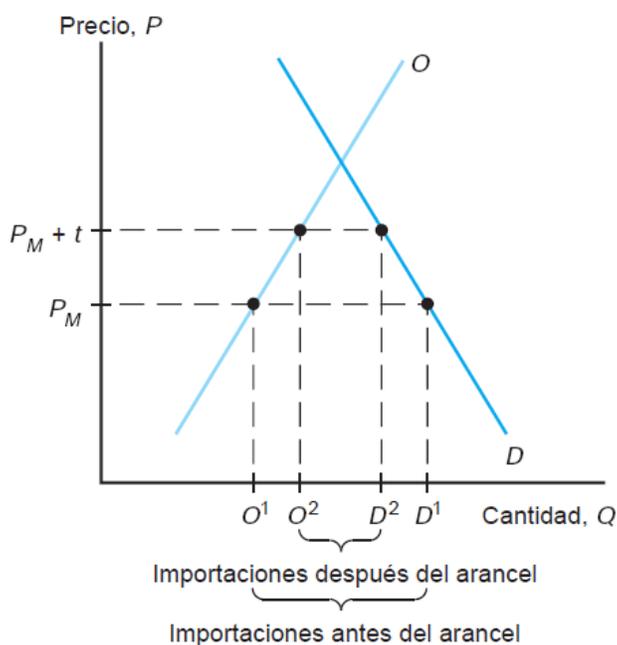
El incremento del precio en el país local de P_M a P_T , es menor que la cuantía del arancel, porque parte del arancel se refleja en la reducción del precio de las exportaciones del extranjero y, de ese modo, no se traslada a los consumidores del país local. Este es el resultado normal de un arancel y de cualquier política comercial que limita las importaciones. Sin embargo, la magnitud de este efecto

sobre el precio de exportación es, a menudo, muy pequeña en la práctica. Cuando un país pequeño impone un arancel, su cuota del mercado mundial del bien que importa es generalmente de menor magnitud desde un principio, por lo que la reducción de sus importaciones tiene un efecto muy pequeño sobre el precio mundial (de exportación del país extranjero).

Los efectos de un arancel en el caso del «país pequeño», en que el país no puede afectar a los precios de exportación, se ilustran en la Figura No. 3. En este caso, un arancel aumenta el precio del bien importado en la cantidad total del arancel, de P_M a $P_M + t$. La producción aumenta de O^1 a O^2 , mientras que el consumo se reduce de D^1 a D^2 . La consecuencia del arancel, pues, es que las importaciones disminuyen en el país que lo impone.

Los aranceles son la política comercial más simple, pero en el mundo moderno muchas intervenciones gubernamentales en el comercio internacional adoptan otras formas, tales como subsidios a la exportación, cuotas de importación, restricciones voluntarias de exportación y exigencias de contenido nacional.

Figura No. 3 Efectos de un arancel en un país pequeño



Fuente: Krugman, P. R., Economía internacional: teoría y política, 9ª edición, p.199

Un subsidio a la exportación es, según la definición de Krugman (2012) un pago realizado a una empresa o individuo que vende un bien en el extranjero. Como un arancel, un subsidio a la

exportación puede ser fijo (una cantidad fija por unidad) o *ad valorem* (una proporción del valor exportado). Cuando el Estado ofrece un subsidio a la exportación, los vendedores exportarán el bien hasta el punto en que los precios nacionales excedan a los extranjeros en la cantidad del subsidio.

Krugman (2012) define una cuota de importación como una restricción directa de la cantidad que se puede importar de algún bien. La restricción es impuesta normalmente mediante la concesión de licencias a algún grupo de individuos o empresas.

Cuando se limitan las importaciones, la consecuencia inmediata es que, al precio inicial, la demanda del bien excede a la oferta nacional más las importaciones. Esto causa un alza de precios hasta que se equilibra el mercado. Al final, una cuota de importación aumentará los precios nacionales en la misma cantidad que un arancel que limite las importaciones hasta el mismo nivel.

La diferencia entre una cuota y un arancel es que, con una cuota, el Estado no recibe ingresos. Cuando se utiliza una cuota en vez de un arancel para restringir las importaciones, la cantidad de dinero que habría aparecido como ingresos del Estado con un arancel es recaudada por la entidad que reciba las licencias de importación. Los poseedores de licencias pueden comprar productos importados y volver a venderlos a un precio más elevado en el mercado nacional. Los beneficios recibidos por los poseedores de licencias de importación son conocidos como las rentas de la cuota. En la valoración de los costes y los beneficios de una cuota de importación, es crucial determinar quién obtiene las rentas. Cuando los derechos de vender en el mercado nacional son asignados a gobiernos de los países exportadores, como a menudo ocurre, la transferencia de rentas al exterior hace que el coste de una cuota sea sustancialmente más elevado que el del arancel equivalente (Krugman, 2012).

Una variante de la cuota de importación es la restricción voluntaria de la exportación (RVE), que también se conoce como un acuerdo de restricción voluntaria (ARV). Una RVE es una cuota al comercio impuesta por parte del país exportador en vez del país importador. Las restricciones voluntarias a la exportación son impuestas, normalmente, por exigencia del importador, y aceptadas por el exportador para evitar otras restricciones comerciales; ya que reportan ventajas políticas y legales, las RVE son los instrumentos preferidos en algunas ocasiones (Krugman, 2012). Sin embargo, desde un punto de vista económico, una restricción voluntaria a la exportación es exactamente como una cuota de importación en que las licencias son asignadas a los gobiernos

extranjeros y es, por tanto, muy cara para el país importador, pues lo que habrían sido ingresos por el arancel que limitara las importaciones en la misma cantidad, son percibidos en la forma de rentas ganadas por los extranjeros bajo la RVE, produciendo una pérdida para el país importador.

Respecto a las exigencias de contenido local, Krugman las define como:

“[...] una regulación que exige que una fracción específica de un producto final sea producida dentro del país. En algunos casos, esta fracción se especifica en unidades físicas, [...] En otros casos, el requisito se establece en función del valor, exigiendo que una cuota mínima del precio del bien derive de un valor añadido nacional. Las leyes de contenido local han sido aplicadas ampliamente por los países en vías de desarrollo que intentan transformar su base manufacturera desde el ensamblaje hacia los bienes intermedios. [...] La cuestión importante es que un requisito de contenido local ni produce ingresos para el Estado, ni rentas de cuotas de importación. En lugar de ello, la diferencia entre el precio de los bienes importados y de los nacionales se incluye, de hecho, en el precio final y se traslada a los consumidores”. (Krugman, 2012, p. 212).

Aparte de esos instrumentos, que se pueden considerar explícitos, otros menos evidentes, pero que siempre tienen repercusiones en los flujos de comercio, son los subsidios al crédito a la exportación, las compras estatales y las barreras administrativas.

No todos los países utilizan estos instrumentos de la misma forma, en la misma cantidad y para buscar los mismos objetivos. A continuación, se resume la tendencia que han seguido los países en vías de desarrollo durante las últimas décadas en lo relacionado a política comercial.

1.5.3. La política comercial en los países en vías de desarrollo

Todos los países tienen sus propios antecedentes históricos, sociales, culturales y económicos, los cuales han determinado el hecho que un país sea considerado como “desarrollado/industrializado” o “en vías de desarrollo/menos-desarrollado/no-industrializado”. Clasificar a los países en estas categorías está directamente relacionado con los niveles de PIB o renta per cápita de su población. Mientras un pequeño grupo de países clasifica como de renta alta, o “desarrollados”, el resto son sustancialmente más pobres, existiendo diferencias abismales en sus niveles de renta per cápita.

Para la gran mayoría de países en desarrollo, el intento de cerrar la brecha de ingresos con los países más avanzados ha sido una preocupación central de su política económica.

Durante unos 30 años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, las políticas comerciales en muchos países en desarrollo estuvieron fuertemente influidas por la creencia de que la clave para el desarrollo económico era la creación de un sector industrial fuerte, y que la mejor forma para crear ese sector industrial era mediante la protección de los fabricantes nacionales frente a la competencia internacional. De esta forma, los países en desarrollo trataron de acelerar su desarrollo limitando las importaciones de bienes manufacturados para fomentar un sector industrial que abasteciese al mercado nacional. Esta estrategia es conocida como industrialización mediante la sustitución de importaciones.

De acuerdo a Krugman (2012), la razón por la que algunos países implementaron la sustitución de importaciones como estrategia de industrialización en lugar de la promoción de las exportaciones, estriba en una combinación de razones económicas y políticas. En primer lugar, hasta la década de 1970 los países en vías de desarrollo eran escépticos respecto a la posibilidad de exportar bienes manufacturados y creían que la industrialización estaba basada, necesariamente, en una sustitución de las importaciones por parte de la industria nacional, antes que en el crecimiento de las exportaciones de productos manufacturados. En segundo lugar, en muchos casos, las políticas de industrialización mediante sustitución de importaciones encajaban de forma natural con las predisposiciones políticas existentes.

La industrialización mediante sustitución de importaciones empezó a perder apoyo cuando se hizo patente que los países que aplicaban esta política no estaban alcanzando a los países avanzados. De hecho, algunos países se rezagaban respecto a los avanzados incluso cuando estaban desarrollando una base manufacturera nacional. El mismo Krugman (2012) explica que las razones del fracaso del desarrollo a menudo son más profundas que una simple falta de experiencia en la producción de manufacturas. Los países pobres generalmente carecen de mano de obra cualificada, de empresarios, de ejecutivos competentes, y tienen problemas de organización económica-social que dificultan el mantenimiento de una oferta fiable de todos los bienes.

Desde mediados de la década de 1980, una serie de países en desarrollo (principalmente del sudeste asiático: Corea del Sur, Taiwán, Hong Kong y Singapur) impulsaron menores tipos

arancelarios y eliminaron las cuotas a la importación y otras restricciones al comercio. Este cambio de los países en desarrollo hacia un comercio más libre es, probablemente, la principal característica de la política comercial de las dos últimas décadas y media.

1.5.4. Condiciones históricas de la apertura comercial

A partir de la segunda mitad del siglo XX, el comercio internacional de bienes y servicios ha crecido de forma continua; la razón principal del incremento se debe a la disminución de los costos de transporte y la utilización de las comunicaciones. También existen otros elementos que contribuyen al aumento de la importancia del comercio entre países, tales como la reducción de las barreras al comercio, los aranceles, y la contratación externa generalizada de actividades productivas, entre otros (Krugman, 2012).

Desde finales de la Segunda Guerra Mundial, los esfuerzos de establecer un conjunto de instituciones que regularan los principales aspectos de la actividad económica mundial (como el monetario y financiero) para evitar los devastadores escenarios del período de entreguerras, incluyeran también la regulación del comercio internacional.

El Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) formaba parte de un proyecto de ordenamiento de las relaciones internacionales que se ponía en marcha casi al mismo tiempo que el Fondo Monetario Internacional, dedicado a sentar el orden en el sistema monetario, y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (Banco Mundial), destinado a canalizar el ahorro a largo plazo.

La liberalización en las relaciones económicas internacionales impulsada y liderada, también, desde estas instituciones económicas internacionales, ha derivado en la llamada «economía global», entorno caracterizado por una gran libertad de flujos comerciales y financieros y por el desarrollo de grandes empresas multinacionales que controlan importantes cuotas de la producción mundial y de los intercambios internacionales (Millet, 2001).

A lo largo del tiempo y antes de la Segunda Guerra Mundial, habían prevalecido determinadas prácticas relacionadas a los intercambios comerciales, las cuales pueden agruparse, de acuerdo a Millet (2001) conforme a los siguientes períodos históricos:

- La época mercantilista. Durante los siglos XVII y XVIII en los países europeos dominó una escuela de pensamiento económico que defendía la intervención de los gobiernos en las transacciones comerciales con el resto de los países. Esta intervención estaba justificada para conseguir sus dos objetivos prioritarios: lograr un excedente en la balanza de pagos y promocionar la producción de manufacturas en el país, optimizando así el empleo interno frente a la competencia de los productos de los demás países. El cumplimiento del primer objetivo permitía disponer de un superávit de oro y plata, indicadores de la riqueza de las naciones. A efecto de lograrlo se requería de una política comercial activa que promocionara las exportaciones del país. La importación de materias primas y su procesamiento interno facilitaba el logro del segundo objetivo. Para que ambos fueran compatibles se buscaron mercados donde colocar sus productos manufacturados a la vez que se mantenía una elevada protección a los productos acabados de terceros países. Este mecanismo explica, en parte, el proceso de colonización de los países europeos durante esta etapa, por el cual se abastecían de materias primas y colocaban sus productos manufacturados en las colonias. Este período se puede catalogar como el ideal para los promotores del proteccionismo comercial, porque a la vez que se protege la producción nacional se promocionan las exportaciones, beneficiándose de ambos efectos.

- La época del librecambio. El primer cambio importante en la actitud mercantilista tuvo lugar en Gran Bretaña en 1846, cuando este país abolió la denominada Ley de Granos que prohibía las importaciones de trigo. Se trató de una liberalización unilateral, fundamentada en su convicción en los beneficios del libre comercio. Asimismo, este país lideró un acuerdo bilateral para liberalizar el comercio con los países europeos. El acuerdo fue con Francia en 1860 y se bautizó como el Tratado de Cobden-Chevalier, nombres de los ministros que lo negociaron. A partir de este acuerdo, Francia firmó acuerdos bilaterales con la mayoría de países europeos: con el Zollverein (unión aduanera alemana) en 1862 y también con Italia, España, Austria, Portugal, Países Bajos y los países nórdicos. Todos estos acuerdos contenían la cláusula de la Nación Más Favorecida (NMF), la cual establecía que el mejor trato negociado con otros países en otros acuerdos se aplicaría también a todos ellos. Esta cláusula facilitó que los resultados de las reducciones arancelarias en las negociaciones bilaterales se extendieran automáticamente a los demás países, con lo que el efecto de la

liberalización del comercio se expandió rápidamente. Se estima que los aranceles pasaron de un promedio del 40% a un 6-8%.

Este proceso de liberalización del comercio internacional sólo duró algunos años. A partir de 1870 algunos acontecimientos políticos y económicos fomentaron la vuelta al proteccionismo. La guerra franco-prusiana, financiada en Francia con un aumento de los impuestos, significó un aumento de los costes de producción internos y, por ende, se redujo la capacidad competitiva de sus productos, motivando que los productores franceses solicitaran un aumento de la protección. La competencia del grano americano facilitó el cambio a una actitud proteccionista en Alemania. El arancel de Bismarck de 1879 protegió tanto a la agricultura como a los productos industriales, protección reclamada hacía tiempo por los industriales para desarrollar su industria naciente. Estados Unidos también incrementó sus aranceles. En general la protección se extendió aunque los aumentos de los aranceles aplicados fueron bastante inferiores a los existentes antes del inicio del proceso de liberalización.

- La 1° Guerra Mundial y la crisis de los años treinta. Con la 1° Guerra Mundial se anularon los tratados comerciales bilaterales, se interrumpieron las corrientes normales de comercio entre los países europeos, y el comercio fue básicamente administrado por los Estados. Una vez finalizada la contienda, el panorama político y económico resultante no favoreció la liberalización del comercio. La administración del comercio por parte de los gobiernos durante la 1° Guerra llevó a la proliferación del uso de restricciones cuantitativas. A su vez, la destrucción de la guerra favoreció la protección de las industrias nacionales como la Ley de Salvaguardias de las Industrias Nacionales de 1921 aprobada en Gran Bretaña. Sin embargo, durante la década de los años veinte, bajo el auspicio de la Sociedad de Naciones (precursora de la Organización de las Naciones Unidas, ONU), se promovió la eliminación de las restricciones cuantitativas, pero no se logró que se redujeran los elevados aranceles en los países europeos, Francia y Gran Bretaña incluidos. Los tratados de comercio fueron pocos y sin la cláusula de la NMF, por lo que las reducciones arancelarias bilaterales no se extendieron a los demás socios comerciales, limitando su efecto liberalizador.

La gran depresión, iniciada en Estados Unidos en el año 1929, se extendió rápidamente entre los demás países debido, principalmente, a la fuerte reacción proteccionista que esta

crisis generó. El detonante de esta reacción proteccionista fue la introducción del arancel Smoot-Hawley en 1930, que incrementó los aranceles americanos en un 60%. La reacción de los demás países fue también un aumento general de los aranceles, provocando una fuerte contracción del comercio que, a su vez, alimentó, agravó y expandió la crisis económica más grave que ha experimentado la economía mundial en el siglo XX. En este proceso colaboraron también las dificultades monetarias internacionales a raíz del abandono por Gran Bretaña del patrón oro en 1931, que fue seguido por otros países. Las sucesivas devaluaciones de las monedas, que pretendían contrarrestar la pérdida de competitividad, también jugaron un papel decisivo en el deterioro de las relaciones económicas internacionales.

A pesar de este clima hostil en el ámbito económico mundial, Estados Unidos aprobó en 1934 la Ley de Acuerdos de Comercio Recíproco con la que se autorizaba a la Administración Estadounidense a concluir acuerdos comerciales de reducción arancelaria en base recíproca incluyendo la cláusula de la NMF. Se firmaron 31 acuerdos, sobre todo con países latinoamericanos, y fue un claro ejemplo de intento de retorno al clima que había caracterizado las relaciones comerciales antes de la 1ª Guerra Mundial. Sin embargo, la llegada de la 2ª Guerra Mundial volvió a condicionar de nuevo el desarrollo de las transacciones comerciales internacionales.

Este repaso por la historia del comercio internacional de los últimos tres siglos confirma que el proteccionismo ha sido el enfoque que ha prevalecido, con la excepción de un breve período librecambista que, de hecho duró sólo 20 años (1860/1880-85). Después los países volvieron a utilizar el arancel para hacer frente a sus pérdidas de competitividad (Alemania con el trigo americano) o para defender su industria naciente como ocurrió en Estados Unidos, Canadá y Alemania, principalmente. El marco regulador utilizado para amparar la liberalización arancelaria fueron los acuerdos bilaterales entre países. Estos acuerdos sólo tuvieron efectos liberalizadores más amplios que los contemplados estrictamente en los acuerdos, cuando éstos incluían la cláusula de la NMF.

El grado de intervención y limitación de los intercambios comerciales ha ido variando a lo largo del tiempo, pero alcanzó su punto álgido en los años treinta cuando la economía internacional experimentó una de sus peores crisis. Precisamente, para evitar que estos episodios de deterioro en

las relaciones económicas internacionales se repitieran, el diseño del orden económico internacional de la posguerra apostó claramente por una liberalización del comercio internacional como medio para que la producción y el bienestar de todos los países aumentaran. A pesar de ello, este proceso de liberalización del comercio no ha sido automático ni generalizado. Por el contrario, ha requerido de la voluntad política de los países que, progresivamente, han ido aceptando que un comercio libre reporta beneficios para la comunidad internacional.

La experiencia vivida durante la crisis de los años treinta junto con los efectos devastadores de la 2° Guerra Mundial propició un cambio en el enfoque que hasta entonces había prevalecido en las relaciones económicas internacionales. El sistema de tratados y acuerdos bilaterales era insuficiente para atender los diferentes intereses de los países y resolver los problemas y, era obvio que la garantía de una cooperación económica entre todos los países para evitar los conflictos vividos y que de nuevo podían surgir requería del diseño de un nuevo sistema.

Este cambio de enfoque se plasmó en el nuevo orden económico internacional de la posguerra que estableció un sistema de relaciones económicas internacionales fundamentado en la cooperación económica multilateral institucionalizada en organizaciones económicas internacionales. El marco institucional permitiría actuar de acuerdo con unas reglas comúnmente aceptadas y serviría de foro para resolver de forma cooperativa los conflictos que pudieran surgir entre los países. La estructura permanente y con vocación universal de este esquema institucional dotaría de continuidad, estabilidad y previsibilidad a las reglas que regularían las diferentes relaciones económicas entre aquellos países que quisieran adherirse a este proyecto (Millet, 2001).

En el ámbito de las relaciones comerciales internacionales, este marco regulador estaba destinado a lograr la liberalización progresiva del comercio internacional. Por lo tanto, desde el final de la 2° Guerra Mundial se opta claramente por la liberalización gradual del comercio como medio para lograr niveles superiores de vida y para incrementar el empleo. Se inicia así, un nuevo período con voluntad expresa de liberalizar el comercio a escala mundial, que Millet (2001) cataloga como de librecambista en su concepción y muy realista en su aplicación.

1.5.5. Surgimiento de organismos internacionales relacionados al Comercio Internacional

a) Bretton Woods y el Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT).

Con el diseño del orden económico internacional que debía regir las relaciones económicas entre los países, después de la 2° Guerra Mundial se trataron de solucionar los problemas que se vivieron durante la crisis económica de 1930 y, a la vez, dar respuesta a los efectos devastadores de la 2° Guerra y las necesidades de reconstrucción económica. De la experiencia generada en el período entre las dos guerras, surge con fuerza la voluntad de estructurar un marco de relaciones económicas internacionales fundamentado en la cooperación económica institucionalizada. Las normas que se diseñarían para gestionar los distintos problemas que planteaban las relaciones económicas entre los países serían confiadas a diferentes organizaciones económicas internacionales.

Así, en la Conferencia de Bretton Woods de julio de 1944 nacieron dos instituciones: el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF, más comúnmente conocido como Banco Mundial). El FMI, con el mandato de velar por la estabilidad de los tipos de cambio de las monedas, promover y supervisar el compromiso de los países miembros, liberalizar las restricciones en los pagos por operaciones contabilizadas en la balanza por cuenta corriente (exportaciones, importaciones y balanza de servicios) y proveer de recursos financieros temporales a los países con problemas de balanza de pagos. El Banco Mundial, con el mandato de proveer de recursos financieros tanto para la reconstrucción como para el desarrollo económico. Estas dos instituciones, pues, se encargarían de la cooperación económica internacional en dos de los tres ejes de las relaciones económicas internacionales: el monetario y el financiero (Millet, 2001).

En ese momento no se creó ninguna institución encargada de regular las relaciones comerciales internacionales, tal como se expresó en la propia Conferencia de Bretton Woods. Los trabajos preparatorios fueron realizados por las delegaciones estadounidense e inglesa, inspirándose en los acuerdos recíprocos que Estados Unidos había firmado con numerosos países en el período comprendido entre 1934 y 1945. Sin embargo, ambas delegaciones mostraron discrepancias de enfoque, pues mientras los americanos defendían un enfoque básicamente liberal, los ingleses supeditaban esta liberalización a la prioridad de la política de pleno empleo. Esta discrepancia

afectaba a los límites que se podían establecer en los compromisos de liberalización comercial y su dependencia del logro del pleno empleo.

Para ayudar y acelerar el proceso, los Estados Unidos instaron al Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ONU) a promover la convocatoria de una Conferencia Internacional sobre el Comercio y el Empleo. Antes que tuviera lugar esta conferencia, ya se habían celebrado dos reuniones preparatorias en octubre de 1946 en Londres y en agosto de 1948 en Ginebra, en las que intervinieron 17 países, para elaborar los fundamentos de una Organización Internacional de Comercio (OIC). La conferencia internacional para la negociación final de las bases de dicha organización se desarrolló en la ciudad de La Habana, desde noviembre de 1947 hasta marzo de 1948.

En esta conferencia se elaboró la denominada «Carta de La Habana», que fue el convenio constitutivo de la OIC. Esta organización tenía como mandato liberalizar los intercambios comerciales y fomentar la reconstrucción y el desarrollo económico, fines que permitieron introducir disposiciones para hacer frente a los problemas de empleo y también para el desarrollo de la industria naciente. Como consecuencia de las demandas de los países en desarrollo que participaron en las negociaciones, se introdujeron otros capítulos que regulaban las prácticas restrictivas de las empresas, las inversiones directas y los acuerdos en productos básicos. El resumen de la estructura del Convenio de la OIC se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 1. Estructura de la Carta de La Habana

1. Fin general y objetivos
2. Empleo
3. Desarrollo económico y reconstrucción
4. Política comercial
5. Prácticas comerciales restrictivas
6. Acuerdos intergubernamentales sobre productos básicos
7. Estructura de la OIC
8. Solución de diferencias
9. Disposiciones generales

Fuente: Millet, M. (2001), La Regulación del Comercio Internacional, p.29.

Por lo tanto, a la OIC no solo se le encomendaba la regulación de la liberalización del comercio sino la de otras cuestiones relevantes en las relaciones internacionales estrechamente vinculadas al comercio, tales como inversiones internacionales, conductas empresariales lesivas para el comercio internacional y los problemas específicos de los países en desarrollo.

Paralelamente a las negociaciones de la Carta de La Habana, los Estados Unidos propusieron negociar anticipadamente reducciones arancelarias multilaterales de acuerdo con el sistema establecido en la futura OIC. El motivo de esta propuesta estaba en que la autorización lograda por la Administración Estadounidense y otorgada por el Congreso en 1945 para reducir hasta un 50% los aranceles de manera recíproca, se había concedido por un período máximo de tres años y expiraba a finales de 1948. Era difícil pensar que durante el período que restaba concluyeran las negociaciones de la creación de la OIC y su posterior ratificación por los países signatarios. Si Estados Unidos quería proceder a las negociaciones de reducción arancelaria, éstas debían acelerarse (Millet, 2001).

Las negociaciones tuvieron lugar entre abril y octubre de 1947 con la participación de 23 países y conformaron un Acuerdo Provisional sobre Aranceles y Comercio que recogía la regulación establecida en la Carta para las relaciones comerciales y para la protección de los aranceles negociados. Este acuerdo, conocido por sus siglas en inglés GATT (General Agreement on Tariffs and Trade), fue firmado el 30 de octubre de 1947 y entró en vigor el 1 de enero de 1948. Su misión era regular el comercio internacional mientras se firmaba y ratificaba la OIC, por lo que era de carácter provisional.

Sin embargo, la OIC nunca vio la luz ya que no fue ratificada por su principal impulsor, los Estados Unidos. El Congreso estadounidense manifestó su total discrepancia con ciertos artículos de la Carta de La Habana porque no satisfacían sus intereses. Su oposición se fundamentaba en las numerosas excepciones contempladas en el compromiso de liberalización comercial y en su disconformidad con las reglas previstas para los acuerdos de productos básicos. Además, el desacuerdo se extendía también al amplio margen de maniobra concedido a los países en desarrollo para establecer las condiciones de admisión de las inversiones extranjeras en sus países. Ante la constatación de las dificultades para que la OIC fuese aceptada por el Congreso, la Administración estadounidense comunicó en diciembre de 1950 que no la presentaría al Congreso para su ratificación. Los demás países signatarios de la Carta de La Habana que estuvieron a la espera del pronunciamiento

definitivo de Estados Unidos tampoco procedieron a su ratificación, salvo Australia y Líbano, por lo que el proyecto de creación de un organismo multilateral que regulara el comercio internacional fracasó.

Este fracaso determinó que el comercio internacional se regulara por un acuerdo internacional provisional desde 1948 hasta 1995, año en que se constituyó formalmente la Organización Mundial de Comercio (OMC).

b) Estructura del GATT

La estructura del GATT fue condicionada por su origen. Como se trata de un acuerdo de reducciones arancelarias, recoge el resultado del desarme arancelario pactado. Concretamente, al amparo de este Acuerdo, Millet (2001) menciona que se negociaron 45,000 concesiones arancelarias que afectaban a un volumen de comercio mundial de US\$10,000 millones con una disminución en los aranceles del 35%. El GATT originario se estructura fundamentalmente en:

- Parte I, un acuerdo de concesiones arancelarias. En los artículos I y II se establecen los principios que deben regir en las relaciones comerciales entre los países y las normas reguladoras de la aplicación de las concesiones arancelarias realizadas por cada uno de los países miembros.
- Parte II, un conjunto de normas de política comercial. En los artículos III al XXIII se regula la actuación de los países en este ámbito. Estas normas correspondían a las negociadas para ser incorporadas en la OIC y debían ser aplicadas de forma provisional mientras no entrara en vigor la organización. También se incluían las consultas y soluciones de diferencias relativas a la aplicación del Acuerdo.
- Parte III, artículos XXIV al XXXV, que regulan la aplicación territorial, los acuerdos de integración, la adhesión y la retirada de los países, las negociaciones arancelarias y las modificaciones en las listas. El GATT nació como un acuerdo provisional a la espera de la entrada en vigor de la OIC, organización que requería de la ratificación de cada país miembro. Como este Acuerdo incorporaba en su Parte II las disposiciones referentes a la política comercial estipuladas en la OIC, en la medida en que estas disposiciones implicaran modificaciones de las legislaciones existentes en los países era necesaria su aceptación formal,

ya fuera parlamentaria o de otra naturaleza. Jurídicamente, mientras esta ratificación formal de los países no se produjera, sólo podía utilizarse una fórmula de aceptación provisional.

Al no producirse la aceptación legal de la OIC, el GATT siguió formalmente manteniendo su provisionalidad. Esta situación tuvo efectos importantes en el cumplimiento de alguna de sus disposiciones, porque los países no estaban obligados a cumplir con sus reglas si sus leyes, con vigencia anterior al Acuerdo, discrepaban o diferían en contenido. Este privilegio ha recibido la calificación de «cláusula del abuelo». Su aplicación favoreció a los países que disponían en ese momento de un mayor desarrollo legislativo en materia de disposiciones comerciales, como Estados Unidos y Canadá. En cambio, la Comunidad Económica Europea, creada en 1957, con competencias en materia de política comercial, tuvo que adaptarse desde el principio a las normas del GATT.

Cuando Estados Unidos notificó que no ratificaría la Carta de La Habana, se iniciaron los trabajos para proceder a una revisión completa del GATT, incluida su posible transformación en una organización. En la 9ª sesión del GATT, de 1954-1955, se procedió a la modificación de las disposiciones que se referían o estaban relacionadas con la OIC, pero de nuevo, Estados Unidos rechazó la propuesta sobre una nueva organización. Las modificaciones introducidas en el Acuerdo se encaminaron a mejorar su funcionamiento organizativo e institucional, así como mejorar algunas de sus disposiciones en consonancia con el redactado que había sido acordado en la Carta de La Habana.

A pesar de las debilidades originarias, el GATT ha constituido el marco regulador del que ha dispuesto la economía internacional para reducir progresivamente las trabas a los intercambios comerciales. El contenido del Acuerdo según Millet (2001) puede resumirse en los siguientes conceptos:

- Objetivos. En el preámbulo del Acuerdo se especifican sus objetivos: «tender al logro de niveles de vida más altos, a la consecución del pleno empleo y de un nivel elevado, cada vez mayor, del ingreso real y de la demanda efectiva, a la utilización completa de los recursos mundiales y al acrecentamiento de la producción y de los intercambios de productos».

- Mandato. Estos objetivos se alcanzarían mediante la reducción sustancial de forma recíproca de los aranceles aduaneros y de las demás barreras comerciales y la eliminación del trato discriminatorio en materia de comercio internacional.

Se establece de una forma precisa, la filosofía que subyace en el Acuerdo: la liberalización del comercio es la que permitirá aumentar la eficiencia económica y la mejora en la asignación de los recursos, lo cual llevará a aumentar la producción, el empleo, la renta y, en general, el bienestar de los países miembros.

- Ámbito de aplicación. El GATT es un acuerdo entre países y en consecuencia es de aplicación a las acciones de los Gobiernos de los países miembros, pero no obliga ni a los individuos ni a las empresas privadas. El Acuerdo sólo regula el comercio de mercancías y queda excluido de su ámbito de aplicación el comercio de servicios.
- Principios. La liberalización del comercio internacional se llevaría a cabo de acuerdo con los siguientes principios:
 - ✓ El trato comercial no discriminatorio entre los países, consagrado en la denominada *Cláusula de la Nación Más Favorecida* (NMF). Tal como se define en el artículo I del GATT, «cualquier ventaja, favor, privilegio o inmunidad acordada por una Parte Contratante a cualquier producto originado en o destinado a otro país, debe ser concedido inmediatamente e incondicionalmente al mismo producto originado o destinado a los territorios de todas las demás Partes Contratantes». Esta redacción poco clarificadora se refiere a los derechos de aduanas y cargos de todas clases que afecten a los productos de terceros países, tanto a las importaciones como a las exportaciones.
 - ✓ Trato nacional (artículo III). Se aplicará a los productos importados el mismo trato que se aplica a los productos nacionales. Una vez que el producto del exterior ha entrado en el país debe recibir el mismo trato que un producto nacional. Este igual trato se refiere tanto a los impuestos o gravámenes que se impongan a los productos como a los reglamentos o leyes que afecten a la distribución, transporte, venta de los productos en el mercado interno. Este principio también se conoce como el de no discriminación interna.

- ✓ Prohibición del uso de restricciones cuantitativas (artículo XI). El GATT prohíbe el uso de restricciones cuantitativas como forma de protección al comercio. Éstas abarcan a cualquier medida que limite o restrinja la cantidad o valor de la importación o exportación de un producto. Las restricciones cuantitativas suelen administrarse con el establecimiento de contingentes y/o cupos, las licencias de importación y exportación o con cualquier otra medida que tenga como resultado una restricción cuantitativa.

La protección al comercio se instrumenta a través de los aranceles o de las restricciones cuantitativas. La regulación del GATT apuesta claramente por el uso del arancel como medida de protección frente a las restricciones cuantitativas. Técnicamente, el arancel es un impuesto o tarifa que se aplica al valor de las mercancías importadas. En este sentido, es transparente y permite a los agentes económicos conocer con precisión el grado de protección que cada país aplica a los diferentes productos y, a partir de esta información, pueden establecer sus estrategias de penetración en los mercados. Por el contrario, en las restricciones cuantitativas su grado de protección real no es transparente, impide el traslado de las posibles disminuciones de precios en los productos importados directamente al consumidor y, al tratarse de un mercado administrado, puede facilitar comportamientos monopolísticos para el titular de la licencia. Por estas razones son consideradas medidas de protección más perjudiciales que el arancel (Millet, 2001).

Sin embargo, en el momento de la creación del GATT la situación del comercio internacional se caracterizaba por la existencia de numerosas restricciones cuantitativas. Éstas proliferaron durante la crisis de los años treinta como medio para hacer frente a las dificultades de la balanza de pagos y a las devaluaciones competitivas de las monedas que tuvieron lugar durante este período y que hacían inservible la protección a través del arancel. Su uso también se incrementó durante la II Guerra Mundial. Por lo tanto, una de las cuestiones que tenía que abordar el GATT era el tratamiento de las restricciones cuantitativas.

Estos principios resumen la filosofía básica sobre la que se sustenta el GATT: liberalización multilateral del comercio internacional sin discriminaciones externas ni internas, mediante la reducción de los aranceles y la prohibición de las restricciones cuantitativas al comercio. Sin embargo, en el Acuerdo se establecieron importantes excepciones a estos principios.

Al no ser posible la creación de la OIC, el GATT subsistió durante muchos años en calidad de acuerdo provisional, contribuyendo directamente a la apertura y expansión del comercio entre los países que lo suscribieron. Hasta 1995 no se alcanzó el consenso necesario para que el GATT se convirtiera en una auténtica institución, creándose entonces la actual Organización Mundial de Comercio (OMC).

c) GATT y su materialización institucional en la Organización Mundial del Comercio (OMC).

Desde la creación del GATT como acuerdo provisional y a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, se llevaron a cabo en diferentes ciudades una serie de rondas de negociaciones comerciales con el objetivo de establecer reducciones arancelarias que se aplican a todos los países miembros en virtud de la cláusula NMF. Durante la vida del GATT se han llevado a cabo ocho rondas de negociaciones: Ginebra (1947), Annecy (1949), Torquay (1950-1951), Ginebra (1955-1956), Dillon (1960-1961), Kennedy (1964-1967), Tokio (1973-1979) y Uruguay (1986-1994).

Como puede observarse, a partir de mediados de los años sesenta la duración de las Rondas negociadoras ha sido cada vez mayor. El motivo está en la incorporación a las negociaciones de temas cada vez más complejos, así como en el incremento del número de países que han participado en ellas. Dado que en el GATT las decisiones se toman por consenso, éste ha resultado cada vez más difícil y ha requerido negociaciones más largas (Millet, 2001).

La evolución del GATT en el período posterior a la Segunda Guerra Mundial ha estado condicionado por una serie de factores; por ejemplo, la adhesión de más países como se mencionó anteriormente, pero también por la serie de acontecimientos políticos y económicos de la segunda mitad de siglo, como las crisis económicas de las décadas de 1970 y 1980, que ocasionaron un fuerte aumento del proteccionismo comercial; el continuo proceso de desregulación y liberalización económica no solo de los países avanzados desde la década de los ochenta, sino también de un número importante de países en desarrollo, como respuesta a la crisis de la deuda externa en la misma década; el desarrollo en las comunicaciones y el transporte, entre otros.

Durante la última ronda de negociaciones en las que el GATT continuaba como acuerdo provisional (Ronda Uruguay iniciada en septiembre de 1986, en la ciudad de Punta del Este) la creación de un

organismo multilateral no era un objetivo contemplado en su agenda, pero dada la dimensión cuantitativa y cualitativa de los temas que se estaban negociando en ella se hacía necesario reforzar la capacidad del GATT para gestionarlos. Había llegado el momento de acabar con un acuerdo técnicamente provisional y otorgar a las relaciones comerciales internacionales el «status» que les correspondía. En la firma del Acta Final en Marrakech en abril de 1994, se aprobó su constitución y la OMC entró en vigor el 1 de enero de 1995.

La OMC se perfila como la sucesora del GATT y de todos los nuevos acuerdos logrados en la Ronda Uruguay, que ampliaban de forma considerable sus esferas de actuación tradicionales. Como toda organización económica internacional, la OMC cuenta con personalidad jurídica propia y con su acuerdo constitutivo, que regula los aspectos básicos de la institución.

Los objetivos establecidos en la OMC son en extremo similares a los enunciados en el GATT, con la única diferencia que ahora se ampliaban para incluir la preservación del medio ambiente y el apoyo al desarrollo económico de sus países miembros (Millet, 2001). En cuanto al ámbito de la OMC, el símbolo que se utiliza para describirlo es el del paraguas. Bajo éste, se amparan todos los acuerdos anteriores, sus modificaciones y los nuevos acuerdos, así:

- El Acuerdo sobre el Comercio de Mercancías: comprende el denominado GATT del 94, que de hecho es el GATT firmado en 1947 (conocido como GATT del 47) con todas las modificaciones incorporadas durante estos años, más todos los acuerdos que afectan al comercio de mercancías de la Ronda de Uruguay.
- Los Acuerdos Comerciales Plurilaterales: Aeronaves Civiles, Contratación Pública, Productos Lácteos y Carne de Bovino.
- El Acuerdo General sobre Servicios (GATS)
- El Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad relacionados con el Comercio (ADPIC).
- El Entendimiento relativo a las normas y procedimientos por los que se rige la Solución de Diferencias.
- El mecanismo de Examen de las Políticas Comerciales.

Los países miembros asumen las obligaciones contenidas en todos los acuerdos reseñados con la excepción de los acuerdos plurilaterales que sólo son obligatorios para los signatarios.

Respecto a las funciones de la OMC, éstas se circunscriben a la facilitación de la aplicación, administración y funcionamiento de los Acuerdos, ser el foro de las negociaciones comerciales multilaterales entre los países miembros, administrar el entendimiento que rige la solución de diferencias, administrar el mecanismo de Examen de Políticas Comerciales, y cooperar con el FMI y el BM para lograr una mayor coherencia en la formulación de políticas económicas a escala mundial (Millet, 2001).

Respecto a su estructura, la OMC mantiene una muy similar a la del GATT; cuenta con una Conferencia Ministerial, que es el órgano soberano de la institución y está formada por los representantes de todos los países miembros, que deberán reunirse por lo menos una vez cada dos años; un Consejo General, en el que están representados todos los países miembros y que realiza las funciones de la Conferencia Ministerial durante los intervalos de tiempo que median entre sus reuniones, y puede actuar, si procede, como Órgano de Solución de Diferencias y Órgano de Examen de Políticas Comerciales.

Cuenta con tres órganos especializados: el Consejo de Comercio de Mercancías, el Consejo de Comercio de Servicios y el Consejo de los Aspectos de los Derechos de la Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio. Cada uno de ellos tiene como misión supervisar el funcionamiento del acuerdo correspondiente, sobre la base de las orientaciones establecidas por el Consejo General. Los representantes de todos los países miembros forman parte de estos órganos especializados.

La Conferencia Ministerial crea tres Comités: el Comité de Comercio y Desarrollo, el Comité de Restricciones por Balanza de Pagos y el Comité de Asuntos Presupuestarios, Financieros y Administrativos. El número de comités puede ampliarse como ocurrió en la Reunión de Marrakech donde se creó el Comité de Comercio y Medio Ambiente. Todos ellos llevan a cabo las labores encomendadas por los acuerdos o por el Consejo General.

La Secretaría General es la encargada de la gestión administrativa de la OMC y se encuentra al mando del Director General. Entre las misiones del director general está el nombramiento del personal y sus funciones, además de actuar como mediador para el logro del consenso. Las funciones de la Secretaría son importantes, sobre todo para los países en desarrollo, ya que les proporciona tanto asesoramiento jurídico como técnico. En concreto, se encarga de proporcionar

apoyo técnico y profesional a los distintos consejos y comités, asistencia técnica a los países en desarrollo, supervisa y analiza la evolución del comercio mundial, da información al público y a los medios de comunicación y organiza las conferencias ministeriales. También proporciona ciertas formas de asesoría en la Solución de Diferencias.

Desde el 29 de julio de 2016 la OMC está constituida por 164 países miembros; 21 gobiernos detentan la condición de observadores y su adhesión a la Organización se encuentra en curso. Tiene su sede en Ginebra, Suiza, en la cual trabajan 634 funcionarios, y su presupuesto para 2015 ascendió a 197 millones de francos suizos (aproximadamente US\$200 millones).

Teniendo en cuenta los antecedentes del comercio internacional y el marco de referencia presentado, es necesario conocer cómo está compuesto el sector cárnico salvadoreño y así contextualizar el comportamiento que ha tenido durante el periodo de estudio, analizando posteriormente la tendencia y estructura de los flujos comerciales de los tipos de carne bovina porcina y avícola. En ese sentido, una caracterización de los subsectores de la industria cárnica permitirá tener los elementos necesarios para dicho fin.

CAPÍTULO II. CARACTERIZACIÓN DE LA INDUSTRIA CÁRNICA SALVADOREÑA EN EL PERÍODO 2000-2015

Desde la década de 1990 el mercado mundial de carnes ha experimentado importantes cambios, los cuales están directamente relacionados a modificaciones en los hábitos de consumo de la población, la expansión o retracción de la producción mundial y al aumento del nivel promedio de ingresos, conjuntamente con el crecimiento de la población, de aproximadamente un 1.2% anual. Así lo demuestran datos de la FAO, en los cuales se destaca que entre 1993 y 2013 la producción de carnes a nivel mundial aumentó más de 100 millones de toneladas. El aumento acelerado de la renta per cápita en países emergentes, hace que el consumo de alimentos con mayor valor agregado aumente de forma importante. La FAO prevé que el consumo mundial de carne continuará en ascenso hasta 2021 y el mayor incremento se dará en países en desarrollo, quienes impulsarán el crecimiento global (Errecart, *et al.*, 2015).

La industria cárnica de El Salvador está compuesta por diferentes subsectores donde se producen diferentes tipos de carne; sin embargo, en la investigación solo se abarcarán los sectores de producción de carne porcina, bovina y avícola (carne de pollo). Cada subsector tiene una asociación que está integrada por los productores, siendo la Asociación Salvadoreña de Porcicultores (ASPORC), Asociación de Avicultores de El Salvador (AVES), Asociación de Ganaderos de El Salvador (AGES) y la Asociación Salvadoreña de Industriales Cárnicos (ASICARNE)⁶.

Respecto al sector cárnico salvadoreño, según datos del Banco Central de Reserva, entre 2011 y 2015 el valor de la producción nacional de dicho sector a precios constantes creció un 3.6% en promedio anual, pasando de US\$35.7 millones en 2011 a US\$41 millones en 2015⁷. Por lo tanto, la dinámica del sector nacional sigue a la tendencia global en cuanto a producción.

Aunque el peso relativo de la industria cárnica salvadoreña dentro del Producto Interno Bruto (PIB) no supere el 0.44%, y el peso en la industria de manufactura es de 1.7%; su importancia se puede evidenciar en el lugar que ocupa dentro de la composición de la Canasta Básica Alimentaria (CBA).

⁶ Cabe señalar que se buscó el acercamiento a cada una de dichas gremiales, tratando de obtener información mediante instrumentos de investigación como la entrevista. Sin embargo, muchas de las preguntas incluidas en dichos instrumentos no fueron contestadas por parte de las asociaciones gremiales debido a que la información era considerada como reservada o sensible.

⁷ Las cifras mencionadas corresponden al apartado "Carne y sus Productos", contabilizados en la rama de actividad "Industria Manufacturera".

Sobre ese particular cabe destacar que el requerimiento calórico proveniente del consumo de carne ocupa el puesto 7 de los 11 artículos que conforman la CBA urbana, y el último puesto (junto con las grasas) de la CBA rural, medido por el requerimiento de gramos diarios por persona. A pesar de no ser el alimento de mayor consumo por las familias, sí es el de mayor costo dentro de ambas canastas. De lo anterior puede afirmarse que, es relativamente en lo que más gastan las familias, medido en términos del costo por gramo; a lo que puede agregarse que según la Asociación de Avicultores de El Salvador (AVES), el consumo per cápita de carne pollo ha aumentado de 34.9 libras en 2008 a 45 libras en 2017. Además, el consumo de este producto juega un papel importante en lo relativo a seguridad alimentaria, ya que constituye una fuente de proteína de calidad dentro de una dieta balanceada.

2.1. Marco Normativo

La producción de carne en El Salvador está regulada por un conjunto de leyes y normativas, las cuales pueden ser de aplicación general o específica, dependiendo del tipo de producto al que hagan referencia (sea carne bovina, porcina, aviar o mercancías en general). Al respecto, y de forma general, son aplicables la Ley de Sanidad Animal y Vegetal así como los protocolos de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), que deben ser aplicados por las granjas productoras. Referente a las normas específicas, para el sector avícola existen normas de sanidad aviar.

En algunos casos también son aplicables las Normas Técnicas Sanitarias para la Autorización y Control de Establecimientos Alimentarios (Código de Salud), por las cuales el Ministerio de Salud supervisa los establecimientos industriales de procesamiento de carne.

Es importante mencionar que el sector cárnico no presenta de manera determinante barreras a la entrada que dificulten la incorporación de nuevas empresas a dicho sector, pues no existen acciones directas por parte de las empresas existentes para imponer dichas barreras. Sin embargo, lo que sí se llega a considerar una barrera de entrada son los requerimientos técnicos y sanitarios que se establecen para poner en funcionamiento una granja, un rastro o una planta procesadora de carne, debido a que el cumplimiento de estos requisitos representa una fuerte inversión en cabezas de ganado, maquinaria y/o infraestructura, además de los permisos y la tramitología correspondiente. La mayoría de las empresas pertenecientes al sector llevan años en el mercado (algunas de ellas,

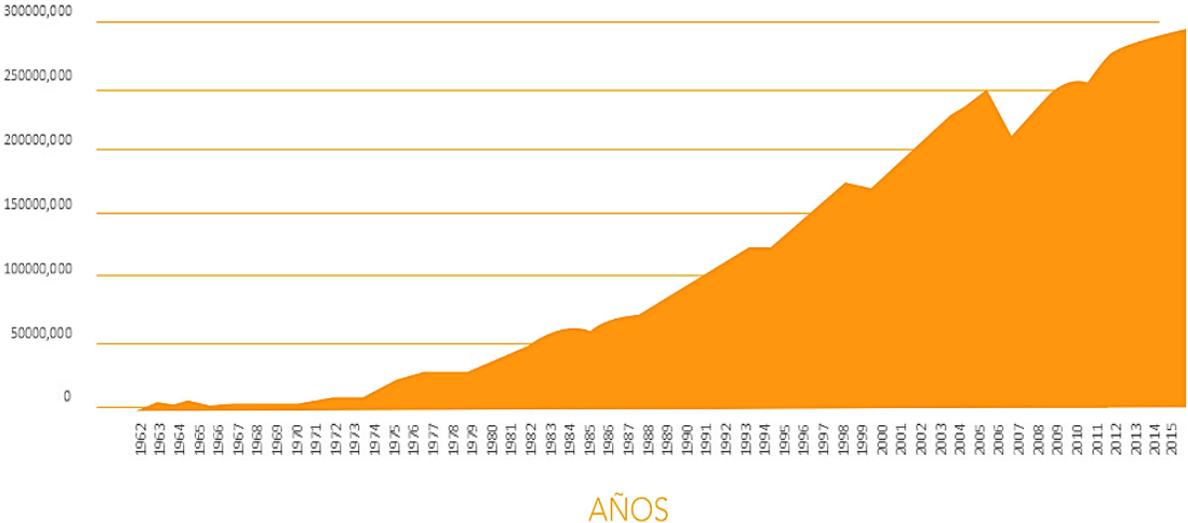
décadas) por lo que su posicionamiento en la preferencia de los consumidores y su nivel de tecnificación han tenido tiempo para desarrollarse.

Siempre en lo relativo al marco legal que rige el sector, se establece que por la integración vertical que presentan las empresas es necesario aplicar la Ley de Competencia, que tiene por objeto promover, proteger y garantizar la competencia mediante la prevención y eliminación de prácticas anticompetitivas que, manifestadas bajo cualquier forma limiten o restrinjan la competencia o impidan el acceso al mercado a cualquier agente económico, a efecto de incrementar la eficiencia económica y el bienestar de los consumidores. Cabe resaltar que relacionado a comercio, la normativa legal correspondiente incluye las cláusulas de los distintos acuerdos comerciales suscritos por El Salvador con otros países, que afecten de forma directa o indirecta el intercambio de productos cárnicos y sus derivados, lo cual se abordará con más detalle en el capítulo III.

2.2. Caracterización de la industria cárnica avícola

Dentro del sector cárnico salvadoreño, el subsector más relevante resulta ser el de carne de pollo, no solo por la producción anual en libras, sino por la importancia en sí de todo el subsector de avicultura, pues es una de las industrias más desarrolladas y con más trayectoria. En el gráfico No. 3 puede observarse la tendencia alcista que mantiene la producción de carne de pollo según la gremial AVES, especialmente en el período de 2000 a 2006, y desde 2011 hasta 2015.

Gráfico No. 3. Producción de carne de pollo del sector avícola de El Salvador, período 1962-2015 (en libras)

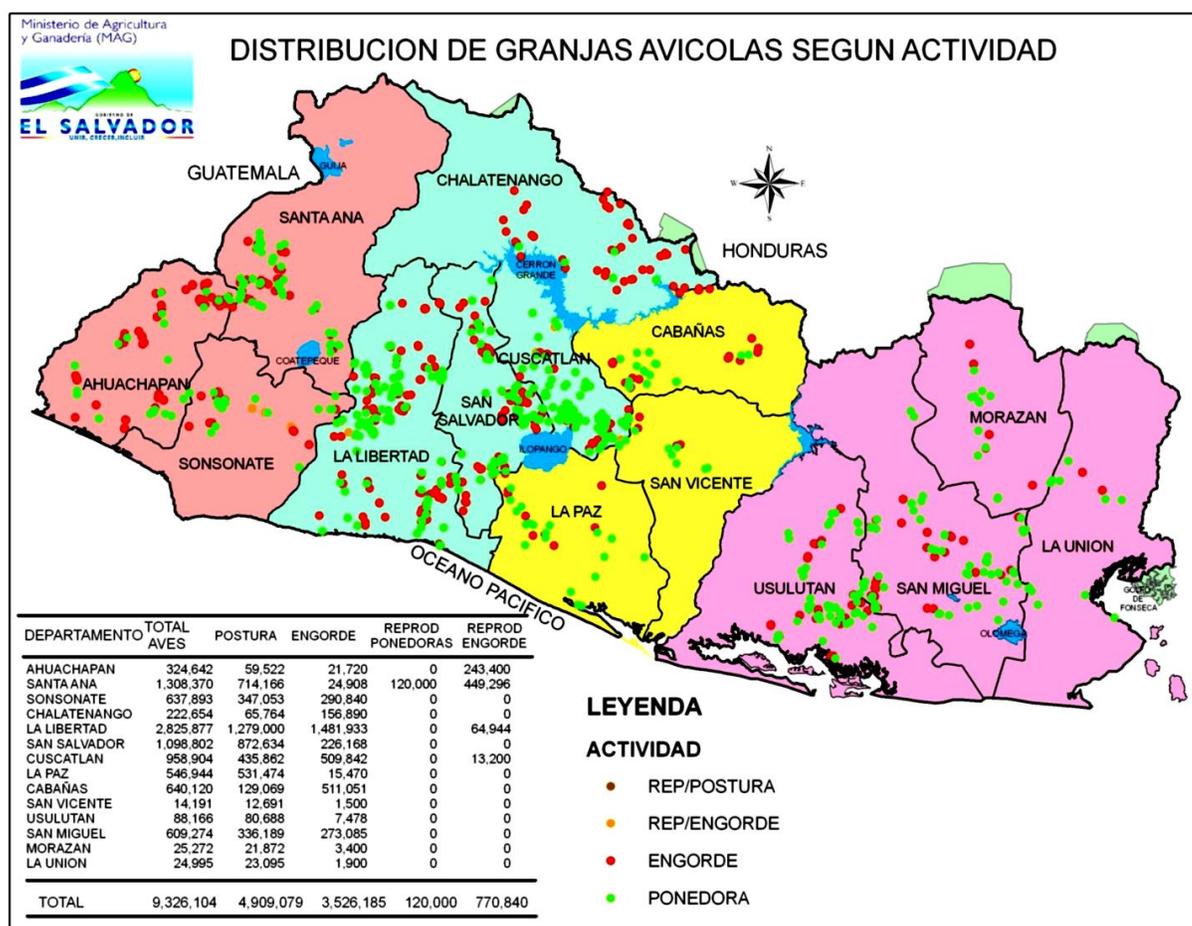


Fuente: portal electrónico de AVES.

La avicultura ha sido la rama del sector agropecuario de mejor desempeño relativo en los últimos años, pues según datos del BCR, el valor agregado generado en este tipo de producción ha incrementado un promedio de 3.3% anual entre 2000 y 2015, a diferencia del desempeño de los subsectores de ganadería y de granos básicos, con una tasa de crecimiento promedio interanual de 2.4% y 1.1% respectivamente en el mismo período.

El sector avícola es también uno de los más desarrollados dentro de la industria cárnica de El Salvador, empezando por la cantidad de granjas dedicadas a la avicultura ubicadas en todo el territorio nacional, y cuya distribución se muestra en el mapa No. 1.

Mapa No. 1. Distribución de granjas avícolas según actividad en el territorio de El Salvador

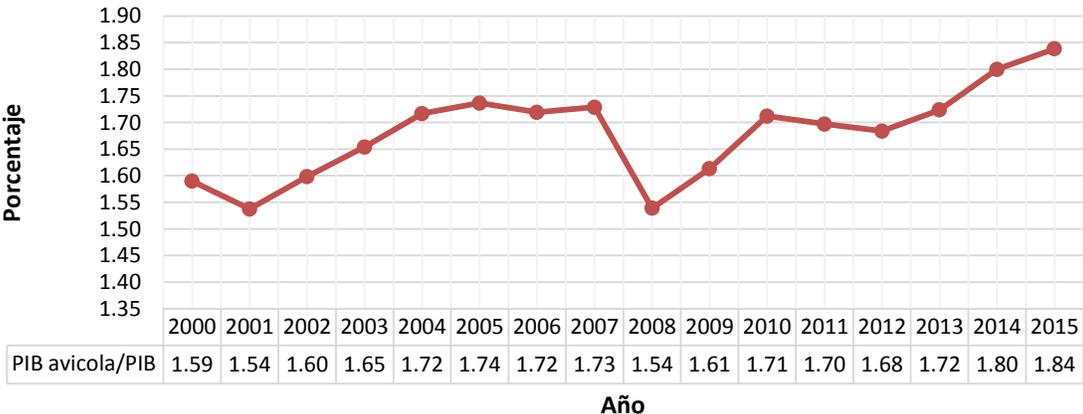


Fuente: mapas agropecuarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

Es importante mencionar que dependiendo del tipo de actividad que se realice en ellas, las granjas avícolas se clasifican en granjas de reproducción, postura y engorde, no siendo estas categorías mutuamente excluyentes, es decir, que puede realizarse más de una actividad en las instalaciones. Esto resulta común, ya que para aprovechar el espacio y los recursos disponibles, la mayoría de las granjas (especialmente las de tipo comercial) se dedican a más de una actividad, contrario a las granjas de tipo familiar.

Aunque el peso de la producción del sector avícola en la economía, medido por la participación que tiene en el PIB, es relativamente bajo (1.8% para 2015 según datos del BCR) como puede observarse en el gráfico No. 4, dicho sector es un elemento clave en términos de seguridad alimentaria, en el sentido que provee una fuente de proteínas de alta calidad a un costo relativamente accesible (Bidart, 2007).

Gráfico No. 4. Participación del sector avícola en el PIB a precios constantes de 1990, período 2000-2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCR.

Su importancia también queda reflejada en la generación de empleo, ya que según lo informado por AVES, a la fecha de realización del estudio el sector en conjunto genera aproximadamente 9,000 empleos directos y 80,000 empleos indirectos a nivel nacional.

El buen desempeño del sector sigue a la tendencia internacional en la materia, explicada por las mejoras en las tecnologías aplicadas en la industria avícola, desde la genética y la producción de

*broilers*⁸, hasta el sacrificio y procesamiento de la carne. En El Salvador, el sector de carne aviar tuvo más oportunidad para desarrollarse, tanto antes como durante el período de estudio, en comparación a otras ramas de la industria avícola, como el de huevos debido a que el consumo de huevos ya se encontraba más generalizado y las mejoras en tecnología y productividad ya habían sido aplicadas. Según Bidart (2007), la carne aviar pudo sustituir en base a calidad y precio, el consumo de otras carnes.

La producción del sector avícola en El Salvador incluye, además de la producción de huevos y carne de pollo, la producción de carne de pavo y de gallina, pero estos dos últimos productos tienen una participación marginal del 0.9% y 5.0% dentro del total de la producción avícola, respectivamente (Bidart, 2007), por lo que no resultan determinantes para el análisis general del sector. Además, la producción de carne de gallina en general no es un fin en sí mismo, sino una recuperación de costos de la producción de huevos, ya que las gallinas ponedoras se venden por su carne una vez agotada su capacidad de producir huevos. Entonces, aunque para un segmento de los consumidores pueda constituir una alternativa respecto de la carne de pollo, desde el punto de vista de la oferta, la misma responde a los incentivos del negocio de la producción de huevos, antes que a los incentivos del mercado de carne aviar.

Cabe resaltar que en la actualidad el sector en cuestión se encuentra desarrollado a tal punto que es posible procesar de manera industrializada la carne aviar producida a efecto de transformarla en distintos tipos de embutidos, frituras y alimentos preparados, entre otras mercancías con un valor agregado superior.

2.2.1. Asociaciones sectoriales del sector cárnico de aves

En un esfuerzo por aprovechar la influencia que se puede llegar a obtener como colectivo, no es extraño observar que en la mayoría de países existan agrupaciones de empresas (reunidas en gremiales o asociaciones) que generalmente forman parte de un mismo sector productivo. El Salvador no es la excepción, pues desde 1956 se encuentra conformada la Asociación de Avicultores de El Salvador (AVES).

⁸ La denominación inglesa de "broilers" se ha adoptado en todo el mundo para denotar generalmente al pollo de engorde o de carne (por oposición a la polla de postura); puede traducirse como "pollo asado" (Bidart, 2007).

Desde sus inicios, los miembros de la Asociación buscaban migrar de una avicultura artesanal a una avicultura moderna, adaptando los cambios tecnológicos del momento a la producción y procesamiento de productos derivados de aves de corral, buscando la modernización de procesos y mejoras en la competitividad por lo que han enfocado su trabajo en mejorar la productividad, eficiencia y competitividad de la industria avícola nacional, logrando con ello poner a la disposición de los consumidores (ya sea como materia prima o mercancía final) diversos productos tales como pollos vivos, huevos, carne de pollo e incluso alimentos concentrados para aves.

Tratándose de una organización formal, en su Misión se contempla la orientación de la misma a salvaguardar el desarrollo de la avicultura en El Salvador, fomentando la unidad y la participación regional, promoviendo el consumo accesible de productos avícolas de calidad, bajo un sistema de responsabilidad social en armonía con el medio ambiente, contribuyendo así al crecimiento económico del país.

2.2.2. Uso de genética en el sector cárnico avícola

La avicultura comercial utiliza líneas genéticas especializadas, tecnología avanzada de crianza y reproducción, alimentos balanceados y la combinación de todos estos elementos para lograr como resultado una mayor producción de huevos o de carne por ave. Para producción de carne se utilizan mayoritariamente las razas Hubbard y Arbor Acres (Bidart, 2007).

La producción de material genético aviar se localiza fuera del territorio de El Salvador, ya que la actividad se centraliza en los países más industrializados o desarrollados, siendo estos los proveedores de genética aviar a nivel mundial. El material es importado (con arancel 0%) por las plantas incubadoras localizadas en El Salvador, en la forma de pollitos y pollitas reproductores, que producen los huevos fértiles que una vez incubados, producen las aves comerciales (Bidart, 2007).

2.2.3. Crianza y comercialización de pollos de engorde

Para un correcto desarrollo de los ejemplares (en este caso, broilers) y asegurar el buen rendimiento de cada uno de ellos, las condiciones de crianza deben adecuarse a ciertos estándares y características que permitan obtener de las diferentes razas de pollos la mayor cantidad de carne posible.

La cría y engorde de pollos debe llevarse a cabo en instalaciones apropiadas con un diseño conveniente en lo referente a ventilación, luz, temperatura, entre otros aspectos que aseguren el máximo rendimiento de la producción. La crianza y engorde de pollos es una actividad que se realiza con la finalidad de producir la mayor cantidad de carne al más bajo costo, combinando buen material genético (capaz de convertir eficiente y rápidamente el alimento en carne), una nutrición adecuada y el manejo apropiado de las especies de aves, lo que incluye la prevención de enfermedades. La genética aviar de pollos de engorde en Centroamérica puede adquirirse libremente, es decir, de cualquier proveedor, a diferencia de la genética aviar para postura (producción de huevos), la cual se obtiene por medio de contratos de distribución exclusiva, generalmente con proveedores estadounidenses (Bidart, 2007).

Aunque para la producción de carne de ave a escala industrial es necesario cumplir estas condiciones a efecto de asegurar el rendimiento de las inversiones realizadas, no significa que no existan otros métodos de crianza de aves que se practiquen en el país. Debido al enfoque de la investigación, el énfasis está puesto en el sistema de crianza comercial o empresarial; no obstante, el Cuadro No. 2 muestra las diferencias fundamentales entre este sistema de crianza y el de crianza familiar, o de traspatio.

De la misma forma que para la crianza, y con más razón para el procesamiento de la carne aviar, las instalaciones en las que se realiza esta actividad deben contar con un diseño que permita realizar eficientemente todos los procesos necesarios, desde el transporte de los ejemplares vivos, su eventual sacrificio y preparación para el despiece, hasta el almacenamiento de la carne fresca y/o refrigerada. En algunos casos, dentro de la cadena de carne aviar existen empresas que se encuentran verticalmente integradas desde la incubación de pollos de engorde hasta el procesamiento de la carne aviar, contando a su vez con amplias redes de distribución, sin dejar a un lado los nexos con cadenas de restaurantes especializadas en pollo frito.

Los productos principales del sector avícola en El Salvador corresponden a pollo fresco y refrigerado, seguido de pollos vivos. Los productos procesados, como embutidos y carne de pavo, tienen una importancia reducida en términos de producción y consumo; sin embargo, el sector ha incorporado innovaciones importantes en el desarrollo de productos procesados y en el aprovechamiento de despojos. (Bidart, 2007).

Cuadro No. 2. Comparación de los sistemas de crianza de aves familiar y comercial.

Sistema de crianza familiar	Sistema de crianza comercial empresarial
<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación con residuos de cocina y diversos granos de la cosecha. • Baja ganancia de peso y por lo tanto menor rendimiento. • Largo período de crecimiento. • Bajos costos de producción (no utilizan alimentos balanceados, vacunas ni otros aditivos comerciales). • Uso de mano de obra familiar (básicamente niños y mujeres). • No requiere de costosos equipos de crianza (por ejemplo, campanas, termómetros, bebederos, comederos, etc.) ni instalaciones (galeras, pozos de agua, etc.) • Es destinado al autoconsumo; solo si hubiese excedentes, son puestos a la venta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corto período de crecimiento del ave (aproximadamente 47 a 49 días para obtener pollos de carne para su comercialización). • Ganancia de peso diaria mayor que en otro sistema de crianza. • Requiere el uso de alimentos balanceados y aditivos nutricionales. • Mayor uso de mano de obra especializada (veterinarios, zootecnistas, administradores, etc.) • Requiere de costosos equipos (campanas, comederos, bebederos, etc.) e instalaciones (galeras, tanques de agua, etc.) • Requiere de programas de prevención y control sanitario. • Mejor rendimiento y calidad del ave, lo que aumenta la rentabilidad. • Las granjas pueden estar asociadas a grandes empresas (integración horizontal y vertical) o ser productores individuales.

Fuente: Bidart, M., (2007). *El Salvador, Sector Avícola: Estudio Sectorial de Competencia*, Superintendencia de Competencia de El Salvador, p. 10.

Los productos principales del sector avícola en El Salvador corresponden a pollo fresco y refrigerado, seguido de pollos vivos. Los productos procesados, como embutidos y carne de pavo, tienen una importancia reducida en términos de producción y consumo; sin embargo, el sector ha incorporado innovaciones importantes en el desarrollo de productos procesados y en el aprovechamiento de despojos. (Bidart, 2007).

El sector realiza fuertes inversiones en campañas publicitarias para promover sus productos, ya sea la carne fresca en supermercados o productos de mayor valor agregado, como el que se comercializa mediante las cadenas de restaurantes especializadas en pollo frito. Lo anterior con el objetivo de incentivar el consumo de producción nacional frente al consumo de productos de carne de pollo importados, los cuales necesitan mantenerse a bajas temperaturas (o incluso congelarse) para evitar su descomposición, lo que lleva en la mayoría de los casos a que pierda parte de sus propiedades nutricionales.

2.2.4. Estructura de mercado y perspectivas de los TLC.

El sector avícola en El Salvador comprende dos tipos de morfologías de la producción totalmente disímiles: alrededor de 97% de la producción les corresponde a empresas de distinto tamaño que producen con fines comerciales, mientras que el resto se efectúa para fines de autoconsumo, comercializándose solo los excedentes.

La estructura de la industria es similar a la que se observa en el resto de Latinoamérica, con dos o tres empresas líderes en cada sector, y un conjunto de empresas pequeñas y medianas (Bidart, 2007). A ese respecto y según lo comentado en una entrevista con el Director Ejecutivo de AVES⁹, la asociación está conformada por 4 empresas grandes que son: Avícola Salvadoreña, Avícola Campestre, Avícola los Teques, Sello de Oro, las cuales, según datos de la Superintendencia de Competencia, abarcan el 70% del mercado nacional. El restante 30% corresponde a granjas o empresas de menor tamaño.

Los antecedentes del sector podrían llevar a la conclusión de que este no se ve afectado por el producto importado. Sin embargo, a pesar de todos los avances que han hecho las empresas que conforman AVES para mejorar sus procesos productivos durante el tiempo que han permanecido en la industria y a pesar del poder y el reconocimiento que poseen en el mercado nacional, según el Director Ejecutivo de la gremial, el sector siempre considera una amenaza en términos de competencia la entrada de producto importado principalmente desde EE. UU. Además, el reconocimiento unilateral del sistema de inspección de sanidad de ese país no le ha permitido a la industria nacional exportar, hasta la actualidad, una sola libra de carne de pollo hacia dicho país dificultando incluso la exportación hacia países de la región; por otro lado, se ha permitido la entrada de diferentes productos cárnicos con los cuales deben de competir en distintos factores.

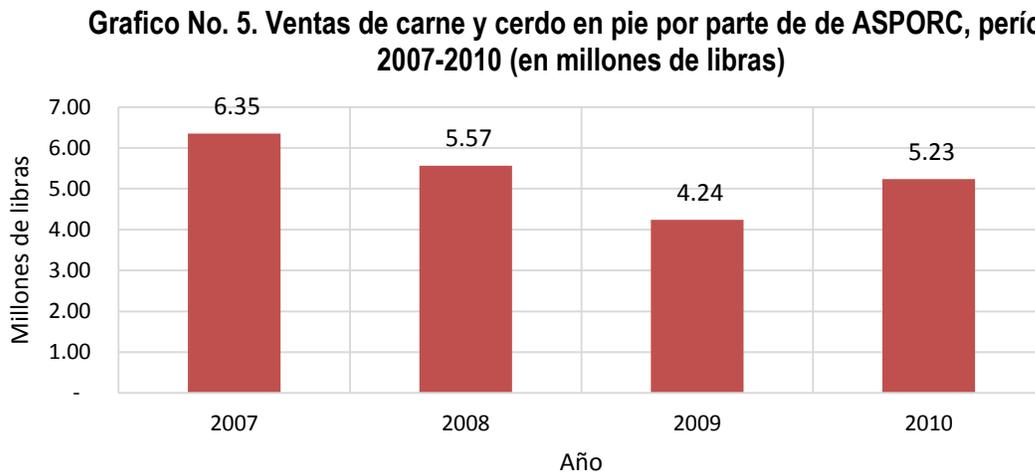
Otra de las preocupaciones del sector es la liberalización total de todos los productos de la industria cárnica procedente de EE.UU. para el año 2023, incluso para productos que poseen restricciones negociadas como sector para proteger temporalmente la industria nacional como el muslo pierna. Dichas preocupaciones los han llevado a realizar acciones como campañas de publicidad de consumo de productos producidos por la gremial y constantemente están en busca de soluciones

⁹ Ingeniero Luis Parada, en entrevista realizada el 25 de octubre de 2017. Para ver el instrumento de entrevista ver Anexo No. 1.

que les permitan llegar al mercado estadounidense y otros mercados que les permita disminuir la posible pérdida de mercado una vez completada la liberalización comercial.

2.3. Caracterización de la industria cárnica porcina

El sector cárnico porcino a diferencia de otros sectores como el avícola, ha desarrollado más lentamente sus procesos de producción y tecnificación; a pesar de ello, sólo representa menos del 1% del PIB en la actualidad. Dentro de la industria, ASPORC concentra la mayoría de productores los cuales registran los niveles de producción y venta a la industria que se observan en el siguiente gráfico:



Fuente: ASPORC (ver anexo 4)

Según información brindada por ASPORC¹⁰, la asociación concentra más del 85% de la producción y en la actualidad la producción mensual de carne porcina asciende aproximadamente a 1 millón de libras, de las cuales 500 mil son comercializadas en los canales supermercadistas y empresas procesadoras de carne para embutidos; estas ventas a la industria se realizan a empresas como PROSALCO, Emesa, Alimentos Nutritivos, entre otras. Las otras 500 mil libras restantes son vendidas a otros negocios tales como restaurantes¹¹, carnicerías, entre otros.

¹⁰ En entrevista realizada el 14 de febrero de 2018 a la Directora Ejecutiva, Licda. Cecia Novoa. Para ver el instrumento de entrevista ver Anexo No. 2.

¹¹ ASPORC considera que todos sus clientes que no son industrias procesadoras de carne corresponden a "informales", como es el caso de restaurantes, carnicerías, entre otros. Sin embargo, los criterios económicos para considerar formal una organización son: Estar registrado legalmente, pagar impuestos, etc.

El valor de las ventas entre 2007 y 2010 pasó de US\$11.5 millones a US\$9.5 millones, es decir, una variación negativa de 17.5% que puede deberse a diferentes razones como la crisis económica que redujo el consumo y la inversión, como también el incremento en el precio de las materias primas, afectando los costos de producción. Este último factor según la gremial ha ocasionado la disminución de cabezas de ganado en las granjas de sus socios al no poder mantener los costos de alimentación considerando que esto representa el 70% del costo de producción de un porcino, siendo más específicos, cuando se eleva el precio del maíz y la soya utilizados para la dieta del ganado.

2.3.1. Asociaciones sectoriales del sector cárnico porcino

ASPORC fue fundada en 1989 debido al impulso de la porcicultura por parte de Max Fernández, quien trajo los primeros porcinos a El Salvador con el objetivo de establecer proyectos porcícolas en el oriente del país; otros involucrados en el desarrollo del sector fueron Gertrudis de Murray, Helga de Romero, Eunice Stavens, entre otros, que pretendían salvaguardar los intereses comerciales en busca de consolidar la competitividad del sector ante el mercado.

Sin embargo, antes de la creación de ASPORC, los fundadores enfrentaron problemas de modernización de los conocimientos técnicos requeridos para la crianza, por lo que el Gobierno ofreció ayuda en dichas temáticas a finales de la década de 1980 a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), que puso en marcha una serie de programas de asistencia técnica con el objetivo de que los productores cumplieran con estándares adecuados para reproducción y crianza de porcinos de raza pura, además de buscar aumentar la producción por medio de técnicas artificiales de reproducción. Entre los programas que se implementaron están: Programa de Cerdo Mejorado, la importación de verracos (sementales) y reproductoras de razas puras, y el Programa de Inseminación Artificial.

Actualmente ASPORC está integrada por 17 socios distribuidos en los departamentos de Ahuachapán, Santa Ana, La libertad, San Miguel y La Unión, donde debido a la mejora en las prácticas de producción se tiene una cantidad de 7,000 reproductoras en granjas tecnificadas, dentro de las cuales se generan aproximadamente 3,000 empleos directos. La tecnificación permite garantizar la calidad sanitaria de la carne producida. Según el último censo realizado por el MAG en el año 2005, la distribución de las granjas se muestra en el mapa No. 2.

Mapa No. 2. Granjas porcinas tecnificadas en el territorio de El Salvador



Fuente: Mapas agropecuarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

El mapa muestra la distribución geográfica de la producción de porcinos en El Salvador, la cual se concentra en la zona occidental con un total de 36 granjas para el año 2005 que cumplen con los criterios técnicos requeridos, obteniendo una producción de hasta 40,000 cabezas de ganado, entre reproductores y porcinos en crecimiento. La mayoría de las granjas se encuentran cerca de las carreteras para facilitar la movilización del ganado para el procesamiento en las diferentes empresas industriales.

Sin embargo, según la información brindada por la Directora de la asociación de productores, la cantidad de granjas ha ido disminuyendo por lo que en la actualidad solo son parte de ASPORC 17 granjas siendo una disminución significativa, mientras que el restante de granjas se han visto obligadas a cerrar debido a diferentes razones tales como el endurecimiento en la supervisión de medidas medioambientales como parte de la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos de América (CAFTA por sus siglas en inglés) haciendo difícil el cumplimiento de los requerimientos de producción.

Es necesario hacer la diferenciación entre los productores de ganado, los cuales se concentran en ASPORC, mientras que los procesadores industriales de carne porcina forman parte de la Asociación Salvadoreña de Industriales de la carne (ASICARNE). Entre las empresas que

conforman dicho gremio están: Embutidos de El Salvador (Kreef), La Única, Súper Selectos (Dany), Productos Alimenticios Si-Ham, y Sigma Alimentos, entre otros.

La gremial ASPORC recibe apoyo de distintas asociaciones e instituciones entre las que se puede mencionar la Asociación Americana de Soya (ASA por sus siglas en inglés), el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), entre otras. Esta última institución es la autorizada por el Gobierno de Taiwán para entregar donativos de diferentes tipos a ASPORC, tales como la entrega de fondos para la vacunación del ganado porcino y evitar así la proliferación de enfermedades. Además, forma parte de entidades regionales como la Federación Centroamericana y del Caribe de Porcicultura (FECAPORC) y de la Organización Iberoamericana de Porcicultura (OIPORC).

2.3.2. Uso de genética en el sector cárnico porcino

Existen diferentes tipos de razas porcinas, las cuales cuentan con características propias que les permiten adaptarse a condiciones específicas como la alimentación, el clima, etcétera. Entre las razas traídas por los primeros productores del sector porcicultor para su uso como reproductoras están las siguientes:

Duroc: Raza originaria de Estados Unidos, que posee excelentes cualidades para la industria debido a su rápido crecimiento y calidad de carne magra, es decir, que es libre en su mayoría de grasa y hueso. El peso promedio de los machos es de 800 libras y de 650 libras en el caso de las hembras.

Se distingue por las características de su canal y la eficiencia alimentaria; sólidas pezuñas y patas hacen de esta raza una excelente elección para condiciones de crianza difíciles, ya que poseen resistencia enfermedades y se adaptan a diferentes tipos de clima y se caracterizan por tener numerosas camadas. Por estas razones es utilizada para la hibridación entre distintas razas.

Los datos productivos de esta raza son los siguientes:

- Ganancia media diaria: 695 g. de ganancia de peso al día.
- Índice de conversión: la conversión de alimento en carne es de 3.1, por lo que se requiere de una alimentación adecuada para que este aumente su masa corporal.
- Lechones vivos/parto: las crías por parto son en promedio de 10 unidades.

- Lechones destetados/parto: las crías que dejan de lactar están entre 8 y 10 unidades.
- Rendimiento de la canal¹² a los 90 Kg, sin cabeza es de 74%
- Longitud de la canal (cm): llegan a medir en promedio 93 cm.
- Porcentaje de piezas nobles: del 61% del porcino se pueden obtener piezas destazadas para la venta.
- Porcentaje estimado de magro de la canal: Esta raza tiene un 52% de carne magra, es decir, que no tiene grasa ni hueso.

Landrace: Raza originaria de Dinamarca considerada muy versátil, ya que se utiliza como línea pura materna o paterna y son de fácil adaptación a diversos tipos de climas; además esta raza se considera de tipo magro porque presenta niveles bajos de engrasamiento y pueden llegar a pesar 720 libras los machos y 620 libras las hembras.

Entre los datos productivos de esta raza están los siguientes:

- Ganancia media diaria: 695 g. de ganancia de peso al día.
- Índice de conversión: la conversión de alimento en carne es de 3.1 por lo que se requiere de una alimentación adecuada para que este aumente su masa corporal.
- Lechones vivos/parto: las crías por parto son en promedio de 10 unidades
- Lechones destetados/parto: las crías que dejan de lactar están entre 8 y 10 unidades
- Rendimiento de la canal a los 90 Kg sin cabeza es de 74%
- Longitud de la canal (cm): Llegan a medir en promedio 101 cm.
- Porcentaje de piezas nobles: Del 62% del porcino se pueden obtener piezas destazadas para la venta.
- Porcentaje estimado de magro de la canal: Esta raza tiene un 53% de carne magra, es decir, que no tiene grasa ni hueso.

Dalland: Según información brindada por ASPORC, debido a los altos costos que representa traer desde el extranjero especies reproductoras de raza pura, como también sus cuidados específicos una vez llegan a la granja, los productores del sector han decidido utilizar una raza híbrida para la reproducción y sacrificio posterior para la venta de carne.

¹² Ver glosario.

Esta raza híbrida proviene de cruces de línea paterna de las siguientes razas puras: Large White, Yorkshire, Pietrain y de cruces de línea materna de raza Pietrain o de una combinación entre Large White y Yorkshire¹³. “El cerdo de engorde resultante posee buen crecimiento, carne magra, buena conformación, calidad de carne, y conversión alimentaria” (TOPIGS, 2005).

Entre los datos productivos de esta raza están los siguientes:

- Ganancia media diaria: 1,200 g. de ganancia de peso al día.
- Índice de conversión: la conversión de alimento en carne es de 2.60, por lo que se requiere de una alimentación adecuada para que este aumente su masa corporal.
- Porcentaje estimado de magro de la canal: esta raza tiene un 56.2% de carne magra, es decir, que no tiene grasa ni hueso.

Otras características de esta raza son que puede adaptarse a climas como el de la región centroamericana, además que su alimentación no es tan especializada y se utiliza una dieta de maíz y soya.

2.3.3. Crianza de cerdos destinados a la producción de carne

Producción tecnificada

La producción de porcinos en granjas tecnificadas es un proceso que se desarrolla en tres diferentes etapas, las cuales permiten obtener un rendimiento adecuado de los ejemplares de ganado porcino. En la actualidad se utilizan las granjas “multisitios”, término que hace referencia a las divisiones de distintas etapas del ciclo de producción porcina, las cuales son:

Sitio 1

- **Área de gestación:** Hace referencia al lugar físico donde se insemina a la hembra y se les mantiene con estricto control de la alimentación para asegurar el buen desarrollo de los fetos.
- **Área de maternidad:** En esta área se mantienen a las cerdas y a los lechones y se les mantiene un control estricto de salud debido a que es en esta etapa en la que se presenta alto índice de mortalidad de lechones por su vulnerabilidad.

¹³ Ver anexo No. 3.

Sitio 2

- **Área de destete y recría:** Una vez terminado el período de lactancia, los lechones son separados de la madre para que empiecen su etapa de crecimiento en una instalación especial en la que se agrupa entre 15 y 20 crías para lograr un desarrollo óptimo.

Sitio 3

- **Área de engorde:** Al alcanzar las 10 semanas de edad y con un peso entre 75 y 80 libras, los cerdos son trasladados a dicha área para alcanzar su máximo tamaño llegando a ganar 900 g de peso diarios hasta el punto en el que son aptos para el sacrificio.

Como se observa en el proceso tecnificado es necesario contar con instalaciones y equipo adecuado para cada ciclo de reproducción, además de la asistencia técnica de profesionales como veterinarios, los cuales examinen y promuevan las condiciones de salud y medioambiente adecuadas, lo que puede ser realizado a través de la prevención de las enfermedades y la administración del tipo de alimentación adecuada, entre otras.

Producción de traspatio

El sistema de producción de traspatio generalmente es practicado en zonas rurales por familias que cuentan con espacio suficiente para la crianza de ganado. A diferencia de la producción tecnificada, esta no cuenta con infraestructura que divida el ciclo de producción, además de no poseer personal especializado para mantener control de la alimentación, por lo cual consumen cualquier tipo de alimento que no beneficia el desarrollo óptimo del porcino. No cuentan con control o prevención de enfermedades, provocando que los porcinos puedan morir fácilmente por éstas o transmitir las una vez que se obtienen las canales.

Este tipo de sistema se utiliza generalmente para autoconsumo comercializando solo si hay excedente. La única ventaja que se tiene de este sistema es el bajo costo en que incurren las familias para generar la producción, lo que les brinda de una gran cantidad de proteínas de forma económica.

Con respecto a esto, Amaya, García, y Rivas (2016) afirman:

“La producción porcina se puede clasificar en subsistencia o pequeña, semi-tecnificada o comercial y tecnificada. Los de subsistencia son aquellos que destinan la producción

principalmente para autoconsumo. El 72.9% de los productores porcinos son pequeños o de subsistencia, que usan a los cerdos como ahorro” (pág. 34).

2.3.4. Procesamiento de la carne

Los porcinos una vez han llegado a su crecimiento final en la granja pasan por una serie de etapas para obtener como producto final la canal, entre las cuales están las siguientes según Olmo (2001):

- **Recepción y alojamiento en establos:** Los porcinos son trasladados desde la granja hacia el “matadero”, que es lugar de sacrificio; sin embargo, antes se les mantiene en establos durante 24 horas en ayuno y dieta hídrica, reduciendo el contenido intestinal y las bacterias, asegurando no contaminar la canal.
- **Aturdimiento:** Para este proceso se utilizan diferentes métodos que evitan el sufrimiento del animal, como la aplicación de electronarcosis que es una descarga eléctrica en la cabeza con pinzas eléctricas y la utilización de cámaras de concentraciones de CO₂ durante aproximadamente 45 segundos.
- **Degüello:** Luego del aturdimiento son colgados por sus extremidades traseras y se realiza una incisión en el cuello del animal, atravesando la vena cervical y arterias lo que ocasiona su desangramiento en aproximadamente 6 minutos.
- **Escaldado y depilado:** En este proceso se rocía a los porcinos sacrificados con agua a temperatura entre 60°C y 62°C para ablandarlos por aproximadamente 3 minutos.
- **Chamuscado y lavado:** Los animales son pasados en hornos con temperaturas de 900°C y 1000°C para eliminar cualquier tipo de bacterias presentes, posteriormente, se les rocía con agua fría para eliminar las manchas negras en la piel superficial.
- **Evisceración y cortes de la canal:** En esta etapa se realiza un corte en el abdomen y se extraen los intestinos, riñones y todos los demás órganos; además, se corta la cabeza y se puede cortar a la mitad la canal. Finalizado este proceso son pesados y clasificados siendo al final un 75% del peso en vivo del animal lo que puede ser consumido.
- **Refrigeración:** Las canales son colocadas en salas de enfriamiento de entre -1°C y 5°C para bajar la temperatura superficial de 40°C a 7°C aproximadamente, manteniendo en estas salas los canales hasta el despiece.

- Despiece: Se transportan las canales en refrigeración de entre 0°C y 4°C para conservarlas y así evitar la generación de microorganismos. Al momento del despiece, esta también se lleva a cabo en cámaras refrigeradas y se corta primero la canal en grandes piezas, las cuales posteriormente son cortadas para disminuir su tamaño y son deshuesadas y envasadas si así se requiere.
- Congelación: Una vez cortadas las piezas son congeladas en cámaras refrigerantes a temperaturas entre -20°C y -45°C donde se etiquetan y se controla la fecha de congelamiento.

2.3.5. Estructura de mercado y perspectivas de los TLC.

Según ASPORC, el mercado de carne porcina en El Salvador presenta una estructura de oligopolio, ya que aunque existen 17 granjas tecnificadas productoras a nivel nacional, el mercado no está repartido de forma equitativa, debido a que las granjas tienen diferentes niveles de producción, habiendo granjas consideradas como medianas y pequeñas empresas; por este motivo el 65% de las ventas en el mercado están concentradas en solo 3 granjas, mientras que el restante 35% se reparte en las otras 14 granjas en diferentes proporciones.

De la totalidad de granjas asociadas en ASPORC, 14 mantienen una relación de independencia en su proceso productivo y solo 3 de ellas se han integrado verticalmente en conjunto y cuentan con infraestructura como un rastro, tiendas de distribución y restaurantes.

El resultado que ha obtenido a lo largo del tiempo la industria de ganado porcino por la entrada de los TLC y en específico el CAFTA han demostrado el daño y la amenaza que representan para el sector ya que según la Directora de la gremial se ha visto claramente la disminución de la cantidad de granjas pasando de 100 granjas asociadas a ASPORC en el año 2000 a 17 granjas en el año 2018, disminución de las cabezas de ganado o reproductoras de 10,000 unidades en 2003 a 7,000 unidades en el 2018.

Por la falta de reconocimiento de las prácticas de sanidad del país por EE.UU. en los productos nacionales no se ha podido exportar una libra, sin embargo, si se ha permitido la importación de carne porcina de dicho país.

Según ASPORC, la situación de desesperación del sector es tal que para mantenerse dentro del mercado y disminuir las pérdidas, las granjas han tenido que utilizar espacio en sus terrenos para la producción de caña de azúcar, café, gallinas, plantas de leche, etc. Además, se afirma que las granjas de ganado porcino han tenido que cerrar por bancarrotas, esto debido a su orientación exclusiva hacia la producción de ganado, no soportando la competencia de los productos importados. Los precios de las importaciones de carne de porcino, según la gremial, pueden llegar a ser en ocasiones totalmente devastadores para la producción nacional ya que se pueden comprar contenedores de carne a precios con los que no es posible competir y mencionan que al final es básicamente lo que el consumidor establece como prioridad sin importar la calidad de la carne.

El panorama para el sector tampoco parece alentador en el futuro ya que según la Directora de ASPORC dice que “el sector porcino fue el más golpeado por CAFTA, fue el que salió peor en todas las negociaciones” por lo que si en la actualidad se mantiene este resultado no tienen claro como podrán enfrentar la liberalización total de las importaciones en el año 2020.

Para hacer frente a los daños ocasionados se han tomado diferentes acciones como la realización de campañas publicitarias que permitan reducir la desconfianza del consumir al consumo de carne y los beneficios que puede traer el mayor consumo de estos. Además, como parte de las acciones que se negociaron por parte de EE.UU. para compensar el daño al sector se negoció la cooperación para la creación de infraestructura de un rastro tecnificado que les permitirá producir carne más inocua impulsando 12 años después de la entrada en vigencia del TLC el proyecto.

2.4. Caracterización de la industria cárnica bovina

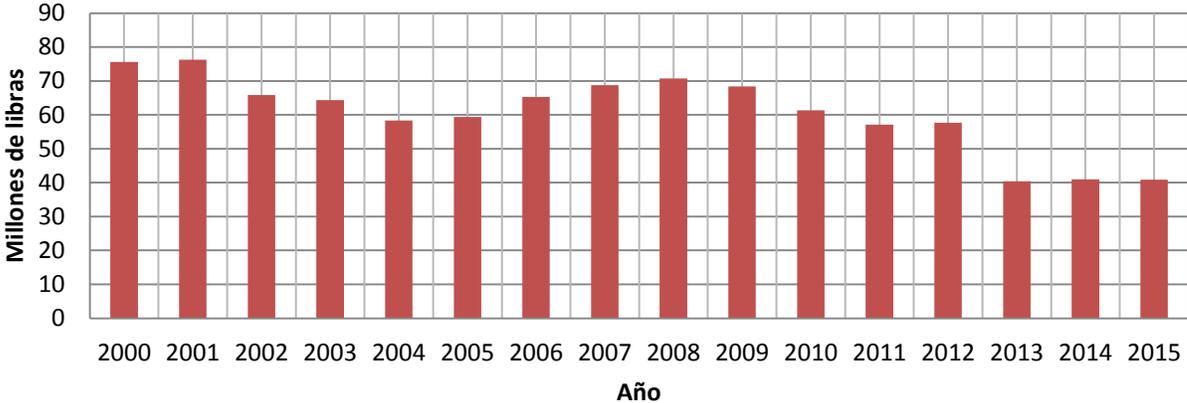
De acuerdo a los datos publicados por el BCR, el sector ganadero es, en términos relativos, el sector pecuario más relevante por su participación en el PIB (2.3% para 2015) y en el Producto Interno Bruto Agropecuario (PIBA) es de 19.9% para 2015.

Lo anterior se comprueba al compararlo con el desempeño del sector avícola, ya que las estadísticas de este sector muestran que la contribución de la avicultura al PIB fue de 1.84% y al PIBA de 15.7% para el año 2015. Sin embargo, el dinamismo del sector ganadero ha sido menor en comparación al avícola, ya que el valor de la producción de ganado ha aumentado en promedio 2.4% entre 2000 y 2015, mientras que la producción de aves se incrementó en 3.3%.

Sin embargo, hay que aclarar que las consideraciones anteriores resultan útiles para determinar la importancia del sector ganadero en la producción nacional y es necesario mencionar que, en la contabilidad nacional el apartado de ganadería incluye todos los tipos de ganado y no solamente el bovino, por lo que es primordial aislar únicamente la producción del sector en estudio.

Según datos del MAG, entre 2000 y 2015 en El Salvador se han sacrificado en promedio alrededor de 167,122 cabezas de ganado bovino cada año. Sin embargo, el sacrificio de cabezas de ganado bovino ha disminuido, en el mismo período un 54%, pasando de 207,634 cabezas en 2000 a 112,287 en 2015.

Gráfico No. 6. Producción anual de carne de ganado bovino, período 2000-2015 (en millones de libras)



Fuente: elaboración propia en base a Anuarios Estadísticos del MAG.

La producción de carne bovina presenta la misma tendencia, ya que, en el período de estudio, el promedio anual de producción de carne bovina ronda las 60.7 millones de libras. Sin embargo, dicha producción también disminuyó en 54% entre 2000 y 2015, tendencia que se muestra en el gráfico No. 6.

La tendencia de disminución de la producción de carne bovina se observa desde el principio del período de estudio; sin embargo, es a partir de 2009 cuando el volumen de producción anual de carne bovina presenta una drástica tendencia a la baja, explicada principalmente por factores climáticos, afectando la alimentación y el bienestar de los ejemplares del ganado, y por lo tanto, su

rendimiento. Es notoria a la vez la escasa, si no es que nula recuperación que ha tenido el sector desde la crisis de 2009.

2.4.1. Asociaciones sectoriales del sector cárnico bovino

La Asociación Ganadera de El Salvador (AGES) está formada por productores de bovinos, equinos, caprinos y ovino, y cuenta con una junta directiva integrada por seis miembros con los cargos de presidente, directores, secretario y tesorero y miembros suplentes manteniendo el cargo por un máximo de 3 años. Las personas que participan en la elección provienen de las 14 directivas departamentales. Los agremiados del sector poseen ganado de “doble propósito”¹⁴, siendo la producción de leche la más importante y la comercialización de carne cuando el bovino entra en la clasificación de descarte.

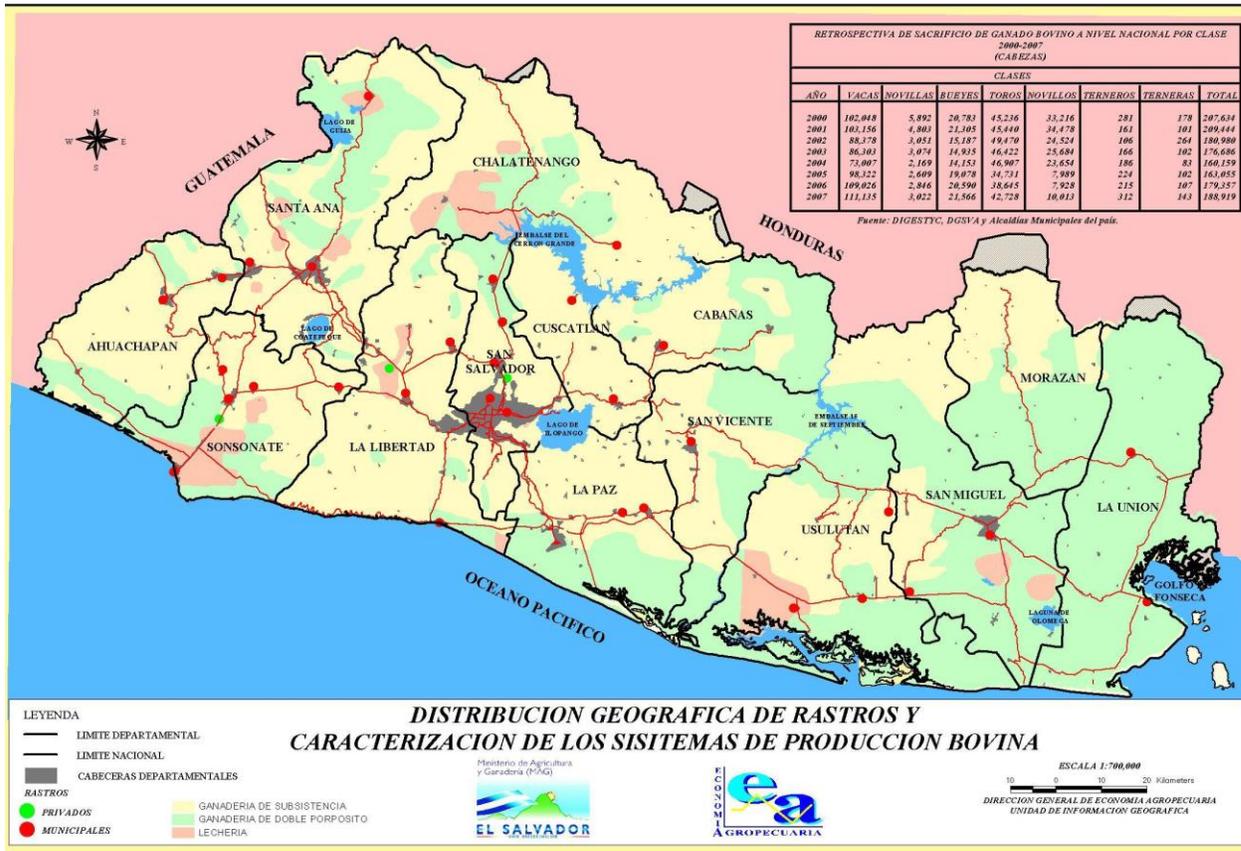
Debido a que el ganado bovino se utiliza principalmente para producción de leche es que dentro del sector existen asociaciones que concentran a los productores como la Asociación Salvadoreña de Ganaderos e Industriales de la Leche (ASILECHE) y Asociación de Productores de Leche de El Salvador (PROLECHE). Una vez que el bovino está apto para la producción de carne, es enviado a rastros para su sacrificio, los cuales se encuentran distribuidos en todo el territorio nacional según se muestra en la figura No. 6.

La figura muestra las ubicaciones de los rastros privados marcados de color verde de los cuales, únicamente hay 3 en todo el territorio según la información disponible; y los rastros municipales marcados de color rojo, son los que la gran mayoría de productores usan para sacrificar a los animales para la comercialización de la carne, concentrándose la mayoría en la zona occidental.

Además, según BID y RUTA (2012) (citado por Amaya P., et al. (2016) la gran mayoría de los rastros municipales en El Salvador no cuentan con los permisos de funcionamiento requeridos en el Código de Salud y la Ley de Inspección Sanitaria de la Carne. Careciendo también de los permisos del Ministerio de Medioambiente y Recursos naturales.

¹⁴ Ganado de doble propósito: Corresponde a la crianza de los animales vacunos o también llamados bovinos con la finalidad de tener un ingreso doble, con la venta de sus carnes y de la leche que estos producen.

Mapa No. 3. Distribución de rastros de producción bovina en El Salvador



Fuente: mapas agropecuarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

2.4.2. Uso de genética en el sector cárnico bovino

Así como en el sector avícola y porcino, la genética de las especies utilizadas, en este caso para la producción de leche y carne, juega un papel relevante. Las razas de ganado bovino utilizadas para la producción en el país son las siguientes:

Criollo: Esta raza tiene su origen en el ganado traído por los españoles que posteriormente fue mezclado con otras razas originarias de la región siendo su uso de doble propósito. Esta raza posee diferentes colores y es resistente a climas tropicales, enfermedades, entre otras características que le permiten adaptarse a lugares y condiciones de crianza a la de países de la región. Este tipo de animal es comúnmente utilizado para producción de carne.

Brahman: Esta raza es resultado de diferentes tipos de mezclas que dan como resultado un ganado de gran tamaño con diferentes colores como el blanco, rojo, entre otros. Además, que es reconocido

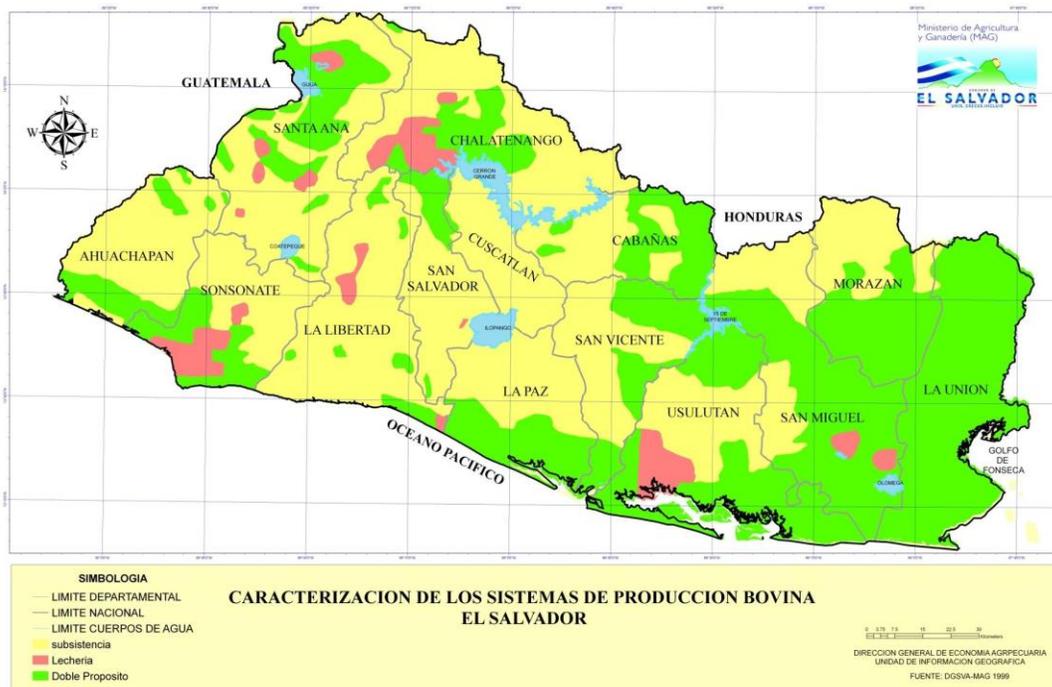
como una raza utilizada para la producción de carne que posee capacidad de adaptación a climas cálidos y resistencia a enfermedades.

Un factor importante para el desempeño productivo del ganado es la composición genética que los especializa para la producción de carne o leche; sin embargo, en países como El Salvador se realizan cruces de diferentes tipos razas con el objetivo de tener ganado de doble propósito ya que tienen mayor capacidad de adaptación a las condiciones de crianza y buenos niveles de producción de carne o leche.

2.4.3. Estructura de los sistemas de producción bovina

Debido a la naturaleza del ganado bovino existente en el país, el cual se utiliza con doble propósito, es importante mencionar que la mayoría de este corresponde al sistema de producción de subsistencia, como mencionan Amaya P., et al. (2016); los índices de productividad de carne del sector bovino en El Salvador con sistemas de producción de subsistencia y semi-tecnificada son bajos debido a diferentes factores como la nutrición deficiente y poca sanidad del hato nacional. El mapa No. 4 muestra cómo se distribuyen los distintos sistemas de producción en el territorio nacional.

Mapa No. 4. Caracterización de los sistemas de producción bovina en El Salvador



Fuente: mapas agropecuarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

La figura muestra que la producción de ganado bovino se realiza en sistemas de subsistencia y como mencionan Amaya P., et al. (2016) la producción no proviene de granjas tecnificadas sino más bien del sector informal, es decir, de productores que utilizan la producción para autoconsumo, por lo que se utiliza el bovino para producción de leche y se sacrifica una vez su producción disminuye significativamente obteniendo la producción de carne. Esta es la razón que el sistema de doble propósito sea más utilizado por los productores obteniendo un mayor beneficio mientras que la producción especializada en leche se realiza en menor proporción. Cabe mencionar que la información disponible del sector cárnico bovino salvadoreño es sumamente limitada como para dar un panorama detallado del funcionamiento y características específicas del sector. Sin embargo, se ha utilizado la información y estadísticas disponibles para brindar un panorama general de la situación actual del sector mencionado anteriormente.

Las características de los subsectores cárnicos demuestran, cada uno por separado, que la producción nacional de carne se ha enfrentado a diversas dificultades a lo largo del periodo de estudio, y los productores las han enfrentado utilizando las estrategias y recursos a su disposición; sin embargo, la información presentada demuestra que a pesar de los esfuerzos realizados, la dinámica del sector no muestra una mejora sustancial. Para comprender mejor esta situación, conviene analizar el contenido de los TLC firmados por El Salvador, y determinar si éstos favorecen la entrada masiva de productos cárnicos provenientes del exterior, lo que puede afectar a la industria local.

CAPÍTULO III: CLÁUSULAS NEGOCIADAS POR EL SALVADOR EN LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO RELACIONADAS CON LA INDUSTRIA CÁRNICA

3.1. Generalidades y antecedentes de los Tratados de Libre Comercio

La globalización es un proceso que ha permitido establecer relaciones comerciales entre economías de diferentes partes del mundo, las cuales han generado un aumento de la apertura; por tal motivo es que se han creado instituciones como la OMC que está integrada por ministros o delegados de los países miembros, quienes participan en las negociaciones en las que se determinan las normas comerciales que ayudan a los países en desarrollo a crear la capacidad técnica y la infraestructura que necesitan para aumentar su comercio. Dentro de la OMC se realizan otras funciones entre las que se encuentra servir como mediador a través del Órgano de Solución de Diferencias para que los procesos de liberalización comercial sean funcionales y se puedan aprovechar las ventajas comparativas de los distintos países.

La liberalización comercial pretende eliminar obstáculos al comercio tales como los aranceles comerciales, cuotas de importación, entre otros y un instrumento comercial que reúne en su mayoría estos elementos son los TLC, los cuales, según ICESI (2010) son un contrato, un texto, en el que dos países acuerdan bilateralmente no sólo abolir sus barreras arancelarias, sino que se comprometen a ser transparentes, a brindar una seguridad normativa y unas garantías, facilitar procedimientos aduaneros y a quitar trabas comerciales.

Este tipo de acuerdos comerciales se establecen a través de negociaciones integradas por delegados de los Estados Parte involucrados en dicho proceso en las que se determinan las acciones a realizar en distintas temáticas generando acuerdos y formalizándolos en las cláusulas negociadas. Dentro de los temas negociados están los siguientes: Disposiciones generales, Definiciones generales, Trato Nacional y Acceso de Mercancías al Mercado, Reglas de Origen, Procedimientos aduaneros relacionados con el Origen de las Mercancías, Facilitación del Comercio, Defensa Comercial, Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, Obstáculos Técnicos al Comercio, Contratación Pública, Inversión, Comercio Transfronterizo de servicios, Telecomunicaciones, Propiedad Intelectual, entre otros.

El Salvador, como parte de la OMC, ha optado por utilizar este tipo de instrumentos comerciales para acceder a mercados extranjeros, firmando acuerdos comerciales con República Dominicana (1998), Chile (1999), Panamá (2002), Estados Unidos de América (2004), Colombia (2007), Taiwán (2007) y México (2011), además de un Acuerdo de Asociación con la Unión Europea (2012). Sin embargo, debe aclararse que estos acuerdos se firmaron como región centroamericana y no se tratan de acuerdos bilaterales; en adición a esto se tienen otros instrumentos comerciales llamados Acuerdos de Alcance Parcial que han sido firmados con países como Cuba y Venezuela, siendo estos acuerdos bilaterales.

Dentro de los instrumentos de política comercial solo se han considerado en esta investigación los TLC y no se incluirán los Acuerdos de Alcance Parcial por no hacer referencia en su lista de desgravación arancelaria a productos del sector cárnico; además solo se han considerado para la revisión de cláusulas los capítulos de Trato Nacional y Acceso de Mercancías al Mercado, Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, Defensa Comercial, los cuales están más relacionados al comercio de los bienes y servicios, entre los que tenemos los productos cárnicos.

En los capítulos de los TLC en que se examinan las cláusulas se considera especialmente el de Trato Nacional y Acceso de Mercancías al Mercado, que presenta las definiciones de las categorías utilizadas en el programa de desgravación arancelaria, las cuales están relacionadas con la Lista de Desgravación Arancelaria presentada por los Estados Parte. En dicha lista se establecen los incisos arancelarios que tendrán preferencias arancelarias, utilizándose la clasificación del Sistema Arancelario Centroamericano (SAC), que está conformado por la nomenclatura del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA) creado por el Consejo de Cooperación Aduanera de Bruselas [la actual Organización Mundial de Aduanas (OMA)].

El SAC está conformado por veintiuna secciones que agrupan capítulos que contienen mercancías con características similares; por ejemplo, la sección I hace referencia a los animales vivos y productos del reino animal, agrupando capítulos como Animales vivos, Carne y despojos comestibles, Leche y productos lácteos, entre otros. Del mismo modo, está integrado por 99 capítulos, de los cuales 97 están activos y se encargan de agrupar partidas que contienen mercancías con características similares; por ejemplo, el capítulo 17 (que incluye solo azúcares y productos de confitería), tanto las secciones como los capítulos contienen notas legales que brindan más detalles que facilitan la clasificación de las mercancías. Además, los capítulos se dividen en

partidas, subpartidas e incisos arancelarios que detallan aún más la clasificación de la mercancía, permitiendo determinar correctamente el Derecho Arancelario de Importación (DAI) que se deberá cancelar a la autoridad aduanera.

Este sistema de codificación de mercancías es modificado cada 5 años por la OMA a través de enmiendas, con el objetivo de incorporar cambios en la nomenclatura por distintas razones, tales como requerimientos del comercio internacional, avances tecnológicos, controles a la importación o exportación, estadísticas, entre otras. Dentro de esta investigación se ha utilizado la codificación de la VI enmienda, en la cual los incisos arancelarios tienen como máximo 10 dígitos. En el anexo N° 6 se detalla la codificación de los productos cárnicos considerados en el estudio, utilizándose el SAC detallándose así las partidas, subpartidas e incisos arancelarios.

3.2. Programa de desgravación arancelaria

Los programas de desgravación constituyen una parte de gran importancia dentro de los TLC a los que se suscriben los Estados Parte interesados. Estos muestran de forma completa los diferentes productos que recibirán preferencia arancelaria de ambos Estados Parte, asignando a cada tipo de producto una categoría específica que es representada por una letra del alfabeto, siendo esta la forma utilizada en los documentos oficiales aceptada internacionalmente. Dichas categorías son detalladas en el capítulo de Trato Nacional y Acceso de Mercancías al Mercado y muestran básicamente cual será el proceso que seguirán los países para aplicar la preferencia arancelaria. Debido a que cada Estado presenta su lista de desgravación arancelaria, es necesario aclarar que no todas las categorías de desgravación tienen el mismo significado; por ejemplo, la categoría “E” para el TLC entre República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos de América (CAFTA por sus siglas en inglés) puede no ser igual al proceso de desgravación establecido en la categoría “E” del TLC entre El Salvador y Chile.

El análisis del programa de desgravación arancelaria realizado en esta investigación se basa en las categorías determinadas por los Estados Parte en las negociaciones, especificando a lo que cada una hace referencia presentando para algunas categorías ejemplos para mejorar la comprensión. En el caso del programa de desgravación arancelaria de México se identificó la ausencia de categorías de desgravación relacionadas a los productos cárnicos en estudio.

En las negociaciones de los TLC en el documento final se establecen las categorías de desgravación que todos los Estados Parte utilizarán; sin embargo, en el TLC entre Chile y El Salvador se firmó un Protocolo Bilateral entre ambos países en el que se dejan plasmadas las categorías de desgravación que utilizarán entre ellos. En el caso del TLC con Taiwán la negociación acordó cláusulas que favorecen a los demás Estados Parte brindándoles períodos de gracia antes de iniciar la desgravación arancelaria.

3.2.1. Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos de América (CAFTA-DR)

El CAFTA-DR fue suscrito el 5 de agosto de 2004 por Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Estados Unidos y República Dominicana, entrando en vigencia en 2006 para El Salvador.

Desgravación arancelaria realizada por El Salvador

Las categorías y apéndices que se aplican en la lista de desgravación de El Salvador a cada uno de los productos cárnicos son las siguientes:

- Categorías para carne de bovino: A, B, D, Apéndice I al anexo 3.3 nota 4.
- Categorías para carne de porcino: A, Apéndice I al anexo 3.3 nota 5.
- Categorías para carne Avícola: A, B, C, Apéndice I al anexo 3.3 nota 16; Salvaguardia: Anexo 3.15, notas 1 y 2 (b).

A continuación, se describe el contenido de cada categoría y apéndices:

- **Categoría A:** Los aranceles de las mercancías que pertenecen a esta categoría según la lista de desgravación arancelaria de cada Estado Parte serán eliminados totalmente en la fecha de entrada en vigencia de este Tratado.
- **Categoría B:** Los aranceles de las mercancías incluidas en dicha categoría según la lista de desgravación arancelaria de los Estados Parte serán eliminados en cinco etapas anuales iguales; dicho proceso iniciará en la fecha de entrada en vigencia de este Tratado, quedando libres de aranceles a partir del 1 de enero del año cinco.

Recuadro No.1. Ejemplo de desgravación según la Categoría B

En este caso hipotético, un lomo de carne de porcino tiene un precio de \$4.50 en el mercado extranjero, al cual se suman los costos de transporte, carga y descarga, entre otros, debiendo pagar un Derecho Arancelario de Importación de 21% para ingresar al país; de esta forma, el precio de venta que tendría en el mercado local sería de \$5.45. Según la lista desgravación arancelaria se disminuirá el arancel en 5 etapas anuales iguales, quedando de la siguiente forma:

Tabla No. 1. Proceso de desgravación en 5 etapas anuales iguales para un corte de carne porcina bajo las cláusulas de la categoría B del CAFTA-DR (caso hipotético)

Fecha	Etapas de desgravación	Precio de la mercancía
		21%
A la entrada en vigencia, año 0	17.5%	\$5.25
1 ^{ro} de enero del año 1	14.0%	\$5.06
1 ^{ro} de enero del año 2	10.5%	\$4.88
1 ^{ro} de enero del año 3	7.0%	\$4.70
1 ^{ro} de enero del año 4	3.5%	\$4.53
A partir del 1 ^{ro} de enero del año 5	0.0%	

Fuente: Elaboración propia con base en el cap. III "Acceso de Mercancías al Mercado", CAFTA.

Se observa que la disminución de cada año es igual en porcentaje con valor de 3.5%, hasta llegar al año en que las mercancías quedan exentas de aranceles aduanero, y de igual forma se haría el proceso de desgravación para categorías que establezcan 10 o 15 años de eliminación constante de aranceles dependiendo del DAI que le corresponda a cada mercancía; en este caso, la disminución del precio final de la mercancía ha sido de \$0.93.

Fuente: Elaboración propia

- **Categoría C:** Los aranceles sobre las mercancías que integran esta categoría según la lista de desgravación arancelaria de los Estados Parte serán eliminados en diez etapas anuales iguales, comenzando dicho proceso en la fecha de entrada en vigencia de este Tratado, por lo cual quedarán libres de aranceles a partir del 1 de enero del año diez.
- **Categoría D:** Los aranceles que se establecen sobre las mercancías que forman parte de esta categoría según la lista de desgravación arancelaria de cada Estado Parte serán eliminados en

15 etapas anuales iguales, dando inicio en la fecha de entrada en vigencia de este Tratado, quedando libres de aranceles a partir del 1 de enero del año 15.

- **Apéndice I al anexo 3.3 nota 4**

En la nota 4 del anexo 3.3 se establecen los parámetros para un contingente arancelario; sin embargo, la nota indica que la cantidad de mercancía exportada por Estados Unidos que sobrepase el límite establecido seguirá un proceso de desgravación determinado en la categoría Q, la cual hace referencia a lo siguiente según las notas generales del El Salvador, Cap. 3, CAFTA, (2004, p. 2):

- **Categoría Q:** *Los aranceles sobre las mercancías originarias incluidas en las disposiciones de esta categoría de desgravación se reducirán a 15 por ciento a partir de la fecha de entrada en vigor de este Tratado. A partir del 1 de enero del año cuatro, los aranceles se reducirán en un 6.6 por ciento de 15 por ciento y en un 6.6 por ciento adicional de 15 por ciento anualmente hasta llegar al año ocho. A partir del 1 de enero del año nueve, los aranceles se reducirán en un 9.6 por ciento adicional de 15 por ciento anualmente hasta llegar al año 14 y dichas mercancías quedarán libres de aranceles a partir del 1 de enero del año 15.*

Lo establecido en la categoría Q no se aplicará para los productos de carne bovina dentro de la categoría “prime and choice” sino que se les aplicará el proceso de desgravación de la categoría A, es decir, eliminación total de aranceles aduanero a la fecha de entrada en vigor del Tratado.

- **Apéndice I al anexo 3.3 nota 5**

En la nota 5 del anexo 3.3 se hace referencia al igual que en la nota 4 a contingentes arancelarios; sin embargo, se menciona que para los productos cárnicos de porcino exportados por Estados Unidos que sobrepasen dicho límite, se deberá aplicar el proceso de desgravación arancelaria de la categoría O, la cual según las notas generales del El Salvador, Cap. 3, CAFTA, (2004, p. 1) establecen lo siguiente:

- **Categoría O:** *Los aranceles sobre las mercancías originarias incluidas en las disposiciones de la categoría de desgravación O, se mantendrán en su*

tasa base durante los años uno al seis. A partir del 1 de enero del año siete, los aranceles se reducirán en ocho por ciento de su tasa base, y por un ocho por ciento adicional de la tasa base, cada año hasta llegar al año 11. A partir del 1 de enero del año 12, los aranceles se reducirán en 15 por ciento adicional de la tasa base y por un 15 por ciento adicional de la tasa base cada año hasta llegar al año 14, y dichas mercancías quedarán libres de aranceles a partir del 1 de enero del año 15.

- **Apéndice I al anexo 3.3 nota 16**

En la nota 16 del anexo 3.3 se hace referencia a las cantidades de productos cárnicos avícolas exportados por Estados Unidos que sobre pasen el contingente negociado y se establece que este exceso de productos recibirá un trato arancelario presentado en la categoría P y según las notas generales del El Salvador, Cap. 3 del CAFTA, (MINEC, 2006) declara lo siguiente:

- **Categoría P:** Los aranceles sobre las mercancías originarias incluidas en las disposiciones de la categoría de desgravación P se mantendrán en su tasa base durante los años uno al diez. A partir del 1 de enero del año once, los aranceles se reducirán en 8.25 por ciento de la tasa base y por un 8.25 por ciento adicional de la tasa base cada año hasta llegar al año 14. A partir del 1 de enero del año 15, los aranceles se reducirán en un 16.75 por ciento adicional de la tasa base y un 16.75 por ciento adicional de la tasa base hasta llegar al año 17, y dichas mercancías quedarán libres de aranceles a partir del 1 de enero del año 18.

Desgravación arancelaria aplicada por Estados Unidos

Las categorías que se aplican en la lista de desgravación de Estados Unidos a cada uno de los productos cárnicos son las siguientes:

- Categorías para carne de bovino: A, G, Apéndice I; Párrafo 2; Notas generales del anexo 3.3
- Categorías para carne de porcino: A, G
- Categorías para carne Avícola: A

A continuación, se detalla el contenido de cada categoría:

- **Categoría A:** Los aranceles de las mercancías que integran esta categoría según la lista de desgravación de los Estados Parte serán eliminados totalmente y dichas mercancías quedarán libres de arancel aduanero en la fecha en entrada en vigencia del Tratado.
- **Categoría G:** Las mercancías que integran esta categoría según la lista de desgravación de una Parte continuarán recibiendo un tratamiento de libre comercio.
- **Apéndice I; Párrafo 2; Notas generales del anexo 3.3**

El apéndice indica que las mercancías que exceden el límite establecido de exportación por parte de El Salvador de los productos cárnicos avícolas deberán someterse al tratamiento arancelario estipulado en la categoría de D la cual estipula lo siguiente:

- **Categoría D:** Las obligaciones arancelarias de las mercancías que componen esta categoría según la lista de desgravación arancelaria los Estados Parte serán eliminados en 15 etapas anuales iguales, iniciando en la fecha de entrada en vigencia de este Tratado y quedando libres de aranceles a partir del 1 de enero del año 15.

3.2.2. Tratado de Libre Comercio entre Chile y El Salvador

El TLC con Chile fue suscrito el 18 de octubre de 1999 por Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, entrando en vigencia en 2002 para El Salvador.

Desgravación arancelaria realizada por El Salvador

Las categorías que se aplican en la lista de desgravación de El Salvador a cada uno de los productos cárnicos son los siguientes:

- Categorías para carne de bovino: B, EXCL
- Categorías para carne de porcino: EXCL
- Categorías para carne Avícola: A, EXCL

A continuación, se describe su contenido:

- **Categoría A:** Las obligaciones aduaneras que se determinaron para las mercancías que son parte de esta categoría según la lista de desgravación de los Estados Parte serán eliminadas íntegramente a partir de la entrada en vigencia del Protocolo Bilateral firmado por los países.

- **Categoría B:** Los aranceles aplicados a las mercancías que componen esta categoría según la lista de desgravación arancelaria de un Estado Parte se eliminarán en 5 etapas quedando libres de aranceles a partir del 1 de enero del año 5.
- **Categoría EXCL:** Las mercancías que integran esta categoría quedarán excluidas del programa de desgravación arancelaria, por lo que El Salvador podrá mantener los aranceles para las mercancías originarias de Chile.

Desgravación arancelaria aplicada por Chile

Las categorías que se aplican en la lista de desgravación de Chile a cada uno de los productos cárnicos son los siguientes;

- Categorías para carne de bovino: EXCL, A
 - Categorías para carne de porcino: EXCL,
 - Categorías para carne Avícola: EXCL
- **Categoría A:** Los aranceles de las mercancías que componen esta categoría según la lista de desgravación de un Estado Parte serán eliminados íntegramente a partir de la fecha de entrada en vigencia del Protocolo Bilateral entre los países.
 - **Categoría EXCL:** Las mercancías que forman parte de esta categoría según la lista de desgravación de un Estado Parte serán excluidas del programa de desgravación; por lo tanto, Chile podrá mantener los aranceles sobre mercancías originarias de El Salvador.

3.2.3. Tratado de Libre Comercio entre Colombia y El Salvador

El TLC con Colombia fue suscrito el 9 de agosto de 2007 por Guatemala, El Salvador y Honduras, entrando en vigencia en 2010 para El Salvador.

Para el Tratado entre Colombia y El Salvador solo se comparte una categoría de desgravación comprendida de la lista de los Estados Parte para cada uno de los productos cárnicos; dicha categoría establece que las mercancías que forman parte de ella, según la lista de desgravación de un Estado Parte, estarán exentas de cualquier disciplina u otro tipo de compromiso del presente Tratado. Las mercancías en estudio no son mencionadas en el apéndice del anexo 3.4, por lo que estas no aplican para ser identificadas con la categoría E*, a las cuales se les aplicará las disciplinas establecidas en el apéndice.

3.2.4. Tratado de Libre Comercio entre México y El Salvador

El TLC con México fue suscrito el 29 de junio de 2000 por Guatemala, El Salvador y Honduras, entrando en vigencia en 2001 para El Salvador. Las categorías que se aplican en la lista de desgravación de El Salvador a cada uno de los productos cárnicos son las siguientes:

- Categorías para carne de bovino: C11, EXCL
- Categorías para carne de porcino: C12, EXCL
- Categorías para carne Avícola: EXCL

Recuadro No.2. Ejemplo de aplicación de Categoría C11

Para comprender cómo funciona la desgravación de esta categoría se hará el supuesto que para ingresar al país un corte de carne bovina cuyo precio de producción final es \$5.70, después de cumplir con una obligación arancelaria de 27%, el precio de venta en el mercado local será de \$7.20. A continuación se muestra cómo sería la disminución del arancel en las 11 etapas anuales iguales:

Tabla No. 2. Proceso de desgravación en 11 etapas para un corte de carne bovina bajo las cláusulas de la categoría C11 del Tratado de Libre Comercio entre El Salvador y México

Fecha	Etapas de desgravación	Precio de la mercancía
	27%	\$7.20
A la entrada en vigencia, año 0	24.55%	\$7.02
1 ^{ro} de enero del año 1	22.1%	\$6.85
1 ^{ro} de enero del año 2	19.65%	\$6.68
1 ^{ro} de enero del año 3	17.2%	\$6.52
1 ^{ro} de enero del año 4	14.75%	\$6.36
1 ^{ro} de enero del año 5	12.3%	\$6.20
1 ^{ro} de enero del año 6	9.85%	\$6.05
1 ^{ro} de enero del año 7	7.4%	\$5.90
1 ^{ro} de enero del año 8	4.95%	\$5.76
1 ^{ro} de enero del año 9	2.5%	\$5.62
1 ^{ro} de enero del año 10	0.5%	\$5.59
A partir del 1 ^{ro} de enero del año 11	0%	

Fuente: Elaboración propia con base en el cap. III "Acceso de Mercancías al Mercado", TLC con México.

Luego de la desgravación el precio de venta de la mercancía ha disminuido \$1.61 siendo el nuevo precio de venta de \$5.59. Este mismo proceso de disminución de aranceles se realiza en la categoría que presentan la misma condición con la diferencia que algunas comprenden períodos más largos de 12 o 15 etapas anuales iguales.

Fuente: Elaboración propia

- **Categoría C11:** Las obligaciones arancelarias de las mercancías que forman parte de esta categoría según la lista de desgravación de los Estados Parte, se eliminarán en 11 etapas anuales iguales a partir de la fecha de entrada en vigencia del Tratado, por lo tanto, éstas quedarán exentas a partir del 1 de enero de año once. La desgravación se aplicará sobre el arancel indicado como “tasa base” hasta llegar a la eliminación total.
- **Categoría C12:** Las obligaciones arancelarias de las mercancías que forman parte de esta categoría según la lista de desgravación de los Estados Parte, se eliminarán en 12 etapas anuales iguales a partir de la fecha de entrada en vigencia del Tratado, por lo tanto, éstas quedarán exentas a partir del 1 de enero de año doce. La desgravación se aplicará sobre el arancel indicado como “tasa base” hasta llegar a la eliminación total.
- **Categoría EXCL:** Las mercancías que integran esta categoría según la lista de desgravación de un Estado Parte quedarán excluidos del programa de desgravación.

3.2.5. Tratado de Libre Comercio entre Panamá y El Salvador

El TLC con Panamá fue suscrito el 6 de marzo de 2002 por Guatemala, El Salvador y Honduras, entrando en vigencia en 2003 para El Salvador.

En el caso de este TLC, las categorías que se aplican en la lista de desgravación a cada uno de los productos cárnicos en ambos países son iguales:

- Categorías para carne de bovino: A, C
- Categorías para carne de porcino: EXCL
- Categorías para carne Avícola: EXCL

El contenido de las categorías se explica a continuación:

- **Categoría A:** Los aranceles para las mercancías que forman parte de esta categoría según la lista de desgravación de los Estados Parte se eliminarán totalmente a partir de la fecha de entrada en vigor del Tratado.
- **Categoría C:** Las obligaciones arancelarias para las mercancías que integran dicha categoría según la lista de desgravación de un Estado Parte se eliminarán en 11 etapas, quedando libres de aranceles nueve años después del 1 de enero del año siguiente a la entrada en vigor del Tratado.

- **Categoría EXCL:** Las mercancías comprendidas en esta categoría quedarán excluidas del programa de desgravación arancelaria, por lo que se mantendrán los aranceles de la Nación Más Favorecida (NMF)¹⁵ sobre estas.

Recuadro No.3. Ejemplo aplicación de arancel de Nación Más Favorecida en la Categoría EXCL

En un caso hipotético dentro de esta categoría pueden considerarse las patas de pollo, las cuales se supone que pagan un arancel de NMF¹⁶ del 10% para ingresar al país; sin embargo, debido a que han sido excluidas se mantendrá la obligación arancelaria del 10% y este arancel es el que deben pagar los demás países con los que tenga relación comercial.

Fuente: Elaboración propia con base en el cap. III "Acceso de Mercancías al Mercado", TLC con Panamá.

3.2.6. Tratado de Libre Comercio entre la República de Taiwán y El Salvador

El TLC con Taiwán fue suscrito el 7 de mayo de 2007 por Guatemala, El Salvador y Honduras, entrando en vigencia en 2010 para El Salvador.

Desgravación arancelaria realizada por El Salvador

Las categorías que se aplican en la lista de desgravación de El Salvador a cada uno de los productos cárnicos son los siguientes:

- Categorías para carne de bovino: D, E
- Categorías para carne de porcino: E
- Categorías para carne Avícola: E

A continuación, se describe su contenido:

- **Categoría D:** Los aranceles de las mercancías que componen esta categoría según la lista de desgravación de un Estado Parte, se eliminarán en quince etapas anuales iguales, comenzando

¹⁵**Cláusula de la nación más favorecida:** establece la extensión automática de cualquier mejor tratamiento que se concederá o ya se ha concedido a una parte del mismo modo a todas las demás partes en un acuerdo de comercio internacional.

¹⁶ **Arancel NMF** (nación más favorecida) **Arancel** normal no discriminatorio aplicado a las importaciones (excluye los **aranceles** preferenciales previstos en acuerdos de libre comercio y otros regímenes o **aranceles** aplicables en el marco de los contingentes).

a partir de la fecha de entrada en vigencia del Tratado quedando por tanto libres de aranceles el 1 de enero del año quince.

- **Categoría E:** Las mercancías que componen esta categoría son consideradas sensibles, esto significa que la importación libre de estas puede afectar a la industria nacional, por lo que las obligaciones arancelarias que les corresponden no se verán afectadas por la reducción de la desgravación arancelaria.

Desgravación arancelaria realizada por la República de Taiwán

Las categorías que se aplican en la lista de desgravación de Taiwán a cada uno de los productos cárnicos son las siguientes:

- Categorías para carne de bovino: C, D, E
- Categorías para carne de porcino: C, D, E
- Categorías para carne Avícola: E

A continuación, se describe su contenido:

- **Categoría C:** Los aranceles de las mercancías que integran esta categoría según la lista de desgravación de un Estado Parte, se eliminarán en diez etapas anuales iguales, comenzando a partir de la fecha de entrada en vigencia del Tratado quedando por tanto libres de aranceles el 1 de enero del año diez.
- **Categoría D:** Los aranceles de las mercancías que componen esta categoría según la lista de desgravación de un Estado Parte, se eliminarán en quince etapas anuales iguales, comenzando a partir de la fecha de entrada en vigencia del Tratado, quedando libres de aranceles el 1 de enero del año quince.
- **Categoría E:** Las mercancías que componen esta categoría son consideradas sensibles, debido a que la importación libre de estas puede afectar a la industria nacional, por lo que las obligaciones arancelarias que les corresponden no se verán afectadas por la reducción de la desgravación arancelaria.

En el TLC entre Taiwán y El Salvador se establecieron categorías de desgravación diferenciadas para algunos productos, debido a que los aranceles aplicados por los países centroamericanos son menores a los de Taiwán, ocasionando que su proceso de desgravación terminara primero

quedando en desventaja, por lo que a través de dichas categorías se pretende ofrecer períodos de gracia que eliminen dicha situación. Sin embargo, este beneficio no se ve reflejado en las categorías a los productos cárnicos, por lo que el proceso de desgravación se realiza sin diferencias a otros TLC. En el anexo No. 7 se resume como quedó establecido por completo el programa de desgravación de El Salvador y Taiwán.

3.2.7. Análisis de las Cláusulas de los Tratados de Libre Comercio

Analizando las categorías de los TLC negociados por El Salvador con los demás Estados Parte se pueden obtener conclusiones puntuales que permiten determinar si la negociación fue mayormente inclinada hacia una de las dos Partes negociantes.

En el CAFTA, El Salvador logró establecer más cláusulas de desgravación que le brindarían más tiempo para reducir sus obligaciones arancelarias, al contrario de Estados Unidos, que en la mayoría de categorías establecían un período de desgravación inmediata. La industria cárnica más protegida por El Salvador fue la de productos avícola, luego la de carne bovina y por último la de carne porcina; sin embargo, la mayoría de las cláusulas que establecían un período de desgravación en los productos de la industria nacional de carne ya han terminado, significando un incremento de productos importados, lo cual se presenta con mayor detalle en el capítulo 4.

En el TLC con Taiwán, se logra observar que El Salvador establece muchas menos categorías para reducir las obligaciones arancelarias de los productos nacionales; sin embargo, las categorías negociadas dejan fuera de la desgravación a casi todos los productos cárnicos por considerarlos sensibles, mientras que el país asiático deberá desgravar una mayor cantidad de dichos productos, aunque también hay muchos de ellos que por ser considerados sensibles no se incluyen dentro del programa.

En el resto de TLC analizados, El Salvador ha negociado categorías de exclusión o de reducción de las obligaciones arancelarias en el corto plazo al igual que las otras Partes, por lo que se puede establecer que se determinaron condiciones muy parecidas que no sesgan el beneficio del comercio hacia una Parte en su totalidad.

3.3. Contingentes arancelarios

Dentro de las negociaciones de los TLC, los Estados Parte establecen diferentes tipos de herramientas de política comercial que tienen como objetivo permitirles mejorar el intercambio de bienes y servicios, lo que a su vez contribuye a la especialización en cada uno en los bienes en los que tiene cierta ventaja. Entre estas herramientas están las listas de desgravación arancelaria junto con las categorías que determinan los procesos de dicha desgravación; sin embargo, existen los contingentes arancelarios que ayudan a los países fijar un plazo o cantidad de un producto específico para que ingrese con un arancel aduanero más bajo que el máximo negociado, pero se incrementan los aranceles al pasar el límite establecido. El recuadro No.4 muestra un ejemplo del uso y aplicación de los contingentes arancelarios.

Recuadro No.4. Caso hipotético de contingente arancelario

Durante el año 2010 la importación de kiwis neozelandeses realizada por países de la UE Estaba gravada normalmente con un 15% en concepto de derechos arancelarios *ad valorem*. A finales del 2010 se observa una gran demanda de kiwis en la UE (muy por encima de la producción comunitaria) y se prevé que el año siguiente seguirá la misma tendencia de incremento.

La UE, con la intención que los consumidores no renuncien al consumo de kiwis neozelandeses por razones de precio, decide abrir un contingente arancelario para el período 01/01/2011 al 01/06/2011. En este intervalo de tiempo se permitirá la importación en toda la UE de 100,000 toneladas métricas (TM) de kiwis originarios de Nueva Zelanda con un derecho arancelario de 5%, lo cual representa una disminución de más de la mitad del arancel original. Como consecuencia de la apertura del contingente, todos los importadores de fruta de la UE solicitarán una licencia de importación que les permita la importación de kiwis neozelandeses con reducción de arancel. A través de las licencias se realizará la distribución el total del contingente entre los distintos importadores hasta agotar el límite de TM.

Para evitar que el contingente sea cubierto por un solo importador se indicará la cantidad máxima que cada importador puede introducir a la UE. Una vez distribuido el contingente se vuelve a establecer el arancel original para la importación de kiwis.

Fuente: elaboración propia con base en Yúfera, J. (s.f.). *Contingentes arancelarios y contingentes cuantitativos : rebajas y veda en el comercio internacional*.

Entre los TLC suscritos por El Salvador y que se consideran como objeto de estudio en la investigación, solo se observa el instrumento de los contingentes en el firmado entre República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos. Dentro de este TLC se establecen ciertas acciones que las Partes deben de garantizar para los contingentes, las cuales son:

- Los contingentes deben ser transparentes, disponibles al público, no discriminatorios y que respondan a las condiciones del mercado siendo lo menos gravosos al comercio.
- Cualquier persona que cumpla con los requerimientos legales y administrativos puede ser elegible para obtener una licencia de importación que permita utilizar el contingente.
- Ninguna porción de un contingente puede ser asignada a una industria o asociación no gubernamental, excepto se disponga diferente en el TLC.
- Se administrará el contingente de forma que permita a los importadores la utilización total de las cuotas de importación.
- Las solicitudes de utilización del contingente no podrán ser condicionadas a la reexportación de una mercancía agrícola.

Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos de América

Contingentes arancelarios de El Salvador

En el capítulo de Trato Nacional y Acceso de Mercancías al Mercado se determinaron en la negociación cuadros comprendidos en diferentes notas al apéndice I del anexo 3.3 de dicho TLC, en los que se determinan por parte de El Salvador las toneladas métricas para los productos cárnicos de bovino, porcino y avícola que podrán entrar con beneficio de contingente arancelario durante los años establecidos desgravando dichos productos hasta que la entrada de estos sea ilimitada y sin aranceles. A continuación, se presentan dichos cuadros para cada uno de los tipos de carne:

Carne de bovino

La cantidad total de las mercancías que ingresan bajo la preferencia arancelaria de 0% que otorga el contingente arancelario no debe exceder la especificada en la tabla No. 3 por año, ya que en caso contrario el exceso será ubicado en la categoría de desgravación Q en la cual se deberá pagar

aranceles. El límite máximo para importar por año dentro del contingente es determinado a través de negociaciones que establecen una cantidad que no afecte la industria local.

Tabla No. 3. Contingente arancelario sobre la carne de bovino, según CAFTA-DR (en TM)

Año	TM (5% crecimiento simple)
1	105
2	110
3	115
4	120
5	125
6	130
7	135
8	140
9	145
10	150
11	155
12	160
13	165
14	170
15	Ilimitado

Fuente: Apéndice I al anexo 3.3 nota 4; Notas Generales del cap. 3 de El Salvador; CAFTA

Los incisos arancelarios para los cuales será aplicado dicho contingente son:

Carne de Porcino

La cantidad total de las mercancías que ingresan bajo la preferencia arancelaria de 0% que otorga el contingente arancelario no debe exceder la especificada en la tabla No.4 por año, en caso contrario el exceso será ubicado en la categoría de desgravación O en la que se deberá pagar aranceles. El límite máximo para importar por año dentro del contingente es determinado a través de negociaciones que establecen una cantidad que no afecte la industria local.

La asignación de las cantidades dentro del contingente será a través del Ministerio de Economía de El Salvador y se hará basado en la cantidad total de importaciones de dicha mercancía que cada persona realizó durante un período previo; sin embargo, una porción razonable de la cantidad del contingente debe ser asignada a nuevos participantes.

Tabla No.4. Contingente arancelario sobre la carne de porcino, según CAFTA-DR (en TM)

Año	TM (10% crecimiento simple)
1	1,650
2	1,800
3	1,950
4	2,100
5	2,250
6	2,400
7	2,550
8	2,700
9	2,850
10	3,000
11	3,150
12	3,300
13	3,450
14	3,600
15	Ilimitado

Fuente: Apéndice I al anexo 3.3 nota 5; Notas Generales del cap. 3 de El Salvador; CAFTA

Para las cantidades del contingente, El Salvador puede mantener y administrar requisitos de desempeño siempre que estos no excedan la cantidad total especificada en el contingente arancelario, preservando el orden de las cantidades dentro del contingente; además estos requisitos serán eliminados una vez que el arancel fuera del contingente llegue a 0%. En adición a esto, El Salvador y Estados Unidos pueden consultar la posibilidad de solicitar un Certificado Comercial para la Exportación (CCE) y así acordar que las cantidades del contingente deban ser asignadas conforme al CCE, lo cual eliminaría el requerimiento de presentar una licencia de importación.

Dentro de contingente, El Salvador puede mantener requisitos de desempeño¹⁷ sobre las cantidades especificadas en la siguiente tabla:

¹⁷ **Requisito de desempeño:** Obligación o requerimiento que deben de cumplir los industriales, para que se les pueda aplicar el arancel preferencial en caso de desabasto.

Tabla No.5. Requisitos de desempeño para la carne de porcino, según CAFTA-DR (en TM)

Año	Cantidad con requisito de desempeño	Cantidad sin requisito de desempeño
1	750	900
2	750	1,050
3	750	1,200
4	750	1,350
5	750	1,500
6	750	1,650
7	750	1,800
8	750	1,950
9	750	2,100
10	750	2,250
11	750	2,400
12	750	2,550
13	750	2,700
14	750	2,850

Fuente: Apéndice I al anexo 3.3 nota 5; Notas Generales del cap. 3 de El Salvador; CAFTA

Carne avícola - Pollo (muslos, piernas, incluso unidos)

La cantidad total de las mercancías que ingresan bajo la preferencia arancelaria de 0% que otorga el contingente arancelario no debe exceder la especificada en la tabla No.6 por año, ya que, en caso contrario, el exceso será ubicado en la categoría de desgravación P en la que se deberá pagar aranceles.

La cantidad total aceptada por el contingente arancelario del año 13 al 17 del Tratado será determinada a través de consultas entre El Salvador y Estados Unidos debido a que así se ha dispuesto en el documento final del TLC por ambos Estados; sin embargo, si no logran alcanzar dicho acuerdo, la cantidad total aceptada deberá ser igual al 5% de la producción nacional de pollo de El Salvador hasta alcanzar el año 18 en el que el contingente ya no será aplicado.

Al igual que para los productos de carne porcina también para los productos de carne avícola se presenta la oportunidad de negociar entre los Estados Parte que se utilice un Certificado Comercial para la Exportación (CCE), con el cual asignarían las cantidades dentro del contingente y eliminando a la vez el requisito de presentar una licencia de importación. Si no se genera el acuerdo para

asignar las cantidades en base a un CCE, entonces la asignación será a través de una subasta abierta y pública en la que ambos Estados Parte determinarán las condiciones en las que se llevará a cabo.

Tabla No.6. Contingente arancelario sobre la carne avícola, según CAFTA-DR (en TM)

Años	Cantidad
1	0
2	0
3	464
4	928
5	1,391
6	1,855
7	2,319
8	2,783
9	3,247
10	3,711
11	4,174
12	4,638
13	A ser determinado
14	A ser determinado
15	A ser determinado
16	A ser determinado
17	A ser determinado
18	Ilimitado

Fuente: Apéndice I al anexo 3.3 nota 16; Notas Generales del cap. 3 de El Salvador; CAFTA

Para observar un ejemplo detallado de la aplicación de un contingente arancelario a los diferentes productos cárnicos se tomará de base datos del año 2012, cabe mencionar que se utiliza este año debido a que se cuenta con información sobre cuáles son las mercancías específicas a las que se les aplicará el contingente.

Para la carne de bovino se detallan los siguientes productos que entran en la aplicación del contingente:

Cuadro No.3. Productos cárnicos de bovino aplicables al contingente arancelario, según CAFTA-DR, año 2012

Código arancelario ¹⁸	Descripción
02. 01	Carne de animales de la especie bovina, fresca o refrigerada
- 0201.20.00.00	Los demás cortes (trozos) sin deshuesar
- 0201.30.00.00	Deshuesada
02. 02	Carne de animales de la especie bovina, congelada
- 0202.20.00.00	Los demás cortes (trozos) sin deshuesar
- 0202.30.00.00	Deshuesada

Fuente: Elaboración propia en base a datos del documento "Contingente CAFTA 2012".

Dicho contingente permitía la entrada de 135 TM con un DAI de 0%, siempre que dicha importación presente la licencia de importación autorizada por el Ministerio de Economía y que las mercancías sean declaradas como originarias de Estados Unidos de América para ser sometidas a dicho contingente; en caso contrario, se cancelaría el DAI establecido fuera de dicha preferencia. Sin embargo, al sobrepasar dicho porcentaje se cobrarían los aranceles establecidos en la lista de desgravación arancelaria correspondiente a 11%.

Para el año 2012 se estableció de igual forma un contingente para Estados Unidos sobre los productos cárnicos de porcino siguientes:

Cuadro No.4. Productos cárnicos de porcino aplicables al contingente arancelario, según CAFTA-DR, año 2012

Código arancelario	Descripción
02.03	Carne de animales de la especie porcina, fresca, refrigerada o congelada
-- 0203.11.00.00	En canales o medias canales
-- 0203.12.00.00	Deshuesada
-- 0203.19.00.00	Las demás
-- 0203.21.00.00	En canales o medias canales
-- 0203.22.00.00	Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar
-- 0203.29.00.00	Las demás

Fuente: Elaboración propia en base a datos del documento "Salvaguardia CAFTA 2012".

¹⁸ Los guiones al principio de la codificación arancelaria únicamente sirven de referencia para la jerarquía de las partidas, subpartidas e incisos arancelarios.

El límite amparado bajo aranceles preferenciales para la importación de dichos productos se determinó en 2,550 TM, y a efecto de hacer uso de este contingente se mantenía el requisito de presentar la licencia de importación autorizada por el Ministerio de Economía. Este contingente permite que las importaciones entren con 0% de aranceles. En las mismas condiciones que los anteriores se negoció un contingente para el año 2012 para los productos de carne avícola entre los que están comprendidos los siguientes:

Cuadro No.5. Productos cárnicos avícolas aplicables al contingente arancelario, según CAFTA-DR, año 2012

Código arancelario	Descripción
02.07	Carne y despojos comestibles, de aves de la partida 0105, frescos, refrigerados o congelados
---- 0207.13.93.00	Muslos, piernas, incluso unidos
---- 0207.13.94.00	Muslos, piernas, que incluyan en su presentación otros trozos, incluso unidos; Trozos y despojos, congelados
---- 0207.14.93.00	(Muslos, piernas, incluso unidos)
---- 0207.14.94.00	(Trozos que incluyan en su presentación muslos, piernas, incluso unidos)

Fuente: Elaboración propia en base a datos del documento "Salvaguardia CAFTA 2012".

Para hacer uso de este contingente debe cumplir con el requisito de presentar la licencia de importación autorizada por el Ministerio de Economía. Bajo este contingente los productos mencionados estarían exentos de impuestos al no sobrepasar las 2,319 TM; de lo contrario se cobrarían los aranceles determinados anteriormente.

A partir del año 13 y al 17 según el texto del TLC, la cantidad agregada de las mercancías bajo el contingente se determinaría por medio de la negociación entre El Salvador y Estados Unidos; caso contrario se establecería una cantidad del 5% de la producción nacional, y según el Director Ejecutivo de AVES, los productos con contingente arancelario alcanzan un nivel de producción del 5% de la industria local, por lo que se confirma que no fue posible llegar a un acuerdo entre las Partes en esta situación.

Contingentes arancelarios de Estados Unidos

Se estableció un contingente para productos cárnicos de bovino en el que se indica la cantidad total de las mercancías que ingresan bajo la preferencia arancelaria de 0% que otorga el contingente,

dicha cantidad no debe exceder la especificada en el cuadro No.6 anualmente, ya que en caso contrario el exceso será ubicada en la categoría de desgravación D en la que se deberá pagar aranceles.

Cuadro No. 6. Contingente arancelario sobre la carne de bovino, según CAFTA-DR (en TM)

Año	Cantidad
1	105
2	110
3	115
4	120
5	125
6	130
7	135
8	140
9	145
10	150
11	155
12	160
13	165
14	170
15	Ilimitado

Fuente: Apéndice I al anexo 3.3; Notas Generales del cap. 3 de Estados Unidos; CAFTA

Los productos de carne bovina de El Salvador a los que se les aplicará el contingente negociado son los siguientes:

Cuadro No. 7. Productos de carne bovina de El Salvador a los que se les aplicará el contingente arancelario, según CAFTA-DR

Código	Descripción
0201.10.50	Canales o medias canales, frescas o refrigeradas
0201.20.80	Cortes de carne bovina con hueso, frescas o refrigeradas
0201.30.80	Cortes de carne bovina sin hueso, frescas o refrigeradas
0202.10.50	Canales o medias canales, congeladas
0202.20.80	Cortes de carne bovina con hueso, congeladas
0202.30.80	Cortes de carne bovina sin hueso, congeladas

Fuente: Apéndice I al anexo 3.3; Notas Generales del cap. 3 de Estados Unidos; CAFTA

3.4. Salvaguardia

Las salvaguardias negociadas en el CAFTA tienen un objetivo claro de proteger la industria nacional, pero estos no pueden aplicarse en cualquier momento que un país Parte así lo disponga, sino que hay razones previamente determinadas a través de las negociaciones para que la activación se lleve a cabo, entre las que se encuentran:

- Aumento absoluto de la cantidad importada de una mercancía como resultado de la reducción o eliminación de las obligaciones arancelarias.
- Aumento amplio de la cantidad importada de una mercancía específica como resultado de la eliminación o reducción de las obligaciones arancelarias que puede causar daño grave o representar una posible amenaza a la industria nacional.

Las salvaguardias no pueden aplicarse si las exportaciones del país de origen de las mercancías no sobrepasan el 3% o el 9% en caso sean dos o más Estados Parte involucrados los que reciben las importaciones.

Dentro de las normas establecidas para las salvaguardias, los Estados Parte que tienen a disponibilidad la aplicación de estos, no podrán aplicarlos más de una vez a una misma mercancía. Para el uso de estas medidas deben cumplirse muchas condiciones y requisitos; sin embargo, una vez que un Estado Parte ha aplicado una salvaguardia este debe comunicarse con el resto de Estados Parte que se verán perjudicados por el incremento de las obligaciones arancelarias, con el objetivo de determinar una compensación de liberalización acordada por consenso que tengan efectos sustanciales en el comercio, siendo estos equivalentes al volumen comercial o a la proporción de impuestos adicionales por el uso de la medida.

La duración máxima de una medida de salvaguardia será de 4 años, a menos que se acuerde una prórroga; sin embargo, esto solo será posible si tras una investigación previa se determina que la medida debe continuar para prevenir o reparar el daño causado, sin llegar a durar más de 8 años.

Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos de América

Salvaguardia de El Salvador

Como medida de protección de la industria nacional, El Salvador negoció una medida de salvaguardia; sin embargo, esta comprende productos cárnicos porcino y avícola, dejando fuera los productos cárnicos de bovinos, entre los productos listados están los siguientes:

Cuadro No.8. Productos cárnicos de porcino aplicables al salvaguardia, según CAFTA DR

Código arancelario	Descripción
02.03	Carne de animales de la especie porcina, fresca, refrigerada o congelada
-- 0203.11.00.00	En canales o medias canales
-- 0203.12.00.00	Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar
-- 0203.19.00.00	Las demás
-- 0203.21.00.00	En canales o medias canales
-- 0203.22.00.00	Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar
-- 0203.29.00.00	Las demás

Fuente: Anexo 3.15, notas 1 y 2 (b); Notas Generales del cap. 3 de El Salvador

Cuadro No.9. Productos cárnicos avícolas aplicables al salvaguardia, según CAFTA DR

Código arancelario	Descripción
02.07	Carne y despojos comestibles, de aves de la partida 0105, frescos, refrigerados o congelados
---- 0207.13.99.00	Los demás
---- 0207.14.99.00	Los demás

Fuente: Anexo 3.15, notas 1 y 2 (b); Notas Generales del cap. 3 de El Salvador

Para la activación de la medida de salvaguardia se debe sobrepasar 130% del contingente arancelario y para determinar el arancel aduanero que les corresponderán a dichos productos dentro de la salvaguardia se utilizan los siguientes criterios establecidos en Anexo 3.15, notas 1 y 2 (b); Notas Generales del cap. 3 de El Salvador.

Para propósitos del párrafo 3 del Artículo 3.15, el arancel de importación adicional será: Para pollo (muslos, piernas, incluso unidos) enumerados en esta Lista:

- De los años uno al 13, menos de o igual al 100% de la diferencia entre la tasa del arancel NMF correspondiente según el Artículo 3.15.1 y la tasa del arancel aplicable según la Lista de El Salvador al Anexo 3.3.*
- En los años 14 y 15, menos de o igual al 75% de la diferencia entre la tasa del arancel NMF correspondiente según el Artículo 3.15.1 y la tasa del arancel aplicable según la Lista de El Salvador al Anexo 3.3.*
- En los años 16 y 17, menos de o igual al 50% de la diferencia entre la tasa del arancel NMF correspondiente según el Artículo 3.15.1 y la tasa del arancel aplicable según la Lista de El Salvador al Anexo 3.3.*

Para la carne de cerdo enumerada en esta Lista:

- De los años uno al nueve, menos de o igual al 100% de la diferencia entre la tasa del arancel NMF correspondiente según el Artículo 3.15.1 y la tasa del arancel aplicable según la Lista de El Salvador al Anexo 3.3.*
- De los años diez al 12, menos de o igual al 75% de la diferencia entre la tasa del arancel NMF correspondiente según el Artículo 3.15.1 y la tasa del arancel aplicable según la Lista de El Salvador al Anexo 3.3.*
- En los años 13 y 14, menos de o igual al 50% de la diferencia entre la tasa del arancel NMF correspondiente según el Artículo 3.15.1 y la tasa del arancel aplicable según la Lista de El Salvador al Anexo 3.3.*

En el año 2014 se estableció una medida de salvaguardia para los mismos incisos arancelarios listados en el contingente arancelario del año 2012 de carne de porcino y avícola, estableciendo para la carne de porcino un nivel de activación de la salvaguardia de 3,705 TM, lo que generaría el cambio de los aranceles de 30.4% según el programa de desgravación arancelaria a 40%, mientras que el nivel de activación de la salvaguardia de la carne avícola es de 4,221TM; sin embargo, en esta ocasión los aranceles del programa de desgravación y la salvaguardia se mantendrían iguales en 164%.

3.5. Medidas Sanitarias y Fitosanitarias

Los TLC firmados por El Salvador establecen en el capítulo de medidas fitosanitarias y zoonitarias (MSF) que se tomará como referencia los términos establecidos en el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias que forma parte de la OMC. Según esta institución, para lograr armonizar dichas medidas entre los Estados Partes, estos deben basarse en normas y directrices internacionales.

Una de las preocupaciones del sector cárnico salvadoreño es la falta de reconocimiento del sistema de medidas de inocuidad de los alimentos por parte de Estados Unidos, lo cual genera una restricción al comercio y aunque el acuerdo establezca que las medidas sanitarias y fitosanitarias no se aplicarán de manera que constituyan una restricción encubierta del comercio internacional¹⁹, la justificación se encuentra en que El Salvador no cuenta con MSF que cumplan estándares internacionales; además, no pueden ser aceptadas como equivalentes²⁰ ya que según las gremiales de productores, los procesos utilizados no aprobaron inspección y pruebas que realizó Estados Unidos.

Este desconocimiento del sistema de MSF generó problemas a los productores debido al endurecimiento de aspectos legales como la norma para la autorización sanitaria de granjas, leyes y formularios ambientales de las granjas, Ley y Reglamento de la Inspección sanitaria de la Carne, entre otras, que como se mencionó en el capítulo 2 generó el cierre de muchas granjas y mayores niveles de dificultad al querer ingresar al sector.

Sin embargo, el acuerdo de MSF indica que cuando sea necesario que un Estado Parte cumpla con dichas medidas la Parte importadora puede considerar la posibilidad de prestar asistencia técnica incrementando así el acceso al mercado para el producto que se trate, por lo que, El Salvador puede solicitar ayuda técnica de Estados Unidos y solventar dicha problemática para eliminar dicha restricción al comercio.

¹⁹ Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias

²⁰ Equivalencia: Según la OMC “Los Miembros aceptarán como equivalentes las medidas sanitarias o fitosanitarias de otros Miembros, aun cuando difieran de las suyas propias o de las utilizadas por otros Miembros que comercien con el mismo producto, si el Miembro exportador demuestra objetivamente al Miembro importador que sus medidas logran el nivel adecuado de protección sanitaria o fitosanitaria del Miembro importador” lo cual implica que, en este caso Estados Unidos solo pueda aceptar un sistema de MSF de El Salvador que no representara un peligro para la salud de los habitantes dicho país.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DEL COMERCIO INTERNACIONAL DEL SECTOR CÁRNICO SALVADOREÑO Y DEL EFECTO DESPLAZAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN EN EL PERÍODO 2000-2015

El Salvador históricamente se ha caracterizado por tener un saldo deficitario de la balanza comercial, el cual también se encuentra presente al nivel del sector cárnico, es decir, el comercio de carnes. Se entenderá como sector cárnico al conjunto de rubros del SAC que comprende los productos y derivados de la carne de ave, res y cerdo (Ver anexo 6).

En este capítulo se aborda el comercio exterior (exportación e importación) del sector cárnico de El Salvador, mediante el análisis de la tendencia de dichas variables para los sectores avícola, porcino y bovino, y el análisis de las estructuras según sector, socios comerciales y rubros. Estos se realizaron utilizando datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva clasificada bajo la nomenclatura del SAC según código arancelario, y las magnitudes usadas fueron flujos anuales en valores corrientes (US\$), desde el año 2000 hasta 2015.

4.1. Tendencia y estructura del comercio internacional del Sector Cárnico salvadoreño

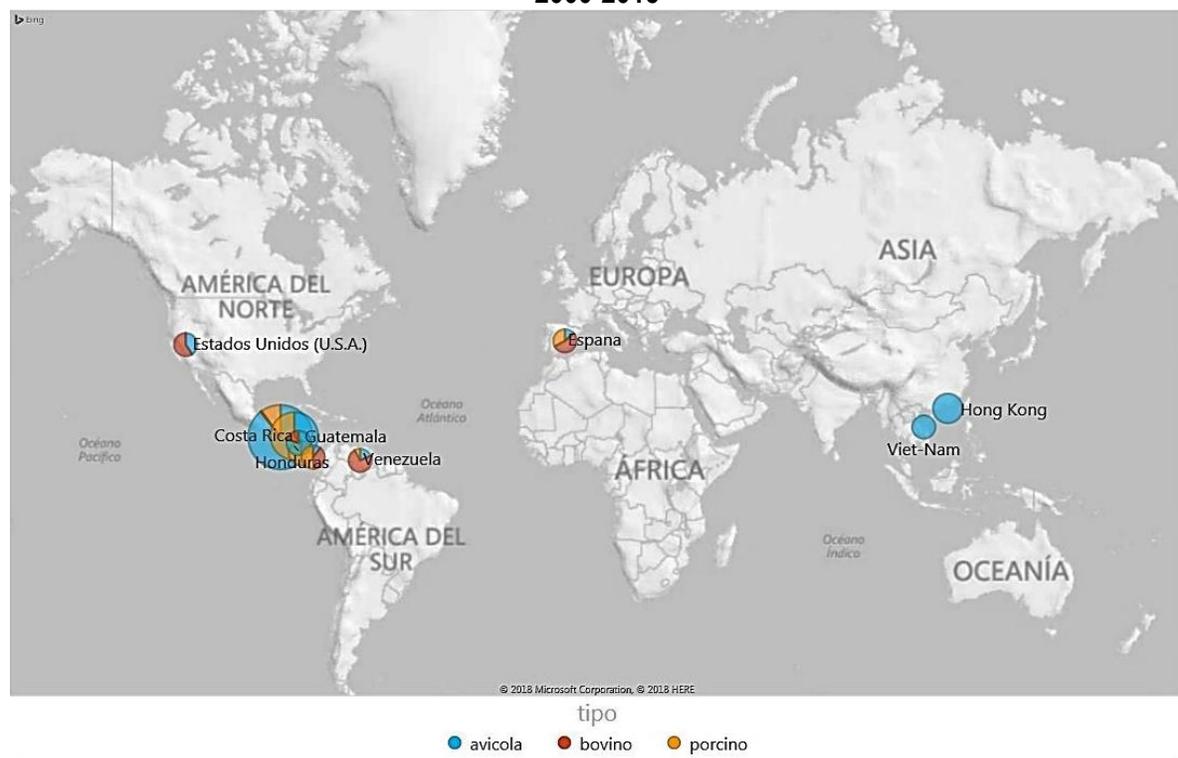
En este apartado se aborda la tendencia y estructura de los flujos comerciales a nivel internacional de los productos cárnicos del sector avícola, bovino y porcino. Por el lado de las exportaciones, el sector avícola ha tenido mayor participación durante el período de análisis, mientras que, en el flujo de importaciones, el sector bovino ha sido el de mayor relevancia. En el año 2000 la participación de las exportaciones de carne respecto a las exportaciones totales era de 0.15%, mientras que, para las importaciones de carne, estas representaron 0.56% dentro de las importaciones totales; para el año 2015 las participaciones fueron 0.02% y 1.10% respectivamente. Lo anterior demuestra que el sector cárnico ha tenido un saldo deficitario que se ha incrementado a lo largo del período.

Los principales socios comerciales que El Salvador ha tenido en el comercio internacional de carne son Nicaragua, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Hong Kong, Canadá y República Dominicana.

Las exportaciones de carnes de El Salvador en su mayoría se destinan a los países vecinos (Guatemala y Honduras) y al resto de países de la región centroamericana. El sector avícola ha sido

el que ha traspasado hasta el otro extremo del mundo, exportando a Hong Kong y Vietnam. A pesar de ello, la mayor proporción de las exportaciones del país no traspasa la región centroamericana.

Mapa No. 5. Exportaciones de El Salvador según tipo de carne y país de destino, período 2000-2015



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

En el lado de las importaciones, los principales proveedores del país no solamente son los países centroamericanos, pues existe una fuerte participación por parte de los países del Norteamérica, tales como Estados Unidos y Canadá, así como también importaciones esporádicas de países europeos y asiáticos. Como puede observarse en el mapa No. 6 la mayor parte de las importaciones de carne bovina provienen de los países centroamericanos, en tanto que la carne de ave en su mayoría proviene de Norteamérica y otra proporción importante de Guatemala y Honduras. De igual forma, la carne porcina proviene en su mayor parte de Norteamérica y en una proporción pequeña de países europeos.

Mapa No. 6. Importaciones de El Salvador según tipo de carne y país de origen, período 2000-2015



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

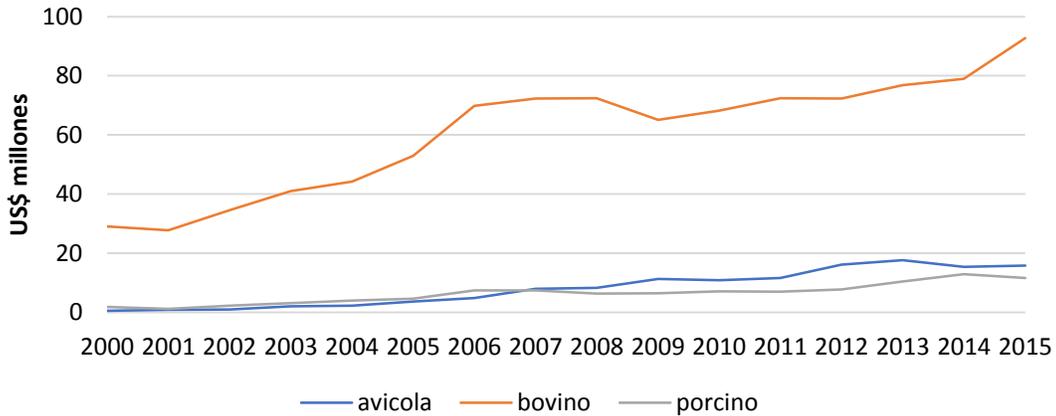
4.1.1. Importaciones del Sector Cárnico por país de origen

Durante el periodo de estudio, las importaciones del sector cárnico en promedio han sido de US\$75 millones por año. Para el sector bovino el monto promedio anual de importaciones fue de US\$60.6 millones, mientras que para los sectores avícola y porcino fueron US\$8.1 millones y US\$6.3 millones, respectivamente.

Durante el período 2000-2015 las importaciones del sector bovino, en promedio, tuvieron un crecimiento de 8% cada año, en tanto que los sectores avícolas y porcinos crecieron 24.9% y 13%, cada uno. Para los años 2003 y 2005 las importaciones del sector avícola experimentaron su mayor crecimiento siendo de 105.5% y 66.2% respectivamente; sin embargo, en los años 2014 y 2015 las tasas de crecimiento anual fueron de -12.5% y 2.7%, indicando una desaceleración. En el año 2006 el sector bovino tuvo su tasa de crecimiento anual más alta en todo el período (32%). El sector porcino, por su parte, presentó su tasa máxima de crecimiento en el 2002, con un 99%. La tasa más

baja de crecimiento para el sector porcino fue de -38.5%, en el 2001, y para el sector bovino de -10.1% en el año 2009.

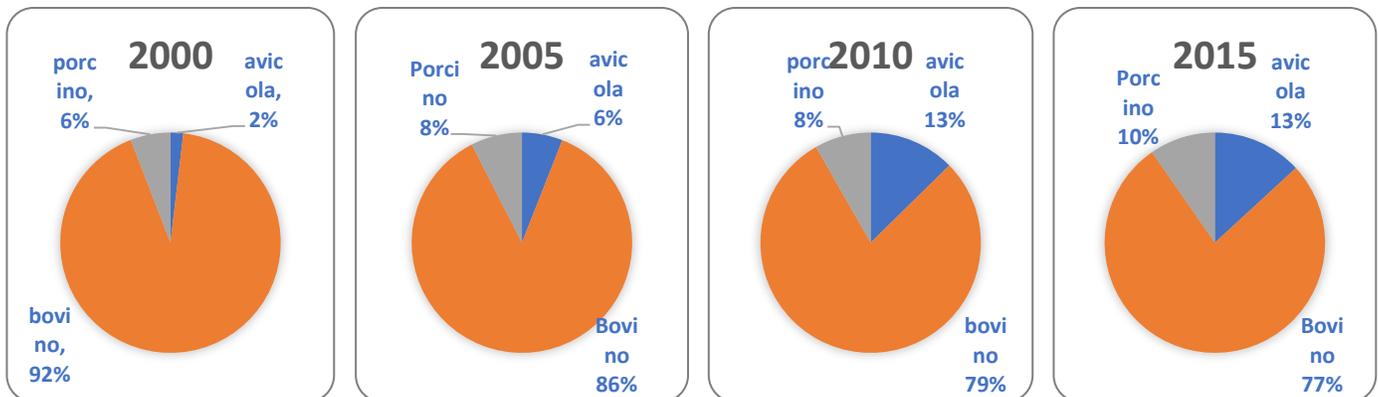
Gráfico No. 7 Importaciones del sector bovino, avícola y porcino en El Salvador, período 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

En resumen, las importaciones en el sector bovino son las que representan un mayor porcentaje respecto a las importaciones de todo el sector cárnico; sin embargo, ha sido el menos dinámico, mientras que el sector avícola creció a una mayor tasa en relación a los otros sectores. Estos dos factores implicaron una pérdida gradual de la participación del sector bovino que contaba con el 92% de las importaciones de todo el sector en el año 2000 y 77% en el año 2015, y una mayor participación para el sector avícola que tenía un 2% en 2000 y 13% en el año 2015, como se observa en el gráfico No. 8.

Gráfico No. 8: Estructura del valor CIF de las importaciones del sector cárnico salvadoreño (en porcentajes)



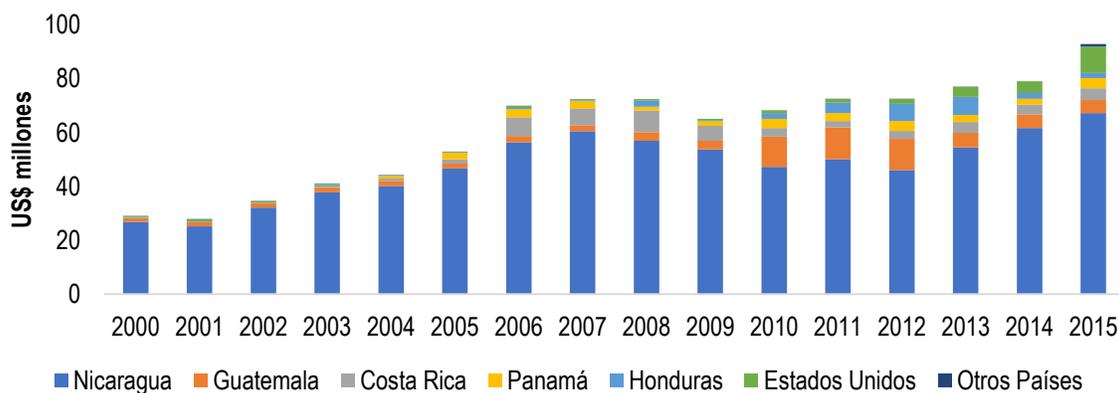
Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

Durante el período 2000-2015 El Salvador importó carne de la especie bovina de diecisiete países, predominando los de origen centroamericano (excluyendo Belice) y de origen estadounidense, mientras que del resto de países se han realizado importaciones de forma esporádica y con un valor relativamente menor en relación con las importaciones de los socios comerciales más importantes.

El principal país del cual se ha importado carne bovina es Nicaragua con un valor promedio anual de US\$47.7 millones. El monto promedio anual de las importaciones provenientes de Guatemala, Costa Rica, Panamá, Honduras y Estados Unidos (en conjunto) fue de US\$12.9 millones.

Las importaciones provenientes de Nicaragua, tuvieron un crecimiento promedio de 6.3% cada año. Entre los países con una mayor tasa media de crecimiento se encuentran Estados Unidos con 24.5% y Costa Rica con 22.5%. Entre los países con menor crecimiento están Honduras y Guatemala con tasas de 15.1% y 9.0% respectivamente. La estructura de importaciones del sector bovino indica que Nicaragua es el principal socio comercial de El Salvador puesto que, en el período de estudio, el 79% del valor de las importaciones del sector bovino provinieron de dicho país. En el año 2000 el 92.5% de las importaciones del sector provinieron de Nicaragua. Las importaciones provenientes de Estados Unidos han tenido un crecimiento importante en los últimos años (108.3% en 2013 y 124.3% en 2015), ubicándolo como el segundo país del que El Salvador importa carne bovina. Para el año 2015 el 10.5% de las importaciones de carne bovina procedieron de Estados Unidos y en 72.4% de Nicaragua.

Gráfico No. 9. Importaciones del sector bovino realizadas por El Salvador según país de origen, período 2000-2015 (en millones de US\$)



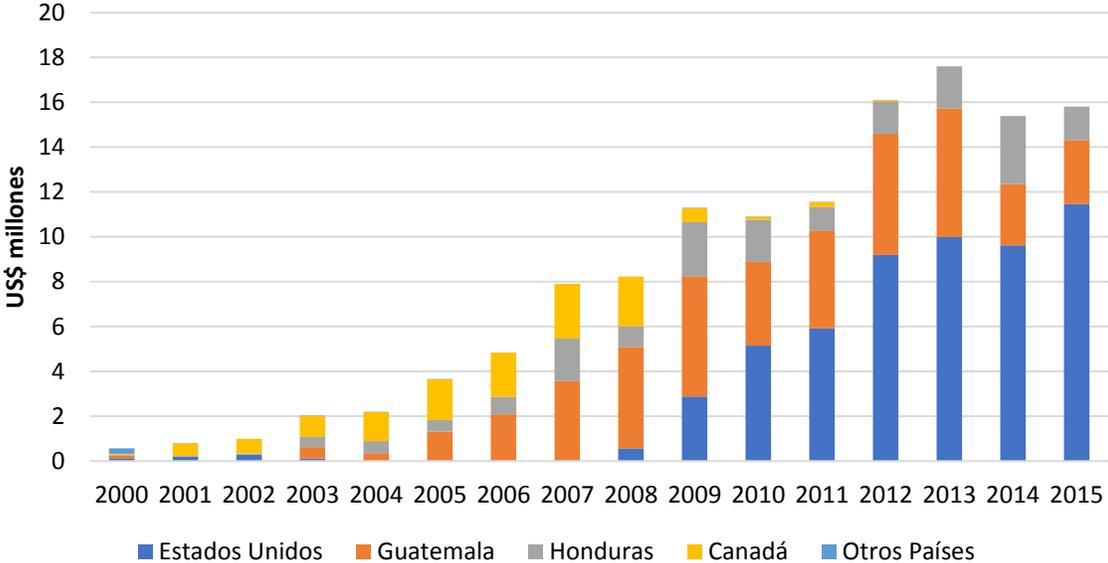
Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador
 Nota: la categoría "Otros países" está comprendida por Alemania, Argentina, Canadá, España, Grecia, México, Nueva Zelanda, reino Unido, República Dominicana, Taiwan y Uruguay.

En el sector avícola, El Salvador ha realizado importaciones de aproximadamente 10 países en el período de estudio. De estos, Estados Unidos, Guatemala, Honduras y Canadá sobresalen como los cuatro principales socios comerciales; con el resto de los países se han realizado importaciones durante un máximo de tres años, de manera ocasional.

Las importaciones de carne avícola hechas por El Salvador durante el período, han provenido en su mayoría de Estados Unidos y Guatemala, con un valor promedio, US\$3.5 millones y US\$2.7 millones por año, correspondientemente. Las importaciones de carne avícola provenientes de Estados Unidos son las que han experimentado un mayor crecimiento, es decir, 35.2% por año, seguidas de Honduras y Guatemala con un 31.2% y 22.6% cada uno.

En el período de estudio, se ha modificado constantemente la estructura de importaciones del sector avícola. Para el año 2001 el 70% de las importaciones provinieron de Canadá; en el año 2006 un 42% procedió de Guatemala. A partir del año 2008 Estados Unidos comienza a tener mayor crecimiento y participación en las importaciones del sector, en el año 2015, el 72.5% de las importaciones totales del sector provinieron de dicho país.

Gráfico No. 10. Importaciones del sector avícola realizadas por El Salvador según país de origen, período 2000-2015 (en millones de US\$)



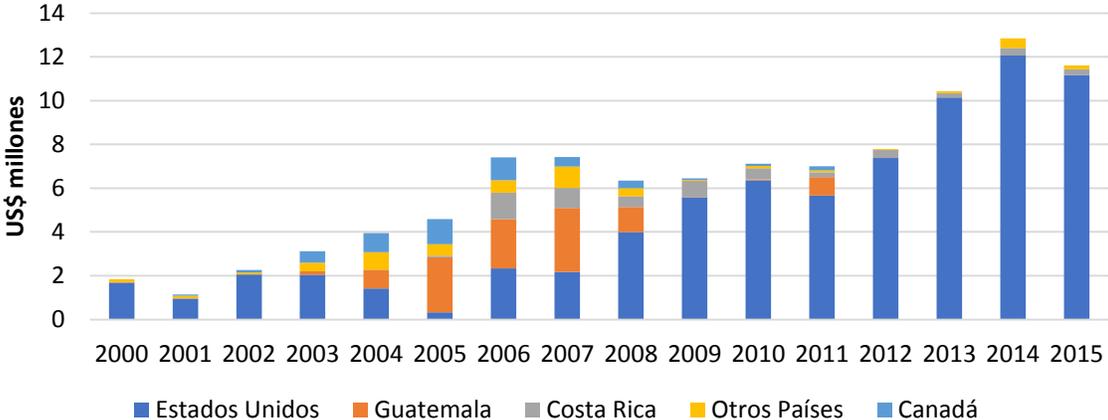
Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador
 Nota: la categoría "Otros países" está comprendida por Brasil, Chile, Costa Rica, España, Nicaragua, Panamá, Reino Unido.

En el período 2000-2015, El Salvador realizó importaciones de carne porcina proveniente de más de dieciocho países. Entre los más importantes se encuentran Estados Unidos, Guatemala, Costa Rica y Canadá, mientras que del resto de países se han realizado importaciones poco recurrentes y con montos relativamente menores en relación con las importaciones de los socios comerciales más importantes.

Estados Unidos es el principal país del que se ha importado carne porcina, en promedio US\$4.7 millones cada año; desde Guatemala Costa Rica y Canadá, en conjunto se han importado en promedio US\$0.43 millones por año. Las importaciones procedentes de Estados Unidos tuvieron un crecimiento de 13.5% por año, mientras que las de Costa Rica un 22.7%.

La estructura de importaciones de este sector indica que Estados Unidos es, al igual que en el sector avícola, el principal socio comercial de El Salvador. Esto se evidencia en el porcentaje de participación que tenía Estados Unidos en las importaciones totales de este tipo de producto para los años 2000 y 2015, siendo 90.9% y 96.2% respectivamente. Países como Guatemala y Canadá, que entre los años 2003 y 2008 tuvieron una significativa participación en las importaciones realizadas por El Salvador y que, en alguna medida sustituyeron a las importaciones provenientes de Estados Unidos, pasaron a tener una participación nula desde el año 2012 hasta el 2015.

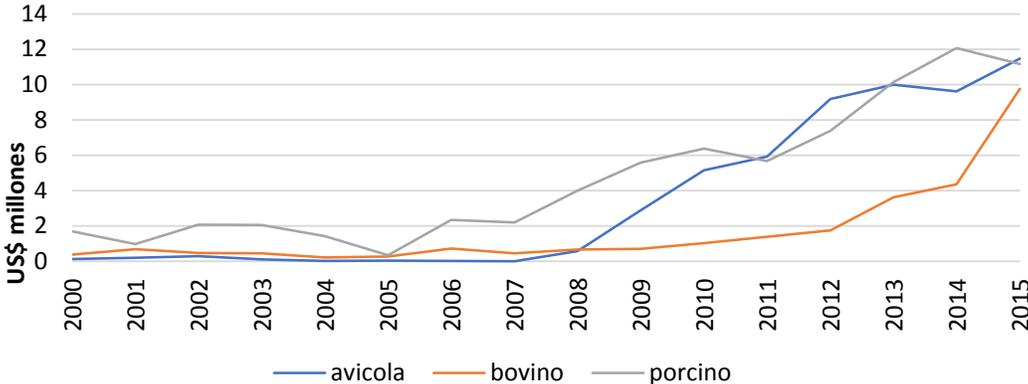
Gráfico No. 11. Importaciones del sector porcino realizadas por El Salvador según país de origen, período 2000-2015, (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador
 Nota: la categoría "Otros países" está comprendida por Alemania, Andorra, Brasil, Corea del Sur, España, Holanda, Honduras, Italia, México, Nicaragua, Panamá, Paquistán, Taiwán.

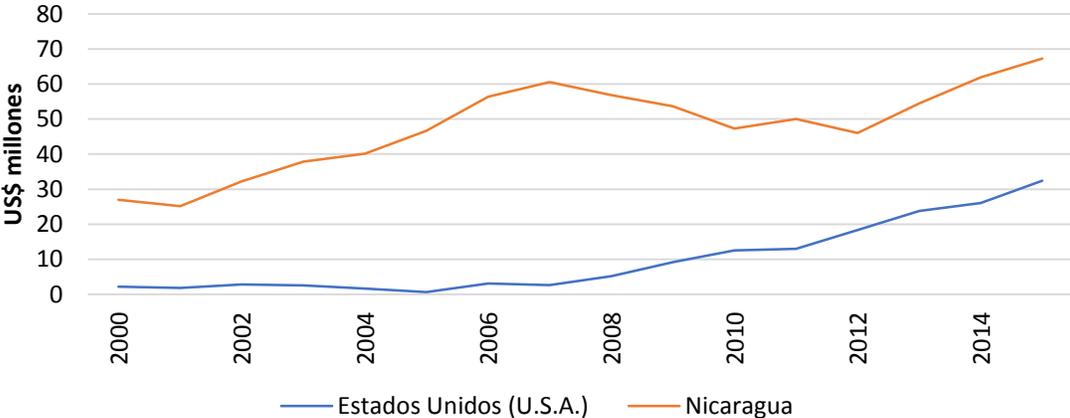
Las importaciones del sector cárnico salvadoreño provienen en su mayoría de dos países: Nicaragua como principal proveedor de carne y derivados de la especie bovina, y Estados Unidos como proveedor principal de carne de ave, de cerdo y sus derivados. Estados Unidos ha tenido un crecimiento acelerado y sostenido a partir del 2006 en el caso de la carne de especie porcina, es decir, una tasa media de crecimiento de 19% cada año, y a partir del 2008 para la carne de la especie bovina y avícola, con tasas medias de crecimiento de 46.9% y 53.7% respectivamente. Aún con lo anterior, del valor de las importaciones totales del sector cárnico, Nicaragua es el que tiene actualmente un porcentaje de participación mayor, de 65% en el año 2015.

Gráfico No. 12. Importaciones anuales realizadas por El Salvador de productos del sector bovino, avícola y porcino, provenientes de Estados Unidos, periodo 2000-2015 (en millones de US\$)



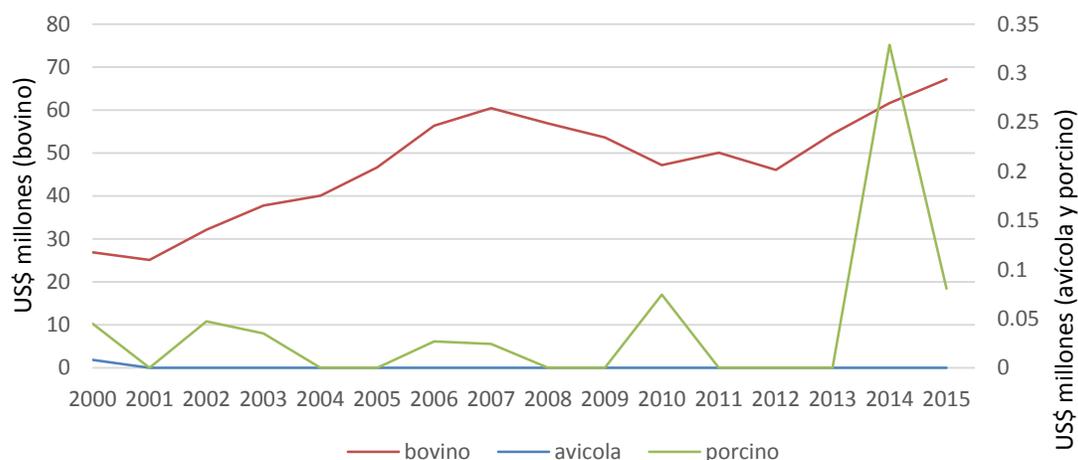
Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

Gráfico No. 13. Importaciones anuales realizadas por El Salvador de productos del sector cárnico por país de origen, 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

Gráfico No. 14. Importaciones anuales realizadas por El Salvador de productos del sector bovino, avícola y porcino, provenientes de Nicaragua, período 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

4.1.2. Importaciones del Sector Cárnico por codificación SAC

Carne avícola

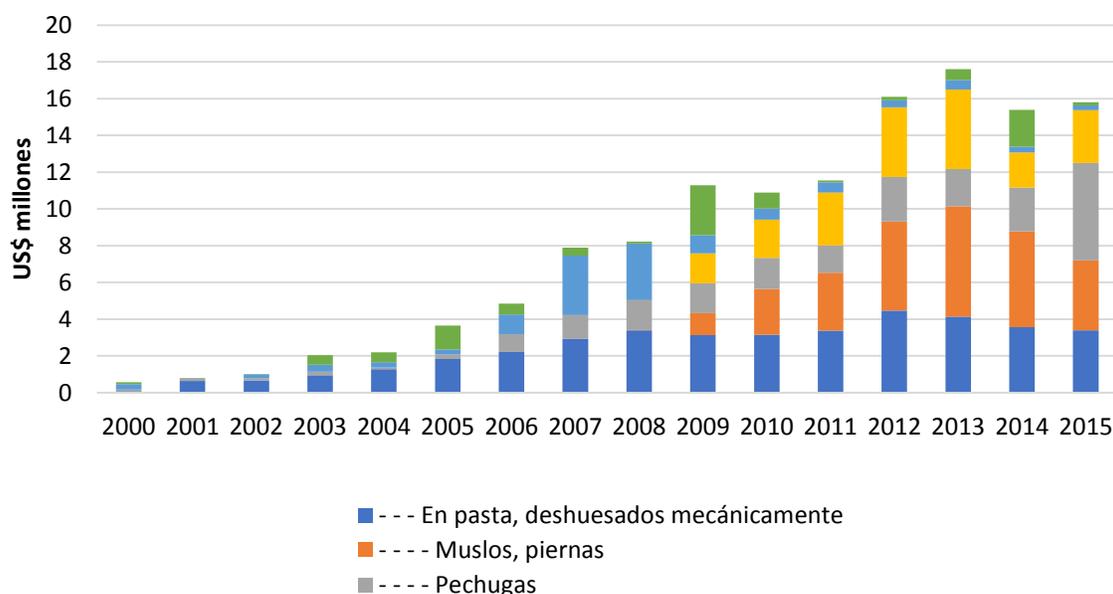
Las importaciones de carne avícola realizadas por El Salvador durante el período 2000-2015 han sido principalmente “En pasta, deshuesados mecánicamente”, “Muslos y Piernas” y “Pechugas”, siendo los valores promedio anuales de US\$2.4 millones, US\$1.7 millones y US\$1.4 millones, respectivamente. Los rubros con un valor relativamente menor de importación han sido “Alas” y “Los demás” con US\$1.2 millones y US\$0.8 millones, cada uno.

En términos de crecimiento, el rubro “Muslos y Piernas” ha sido el más dinámico, con una tasa media de crecimiento de 115.6% cada año, seguido de la importación de “Pechugas” con 30.4%. Las importaciones de carne avícola “Los demás” y “Sin trocear” fueron los menos dinámicos con tasas medias de crecimiento anual de 3.2% y -0.3%, correspondientemente.

La estructura de las importaciones de carne avícola ha cambiado durante el período de estudio en favor de una mayor diversificación. En el año 2000 el rubro “Los demás” contaba con una participación del 50.1% en el total de las importaciones del sector. En el año 2001 las importaciones “En pasta, deshuesados mecánicamente” representaron el 79.8% del total de importaciones del sector, mientras que el resto de rubros completaron con un 20.2%. Sin embargo, para el año 2006 las importaciones de “Pechugas”, “Los demás” y “Sin trocear” tenían en conjunto un 54.4%

obteniendo una mayor participación respecto al rubro “En pasta, deshuesados mecánicamente”, con un 45.6%. A partir del 2009 se comienza a importar “Muslos, Piernas” y “Alas y para el año 2015 hay más diversidad de importaciones de distintos rubros: “Alas” con un 18.2%, “Pechugas” con 33.5% y “Muslos, piernas” con 24.1%, y “En pasta, deshuesados mecánicamente” con 21.4%.

Gráfico No. 15. Importaciones del sector avícola realizadas por El Salvador según clasificación SAC, período 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

Carne de ganado bovino

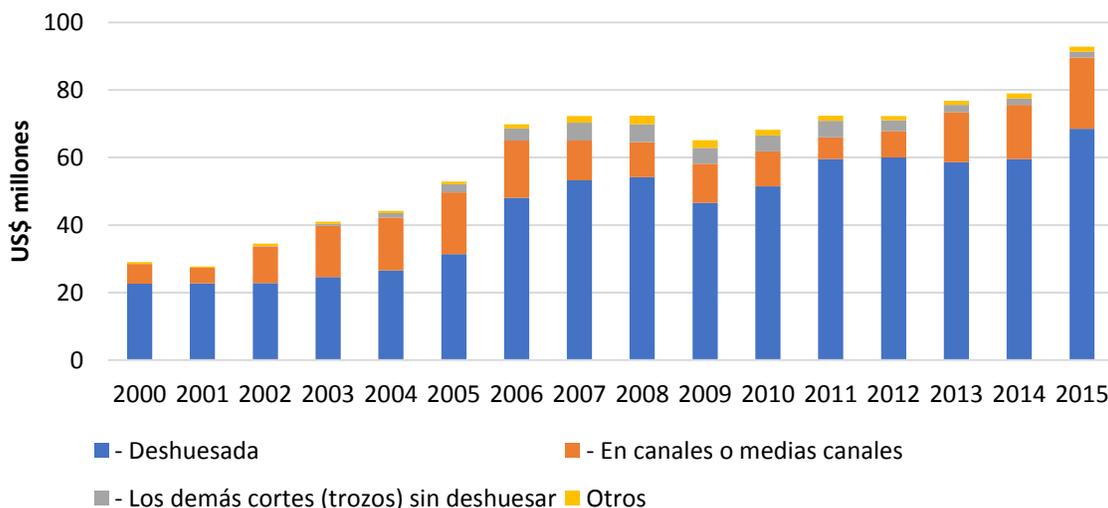
Durante el período 2000-2015, los principales rubros de importación de carne bovina que ha realizado El Salvador corresponden a: “Deshuesada”, “En canales o medias canales”, “Los demás cortes (trozos) sin deshuesar” y “Otros”, que promediaron valores anuales de US\$44.4 millones, US\$12.3 millones y US\$2.6 millones y US\$1.3 millones, respectivamente.

Las importaciones de “Los demás cortes (trozos) sin deshuesar” y “En canales o medias canales” fueron las más dinámicas del sector con un crecimiento medio por año de 36.5% y 9.0% cada uno. Por otra parte, las categorías “Deshuesada” y “Otros” fueron las de menor crecimiento, siendo de 7.6% y 7.4% cada uno.

La estructura de importaciones se ha mantenido relativamente constante durante el periodo en consideración. Las importaciones de carne “Deshuesada” han tenido participación promedio de

72.6% por año, “En canales o medias canales” de 21.6%, las importaciones en “Los demás cortes (trozos) sin deshuesar” y la categoría “Otros” en conjunto, han tenido un promedio de 5.8% de participación.

Gráfico No. 16. Importaciones del sector bovino realizadas por El Salvador según clasificación SAC, período 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

Nota: la categoría “Otros” está comprendida por “Hígados”, “lenguas”, “Los demás”, “Carne de la especie bovina”, “De la especie bovina, frescos o refrigerados”.

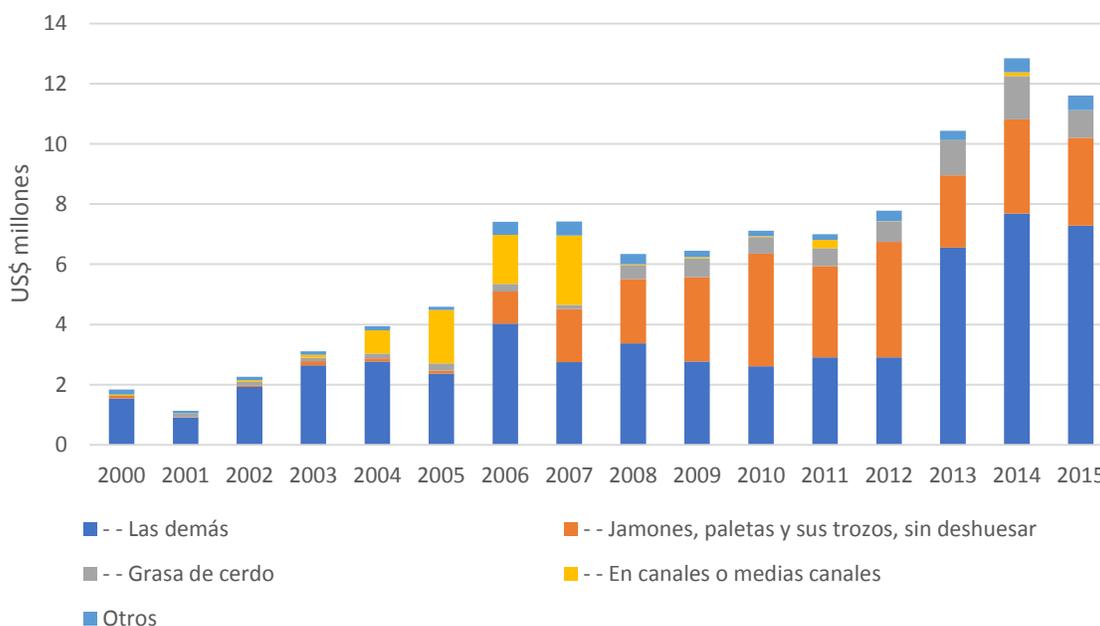
Carne de ganado porcino

Durante el período 2000-2015, las importaciones del sector porcino han sido en las categorías “Las demás” y “Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar”, “Grasa de cerdo”, “En canales o medias canales” y “otros”. La categoría más importante es “Las demás”, con un valor promedio anual de US\$3.4 millones, seguido de “Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar” con US\$1.7 millones, “Grasa de cerdo” con US\$0.5 millones, “En canales o medias canales” de US\$0.4 millones y “otros” con US\$0.3 millones.

Los rubros “Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar” y “Grasa de cerdo” son los que han presentado un mayor crecimiento promedio anual, siendo 26.8% y 14.9% para cada uno, mientras que los rubros de menor crecimiento fueron “Otros” y “En canales o medias canales” con tasas promedio por año de 6.8% y 8.7%, respectivamente.

La estructura del sector porcino se ha modificado relativamente en favor de los rubros “Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar” y “En canales o medias canales”, pero en términos generales siempre ha existido un predominio del rubro “Las demás”. Para el año 2001 el 83.6% de las importaciones se realizó en el rubro “Las demás”. Entre el año 2004 y 2007 se incrementan las importaciones en el rubro “En canales o medias canales” ganando mayor participación en las importaciones totales del sector, siendo su mayor participación de 38.8% en el año 2005 y su última participación significativa en el año 2007, con 31%. A partir del año 2006 hay un incremento y mayor participación de las importaciones de “Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar”. Al 2015, la estructura de importaciones se distribuía de la siguiente manera: 62.7% para “Las demás”, 25.2% para “Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar” y un 12.1% para el resto de categorías.

Gráfico No. 17 - Importaciones del sector porcino realizadas por El Salvador según clasificación SAC, período 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

Nota: la categoría “Otros” está comprendida por “Hígados”, “otros”, “Piel”, “Tocino”, “Tocino entreverado de panza (panceta) y sus trozos”, “Los demás”.

4.1.3. Exportaciones del Sector Cárnico por país de destino

Los TLC implican la realización de modificaciones en la estructura arancelaria y la generación de condiciones que promuevan una mayor facilitación del comercio entre los países miembro. En este sentido, tanto las importaciones como las exportaciones se ven influenciados por dichos Tratados.

El principio de ventaja comparativa de David Ricardo, plantea que un país debería especializarse en la producción de un bien en el que tiene ventaja comparativa frente a otro país y debería importar aquellos productos en los que no tiene ventaja comparativa. Empíricamente, Bela Balassa plantea que las ventajas comparativas entre naciones pueden ser reveladas por los flujos de comercio (importaciones y exportaciones) debido a que el intercambio de mercancías refleja los costos relativos, como se demuestra en el apartado 4.2.

Por consiguiente, es necesario analizar la estructura, tendencia y comportamiento de las exportaciones de carne avícola, bovina y porcina realizadas por El Salvador.

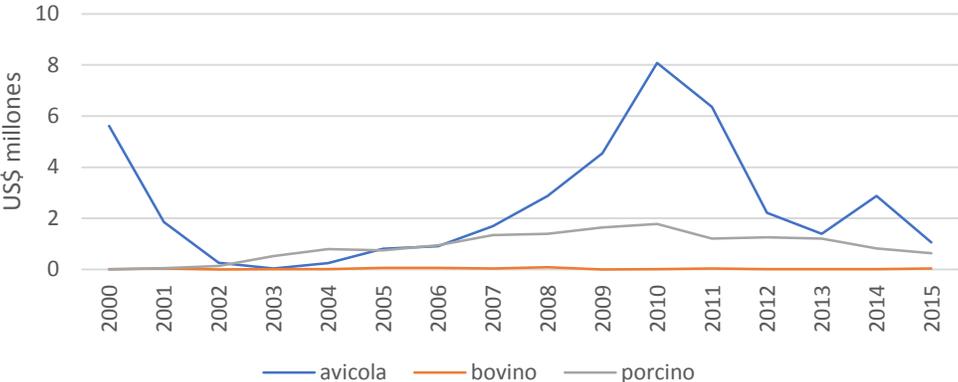
Las exportaciones del sector cárnico en promedio han sido de US\$3.5 millones por año. Para el sector bovino el monto promedio anual de exportaciones fue de US\$25 mil, mientras que, para los sectores, avícola y porcino fueron US\$2.5 millones y US\$0.9 millones, respectivamente.

En el período 2000-2015 las exportaciones del sector avícola, en promedio, tuvieron un crecimiento de -10.5% cada año, mientras que los sector bovino y porcino crecieron 11.8% y 77.5% respectivamente. Para los años 2002 y 2003 el sector avícola mostró sus tasas de crecimiento anual más bajas siendo estas de -86% y -85.2% respectivamente. En los siguientes dos años, el sector avícola tuvo sus tasas de crecimiento anual máximas, 564.8% y 220.14%, correspondientemente. Durante los años 2005 y 2011 las exportaciones del sector bovino experimentaron su mayor crecimiento siendo de 808.0% y 910.4% respectivamente. En los años 2002 y 2009 este mismo sector experimentó las tasas de crecimiento anual más bajas durante el período de estudio, siendo de -96.5% y -97.9%. El sector porcino tuvo su máximo crecimiento en los años 2002 y 2003, con una tasa de crecimiento anual de 229% y 278.1% cada uno. La tasa más baja fue -32.2% para el año 2011.

Estas altas volatilidades se deben principalmente a que las exportaciones realizadas por El Salvador parecen no tener un mercado externo que sea estable, es decir, los flujos de exportación se dan de forma esporádica y sin regularidad. Asimismo, los valores de exportación son montos relativamente menores, y aunque sus tasas de variación sean altas, en términos de valor la producción no aumenta o disminuye en grandes magnitudes.

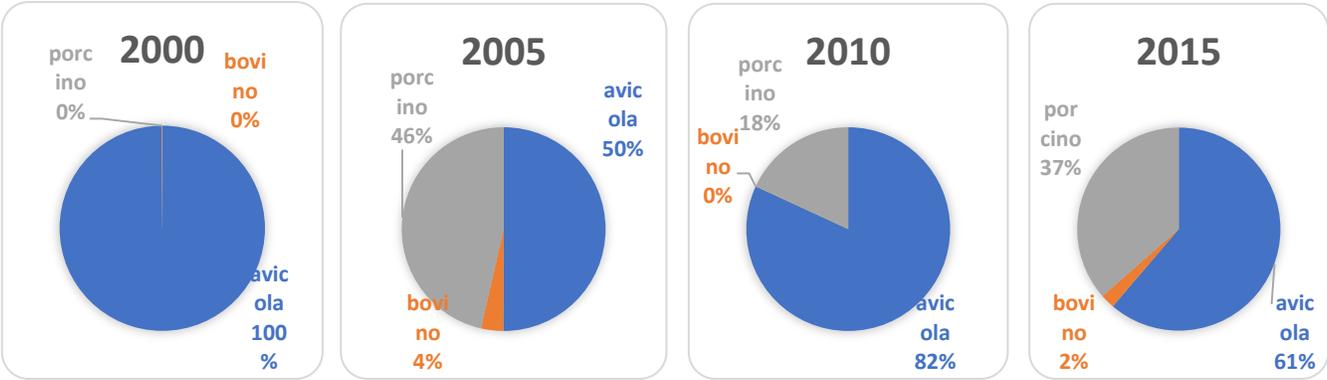
En resumen, las exportaciones del sector avícola han tenido una mayor participación respecto a los otros dos sectores, pero es el que menos crecimiento ha experimentado, mientras que el segundo sector de mayor importancia, es decir, el sector porcino, ha sido el más dinámico y el de mayor crecimiento. Los años 2002 y 2003 modificaron la estructura del sector. El crecimiento de las exportaciones del sector porcino, pero principalmente el descenso de las exportaciones del sector avícola implicó una mayor participación del sector porcino ubicándolo como el sector más importante entre el 2003-2004, como muestra el gráfico 18. En general, el comportamiento del sector avícola no ha tenido una tendencia clara, generando modificaciones constantes en los niveles de participación de los sectores, sin embargo, resulta ser por lo general, el de mayor participación.

Gráfico No. 18. Exportaciones del sector bovino, avícola y porcino de El Salvador, período 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

Gráfico No. 19. Estructura del valor FOB de las exportaciones del sector cárnico salvadoreño (en porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

En el período 2000-2015 El Salvador ha exportado productos cárnicos de especie avícola, bovina y porcina a 10 países. Los más importantes son Guatemala, Honduras, Hong Kong, Costa Rica, Nicaragua y Panamá.

Las exportaciones de carne de ave, durante el período 2000-2015 se han realizado hacia 10 países, siendo los más importantes Guatemala, Hong Kong y Honduras²¹. Las exportaciones al resto de países se han realizado de forma aislada y con un valor no mayor a US\$0.4 millones.

Guatemala es el principal destino de las exportaciones de carne de ave hechas por El Salvador, con un valor promedio anual de US\$1.9 millones, seguido de Honduras con US\$0.4 millones y Hong Kong, por un valor promedio de US\$0.2 millones cada año. Las exportaciones hacia Guatemala en promedio tuvieron un crecimiento 3.8% por año.

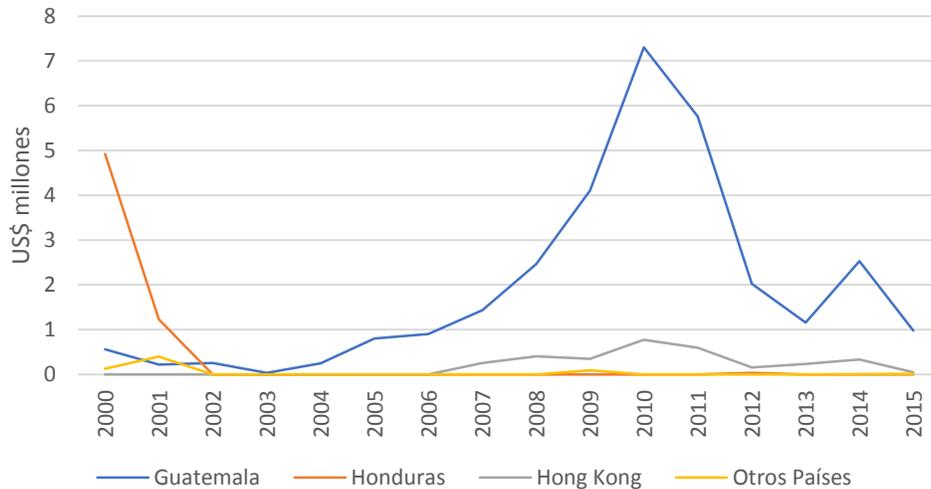
La estructura de las exportaciones de carne de ave ubica a Guatemala como el principal país de destino de las exportaciones representando el 76% del total. Las exportaciones destinadas a Guatemala tuvieron una buena etapa de crecimiento entre el año 2005 y 2011, siendo en promedio el 38.8% cada año. El valor de las exportaciones ha ido en declive hasta el año 2015. El segundo país al que se han destinado exportaciones de carne de la especie avícola es Honduras, con el 15.2% del total. Las exportaciones hacia Hong Kong representan el 8%, en todo el período de estudio. A excepción de los años 2000 y 2001, la estructura de las exportaciones se ha mantenido relativamente constante a lo largo del período, tras la incursión de El Salvador al mercado de Hong Kong en el 2007, la estructura de las exportaciones se modificó levemente, representando Hong Kong el 10% de las exportaciones hechas por El Salvador y Guatemala un 88% aproximadamente, entre el período 2007-2015.

En el año 2001, El Salvador fue afectado por la gripe aviar ocasionando desconfianza y el cierre de fronteras a la carne de ave por parte de Honduras. Esto provocó que las exportaciones a dicho país cayeran a US\$0 a partir del año 2002. A partir del año 2005 las exportaciones destinadas a Guatemala tuvieron un progresivo crecimiento. Sin embargo, entre los años 2011 y 2012 los precios de los insumos avícolas incrementaron considerablemente. En el año 2012 los precios de los insumos habían incrementado un 50%, siendo el nivel de precios de las materias primas más elevado en la historia. Lo anterior no solo provocó una subida de los precios de los productos en el

²¹ En el caso de Honduras la importancia se observó solamente durante los primeros años del período en estudio.

mercado local, sino también en los precios de los productos exportados, restando así competitividad al sector frente al mercado de Guatemala reduciéndose considerablemente el valor de las exportaciones para ese año.

Gráfico No. 20. Exportaciones anuales del sector avícola de El Salvador, según país de destino, período 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador
 Nota: la categoría "Otros países" está comprendida por Costa Rica, España, Estados Unidos, Honduras, Nicaragua, Panamá, Venezuela, Vietnam.

Las exportaciones de carne de la especie porcina han tenido como destino siete países durante el período 2000-2015, de los cuales cinco pertenecen a la región centroamericana. Honduras y Guatemala son los principales países a los que se destinan exportaciones de forma más recurrente. Honduras ha sido el principal destino de las exportaciones de carne porcina con un promedio de US\$0.6 millones anuales, seguido por Guatemala, con un valor exportado promedio de US\$0.21 millones.

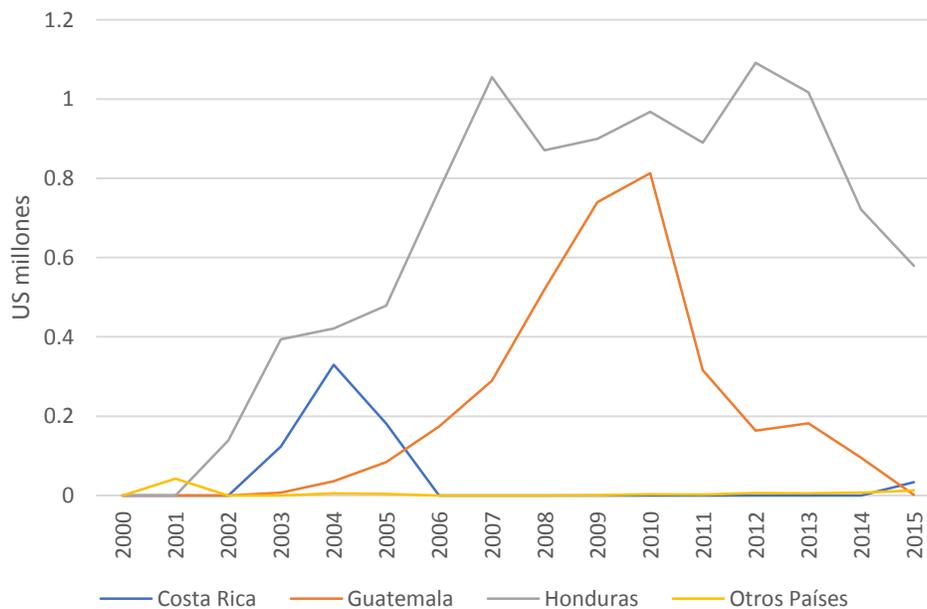
Las exportaciones destinadas a Guatemala tuvieron un crecimiento promedio de 16.3%, mientras que las exportaciones a Honduras (si se descuentan los primeros dos años en los que no se realizaron exportaciones) experimentaron un crecimiento promedio anual de 11.6%.

A partir del año 2002, la estructura de las exportaciones del sector porcino muestra un predominio de Honduras a lo largo del período. Entre los años 2003 y 2005 las exportaciones hacia Costa Rica tuvieron una participación significativa, que osciló entre el 23.5% y el 41.6%. A partir del año 2006 se

observa una participación relevante en las exportaciones de este sector hasta llegar a 45.6%. Para el año 2015, las exportaciones de carne porcina hacia Honduras representaban un 92%.

Durante varias décadas Honduras y Guatemala sufrieron las epidemias de la Peste Porcina Clásica (PPC), pero fueron más afectados durante el periodo 2000-2010. Durante este periodo el volumen de la producción disminuyó considerablemente en esos países dado que el ganado porcino estaba muriendo por la enfermedad. Frente a esto, El Salvador contribuyó a suplir parte de la demanda de carne de cerdo existente en estos países. Por ello durante ese periodo las exportaciones hacia Guatemala y Honduras crecieron de forma sostenida. Sin embargo, Guatemala y Honduras fueron declarados por la Organización Mundial de Sanidad Animal como países libres de la Peste Porcina Clásica en los años 2009 y 2011. Por lo anterior, la producción de carne de cerdo aumento de forma gradual, así como la confianza de los consumidores de esos países, provocando que las exportaciones de nuestro país disminuyeran para los años posteriores.

Gráfico No. 21. Exportaciones anuales del sector porcino de El Salvador según país de destino, período 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

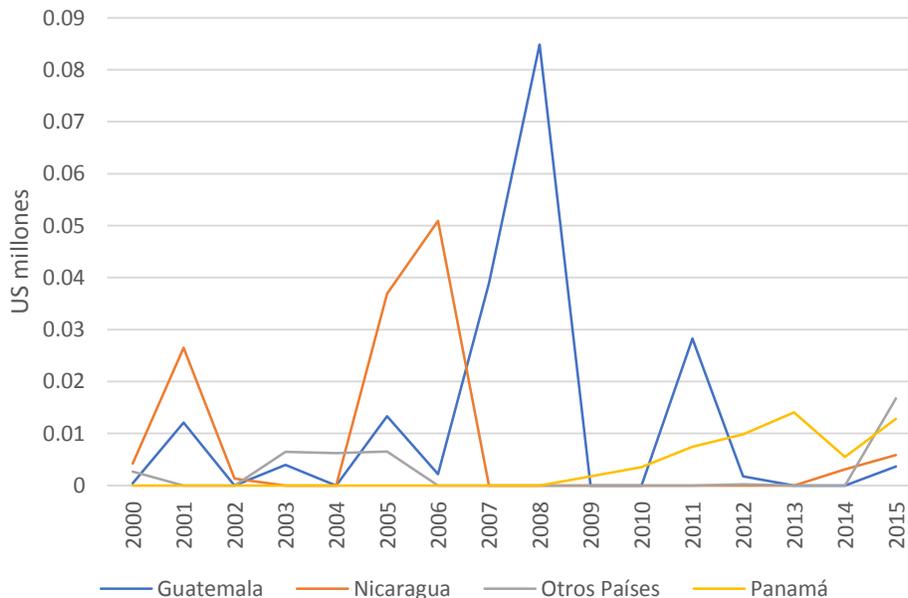
Nota: la categoría "Otros países" está comprendida por, España, Nicaragua, Panamá, Venezuela.

En lo que respecta al sector bovino, El Salvador ha realizado exportaciones hacia 8 países, teniendo como principal destino Guatemala, Nicaragua y Panamá. Guatemala ha sido el principal país al que

se destinan las exportaciones con un valor promedio anual de US\$11.8 miles, seguido de Nicaragua y Panamá con US\$8.0 miles y US\$3.4 miles cada año. Las tasas medias de crecimiento para Guatemala y Nicaragua han sido de 15.3% y 2.2%, respectivamente.

Los porcentajes acumulados del período de estudio muestran que las exportaciones de carne bovina hacia Guatemala han representado un 46%, mientras que para Nicaragua y Panamá, el 31% y 13% respectivamente. A pesar de lo anterior, las exportaciones del sector bovino no han tenido una estructura estable y a diferencia de los sectores avícola y porcino, se caracteriza por no tener una tendencia definida en su comportamiento, lo cual puede explicarse por el fuerte nivel de importaciones de productos de carne bovina que El Salvador realiza, como se evidenció en el apartado de importaciones. Esta relativa dependencia podría asociarse a bajos niveles de producción en el interior del país y con ello la imposibilidad de exportar de manera regular y en mayor volumen al exterior.

Gráfico No. 22 - Exportaciones anuales del sector bovino de El Salvador según país de destino, período 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

Nota: la categoría "Otros países" está comprendida por Costa Rica, España, Estados Unidos, Honduras, Venezuela.

4.1.4. Exportaciones del Sector Cárnico por codificación SAC

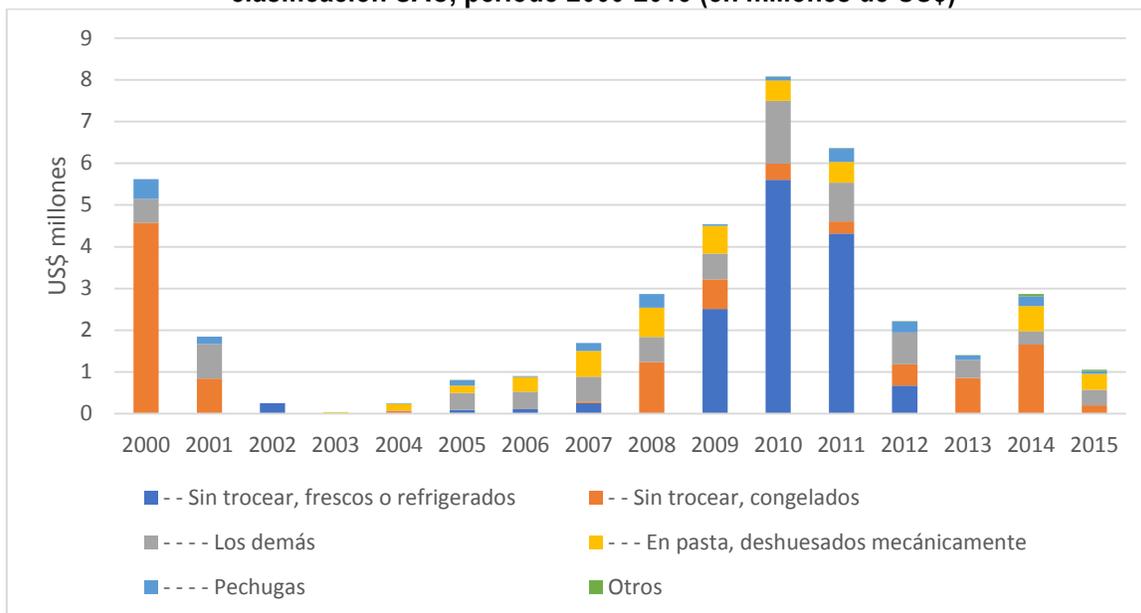
Carne avícola

El Salvador durante el período 2000-2015 exportó carne avícola “Sin trocear, Frescos o refrigerados” “Los demás”, “Pechugas”, “Sin trocear, congelados”, “En pasta, deshuesados mecánicamente” y “Otros”. Las exportaciones de carne avícola han sido en su mayoría “Sin trocear, Frescos o refrigerados” y “Sin trocear, congelados” con un valor promedio anual de US\$0.8 millones y US\$0.7 millones respectivamente, seguido del rubro “Los demás” con US\$0.5 millones. Los rubros con menor valor de exportación fueron “En pasta, deshuesados mecánicamente” con un valor promedio anual de US\$0.3 millones, “Pechugas” con US\$0.1 millones y “Otros” con US\$6.07 miles

En términos de crecimiento, se ha experimentado una disminución significativa en los rubros más importantes. En el período de estudio, las primeras exportaciones del rubro “Sin trocear, Frescos o refrigerados” se registraron en el año 2002. En el período 2002-2015, el rubro ya mencionado, mostró una tasa media de crecimiento de -40.6%. El segundo rubro más importante, es decir “Sin trocear, congelados” experimentó un crecimiento medio por año de -18.8% y “Los demás” de -2.8%. El rubro “En pasta, deshuesados mecánicamente” registró un crecimiento de 21.1% y el de “Pechugas” -12%. En el período de estudio, el rubro “Otros” registro sus primeras exportaciones en el año 2005. Entre esta fecha y el año 2015 este rubro tuvo una tasa media de crecimiento de 34% por año.

La estructura de las exportaciones del sector avícola ha sido muy variable. Por una parte, las exportaciones totales del sector no han tenido una tendencia clara durante el período de estudio. En segundo lugar, en algunos rubros, por ejemplo “Sin trocear congelados”, las exportaciones no han sido estables en el tiempo, es decir surgen de forma esporádica e intermitente. Para el año 2000 el rubro “Sin trocear, congelados” contaba con un 81.4% de las exportaciones de todo el sector, mientras que “Los demás” y “Pechugas” ocupaban en conjunto el 18.6%. Mientras que para el año 2015, “En pasta, deshuesados mecánicamente” y “Los demás” tenían una participación de 36% y 35.3% correspondientemente, “Sin trocear, congelados” reportó un 19.1% y el resto de rubros un 9.6%.

Gráfico No. 23 - Exportaciones del sector avícola realizadas por El Salvador según clasificación SAC, período 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador

Nota: la categoría "Otros" está comprendida por "Alas", "Muslos, piernas, incluso unidos", "Muslos, piernas que incluyan en su presentación otros trozos incluso unidos".

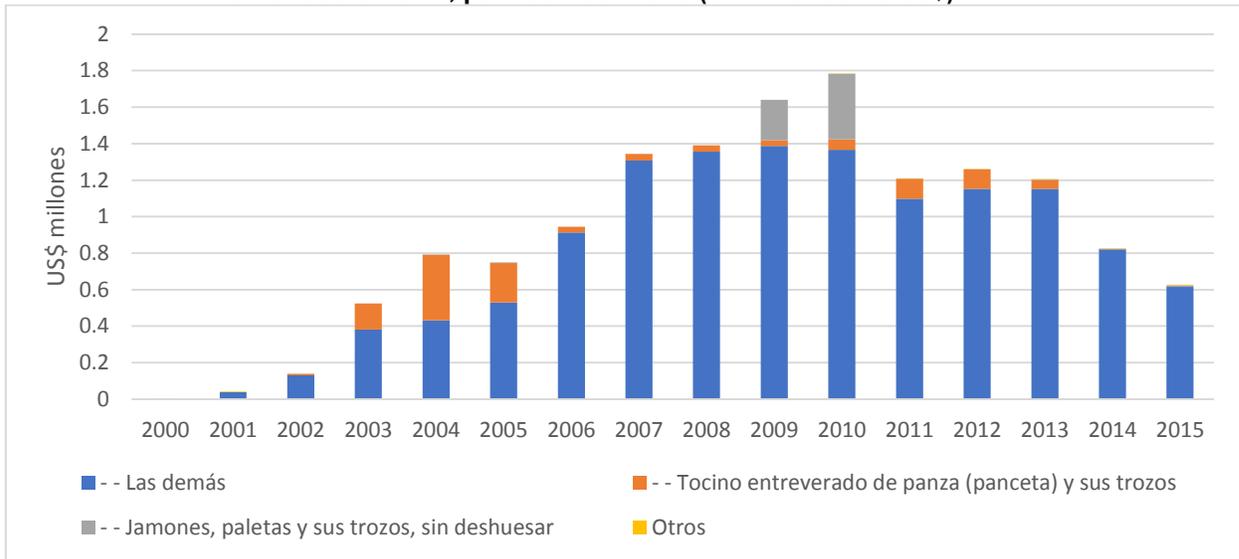
Carne de ganado porcino

El Salvador exportó durante el período 2000-2015 carne porcina en los rubros "Las demás" "Tocino entreverado de panza (panceta) y sus trozos", "jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar" y "otros". El rubro de mayor exportación fue "Las demás" con un valor promedio de US\$0.8 millones seguido del "Tocino entreverado de panza (panceta) y sus trozos" con US\$0.07 millones. Los de menor nivel de exportación "jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar" y "otros", reportaron US\$0.004 millones y US\$0.0006 millones, respectivamente.

El de mayor crecimiento fue "Otros" con una tasa de crecimiento media de 24.3% por año, seguido de "Las demás" con 22%. Los rubros de menor crecimiento fueron "jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar" y "Tocino entreverado de panza (panceta) y sus trozos" con 19.4% y -100% cada uno. La estructura de las exportaciones del sector porcino está conformada mayoritariamente por "las demás". A excepción del año 2000 en el que solamente hubo exportaciones en "Otros", durante el período 2001-2015 las exportaciones de la categoría "las demás" en promedio tuvieron un 87.3% de participación.

En resumen, el sector porcino tiene muy poca diversificación en sus exportaciones, solamente el rubro “Las demás” el de mayor participación, y prácticamente el único del que se han realizado exportaciones en los últimos cinco años del período estudiado.

Gráfico No. 24 - Exportaciones del sector porcino realizadas por El Salvador según clasificación SAC, período 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador
 Nota: la categoría “Otros” está comprendida por “En canales o medias canales”, “Piel,” “Tocino”, “Los demás”, “Otros”.

Carne de ganado bovino

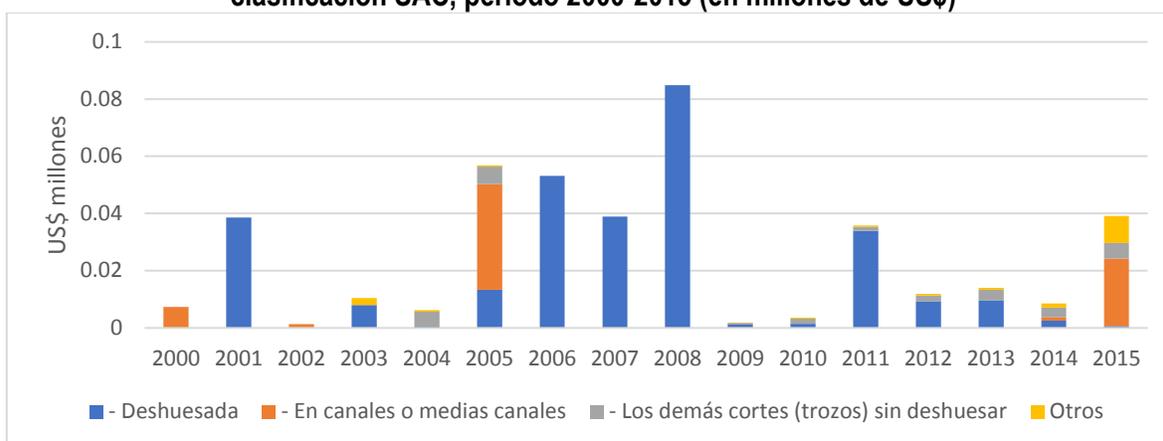
Durante el período 2000-2015 las exportaciones del sector bovino han sido principalmente en los rubros: “Deshuesada”, “En canales o medias canales”, “Los demás” y “Otros”. La carne deshuesada es reportó el mayor valor promedio anual de exportación durante el período 2000-2015, es decir US\$0.02 millones. El segundo rubro de mayor valor promedio de exportación fue “En canales o medias canales”, con US\$ 0.004 millones, seguido de “Los demás”, reportando US\$0.002 millones y “Otros” siendo de un valor promedio anual de US\$0.001 millones.

Las primeras exportaciones de carne “Deshuesada” (entre el período 2000-2015) se registraron en el 2001, a partir de este año al 2015, este rubro experimentó una tasa media de crecimiento de -24%., el segundo más dinámico fue “Otros” con una tasa media de crecimiento de 11.8%. Las exportaciones “En canales y medias canales” y “Los demás” fueron los de menor crecimiento, con 8.1% y 0.2% respectivamente. La estructura de las exportaciones del sector bovino no ha tenido una estructura estable en el tiempo. Los tres más importantes han tenido participaciones de 100% en algunos años como por ejemplo “En canales o medias canales” en el año 2002 y de 0% en los años 2010 al 2013. La

carne “Deshuesada” tuvo una participación del 100% en el año 2001 y entre los años 2006 al 2013 su participación fue más del 40% en cada año. Para el año 2014 su participación era de 29.5% y en el 2015 de 1.8%.

En síntesis, el sector bovino es el que reporta los valores de exportación más pequeños, y dentro de cada uno de sus rubros, las exportaciones han sido esporádicas y no mantienen una estructura que sea constante, o relativamente constante en el tiempo.

Gráfico No. 25 - Exportaciones del sector bovino realizadas por El Salvador según clasificación SAC, período 2000-2015 (en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador
 Nota: la categoría “Otros” está comprendida por “Hígados”, “Lenguas”, “Los demás”, “Carne de la especie bovina”, “De la especie bovina, frescos o refrigerados”

4.2. Ventajas Comparativas Reveladas del Sector Cárnico salvadoreño

Los índices de Ventajas Comparativas Reveladas (IVCR) son indicadores relacionados al dinamismo comercial; sirven para analizar las ventajas (o desventajas) comparativas de los intercambios comerciales de un país respecto a un grupo de países socios comerciales.

El economista húngaro Bela Balassa acuñó en 1965 el término Ventaja Comparativa Revelada (VCR) con el fin de indicar que las ventajas comparativas entre naciones pueden ser reveladas por el flujo del comercio de mercancías, dado que el intercambio real de bienes refleja costos relativos y también diferencias que existen entre los países, por factores no necesariamente de mercado. El índice propuesto por Balassa es el siguiente:

$$IVCR = \frac{\frac{x_a^t}{x_w^t}}{\frac{x_a^t}{x_w^t}} \quad (1)$$

Donde:

X: exportaciones

i: un producto identificado por su código arancelario

a: el país sujeto de análisis

t: el total de productos exportador por dicho país

w: un conjunto de países, siendo generalmente utilizado el mundo

Por lo tanto:

X_a: las exportaciones de un producto (i) por parte del país (a)

X_w: las exportaciones de un producto (i) por parte del mundo (w)

X_a^t: las exportaciones totales (t) por parte del país (a)

X_w^t: las exportaciones totales (t) por parte del mundo (w)

El numerador de la fórmula explica la participación del producto del país en el mercado global, mientras que el denominador muestra la participación de las exportaciones totales del país en el comercio mundial; por lo tanto, el IVCR es una relación relativa de participaciones. Si el IVCR es mayor que 1, significa que el país está exportando más de este producto, en términos relativos, al mundo, de lo que el país lo hace con el total de productos.

4.2.1. Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) entre dos países

Una de las variantes del IVCR es que puede utilizarse para comparar las ventajas comparativas entre dos países. Por tanto, si un país tiene un mayor IVCR implica que es más competitivo tanto para vender al mundo como en el país con desventaja que se usa como comparación.

Para calcular este Índice, además de las exportaciones, es necesario incorporar las importaciones. Es decir que se utilizará un Índice de Ventajas Comparativas de Exportación (VCE), un Índice de Ventajas Comparativas de Importación (VCI) y un Índice de Ventajas Comparativas Reveladas (IVCR) que será el resultado de la resta de VCE menos el valor de VCI. Es decir: $IVCR = VCE - VCI$.

Al establecer una relación entre un país "x₁" y "x₂" se tiene:

$$VCE_{x1/x2} = \frac{VCE_{x1}}{VCE_{x2}} \quad (2)$$

Cuando $VCE_{x1/x2}$ es mayor que 1.0 implica la existencia de una mayor ventaja a favor del país x_1 ; si $VCE_{x1/x2}$ es menor que 1.0 representaría una ventaja a favor del país x_2 .

Si partimos de que cada VCE define de la forma:

$$VCE_{x1} = \frac{\frac{X_{x1}^i}{X_w^i}}{\frac{X_{x1}^t}{X_w^t}} \quad (3)$$

$$VCE_{x2} = \frac{\frac{X_{x2}^i}{X_w^i}}{\frac{X_{x2}^t}{X_w^t}} \quad (4)$$

Sustituyendo en la ecuación (2), las ecuaciones (3) y (4) llegamos a²²:

$$VCE_{x1/x2} = \frac{\frac{X_{x1}^i}{X_{x2}^i}}{\frac{X_{x1}^t}{X_{x2}^t}} \quad (5)$$

Utilizando el procedimiento anterior podemos calcular las $VCI_{x1/x2}$:

$$VCI_{x1/x2} = \frac{\frac{M_{x1}^i}{M_{x2}^i}}{\frac{M_{x1}^t}{M_{x2}^t}} \quad (6)$$

Por lo tanto, el IVCR quedará expresado como:

$$IVCR_{x1/x2} = VCE_{x1/x2} - VCI_{x1/x2} \quad (7)$$

La incorporación del VCI sirve para obtener el saldo neto de las ventajas comparativas, esto es por el hecho que un país puede ser competitivo a nivel de exportaciones de un producto, pero es necesario incluir las importaciones para obtener el saldo neto y real de su competitividad.

²² Ver Anexo 11

4.2.2. Aplicación del IVCR al comercio de carnes en El Salvador

Para el cálculo del IVCR fue necesario utilizar la base de datos de Comercio Internacional de las Naciones Unidas “The United Nations Commodity Trade Statistics Database (UN Comtrade)” dado que es un repositorio de estadísticas oficiales de comercio internacional. El sistema de clasificación utilizado fue el “Standard International Trade Classification Revision 3”²³. Los códigos concernientes al sector cárnico que se consideraron para el análisis son:

Cuadro No. 10. Clasificación de carnes de la especie bovina, porcina y avícola según CUCI, Rev. 3, consideradas para análisis

Código	Descripción
011	Carne de ganado bovino, fresca, refrigerada o congelada
012.2	Carne de ganado porcino, fresca, refrigerada o congelada
012.3	Carnes y despojos comestibles de las aves incluidas en el rubro 001.4 ²⁴ , frescos, refrigerados o congelados
012.51	Despojos comestibles de ganado bovino, frescos o refrigerados
012.52	Despojos comestibles de ganado bovino, congelados
012.53	Despojos comestibles de ganado porcino, frescos o refrigerados
012.54	Despojos comestibles de ganado porcino, congelados
016.1	Tocino, jamón y otras carnes de cerdo doméstico, secas, saladas o ahumadas
016.81	Carne y despojos comestibles de carne de ganado bovino, salados, en salmuera, secos o ahumados; harinas comestibles de carne o despojos de carne

Fuente: elaboración propia con base en Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional, Revisión 3.

Para el cálculo del IVCR se utilizó la fórmula (1) y la fórmula (7); esta última se usará para la comparación entre dos países. Los resultados de la aplicación del IVCR a la información del período 2000-2015 indican que El Salvador ha tenido ventajas comparativas solamente en dos productos: “Tocino, jamón y otras carnes de cerdo doméstico, secas, saladas o ahumadas” y en “carnes y despojos comestibles de aves”²⁵.

Para el producto “Tocino, jamón y otras carnes de cerdo doméstico, secas, saladas o ahumadas” su ventaja comparativa fue del año 2006 al 2013, y para las “carnes y despojos comestibles de aves”

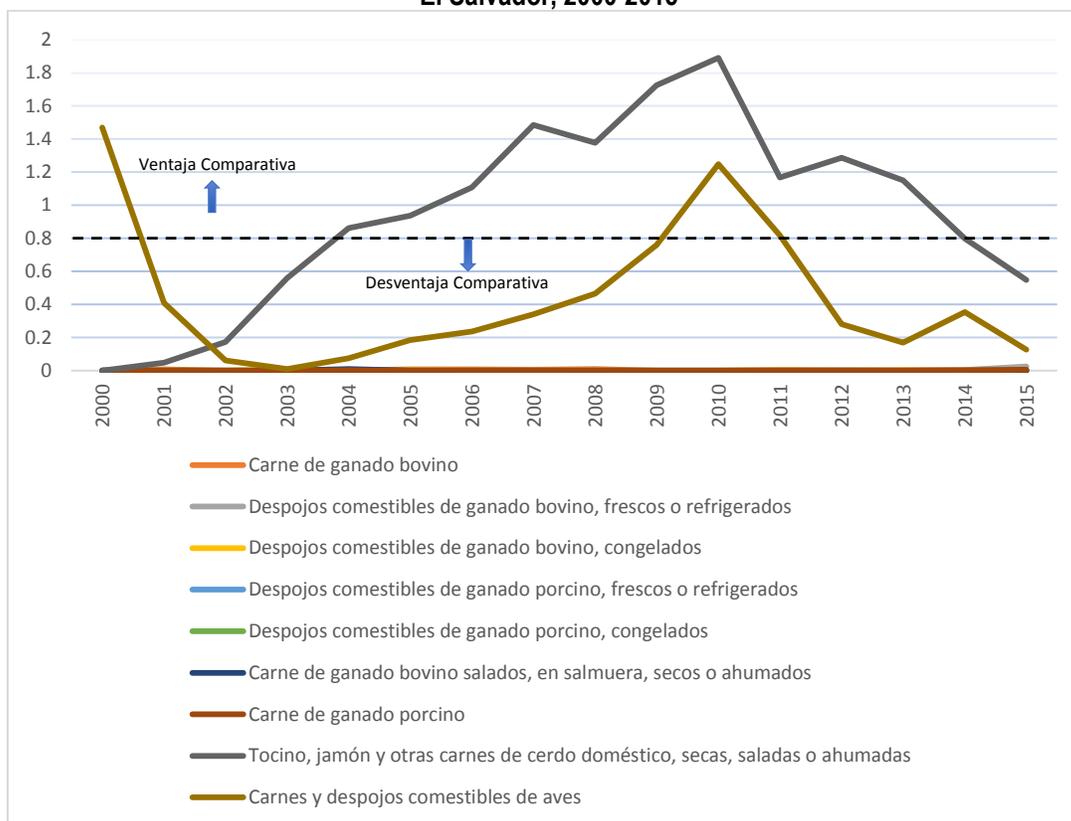
²³ Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional, Revisión 3 (CUCI Rev.3)

²⁴ Las Aves incluidas en el rubro 001.4 son: “Aves de corral vivas (es decir, aves de la especie Gallus domesticus, patos, gansos, pavos y pintadas)”

²⁵ Ver tabla de anexo 12.

únicamente en los años 2000 y 2010. Para ambos productos el IVCR es mayor que 1, lo que significa que El Salvador exportó (en los períodos mencionados) más de estos productos, en términos relativos, al mundo, de lo que El Salvador lo hace con el total de productos. Para los dos últimos años del período de estudio (2014 y 2015), el IVCR ha sido inferior a 1 en todos los productos. Es decir, en El Salvador actualmente no existen ventajas comparativas en el sector cárnico.

Gráfico No. 26 - Índice de Ventaja Comparativa Revelada de productos cárnicos comercializados por El Salvador, 2000-2015



Fuente: Elaboración propia con base en The United Nations Commodity Trade Statistics Database, SITC, Rev. 3

4.2.3. IVCR entre El Salvador y sus principales socios comerciales

En este apartado se establecieron los cálculos del IVCR entre El Salvador respecto a cada uno de los países con los que existen Acuerdos y Tratados comerciales, y un comercio regular, es decir, que los flujos de comercio sean recurrentes en el período 2000-2015.

El cálculo de este Índice de ventajas Comparativas Reveladas se hace a través de la fórmula (7), desarrollada anteriormente: $IVCR_{x1/x2} = VCE_{x1/x2} - VCI_{x1/x2}$.

Las celdas marcadas en verde identifican los valores en los que el IVCR es mayor que “1”, es decir, el año y el país frente al que El Salvador tenía una ventaja comparativa de un producto determinado.

Carne de ganado bovino

Los resultados del cálculo de los IVCR para la carne de ganado bovino entre El Salvador y cada uno de los países con los que tiene un comercio estable de productos cárnicos, muestran que El Salvador no tiene ventajas comparativas en este sector. Asimismo, países como Nicaragua y Colombia poseen una competitividad bastante alta en el comercio de carnes.

Tabla No. 7. IVCR de carne de ganado bovino entre El Salvador y sus socios comerciales

Países	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Estados Unidos	-3.10	-2.44	-2.99	-3.72	-3.05	-3.84	-5.81	-5.44	-5.59	-5.56	-5.75	-5.50	-4.63	-4.59	-3.26	-3.16
Guatemala	-2.70	-1.91	-3.55	-4.03	-5.93	-8.61	-16.78	-7.67	-7.58	-7.48	-8.68	-6.26	-4.64	-5.00	-4.79	-2.79
Honduras	-76.24	-39.47	-12.87	-27.02	-7.49	-5.86	-18.65	-4.75	-	-8.84	-17.67	-16.12	-7.82	-	-9.27	-
Nicaragua	-31.28	-19.88	-19.63	-12.36	-89.71	-30.23	-118.42	-172.66	-186.82	-86.03	-93.21	-60.23	-60.12	-49.96	-42.28	-33.81
Costa rica	-9.96	-7.41	-5.13	-9.23	-11.57	-11.60	-18.96	-7.20	-7.68	-12.73	-8.91	-7.23	-5.55	-5.82	-5.96	-3.47
México	-1.27	-0.85	-1.08	-1.40	-1.88	-1.91	-2.30	-2.07	-1.84	-2.39	-2.72	-2.67	-3.08	-2.99	-3.08	-4.00
Chile	-0.40	0.09	-0.57	-0.59	-0.63	-0.68	-1.03	-0.99	-0.95	-0.78	-0.64	-0.64	-0.65	-0.61	-0.60	-0.66
República Dominicana	-	-9.72	-9.46	-10.35	-26.83	17.81	-	-	-	-	-	-	-4.94	-4.24	-3.50	-3.53
Colombia	-64.91	-34.25	-33.79	-	-71.07	-245.29	-412.17	-37.47	-111.47	-101.40	-123.35	-177.85	-106.63	-62.79	-64.02	-60.89

Fuente: Elaboración propia con base en The United Nations Commodity Trade Statistics Database, SITC, Rev. 3

Carne de ganado porcino

De igual forma que en el sector bovino, El Salvador posee una desventaja comparativa en el rubro de carne porcina. En este rubro los países que se ven favorecidos con una mayor competitividad respecto a El Salvador son Costa Rica y Estados Unidos. En relación con el resto de los países, la desventaja comparativa que El Salvador posee es más baja.

Tabla No. 8. IVCR de carne de ganado porcino entre El Salvador y sus socios comerciales.

Países	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Estados Unidos	-0.5547	-0.24	-0.62	-0.75513	-0.86	-1.127	-1.8918	-1.8454	-1.5808	-1.6918	-1.6013	-1.3961	-1.499	-1.642	-1.689	-1.665
Guatemala	-0.393	-0.23	-0.64	-0.56063	-0.65	-0.841	-0.8909	-0.972	-0.644	-0.8819	-0.6198	-0.6831	0.0264	-	-0.576	20.87
Honduras	-0.2255	-0.11	-0.33	-0.35314	-0.34	-0.364	-0.3721	-0.4154	-	-	-0.1334	-	-	-	-	-
Nicaragua	-	-	-	-	-	-	-3.2379	-	-	-	-	-	-0.67	-	-0.866	-0.061
Costa rica	-1.9309	-1.76	-2.75	-1.03104	-2.28	-4.07	-6.8582	-4.3066	-2.9953	-5.6494	-0.8376	-1.2381	-1.101	-0.981	-1.004	-0.757
México	-0.2092	-0.09	-0.23	-0.23685	-0.2	-0.267	-0.4136	-0.4257	-0.2606	-0.251	-0.2304	-0.2374	-0.239	-0.26	-0.261	-0.301
Chile	-2.2502	-7.5	-7.11	-32.1413	-8.12	-9.475	-9.2992	-4.7143	-4.517	-2.6888	-1.2955	-1.0137	-0.905	-0.615	-0.665	-0.686
República Dominicana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5076	-0.272	-0.402	0.225
Colombia	-	-	-0.84	-	19.04	-	-3.8671	-2.3252	-1.098	-	-	-	7.243	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con base en The United Nations Commodity Trade Statistics Database, SITC, Rev. 3

Carnes y despojos comestibles de aves

El Salvador, ha tenido ventajas comparativas solo en algunos subperíodos, tales como 2000-2002 y 2010-2013, El país respecto al que se tiene una mayor competitividad es México.

Tabla No. 9. IVCR de carnes y despojos comestibles de aves entre El Salvador y sus socios comerciales.

Países	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Estados Unidos	-6.94	-6.33	-6.43	-11.56	-7.88	-13.97	-13.95	-13.60	-11.94	-16.61	-15.86	-18.21	-20.67	-20.27	-18.84	-14.35
Guatemala	1.89	6.70	3.91	-0.09	0.73	0.45	0.14	0.34	0.49	0.93	2.37	1.81	0.22	-0.05	1.07	0.31
Honduras	14.08	13.95	1.19	-0.32	-0.16	-0.18	-0.05	-0.36	-	-0.13	0.32	1.52	0.55	-	-0.29	-
Nicaragua	1.10	3.00	-0.53	-0.75	-0.75	-0.62	-1.16	-1.81	-0.46	0.65	9.78	17.56	1452.22	11690.31	-	-
Costa rica	2.96	-0.10	-0.62	-2.40	-2.28	-2.61	-2.38	-5.71	-2.09	-0.09	1.19	0.75	-1.40	-0.82	-0.22	-0.22
México	44.21	11.33	1.78	1.34	14.28	61.17	833.43	309.31	124.40	55.54	52.85	26.60	32.26	23.38	32.16	36.93
Chile	-54.40	-76.73	2951.58	-2.92	-0.79	-1.11	-1.03	-1.03	-0.97	-1.09	-0.26	-0.43	-0.99	-0.94	-0.65	-0.74
República Dominicana	-	-0.14	-0.21	-0.43	-0.23	-0.35	-0.65	-0.82	-0.48	-0.90	-0.80	-0.76	-0.93	-0.82	-0.68	-0.57
Colombia	-	1907.09	23.36	-	-	-	-	102.37	-7.54	1.47	2.18	3.95	30.40	17.09	8.44	1.85

Fuente: Elaboración propia con base en The United Nations Commodity Trade Statistics Database, SITC, Rev. 3

4.3. Cambio estructural en el comercio internacional de productos cárnicos - Test de Chow.

El “Cambio Estructural” es un concepto econométrico que se refiere a que los valores de los parámetros (nivel o pendiente de una recta de regresión) de un modelo no permanecen constantes a lo largo de todo el período, es decir, cuando hay un cambio inesperado en una serie de tiempo. Estos cambios estructurales pueden deberse a fuentes externas, como conflictos internacionales, o a fuentes internas como cambios en las políticas económicas. En este apartado se determinó si posterior a la entrada en vigencia de los TLC existió un cambio estructural en el comercio internacional de carnes, así como un desplazamiento en la producción nacional de carnes.

En este apartado se realiza una evaluación para determinar la existencia de un cambio estructural en la producción nacional de carne como consecuencia de la entrada en vigencia de los TLC. Para ello se recurrió a la aplicación de un test de cambio estructural, en específico el Test de Chow.

Para poder observar este cambio estructural (suponiendo que se conoce en qué parte de la serie de tiempo es probable que se haya dado el cambio), se puede dividir la serie de tiempo en dos (antes y después del cambio). El quiebre pudiera verse fácilmente en los cambios de pendiente de la regresión. Sin embargo, resulta útil contar con una prueba formal. Aquí es donde la prueba de Chow muestra su valía. Según (Gujarati & Porter, 1978) la prueba supone que:

- Los términos de error en las regresiones de los subperíodos están normalmente distribuidos con la misma varianza (homoscedástica) σ^2 .
- Los términos de error están independientemente distribuidos.

Los mecanismos de la prueba de Chow son los siguientes:

- Se estima la regresión que resulta apropiada si no hay inestabilidad de los parámetros (la serie de tiempo completa sin dividir) y se obtiene la suma de cuadrados residual restringida (SCR_R) pues se obtiene al suponer que las regresiones de los subperíodos no son diferentes.
- Se estiman y obtienen la suma de residuos al cuadrado de cada uno de los subperíodos.
- Como los dos conjuntos de muestras se consideran independientes, se pueden sumar SCR_1 y SCR_2 para obtener lo que se puede llamar suma de cuadrados residual no restringida (SCR_{NR}).
- La idea que fundamenta la prueba de Chow es que, si de hecho no existe un cambio estructural, SCR_R y SCR_{NR} no deben ser estadísticamente diferentes. Puede formarse la siguiente razón:

$$F = \frac{(SCR_R - SCR_{NR})/k}{(SCR_{NR})/(n_1 + n_2 - 2k)} \sim F_{[k, (n_1 + n_2 - 2k)]}$$

La razón F dada antes sigue una distribución F con k y $(n_1 + n_2 - 2k)$ gl (grados de libertad) en el numerador y denominador, respectivamente.

- Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula de la estabilidad paramétrica (es decir, no hay cambio estructural) si el valor F calculado en la aplicación no excede el valor crítico F obtenido de la tabla F en el nivel elegido de significancia (o el valor p). En este caso se justificaría la regresión conjunta. Por el contrario, si el valor F calculado excede el valor crítico F, se rechaza la hipótesis de la estabilidad paramétrica y se concluye que las regresiones de los dos subperíodos son diferentes, en cuyo caso la regresión conjunta es de dudoso valor.

Para realizar los Test de Chow fue necesario la elaboración de modelos econométricos para los flujos de comercio de carne bovina, porcina y avícola. Dado que el propósito de los modelos no es

establecer relaciones causales o la comprobación de una teoría, sino el servir de medio para la realización del test de cambio estructural, y también por tratarse de series temporales, se plantearon modelos Autorregresivos Integrados de Media Móvil (ARIMA) y Autorregresivos Integrados de Media Móvil Estacionales (SARIMA) bajo la metodología de Box-Jenkins.

Para la elaboración de los modelos econométricos se utilizó la base de datos de comercio exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador, clasificada bajo la nomenclatura del SAC, agrupados de acuerdo con clasificación planteada en el anexo 6, y las magnitudes usadas fueron flujos trimestrales corrientes (US\$). Debe considerarse que para la determinación del desplazamiento de la producción del sector cárnico nacional, las series requeridas debían cumplir con las siguientes características: que las series de producción nacional fueran medibles en flujos trimestrales (o mensuales); disponible para el período 2000-2015; clasificados según el tipo de carne (avícola, bovina y porcina) y que estuvieran diseñadas para un único año base o misma metodología.

Al no existir esta información en las cuentas nacionales del Banco Central de Reserva de El Salvador con las características descritas anteriormente, se determinó la utilización de las exportaciones como una variable proxy de la producción cárnica nacional. Lo anterior se respalda en dos aspectos: en primer lugar, las exportaciones de carne forman parte de la producción cárnica nacional con la característica que es comercializada fuera del territorio; asimismo se compararon las tasas de variación de las exportaciones anuales de carne y el valor agregado en índices encadenados de volumen (anuales) de los rubros "*Cría de ganado bovino y producción de leche cruda*", "*Cría de ganado porcino*" y "*Cría de aves de corral y producción de huevos*" comprendidos en el "*Sistema de Cuentas Nacionales de El Salvador (SCNES), Base 2005*", en el que se observaron comportamientos similares entre ambas variables, lo que permite la utilización de las series de exportaciones, con mayor seguridad, como una aproximación de la producción nacional del sector cárnico.

4.3.1. Metodología Box-Jenkins

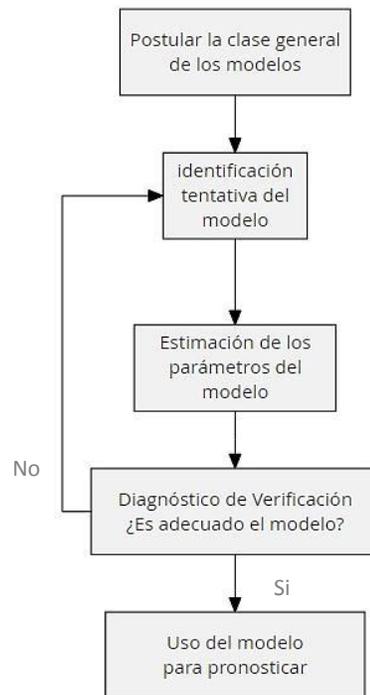
En cuanto al proceso de la Metodología de Box-Jenkins, Hanke y Wichern (2010) explican:

El método Box-Jenkins de pronóstico es diferente de la mayoría de los métodos. Esta técnica no asume ningún patrón particular en los datos históricos de la serie a pronosticar. Utilizan un enfoque iterativo de identificación de un modelo útil a partir de modelos de tipo general. El

modelo elegido se verifica contra los datos históricos para ver si describe la serie con precisión. El modelo se ajusta bien si los residuos entre el modelo de pronóstico y los puntos de datos históricos son reducidos, distribuidos de manera aleatoria e independiente. Si el modelo especificado no es satisfactorio, se repite el proceso utilizando otro modelo diseñado para mejorar el original. (p.431)

La siguiente figura ilustra los pasos de la Metodología de Box Jenkins

Figura No. 4 - Diagrama de flujo del método de BoxJenkins.



Fuente: G. P. Box y G. M. Jenkins, Time Series Analysis Forecasting and Control (San Francisco: Holden-Day, 1970), p. 19.

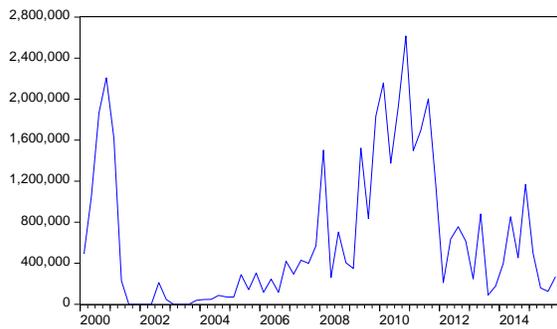
4.3.2. Identificación del Modelo

El primer paso en la identificación de los modelos econométricos consiste en determinar si las series son estacionarias, es decir, que frecuentemente se aproxime a su nivel medio y además su variabilidad sea constante. Se debe revisar que la serie no esté influenciada por los componentes tendencia, estacionalidad y ciclicidad para que los modelos estimados no tengan un mal ajuste.

Análisis gráfico de las series

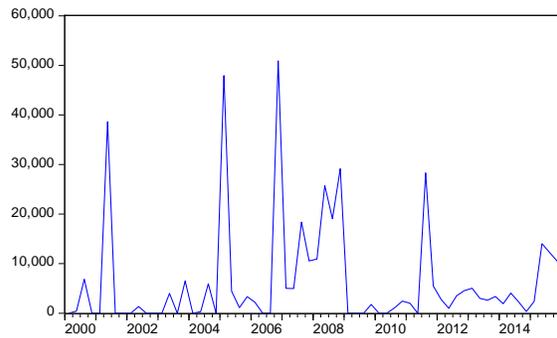
El análisis gráfico de las exportaciones de carne avícola y bovina de los gráficos 27 y 28, indica que las series son estacionarias, es decir, no hay presencia de una tendencia definida, asimismo tampoco se evidencian componentes cíclicos y estacionales.

Gráfico No. 27- Exportaciones de carne avícola realizadas por El Salvador, período 2000-2015 (en US\$)



Fuente: elaboración propia

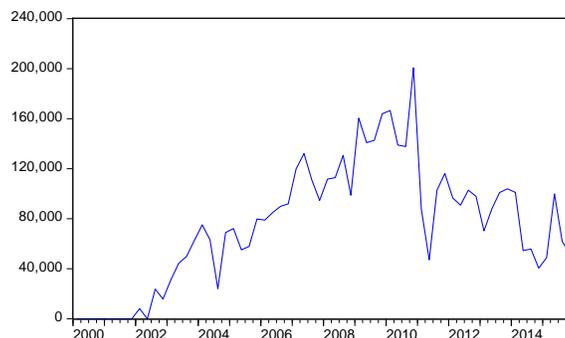
Gráfico No. 28- Exportaciones de carne bovina realizadas por El Salvador, período 2000-2015 (en US\$)



Fuente: elaboración propia

En cuanto a las exportaciones de carne porcina, se evidencian que la serie es: no estacionaria. En primer lugar, se identifican dos tendencias: una tendencia alcista del año 2001 al 2010 y una tendencia bajista del 2011 al 2015, como lo indica el gráfico 29. Por otra parte, no se observan componentes cíclicos y estacionales.

Gráfico No.29- Exportaciones de carne porcina realizadas por El Salvador, período 2000-2015 (en US\$)

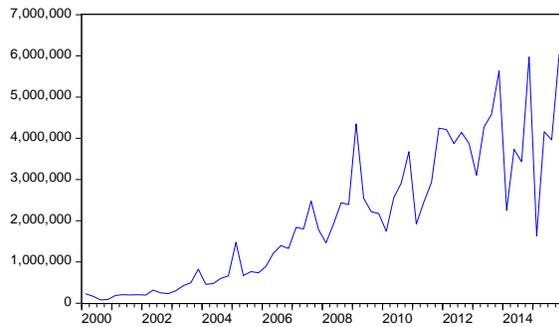


Fuente: elaboración propia

En cuanto a las importaciones, las series de los tres tipos de carne son: no estacionarias. Lo anterior se refleja en una marcada tendencia alcista como se observa en los gráficos 30, 31 y 32. Las importaciones de los tres tipos de carne muestran una varianza que se incrementa a lo largo del

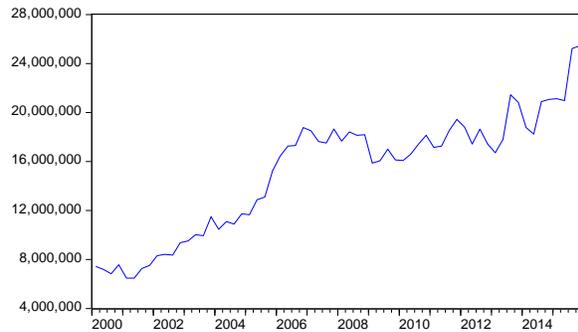
tiempo, siendo más evidente en las importaciones de carne avícola y porcina, por lo que es necesario transformar la serie en logaritmos.

Gráfico No.30- Importaciones de carne avícola realizadas por El Salvador, período 2000-2015, cifras en US\$.



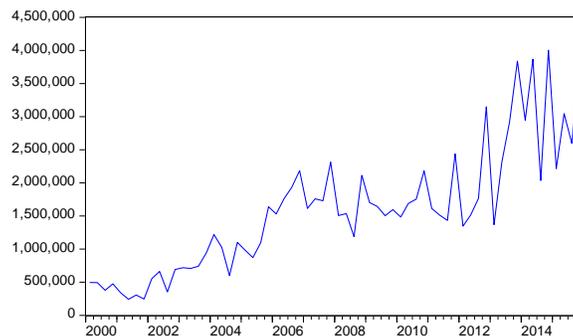
Fuente: elaboración propia

Gráfico No.31- Importaciones de carne bovina realizadas por El Salvador, período 2000-2015, cifras en US\$.



Fuente: elaboración propia

Gráfico No.32- Importaciones de carne porcina realizadas por El Salvador, período 2000-2015, cifras en US\$.



Fuente: elaboración propia

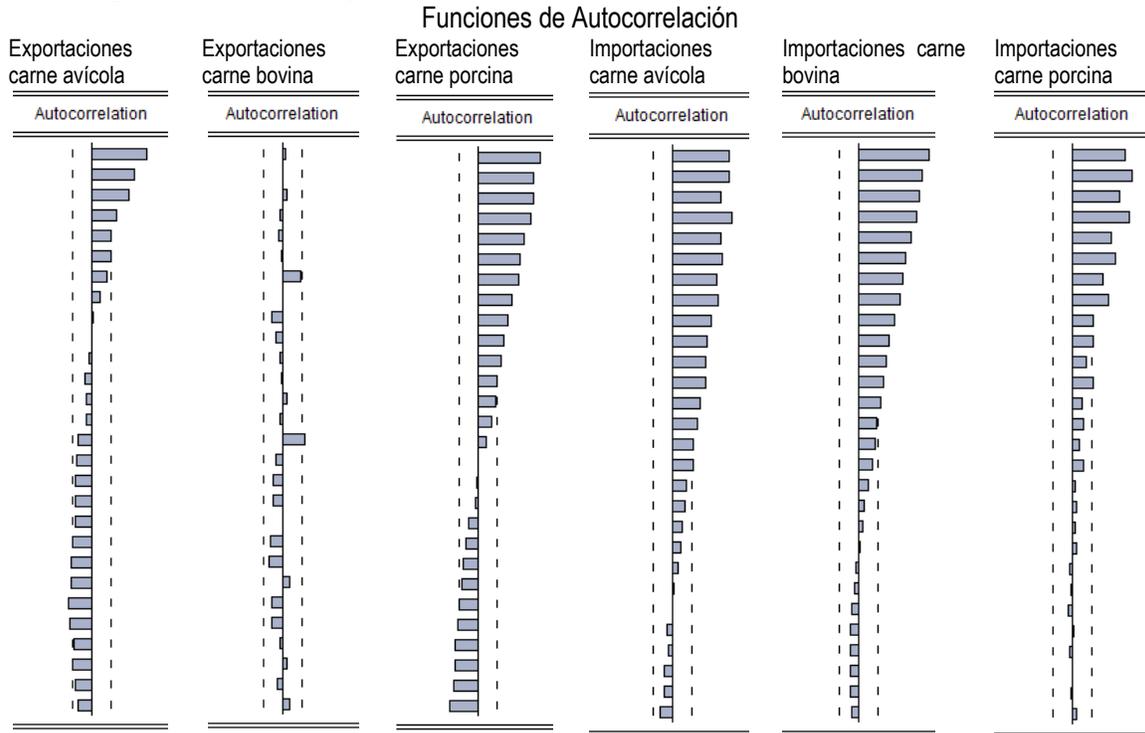
En resumen, las importaciones presentan las condiciones de series no estacionarias, la existencia de componentes estacionales justifica que los modelos a plantear sean del tipo SARIMA, mientras que el análisis de las exportaciones no brinda información suficiente para determinar la existencia de estacionariedad. Como un método alternativo para la detección de estacionariedad se implementó el análisis de los correlogramas.

Correlogramas de las series en nivel (Funciones de Autocorrelación)

Los correlogramas de las funciones de autocorrelación de las series en nivel de la Figura No. 5, muestran un decrecimiento suavizado de las innovaciones para todas las series exceptuando las

“Exportaciones de carne bovina”. Este tipo de patrón o comportamiento indican que las series son no estacionarias, justificando la aplicación del método de diferenciación para transformar las series en estacionarias. Este es considerado un método informal para la detección de estacionariedad.

Figura No. 5. Correlogramas de las series en nivel (Funciones de Autocorrelación)



Fuente: Elaboración propia

Test de Raíz Unitaria

Como método formal y concluyente se realizó la prueba de Dickey-Fuller Aumentada (ADF), para evaluar la presencia de raíz unitaria en cada serie, concretamente para determinar si son estacionarias. Las pruebas de Dickey-Fuller Aumentada, en nivel y con intercepto incluido en la ecuación del test, indicaron que para las exportaciones de carne avícola, el valor de la probabilidad asociado al valor del estadístico de contraste evaluada al 5% de confianza fue de 0.1809 como se muestra en la tabla 10 y Anexo 13. En consecuencia, no se rechaza la hipótesis nula, y, por tanto, la serie es no estacionaria. Para las exportaciones de carne porcina el valor de la probabilidad fue de 0.3947 y para las de carne bovina fue de prácticamente cero. Para las importaciones de carne avícola, bovina y cerdo las probabilidades fueron de 0.8944, 0.8061 y 0.8091 respectivamente, es decir, son no estacionarias.

Tabla No. 10. Prueba de Dickey-Fuller aumentada para determinar estacionariedad en series de exportaciones e importaciones de carne bovina, porcina y aviar de El Salvador, período 2000-2015

Hipótesis Nula (Ho): la serie tiene raíz unitaria.			
Serie	t-Statistic	Probabilidad (P)	Rechazo Ho
Exportaciones carne avícola	-2.282055	0.1809	No se rechaza Ho
Exportaciones carne bovina	-7.603369	0.0000	Se rechaza Ho
Exportaciones carne porcina	-1.763848	0.3947	No se rechaza Ho
Importaciones carne avícola	-0.443044	0.8944	No se rechaza Ho
Importaciones carne bovina	-0.819420	0.8061	No se rechaza Ho
Importaciones carne porcina	-0.809015	0.8091	No se rechaza Ho

Fuente: elaboración propia

Los test de raíz unitaria del tipo “*Augmented Dickey-Fuller*”, indicaron que las series son no estacionarias. Por lo anterior, se aplicó el método de diferenciación para determinar el cumplimiento de la condición de estacionariedad. Para todas las series solamente fue necesario la primera diferencia para transformarlas en estacionarias. La comprobación de estacionariedad se fundamenta, nuevamente, en los resultados de las pruebas Dickey-Fuller Aumentada (ADF) presentados en la tabla 11 y Anexo 14.

Tabla No. 11. Prueba de Dickey-Fuller aumentada para determinar estacionariedad en la primera diferencia en las series de exportaciones e importaciones de carne bovina, porcina y aviar de El Salvador, período 2000-2015

Hipótesis Nula (Ho): la serie tiene raíz unitaria.			
Serie	t-Statistic	Probabilidad (P)	Rechazo Ho
Exportaciones carne avícola	-7.660377	0.0000	Se rechaza Ho
Exportaciones carne bovina	-9.660928	0.0000	Se rechaza Ho
Exportaciones carne porcina	-9.512444	0.0000	Se rechaza Ho
Importaciones carne avícola	-8.683666	0.0000	Se rechaza Ho
Importaciones carne bovina	-3.209206	0.0244	Se rechaza Ho
Importaciones carne porcina	-4.341796	0.0000	Se rechaza Ho

Fuente: elaboración propia

Con las series estacionarizadas, siguiendo con la aplicación de la Metodología de Box-Jenkins, se procede a la identificación de los modelos, lo cual se hace mediante el análisis de los gráficos de autocorrelación simple (FAS) y autocorrelación parcial (FAP) que presentan un mejor ajuste para la serie. Sin embargo, la forma de las funciones de autocorrelación simple y autocorrelación parcial de

las figuras de la 6 a la 11, no corresponden a los modelos ARIMA más comunes propuestos en la literatura.

Figura No.6 - FAS y FAP en primera diferencia de exportaciones de carne avícola de El Salvador, período 2000-2015.

Date: 04/11/18 Time: 22:05
Sample: 2000Q1 2015Q4
Included observations: 63

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.233	-0.233	3.5895	0.058
		2 -0.113	-0.177	4.4410	0.109
		3 0.141	0.075	5.8009	0.122
		4 -0.157	-0.132	7.5084	0.111
		5 -0.135	-0.196	8.7900	0.118
		6 0.103	-0.032	9.5564	0.145
		7 0.044	0.054	9.6977	0.206
		8 0.006	0.055	9.7006	0.287
		9 -0.142	-0.198	11.236	0.260
		10 0.043	-0.069	11.378	0.329
		11 0.023	0.017	11.418	0.409
		12 -0.113	-0.063	12.439	0.411
		13 0.054	-0.060	12.675	0.473
		14 0.154	0.083	14.665	0.401
		15 -0.167	-0.077	17.051	0.316
		16 0.050	0.010	17.272	0.368
		17 -0.007	-0.078	17.277	0.436
		18 -0.048	-0.024	17.483	0.490
		19 0.071	0.064	17.950	0.526
		20 -0.001	-0.011	17.950	0.591
		21 -0.033	-0.067	18.055	0.646
		22 0.036	-0.006	18.187	0.695
		23 -0.077	-0.020	18.793	0.713
		24 -0.034	-0.086	18.916	0.756
		25 0.062	-0.003	19.335	0.781
		26 -0.086	-0.098	20.152	0.784
		27 -0.003	-0.077	20.153	0.824
		28 0.068	-0.005	20.694	0.838

Fuente: elaboración propia

Figura No.7 - FAS y FAP en primera diferencia de importaciones de carne avícola de El Salvador, período 2000-2015.

Date: 04/18/18 Time: 01:14
Sample: 2000Q1 2015Q4
Included observations: 63

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.390	-0.390	10.027	0.002
		2 0.086	-0.077	10.525	0.005
		3 -0.315	-0.367	17.315	0.001
		4 0.141	-0.170	18.688	0.001
		5 0.025	-0.023	18.732	0.002
		6 0.102	0.027	19.474	0.003
		7 -0.138	-0.087	20.873	0.004
		8 0.097	0.076	21.579	0.006
		9 -0.083	0.019	22.100	0.009
		10 0.018	-0.079	22.125	0.014
		11 0.056	0.089	22.375	0.022
		12 -0.042	-0.003	22.517	0.032
		13 -0.091	-0.178	23.201	0.039
		14 0.048	-0.039	23.390	0.054
		15 -0.061	-0.115	23.707	0.070
		16 0.248	0.131	29.047	0.024
		17 -0.150	0.029	31.057	0.020
		18 -0.055	-0.098	31.335	0.026
		19 0.023	0.089	31.385	0.037
		20 -0.062	-0.118	31.751	0.046
		21 0.169	0.074	34.527	0.032
		22 -0.071	0.017	35.032	0.038
		23 0.107	0.158	36.203	0.039
		24 -0.168	-0.037	39.159	0.026
		25 0.062	-0.025	39.573	0.032
		26 -0.134	-0.085	41.548	0.027
		27 0.046	-0.299	41.790	0.035
		28 0.002	-0.090	41.791	0.045

Fuente: elaboración propia

Figura No.8 - FAS y FAP en primera diferencia de exportaciones de carne bovina de El Salvador, período 2000-2015.

Date: 04/18/18 Time: 01:10
Sample: 2000Q1 2015Q4
Included observations: 63

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.491	-0.491	15.892	0.000
		2 -0.036	-0.365	15.981	0.000
		3 0.082	-0.185	16.438	0.001
		4 -0.051	-0.156	16.620	0.002
		5 -0.011	-0.148	16.629	0.005
		6 -0.121	-0.350	17.685	0.007
		7 0.252	-0.059	22.347	0.002
		8 -0.044	0.089	22.494	0.004
		9 -0.114	0.013	23.485	0.005
		10 0.016	-0.107	23.504	0.009
		11 0.006	-0.141	23.507	0.015
		12 -0.025	-0.154	23.556	0.023
		13 0.085	0.058	24.145	0.030
		14 -0.212	-0.350	27.904	0.015
		15 0.356	0.014	38.735	0.001
		16 -0.165	0.069	41.113	0.001
		17 -0.041	0.142	41.266	0.001
		18 -0.043	-0.128	41.435	0.001
		19 0.144	0.114	43.365	0.001
		20 -0.060	0.067	43.702	0.002
		21 -0.160	-0.014	46.192	0.001
		22 0.253	-0.036	52.569	0.000
		23 -0.112	-0.095	53.853	0.000
		24 -0.060	-0.115	54.234	0.000
		25 -0.001	-0.078	54.234	0.001
		26 0.121	-0.028	55.847	0.001
		27 -0.124	-0.123	57.600	0.001
		28 0.098	0.040	58.715	0.001

Fuente: elaboración propia

Figura No.9 - FAS y FAP en primera diferencia de importaciones de carne bovina de El Salvador, período 2000-2015.

Date: 04/18/18 Time: 01:15
Sample: 2000Q1 2015Q4
Included observations: 63

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.139	-0.139	1.2729	0.259
		2 -0.087	-0.108	1.7819	0.410
		3 -0.062	-0.094	2.0460	0.563
		4 0.341	0.319	10.103	0.039
		5 -0.120	-0.044	11.113	0.049
		6 -0.101	-0.079	11.851	0.065
		7 -0.095	-0.111	12.512	0.085
		8 0.292	0.167	18.854	0.016
		9 -0.106	-0.021	19.701	0.020
		10 -0.075	-0.023	20.135	0.028
		11 -0.167	-0.163	22.340	0.022
		12 0.290	0.121	29.108	0.004
		13 -0.139	-0.076	30.699	0.004
		14 -0.087	-0.049	31.337	0.005
		15 -0.005	0.085	31.340	0.008
		16 0.211	0.036	35.235	0.004
		17 -0.084	0.011	35.859	0.005
		18 -0.123	-0.099	37.225	0.005
		19 -0.048	-0.037	37.437	0.007
		20 0.139	-0.047	39.287	0.006
		21 -0.100	-0.031	40.255	0.007
		22 -0.110	-0.067	41.457	0.007
		23 -0.022	0.001	41.506	0.010
		24 -0.014	-0.217	41.527	0.015
		25 -0.077	-0.061	42.164	0.017
		26 -0.164	-0.134	45.125	0.011
		27 0.081	0.070	45.864	0.013
		28 -0.063	-0.145	46.326	0.016

Fuente: elaboración propia

Figura No.10 - FAS y FAP en primera diferencia de exportaciones de carne porcina de El Salvador, período 2000-2015.

Date: 04/11/18 Time: 22:34
Sample: 2000Q1 2015Q4
Included observations: 63

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.237	-0.237	3.7150	0.054
		2 -0.347	-0.428	11.812	0.003
		3 0.159	-0.078	13.532	0.004
		4 0.147	0.039	15.035	0.005
		5 -0.135	-0.032	16.322	0.006
		6 -0.097	-0.089	16.999	0.009
		7 0.273	0.197	22.457	0.002
		8 -0.110	-0.040	23.361	0.003
		9 -0.083	0.061	23.882	0.004
		10 0.055	-0.025	24.116	0.007
		11 0.003	-0.054	24.116	0.012
		12 -0.075	-0.085	24.567	0.017
		13 0.125	0.130	25.849	0.018
		14 0.113	0.132	26.923	0.020
		15 0.093	0.414	27.665	0.024
		16 -0.281	-0.101	34.557	0.005
		17 0.010	-0.020	34.565	0.007
		18 0.127	-0.158	36.029	0.007
		19 -0.052	-0.060	36.285	0.010
		20 0.019	-0.003	36.319	0.014
		21 -0.066	-0.069	36.740	0.018
		22 0.004	-0.203	36.741	0.025
		23 0.009	0.092	36.749	0.035
		24 0.100	0.155	37.795	0.036
		25 -0.172	-0.047	40.978	0.023
		26 0.022	-0.033	41.033	0.031
		27 0.177	-0.069	44.592	0.018
		28 -0.043	-0.104	44.808	0.023

Fuente: elaboración propia

Figura No.11 - FAS y FAP en primera diferencia de importaciones de carne porcina de El Salvador, período 2000-2015.

Date: 04/18/18 Time: 01:39
Sample: 2000Q1 2015Q4
Included observations: 63

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.512	-0.512	17.296	0.000
		2 0.118	-0.194	18.238	0.000
		3 -0.167	-0.273	20.145	0.000
		4 0.325	0.177	27.468	0.000
		5 -0.278	-0.029	32.921	0.000
		6 0.141	0.013	34.357	0.000
		7 -0.297	-0.324	40.809	0.000
		8 0.451	0.150	55.985	0.000
		9 -0.370	-0.088	66.385	0.000
		10 0.132	-0.098	67.732	0.000
		11 -0.134	-0.089	69.141	0.000
		12 0.254	-0.018	74.305	0.000
		13 -0.218	0.027	78.189	0.000
		14 0.153	0.033	80.155	0.000
		15 -0.159	0.031	82.315	0.000
		16 0.295	0.092	89.900	0.000
		17 -0.272	0.017	96.463	0.000
		18 0.093	-0.080	97.256	0.000
		19 -0.101	-0.088	98.203	0.000
		20 0.175	-0.053	101.12	0.000
		21 -0.211	-0.057	105.46	0.000
		22 0.086	-0.099	106.19	0.000
		23 -0.135	-0.149	108.05	0.000
		24 0.238	-0.029	113.98	0.000
		25 -0.246	-0.095	120.50	0.000
		26 0.077	-0.152	121.15	0.000
		27 -0.032	-0.114	121.26	0.000
		28 0.201	0.015	125.99	0.000

Fuente: elaboración propia

La determinación de los modelos ARIMA y SARIMA planteados se realizó mediante un proceso iterativo de diferentes modelos para cada serie. Establecidos los diferentes modelos para una serie, se procedió a seleccionar el modelo con el menor valor de *Akaike info Criterion*. Este proceso se realizó para cada una de las series planteadas.

La tabla 12 resume la especificación de los modelos ARIMA-SARIMA planteados para las exportaciones e importaciones de carne avícola, bovina y porcina. Los resultados de las estimaciones de cada modelo se detallan en el Anexo 15.

Tabla No. 12 – Especificación de modelos ARIMA y SARIMA para las exportaciones e importaciones de carne avícola, bovina y porcina de El Salvador, período 2000-2015

VARIABLE	MODELO	
Exportaciones carne avícola	MA	(0,1,1)
Exportaciones carne bovina	SAR - SMA	(3,1,0)(0,0,1)
Exportaciones carne porcina	AR	(2,1,0)
Importaciones carne avícola	MA - SMA	(0,1,1)(0,1,1)
Importaciones carne bovina	SMA	(0,1,0)(0,1,1)
Importaciones carne porcina	MA - SMA	(0,1,1)(0,1,1)

Fuente: Elaboración propia

4.3.3. Estimación de modelos ARIMA-SARIMA de las exportaciones e importaciones de carne avícola, bovina y porcina²⁶.

Modelo ARIMA de las Exportaciones de carne avícola de El Salvador, período 2000-2015.

$$y_t = -3522.9724 + \hat{\varepsilon}_t - 0.3264\hat{\varepsilon}_{t-1}$$

Modelo ARIMA de las Exportaciones de carne bovina de El Salvador, período 2000-2015.

$$y_t = 166.0289 - 0.9902y_{t-1} - 0.9936y_{t-2} - 1.7846y_{t-3} - 0.7929y_{t-4} - 0.7656y_{t-5} - 0.7878y_{t-6} + \hat{\varepsilon}_t - 0.9357\hat{\varepsilon}_{t-4}$$

Modelo ARIMA de las Exportaciones de carne porcina de El Salvador, período 2000-2015.

$$y_t = 823.2206 - 0.3435y_{t-1} - 0.4359y_{t-2} - 1.1497y_{t-3} + \hat{\varepsilon}_t$$

Modelo ARIMA de las Importaciones de carne avícola de El Salvador, período 2000-2015.

$$y_t = 92339.1511 + \hat{\varepsilon}_t - 0.7643\hat{\varepsilon}_{t-1} - 0.6094\hat{\varepsilon}_{t-4} + 0.4657\hat{\varepsilon}_{t-5}$$

Modelo ARIMA de las Importaciones de carne bovina de El Salvador, período 2000-2015.

$$y_t = 286091.494 + \hat{\varepsilon}_t - 0.6446\hat{\varepsilon}_{t-4}$$

Modelo ARIMA de las Importaciones de carne porcina de El Salvador, período 2000-2015.

$$y_t = 51455.9449 + \hat{\varepsilon}_t - 0.4580\hat{\varepsilon}_{t-1} - 0.7762\hat{\varepsilon}_{t-4} + 0.3554\hat{\varepsilon}_{t-5}$$

²⁶ Las variables y términos de las ecuaciones no corresponden totalmente a los cuadros de salida de los modelos. Esto se debe a que dentro de la metodología de los modelos ARIMA, las especificaciones de los modelos se obtienen mediante cálculos específicos para cada modelo estimado, por lo cual, no hay una total correspondencia entre las variables de los cuadros de salida y las obtenidas en las especificaciones de los modelos

4.3.4. Validación

Análisis de residuos

En la fase de validación debe comprobarse que el modelo estimado describa el comportamiento de las series. Para determinar la validación de un modelo debe comprobarse que los residuos de los modelos estimados sean compatibles con un ruido blanco.

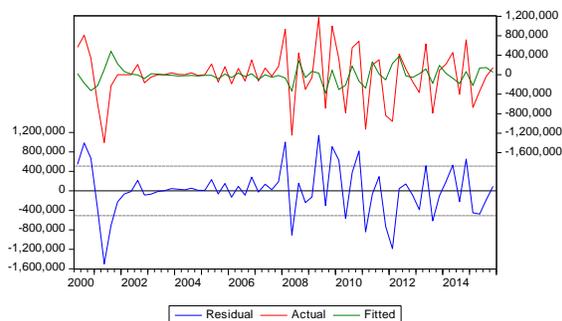
Se dice que un proceso es ruido blanco si tiene una media igual a cero, una varianza constante σ^2 y no está serialmente correlacionado.

En el gráfico de los residuos se procedió a detectar síntomas de no compatibilidad con un ruido blanco: varianza no constante, valores extremos, entre otros. La forma de proceder es generar las series de residuos tras la estimación de cada modelo y ver su gráfico respectivo.

Los gráficos del 33 al 38 indican similitud entre los valores observados y los valores estimados de las series; asimismo, se observa una varianza constante. Las representaciones gráficas de los residuos corresponden a las de un ruido blanco, lo cual indica que no existe información relevante que deba incluirse dentro de los modelos y que estos están correctamente especificados.

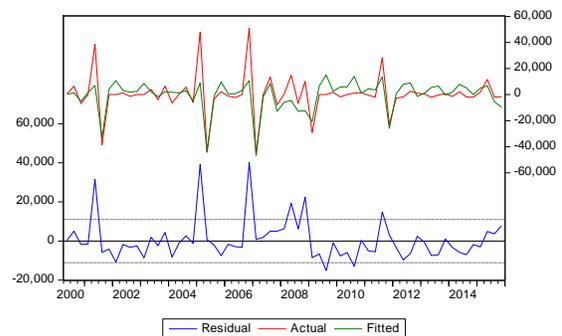
Como método alternativo para la validación del modelo se realizaron los correlogramas para los residuos de cada serie (Anexo 16).

Gráfico No. 33 - Valores ajustados y residuos de exportaciones de carne avícola, período 2000-2015



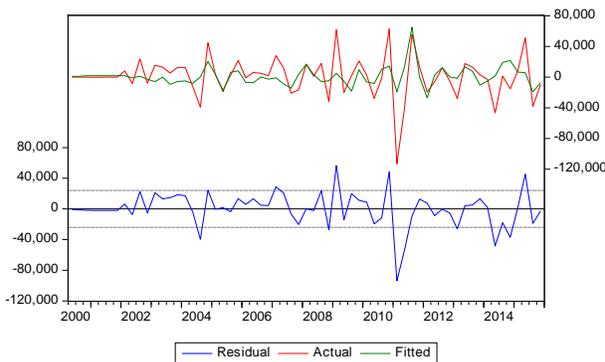
Fuente: elaboración propia

Gráfico No. 34 - Valores ajustados y residuos de exportaciones de carne bovina, período 2000-2015



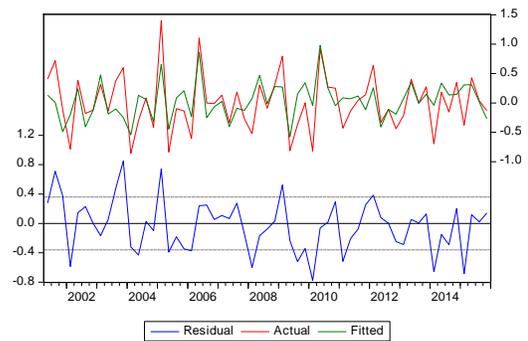
Fuente: elaboración propia

Gráfico No. 35 - Valores ajustados y residuos de exportaciones de carne porcina, periodo 2000-2015



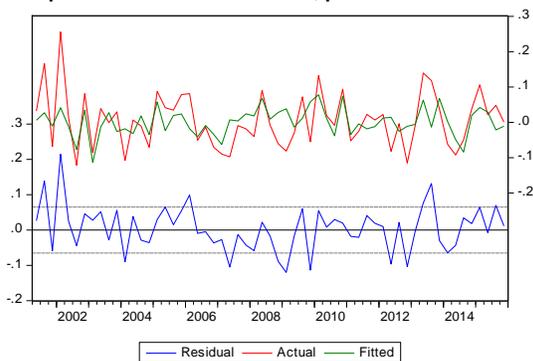
Fuente: elaboración propia

Gráfico No. 36 - Valores ajustados y residuos de importaciones de carne avícola, periodo 2000-2015



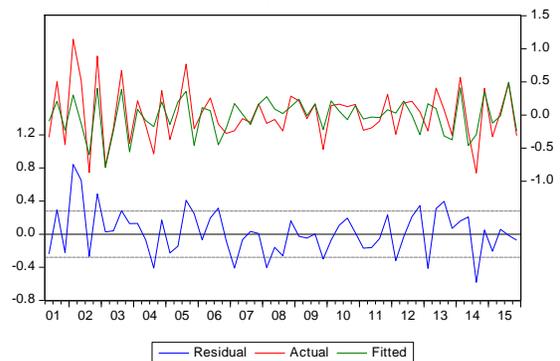
Fuente: elaboración propia

Gráfico No. 37 - Valores ajustados y residuos de importaciones de carne bovina, periodo 2000-2015



Fuente: elaboración propia

Gráfico No. 38 - Valores ajustados y residuos de importaciones de carne porcina, periodo 2000-2015



Fuente: elaboración propia

4.3.5. Aplicación de Test de Chow

Posterior a la identificación, estimación y validación de los modelos econométricos, se desarrolló el Test de Chow, para determinar si ha existido un cambio estructural en las series de datos.

La tabla No. 13 muestra las probabilidades asociadas al valor del estadístico de contraste F-Statistic evaluado al 5% de confianza. Ante la hipótesis nula de estabilidad en los parámetros, los valores por debajo de 0.05 implican rechazar la hipótesis nula; por consiguiente, existirá un cambio estructural, o bien, existe inestabilidad en los parámetros. Las probabilidades sombreadas en gris representan las probabilidades inferiores a 0.05, es decir, en las que existe cambio estructural.

Los resultados de la prueba de Chow aparecen solamente para el período del 2003 al 2013. Lo anterior se debe a que, en el proceso de diferenciación (para convertir las series en estacionarias), se pierden los primeros datos de las series. Por otra parte, para la realización del Test de Chow, la

metodología exige el establecimiento de dos subperíodos de tiempo a partir de un punto en particular para realizar el proceso de comparación y determinación de la existencia de un posible cambio estructural (período antes de un posible quiebre, período después del posible quiebre estructural). Por lo anterior hay información que se pierde mediante el proceso de diferenciación y otra que es utilizada para la aplicación del test de Chow.

Tabla No. 13 – Cambio estructural (Chow Test) en las exportaciones e importaciones de carnes realizadas por El Salvador: probabilidades asociadas al valor del estadístico de contraste F-Statistic evaluado al 5% de confianza, período 2003-2013.

Año	Exportaciones carne avícola	Exportaciones carne bovina	Exportaciones carne porcina	Importaciones carne avícola	Importaciones carne bovina	Importaciones carne porcina
2003:T1	0.0109	0.6548	0.9085	0.4725	0.1613	0.6620
2003:T2	0.0115	0.7438	0.7766	0.5024	0.0373	0.0186
2003:T3	0.0116	0.5337	0.7659	0.4240	0.0302	0.0284
2003:T4	0.0116	0.4709	0.6906	0.4622	0.0543	0.0117
2004:T1	0.0116	0.4780	0.6598	0.8450	0.0553	0.0055
2004:T2	0.0116	0.4854	0.6489	0.7546	0.1326	0.0048
2004:T3	0.0116	0.2667	0.7357	0.9235	0.1344	0.0415
2004:T4	0.0116	0.1721	-	0.9545	0.1883	0.2717
2005:T1	0.0116	0.2036	0.9789	0.4201	0.1596	0.2748
2005:T2	0.0115	0.6377	0.9800	0.7942	0.0569	0.2305
2005:T3	0.0119	0.7008	0.9748	0.5353	0.0739	0.0485
2005:T4	0.0134	0.7579	0.9728	0.4986	0.0685	0.0591
2006:T1	0.0161	0.8685	0.8490	0.7084	0.0680	0.0391
2006:T2	0.0199	0.7774	0.8478	0.4921	0.0960	0.0354
2006:T3	0.0230	0.3797	0.8452	0.1295	0.0519	0.0332
2006:T4	0.0262	0.4279	0.7194	0.1660	0.0642	0.0085
2007:T1	0.0309	0.5085	0.5945	0.1100	0.0254	0.0099
2007:T2	0.0365	0.2458	0.5793	0.0427	0.0036	0.0066
2007:T3	0.0372	0.2152	0.6630	0.0139	0.0085	0.0071
2007:T4	0.0361	0.1839	0.6214	0.0409	0.0095	0.0067
2008:T1	0.0285	0.1647	0.7992	0.0247	0.0058	0.0057
2008:T2	0.0707	0.1756	0.5498	0.0653	0.0045	0.0867
2008:T3	0.5158	0.2791	0.5605	0.0838	0.0033	0.0487
2008:T4	0.5783	0.0568	0.2397	0.0674	0.0030	0.0345
2009:T1	0.6390	0.0752	0.3793	0.0610	0.0032	0.0383

Año	Exportaciones carne avícola	Exportaciones carne bovina	Exportaciones carne porcina	Importaciones carne avícola	Importaciones carne bovina	Importaciones carne porcina
2009:T2	0.4678	0.0216	0.1372	0.0280	0.0132	0.1209
2009:T3	0.4260	0.0411	0.1395	0.0364	0.0079	0.0479
2009:T4	0.6692	0.3225	0.1156	0.0105	0.0039	0.0345
2010:T1	0.2540	0.3235	0.1064	0.0690	0.0211	0.1020
2010:T2	0.3241	0.3847	0.1113	0.8180	0.0157	0.0974
2010:T3	0.6438	0.4837	0.1498	0.0185	0.0143	0.0263
2010:T4	0.3390	0.8679	0.0134	0.0135	0.0141	0.0318
2011:T1	0.6647	0.8372	0.0582	0.0046	0.0169	0.0267
2011:T2	0.6807	0.8280	0.0468	0.2082	0.0116	0.0807
2011:T3	0.6752	0.9009	-	0.2562	0.0070	0.0686
2011:T4	0.2739	0.6442	0.8729	0.2402	0.0137	0.0632
2012:T1	0.0749	0.3528	0.8857	0.8045	0.0082	0.0787
2012:T2	0.4919	0.3386	0.8638	0.4782	0.0069	0.3050
2012:T3	0.4070	0.4796	0.8973	0.0646	0.0084	0.1191
2012:T4	0.4211	0.5905	0.8924	0.0383	0.0344	0.0956
2013:T1	0.4067	0.6281	0.9041	0.0235	0.0793	0.1845
2013:T2	0.5023	0.5982	0.9922	0.0611	0.0604	0.4190
2013:T3	0.6561	0.7025	0.8544	0.0473	0.0794	0.5304
2013:T4	-	0.9111	0.7388	0.0430	0.7223	0.8809

Fuente: Elaboración propia con base en resultados del Test de Chow para los modelos estimados.

Para las exportaciones de carne avícola, el test de Chow indica un cambio estructural a partir del primer trimestre del año 2003 hasta el primer trimestre del año 2008 explicado por las exportaciones significativas ocurridas entre los años 2000 y 2001. Posterior a este año la disminución de las exportaciones de carne avícola implicó un cambio en la estructura de exportaciones provocado por el cierre de la frontera por parte de Honduras para los productos cárnicos avícolas a consecuencia de la gripe aviar que afectó a El Salvador durante el año 2001.

A pesar del bajo volumen y alta volatilidad de las exportaciones de carne bovina, a partir del cuarto trimestre del año 2008, que experimentaron una importante caída luego de haberse mantenido con un crecimiento sostenido durante los dos años anteriores, por lo que el Test de Chow confirma el cambio estructural en el segundo trimestre del año 2009. Esto podría explicarse por la crisis económica internacional del año 2008 que tuvo como efecto una disminución de las exportaciones destinadas hacia Guatemala, que tuvo sus niveles más altos en los años 2007 y 2008

En lo que respecta al cambio estructural en el comercio internacional de carnes por el lado de las exportaciones, para las exportaciones de carne avícola, el Test de Chow indica un cambio estructural a partir del primer trimestre del año 2003 hasta el primer trimestre del año 2008.

En lo que respecta a las exportaciones de carne bovina, apesar del bajo volumen y su alta volatilidad, a partir del cuarto trimestre del año 2008, estas experimentaron una importante caída luego de haberse mantenido con un crecimiento sostenido durante los dos años anteriores. El Test de Chow confirma el cambio estructural en el segundo trimestre del año 2009. Esto se explica por la caída de las exportaciones que eran destinadas a Guatemala y que tuvieron sus niveles más altos en los años 2007 y 2008.

En lo que respecta a las exportaciones de carne porcina, el Test de Chow identifica un cambio estructural a partir del cuarto trimestre del 2010, lo que corresponde con una disminución importante de las exportaciones realizadas hacia Guatemala posterior al año 2010, y una disminución de estas hacia Honduras posterior al año 2012. Lo anterior se explica por la erradicación de la Peste Porcina Clásica (PPC) en Guatemala y Honduras que incentivó un mayor crecimiento de la producción de carne de cerdos en esos países y a una mayor confianza en los consumidores en adquirir el producto local, resultando en una disminución de las exportaciones de carne de cerdo de El Salvador.

Las importaciones de carne avícola han experimentado un cambio estructural a partir del segundo trimestre del año 2007. Sin embargo, este cambio estructural no se explica por un cambio de tendencia como sucede con las exportaciones, sino por una intensificación de la misma. En el segundo trimestre del año 2009 y en el tercer trimestre del año 2010, el Test de Chow, confirma este cambio estructural, el cual se explica principalmente por el inicio de la entrada de productos provenientes de Estados Unidos y cuyo valor se ha incrementado año con año.

De igual manera, las importaciones de carne bovina presentan un cambio estructural que se confirma a partir del primer trimestre de 2007 hasta el cuarto trimestre del 2012. Este cambio estructural al igual que las importaciones de carne avícola, mantiene la tendencia alcista. Antes del quiebre estructural las importaciones eran casi en su totalidad provenientes de Nicaragua, pero durante el período en el que se identifican quiebres estructurales y posterior a los mismos, presentaron relevancia las importaciones provenientes de Guatemala, Honduras y Estados Unidos, aunque en términos generales Nicaragua es el país de mayor peso en la estructura de las

importaciones. En este sentido el quiebre estructural podría estar más relacionado con el inicio de una mayor participación de los países mencionados anteriormente en la estructura de las importaciones.

Igualmente, las importaciones de carne porcina presentan un cambio estructural en favor de una intensificación de las importaciones. El quiebre estructural se manifiesta a partir del segundo trimestre de 2003 pero se confirma en sucesivos períodos. Es importante subrayar que las importaciones de carne porcina provienen mayoritariamente de Estados Unidos.

Al comparar los años en los que hubo cambio estructural con la tendencia de las importaciones de carne porcina por país de origen para el período 2000-2015 puede destacarse el primer trimestre del de 2006 como un quiebre estructural clave, dado que a partir de ese año las importaciones provenientes de Estados Unidos cobraron un mayor dinamismo, incrementándose año con año.

En resumen, los Test de Chow indican un cambio estructural para las exportaciones salvadoreñas de carne en contra de la tendencia levemente creciente que tuvieron hasta los años 2009 y 2010, a partir del cual se muestra un descenso significativo para todos los tipos de carne. Contrariamente, los resultados para el análisis de las importaciones, los Test de Chow indican un incremento de las importaciones en mayor proporción. Los cambios estructurales de mayor relevancia ocurren en los años 2006 y 2007, correspondientes a un aumento de las importaciones provenientes de Estados Unidos.

Al considerar las exportaciones como una variable proxy de la producción nacional de carnes, se infiere, con base en los resultados de los Test de Chow, que posiblemente exista una disminución de la producción, o bien, niveles de crecimiento cada vez más bajos de la producción de carnes en El Salvador.

El cambio estructural en el comercio internacional de carnes en favor de las importaciones y en detrimento de las exportaciones, así como un deterioro de la producción nacional carnes es una evidencia para sustentar que la producción del sector cárnico nacional podría estar siendo desplazada por las importaciones de carnes provenientes, principalmente, de Estados Unidos tras la entrada en vigor del CAFTA-DR a partir del año 2006.

El sector cárnico nacional, es un sector que no cuenta con ventajas comparativas en casi todos sus productos respecto al resto del mundo, lo cual se manifiesta en la disparidad existente entre los

flujos de exportaciones e importaciones de carnes. De todos los TLC firmados por El Salvador, el CAFTA-DR ha sido el principal Tratado que ha afectado negativamente al sector cárnico nacional. La entrada en vigor del CAFTA-DR en el año 2006 provocó un cambio estructural que implicó la entrada masiva de productos cárnicos provenientes de Estados Unidos, principalmente de carne avícola y porcina. La vulnerabilidad del sector al no ser competitivo a nivel internacional, aunado a los impactos negativos del CAFTA-DR, han colocado al sector cárnico nacional en una situación de riesgo.

4.4. Conclusiones y recomendaciones

El comercio internacional puede en efecto, según la Teoría de las Ventajas Comparativas de David Ricardo, aportar beneficios a las economías y repercutir en los niveles de bienestar, al poner a la disposición de los consumidores productos a los que de otra manera no tendrían acceso. Sin embargo, cuando las medidas negociadas en los instrumentos de facilitación del comercio, como los TLC, no garantizan la protección o adaptación de industrias o sectores económicos, se corre el riesgo de afectar de manera negativa la dinámica de estos, especialmente cuando no se encuentran muy desarrollados. A ese respecto, se ha llegado a las siguientes consideraciones:

4.4.1. Conclusiones

- La dinámica del sector cárnico salvadoreño ha sido dañada fuertemente por la tendencia alcista de las importaciones de carne y dicha situación va encaminada a empeorar posterior a la liberalización total en los TLC, ya que las condiciones y características actuales de la industria cárnica en conjunto no permiten hacer frente a la entrada masiva de producto extranjero, lo cual puede justificarse en el hecho que las importaciones crecen a un ritmo más acelerado que la producción nacional.

Es evidente que cada industria dedicada a un determinado tipo de carne tiene sus particularidades; por ejemplo, en el caso de la industria avícola se observa cierta diversificación en los productos que se ofrecen, llegando en algunos casos hasta servicios de alimentación. Históricamente éste ha sido el sector que ha tenido más oportunidad para

desarrollarse, por haberse establecido con más tiempo de anticipación a la firma y entrada en vigencia de los TLC.

Por la misma razón, y ya que la industria avícola tiene un peso considerable dentro del sector cárnico, se establecieron medidas de protección en las negociaciones de los TLC siendo el sector más protegido por medio de las cláusulas negociadas; no obstante, eso no significa que el sector está libre de daño y amenazas, especialmente cuando los períodos de dichas medidas de protección finalicen. Para el caso de las industrias bovina y porcina el escenario es diferente ya que su bajo nivel de desarrollo no les ha permitido adaptarse a la entrada de competencia del exterior, por lo que son los sectores más afectados siendo el sector de carne porcina el más afectado por las cláusulas en los TLC y luego el sector de carne bovina. Estos consideran la posibilidad de sufrir serias afectaciones en el futuro debido a la baja dinámica que poseen actualmente. Para la industria porcina, por ejemplo, las ventas de las empresas que conforman la gremial de productores (ASPORC) se redujo en 17.5% en el período 2007-2010 y temen que la reducción se agudice luego de la liberalización total de las importaciones incluidas en el CAFTA para el año 2020. Para el caso de la industria bovina la producción disminuyó en 54% entre 2000 y 2015, recalcando que luego de la crisis económica mundial de 2009 la recuperación del sector se ha estancado.

- La estructura de mercado del sector avícola de El Salvador es similar a la que se observa en el resto de Latinoamérica, conformada por 4 empresas grandes que abarcan el 70% del mercado nacional. El restante 30% corresponde a granjas o empresas de menor tamaño. En cuanto al sector porcino, éste cuenta con 17 granjas tecnificadas productoras a nivel nacional, sin embargo el mercado no está repartido de forma equitativa, debido a que las granjas tienen diferentes niveles de producción, habiendo granjas consideradas como medianas y pequeñas. Por este motivo, el 65% de las ventas en el mercado están concentradas en solo 3 granjas, mientras que el restante 35% se reparte en las otras 14 granjas en diferentes proporciones.

- Las técnicas utilizadas en los procesos de producción de carne avícola, porcina y bovina son totalmente diferentes, destacando un proceso mayormente tecnificado en el sector avícola, manteniendo su producción bajo un esquema predominantemente industrial; mientras que en el sector porcino, a pesar de que se realizan esfuerzos para mejorar la implementación de técnicas industriales al interior de las granjas de la única gremial de productores existente, dicho sector aún se enfrenta a niveles elevados de producción bajo un sistema de crianza familiar, el cual presenta bajos estándares de calidad. En el sector bovino, debido a que su principal actividad no es la producción de carne para la venta, predomina un esquema de producción familiar y poco tecnificado donde sólo se comercializan excedentes.
- Las cláusulas contenidas en los TLC se negociaron sin considerar las distintas problemáticas que podría enfrentar el sector cárnico, las cuales no propician el crecimiento de las exportaciones nacionales. Por el contrario, propician el incremento de las importaciones. Muestra de ello es la ampliación de la brecha entre importaciones y exportaciones, evidente en el creciente saldo deficitario de la balanza comercial del sector cárnico en el período de estudio: En el año 2000, la participación de las exportaciones de carnes respecto a las exportaciones totales era de 0.15%; y 0.56% para las importaciones de carne respecto a las importaciones totales; para el año 2015 las participaciones fueron 0.02% y 1.10% respectivamente, lo que pone de manifiesto la clara desventaja en materia comercial de las empresas industriales cárnicas que tienen participación en el comercio exterior.
- En las cláusulas negociadas en algunos de los TLC firmados por El Salvador, como en el caso del CAFTA, se lograron establecer medidas que permitieran mayores plazos de desgravación para los productos extranjeros, medidas de desgravación o exclusión de desgravación. Como resultado de esas medidas el sector de carne avícola es el que menos ha sido perjudicado, estableciendo incluso herramientas como los contingentes arancelarios y medidas de salvaguardia que permitan proteger en cierto grado la producción nacional. Contrariamente, el sector de carne bovina se ha visto afectado debido a que en las negociaciones de los TLC no se lograron establecer las mismas medidas en las obligaciones arancelarias que en el caso del sector avícola, por lo que ese sector ha estado menos

protegido ante la entrada de producto extranjero. Sin embargo, el sector porcino es el que se ha identificado como el más afectado por las negociaciones de los TLC debido a diferentes factores entre los que resalta el no reconocimiento de las medidas sanitarias y fitosanitarias nacionales que les imposibilita exportar, mientras que deben competir con producto que ingresa del exterior.

- Dentro de las figuras negociadas en cualquier TLC existe la posibilidad de incluir una medida de salvaguardia, la cual tiene como objetivo proteger la industria nacional asignando un nivel de importación permitido que no genere amenaza de daño grave a la industria y otorgando así un período de gracia que permita su desarrollo, sin embargo, esta medida no cumplen a cabalidad dicho objetivo, ya que como condición para su aplicación, se requiere que el país que lo use negocie posteriormente una compensación para los demás Estados Partes afectados por el incremento de las obligaciones arancelarias que sea equivalente al volumen comercial o al incremento de los aranceles, por lo que no genera como resultado una mejora en las condiciones de comercio.
- De acuerdo con el cálculo del IVCR, El Salvador no posee ventaja comparativa en el comercio internacional de carne avícola, bovina y porcina. Ello se debe a que el país está exportando menos productos cárnicos, en términos relativos, al mundo, de lo que El Salvador lo hace con el total de productos. El sector porcino históricamente tenía ventajas comparativas en el comercio de “Tocino, Jamón y otras carnes de cerdo doméstico”. Sin embargo, posterior al año 2010 la ventaja comparativa se redujo y se dejó de ser competitivo en el comercio de este producto. El análisis bilateral de las ventajas comparativas indica que de los tres tipos de carne, El Salvador pose ventajas comparativas en el comercio de carne de ave y despojos comestibles de aves con México.
- De acuerdo a los resultados arrojados por el cálculo del IVCR, para el caso de El Salvador el sector cárnico nacional no es competitivo, lo cual se puede ver reflejado en los datos de comercio internacional que muestran una tendencia al incremento de las importaciones. En ese sentido, en los Test de Chow se determinó que hubo un cambio estructural para las exportaciones en contra de la tendencia levemente creciente que tuvieron hasta los años

2009 y 2010, a partir del cual se muestra un descenso significativo para todos los tipos de carne. Contrariamente, los resultados para el análisis de las importaciones, los Test de Chow indican un cambio estructural, que identifica un cambio en la cantidad de importaciones, incrementándose en mayor proporción. Los cambios estructurales de mayor relevancia ocurren en los años 2006 y 2007, correspondientes a un aumento de las importaciones provenientes de Estados Unidos, ya que en términos generales El Salvador no es competitivo en el comercio internacional de carnes y resulta técnicamente más eficiente la importación de dichos productos. No obstante, el hecho que el país no sea competitivo en el comercio internacional no significa que no se pueda producir para el mercado local.

- El comercio de mercancías entre diferentes naciones, y para el caso en estudio, de productos cárnicos, no representa *per se* un problema para la economía de un país; sin embargo, sí puede representar un problema para la industria cárnica salvadoreña debido a las condiciones en que se realizan los intercambios comerciales, los cuales ponen en desventaja a la industria nacional, la cual no tiene impedimento en producir localmente, por lo que lo importante es mantener el sector en condiciones adecuadas para evitar que se afecte aún más, y de ser posible, implementar medidas que permitan disminuir los efectos negativos generados por importaciones como resultado de los TLC.

4.4.2.Recomendaciones

- Generar un marco estratégico que establezca acuerdos de cooperación a nivel tecnológico, financiero entre el Estado, la Academia y la industria con el objetivo de fomentar acciones que permitan tanto el desarrollo e intercambio de conocimientos entre dichos sectores, así como la elaboración de medidas concretas para mejorar la competitividad del sector cárnico nacional. Entre las acciones que se puede implementar está la creación de espacios de investigación y desarrollo entre dichos sectores para generar productos con potencial comercial. Además, el Estado puede actuar como catalizador para la atracción de especialistas del exterior en la industria, para que a través de sus opiniones técnicas se pueda mejorar y fortalecer los procesos de producción, emulando estándares internacionales. En adición a esto, el Estado puede generar oportunidades de financiamiento

para que la industria implemente equipos con mayor nivel tecnológico en los procesos, que les permitan mejorar su competitividad en el mercado local e internacional. El plan estratégico entre Estado-Academia-Industria incluiría los siguientes elementos:

Estado-Industria: El Estado puede gestionar a través de la cooperación internacional expertos de la industria cárnica de países extranjeros, los cuales capaciten al capital humano nacional con el objetivo de utilizar mejores técnicas o prácticas de producción que les permitan ser más eficientes obteniendo así una mayor rentabilidad de sus operaciones. La gestión de capital humano que puede hacer el Estado con el objetivo de mejorar a la industria puede generarse también a través de la comunicación con las embajadas que ofrecen oportunidades de estudios en el exterior para la población nacional y así permitir que los beneficiados de dicha preparación académica aporten sus conocimientos para desarrollar y mejorar la industria local. El Estado debe también promover la oferta de créditos a los productores, lo cual les permita invertir en capital que mejore los procesos productivos, generando mayores volúmenes de producción y con mejores estándares de calidad.

Estado-Academia: El Estado puede proveer de recursos financieros a la Universidad de El Salvador para destinarlos a la creación y mejora de procesos de investigación, tanto en las áreas de agronomía, ingeniería y economía, cuyos resultados podrían utilizarse para la generación de nuevos conocimientos para la industria cárnica. Asimismo, el Estado puede impulsar la capacitación de los docentes y estudiantes a través de la obtención de becas por medio de la cooperación internacional. Como resultado, la esfera académica podría contribuir, a través de propuestas robustas, en la formulación de políticas públicas que tengan como objetivo principal el fortalecimiento del sector cárnico.

Academia-Industria: La academia puede realizar aportes a la industria por medio la creación de grupos multidisciplinarios que le permita a los productores mantenerse actualizados de diferentes temáticas como las mejores prácticas de producción y cuidado del ganado, diferentes estrategias de comercialización y posicionamiento de marcas y la generación de productos innovadores con mayor tecnificación que les brinde mayores

oportunidades de competir con empresas del extranjero. Lo anterior, lográndose mediante la vinculación entre la industria cárnica y las diferentes facultades de las universidades salvadoreñas. Por ejemplo, con las facultades de ciencias agronómicas, quienes pueden contribuir en la elaboración de nuevos métodos y procesos que faciliten la producción de insumos y alimentos para aves, reses y cerdos que mejoren aspectos de nutrición, salud y crecimiento de los distintos tipos de ganado.

Desde las carreras de medicina veterinaria pueden implementarse métodos de cuidado de la salud de los distintos tipos de ganado enfocado a la prevención de enfermedades. Las áreas de química pueden vincularse mediante el estudio de enfermedades y el desarrollo de curas y medicamentos para los distintos tipos de ganado. Asimismo estas áreas pueden aportar en la elaboración de medicamentos o suplementos que mejoren la salud y contribuyan al sano crecimiento de los distintos tipos de ganado, así como mejorar la calidad de los alimentos e insumos químico-orgánicos.

Las facultades de ingeniería, y específicamente la carrera de ingeniería en alimentos, puede contribuir a la elaboración de procesos y productos con estándares internacionales de calidad que puedan competir en el mercado nacional frente a los productos importados. Y finalmente, las facultades de economía de las universidades nacionales pueden aportar a la industria cárnica local mediante la colaboración con medianos productores, a través de las carreras de mercadeo, administración de empresas y economía, en jornadas de capacitación y espacios de aprendizaje sobre el funcionamiento de los mercados, el establecimiento de precios, la contabilidad de costos, el posicionamiento de marca, entre otros aspectos que les ayuden a colocar sus productos en el mercado de forma competitiva.

- En vista que actualmente diversos factores imposibilitan las exportaciones de productos cárnicos salvadoreños hacia el mayor socio comercial del país (EE.UU.) y la tendencia de las exportaciones se mantiene a la baja en algunas industrias de carne, la opción para la supervivencia del sector en el mediano y largo plazo es la *diversificación de sus productos*, transitando a la comercialización de productos con mayor valor agregado con vistas al mercado nacional al menos en el mediano plazo. Para dicho proceso se sugiere la

diversificación concéntrica, es decir, que se generen nuevos productos relacionados a la actividad principal de la industria, a través de la investigación y desarrollo que permita crear productos que brinden mayor rentabilidad y que además permitan entrar en distintos nichos de mercados llegando así a nuevos consumidores. Para esto pueden utilizar como referente las prácticas de diversificación la industria cárnica internacional.

- Como una medida aplicable en el corto y mediano plazo, se considera que la estandarización, aprobación e implementación de regulaciones fito y zoo sanitarias de nivel internacional relacionadas a la producción industrial contribuirán de manera directa a que los consumidores nacionales ya no estigmaticen el consumo de cierto tipo de carnes por considerarlas perjudiciales para la salud, debido a su potencial contenido de bacterias que generan enfermedades infectocontagiosas. Logrado este objetivo se estimulará el consumo de carne producida nacionalmente, pues ya no se considerará de menor calidad que los productos importados. Si bien es cierto los costos de aplicación de estas medidas y regulaciones puede transmitirse a la población mediante los precios, sin embargo, acciones de cooperación entre Estado, Academia e Industria puede llevar al desarrollo y aplicación de mejores y novedosas técnicas de inocuidad de alimentos, a costos razonables.

BIBLIOGRAFÍA

- Amaya, P., García, N., & Rivas, M. (2016). *La Transformación Productiva en el Sector Agropecuario: Una herramienta para el crecimiento económico en el área rural de El Salvador*. Recuperado el 20 de febrero de 2018, de Banco Central de Reserva: <http://www.bcr.gob.sv/bcrsite/uploaded/content/category/1105524910.pdf>
- Appleyard, D. R. (2003). *Economía Internacional*. Bogotá, Colombia: McGraw Hill.
- BCR. (2016). *Informe Económico Anual 2015*. Recuperado el 2 de mayo de 2017, de Banco Central de Reserva de El Salvador: <http://www.bcr.gob.sv/bcrsite/uploaded/content/category/1828454511.pdf>
- BCR. (2018). *Base de datos económica*. Recuperado el 20 de abril de 2018, de Banco Central de Reserva de El Salvador: <http://www.bcr.gob.sv/bcrsite/?cat=1000&lang=es>
- Bidart, M. (2007). *El Salvador, Sector Avícola: Estudio Sectorial de Competencia*. San Salvador: Superintendencia de Competencia.
- Blanchard, O., Amighini, A., & Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía* (5a ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Carbaugh, R. J. (2009). *Economía Internacional*. México, D.F.: Cengage Learning.
- DIRECON. (s.f.). *GLOSARIO DE COMERCIO INTERNACIONAL Y DEFINICIONES CONTENIDAS EN LOS ACUERDOS COMERCIALES*. Recuperado el 1 de mayo de 2017, de Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales, Ministerio de Relaciones Exteriores, Gobierno de Chile: <https://www.direcon.gob.cl/glosario/>
- Economía, M. d. (2006). *Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica, Estados Unidos y República Dominicana. Capítulo de Acceso de Mercancías al Mercado*. Recuperado el 15 de octubre de 2017, de <http://infotrade.minec.gob.sv/>
- Errecart, V., Lucero, M., & Sosa, M. A. (2014). *Análisis del Mercado Mundial de Carnes*. Buenos Aires, Argentina: CERE - Centro de Economía Regional.
- FAO. (2005). *Perspectivas agrícolas OCDE-FAO 2005-2014*. Recuperado el 2 de mayo de 2017, de <http://www.fao.org/docrep/008/y9492s/y9492s08.htm>
- Gujarati, D., & Porter, D. (1978). *Econometría* (5a ed.). México D.F.: McGraw-Hill/Irwin, Inc.
- Hanke, J., & Wichern, D. (2010). *Pronósticos en los Negocios* (9a ed.). México: Pearson Educación.
- ICESI. (2010). *Tratados de Libre Comercio*. Recuperado el 17 de octubre de 2017, de Universidad ICESI: <http://www.icesi.edu.co/blogs/icecomex/2010/01/07/tratados-de-libre-comercio/>

- Krugman, P. R. (2012). *Economía Internacional: Teoría y Política*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
- MAG. (2015). *Memorias de labores*. Recuperado el 21 de octubre de 2016, de Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador: <http://www.mag.gob.sv/informes/>
- MAG. (11 de octubre de 2016). *Juramentan a junta directiva central de la asociación de ganaderos de El Salvador*. Recuperado el 21 de octubre de 2016, de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <http://www.mag.gob.sv/juramentan-a-junta-directiva-central-de-la-asociacion-de-ganaderos-de-el-salvador/>
- Millet, M. (2001). *La regulación del Comercio Internacional: del GATT a la OMC*. Barcelona: Caja de Ahorros y Pensiones de Barcelona "la Caixa".
- MINEC. (25 de julio de 2016). *Sistema Arancelario Centroamericano*. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de Ministerio de Economía de El Salvador: <http://www.minec.gob.sv/descargas/sistema-arancelario-centroamericano-sac-2017/>
- Olmo, J. (2001). *Tecnología de la carne de cerdo, matadero*. Recuperado el 5 de febrero de 2018, de <http://julian.olmo.en.eresmas.net/FRAMES/FC4M.htm>
- OMC. (s.f.). *Acceso a los mercados: salvaguardias especiales para la agricultura*. Obtenido de Organización Mundial del Comercio: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/agric_s/negs_bkgrnd11_ssg_s.htm
- OMC. (s.f.). *Entender la OMC*. Recuperado el 15 de abril de 2017, de Organización Mundial del Comercio: https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/what_we_do_s.htm
- OMC. (s.f.). *Glosario de Términos*. Obtenido de Organización Mundial del Comercio: https://www.wto.org/spanish/thewto_s/glossary_s/glossary_s.htm
- OTCOA. (27 de mayo de 2009). *Contingentes Arancelarios del DR-CAFTA*. Recuperado el 6 de septiembre de 2017, de Oficina de Tratados Comerciales Agrícolas, Ministerio de Agricultura, República Dominicana: <http://www.otcasea.gob.do/contingentes-arancelarios-dr-cafta/>
- Peláez, V. (9 de abril de 2015). *El Tratado de Libre Comercio que destruyó México, Sputnik Mundo News*. Recuperado el 7 de noviembre de 2016, de <https://mundo.sputniknews.com/firmas/201504081036193368/>
- Romano, M. (2012). *Prediseño de una planta procesadora de productos cárnicos con enfoque de sistemas integrados de gestión. Tesis de Pregrado*.
- SICE. (s.f.). *Diccionario de Términos de Comercio*. Obtenido de Sistema de Información sobre Comercio Exterior: http://www.sice.oas.org/dictionary/IN_s.asp

TOPIGS. (2005). *Pirámide de Producción de Dalland*. Recuperado el 9 de febrero de 2018, de www.topigs.com

Villarreal, R. (1979). *Economía internacional: I. teorías clásica, neoclásicas y su evidencia empírica*. México: Fondo de Cultura Económica.

Yúfera, J. (s.f.). *Contingentes arancelarios y contingentes cuantitativos : rebajas y veda en el comercio internacional*. Obtenido de ComercioExterior.es: http://www.comercio-exterior.es/es/action-articulos.articulos+art-78+cat-10/Articulos+de+comercio+exterior/Aduanas/Contingentes+arancelarios+y+contingentes+cuantitativos+_+rebajas+y+veda+en+el+comercio+internacional.htm

ANEXOS

Anexo No. 1. Guía de entrevista para productores/empresas procesadoras de carne (AVES)

Producción

- ¿Cómo consideran el crecimiento de su volumen de producción en los últimos 10 años?
- ¿Utilizan insumos de origen local (nacional) para producir carne o es necesario importarlos? (referido al origen de la carne, si proviene de granjas salvadoreñas o es carne importada).
- ¿Sus productores asociados son a la vez comercializadores en el mercado local o regional? ¿Cuántas son las empresas asociadas en AVES?
- ¿Han enfrentado problemas referentes a los insumos para la producción de carne?
- ¿Consideran que necesitan la misma cantidad de trabajadores ahora que hace 10 años?
- ¿Consideran que para mantener el ritmo de crecimiento de la producción, o incluso aumentarlo, necesita más trabajadores?
- ¿Qué papel juega el uso de maquinaria y tecnología en su proceso productivo? ¿Qué porcentaje de sus asociados utiliza maquinaria industrial para la producción y/o procesamiento de carne?
- ¿Qué tipo de empresa conforma el mayor porcentaje de sus asociados? (micro, pequeña, mediana o grande)

Comercio Exterior

- ¿Destinan parte de su producción hacia mercados en el extranjero? Si exportan, entonces ¿A qué países?
- ¿Qué perspectivas tienen sobre la comercialización en el exterior?
- ¿Consideran que las exportaciones de los productos cárnicos tienen dificultad para ingresar a mercados internacionales?
- ¿Consideran que ha incrementado la competencia en el sector, debido a la presencia de empresas extranjeras?, ¿Quiénes son sus principales competidores extranjeros dentro del mercado local?
- ¿Consideran que la preferencia por carne importada ha representado una amenaza en lo referente a competencia en los últimos años?
- ¿Qué tipo de acciones han implementado sus asociados en el proceso de producción para aumentar la cantidad y calidad de su producto?
- ¿Conoce sobre la existencia de programas, políticas o incentivos creados por el Gobierno para impulsar la producción en el sector cárnico? ¿Cuáles?

¿Conoce sobre la existencia de programas, políticas o incentivos creados por las gremiales para impulsar la producción en el sector cárnico? ¿Cuáles?

Anexo No. 2 Guía de entrevista para productores/empresas procesadoras de carne (ASPORC)

Producción

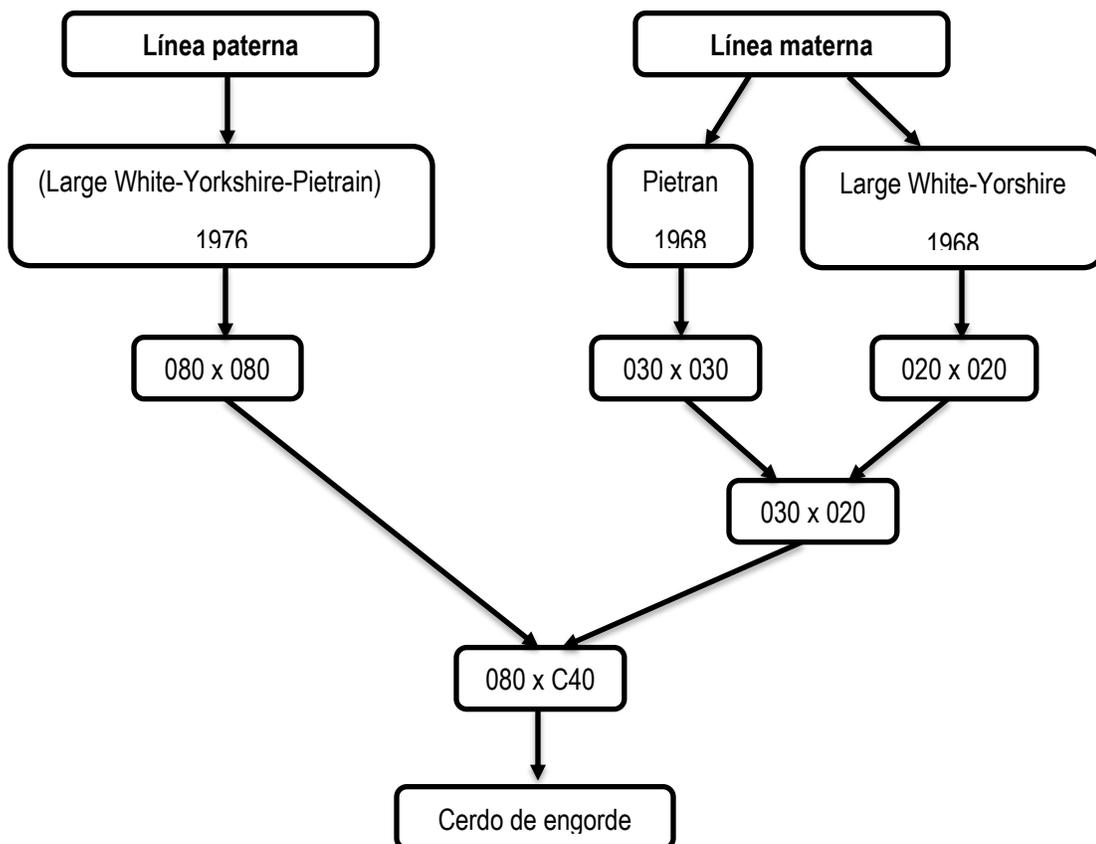
- ¿Cómo consideran el crecimiento de su volumen de producción en los últimos 10 años?
- ¿Utilizan insumos de origen local (nacional) para producir carne/embutidos o es necesario importarlos? (referido al origen de la carne, si proviene de granjas salvadoreñas o es carne importada).
- ¿Sus productores asociados son a la vez comercializadores en el mercado local o regional? ¿Cuántas son las empresas asociadas en ASPORC?
- ¿Han enfrentado problemas referentes a los insumos para la producción de embutidos y productos derivados de la carne?
- ¿Consideran que necesitan la misma cantidad de trabajadores ahora que hace 10 años?
- ¿Consideran que para mantener el ritmo de crecimiento de la producción, o incluso aumentarlo, necesita más trabajadores?
- ¿Qué papel juega el uso de maquinaria y tecnología en su proceso productivo? ¿Qué porcentaje de sus asociados utiliza maquinaria industrial para la producción y/o procesamiento de carne?
- ¿Qué tipo de empresa conforma el mayor porcentaje de sus asociados? (micro, pequeña, mediana o grande)

Comercio Exterior

- ¿Destinan parte de su producción hacia mercados en el extranjero? Si exportan, entonces ¿A qué países?
- ¿Qué perspectivas tienen sobre la comercialización en el exterior?
- ¿Consideran que las exportaciones de los productos cárnicos tienen dificultad para ingresar a mercados internacionales?
- ¿Consideran que ha incrementado la competencia en el sector, debido a la presencia de empresas extranjeras?, ¿Quiénes son sus principales competidores extranjeros dentro del mercado local?
- ¿Consideran que la preferencia por carne importada ha representado una amenaza en lo referente a competencia en los últimos años?
- ¿Qué tipo de acciones han implementado sus asociados en el proceso de producción para aumentar la cantidad y calidad de su producto?
- ¿Conoce sobre la existencia de programas, políticas o incentivos creados por el Gobierno para impulsar la producción en el sector cárnico? ¿Cuáles?

¿Conoce sobre la existencia de programas, políticas o incentivos creados por las gremiales para impulsar la producción en el sector cárnico? ¿Cuáles?

Anexo No. 3 Pirámide de producción de Dalland



Fuente: Alfaro, E. (2005). Costa Rica, Evaluación productiva, del destete a la cosecha, de la progenie de tres grupos de verracos terminales: Duroc, Seghers y Dalland, p. 8; TOPIGS (2005).

Anexo No. 4. Volumen de ventas de libras de carne y de cerdo en pie a la industria

Año	Libras de carne comercializadas y cerdo en pie
2007	6351,650.39
2008	5567,219.87
2009	4242,416.15
2010	5234,279.71

Fuente: ASPORC

Anexo No. 5: Valor de ventas de libras de carne y de cerdo en pie a la industria

Valor total del volumen de carne comercializado	
Año	Valor en US\$
2007	11560,003.71
2008	10132,340.16
2009	7721,197.39
2010	9526,389.07

Fuente: ASPORC

Anexo No. 6. Partidas, sub partidas e incisos arancelarios objeto de estudio.

Código	Descripción
02.01	Carne de animales de la especie bovina, fresca o refrigerada
0201.10.00.00	- En canales o medias canales
0201.20.00.00	- Los demás cortes (trozos) sin deshuesar
0201.30.00.00	- Deshuesada
02.02	CARNE DE ANIMALES DE LA ESPECIE BOVINA, CONGELADA
0202.10.00.00	- En canales o medias canales
0202.20.00.00	- Los demás cortes (trozos) sin deshuesar
0202.30.00.00	- Deshuesada
02.03	Carne de animales de la especie porcina, fresca, refrigerada o congelada
0203.1	- Fresca o refrigerada:
0203.11.00.00	-- En canales o medias canales
0203.12.00.00	-- Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar
0203.19.00.00	-- Las demás
0203.2	- Congelada:
0203.21.00.00	-- En canales o medias canales
0203.22.00.00	-- Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar
0203.29.00.00	-- Las demás
02.06	Despojos comestibles de animales de las especies bovina, porcina, ovina, caprina, caballar, asnal o mular, frescos, refrigerados o congelados
0206.10.00.00	- De la especie bovina, frescos o refrigerados
0206.2	- De la especie bovina, congelados:
0206.21.00.00	-- Lenguas
0206.22.00.00	-- Hígados
0206.29.00.00	-- Los demás
0206.30	- De la especie porcina, frescos o refrigerados:
0206.30.10.00	-- Piel
0206.30.90.00	-- Otros
0206.4	- De la especie porcina, congelados:
0206.41.00.00	-- Hígados

Código	Descripción
02.07	Carne y despojos comestibles, de aves de la partida 01.05, frescos, refrigerados o congelados
0207.1	- De gallo o gallina:
0207.11.00.00	-- Sin trocear, frescos o refrigerados
0207.12.00.00	-- Sin trocear, congelados
0207.13	-- Trozos y despojos, frescos o refrigerados:
0207.13.10.00	--- En pasta, deshuesados mecánicamente
0207.13.9	--- Otros:
0207.13.91.00	---- Pechugas
0207.13.92.00	---- Alas
0207.13.93.00	---- Muslos, piernas, incluso unidos
0207.13.94.00	---- Muslos, piernas, que incluyan en su presentación otros trozos, incluso unidos
0207.13.99.00	---- Los demás
0207.14	-- Trozos y despojos, congelados:
0207.14.10.00	--- En pasta, deshuesados mecánicamente
0207.14.9	--- Otros:
0207.14.91.00	---- Pechugas
0207.14.92.00	---- Alas
0207.14.93.00	---- Muslos, piernas, incluso unidos
0207.14.94.00	---- Muslos, piernas, que incluyan en su presentación otros trozos, incluso unidos
0207.14.99.00	---- Los demás
02.09	Tocino sin partes magras y grasa de cerdo o de ave sin fundir ni extraer de otro modo, frescos, refrigerados, congelados, salados o en salmuera, secos o ahumados
0209.10	- De cerdo:
0209.10.10.00	-- Tocino
0209.10.20.00	-- Grasa de cerdo
02.10	Carne y despojos comestibles, salados o en salmuera, secos o ahumados; harina y polvo comestibles, de carne o de despojos
0210.1	- Carne de la especie porcina:
0210.11.00.00	-- Jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar
0210.12.00.00	-- Tocino entreverado de panza (panceta) y sus trozos
0210.19.00.00	-- Las demás
0210.20.00.00	- Carne de la especie bovina

Fuente: Elaboración propia en base al Sistema Arancelario Centroamericano, 5ª enmienda.

Anexo No. 7. Programa de Desgravación Arancelaria de El Salvador

Categorías	N° de Líneas	Porcentaje (%)
Categoría A	3,589	57.1%
Categoría B	201	3.2%
Categoría C	239	3.8%
Categoría C-	79	1.3%
Categoría D	339	5.4%
Categoría D-	88	1.4%
Categoría E	1,609	25.6%
Categoría F	124	2.0%
Categoría G	15	0.2%
Total	6,283	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base al Documento explicativo del TLC entre El Salvador y Honduras con la República de Taiwán (p.8)

Programa de Desgravación Arancelaria de Taiwán

Categorías	N° de Líneas	Porcentaje (%)
Categoría A	5,688	64.4%
Categoría B	1,313	14.9%
Categoría C	1,217	13.8%
Categoría D	394	4.5%
Categoría E	221	2.5%
Categoría Q	6	0.1%
Total	8,839	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base al Documento explicativo del TLC entre El Salvador y Honduras con la República de Taiwán (p.8)

Anexo No. 8. Panorama general de los compromisos en materia de contingentes arancelarios

A los efectos de la presente nota la Secretaría de la OMC ha clasificado los contingentes arancelarios según grandes categorías de productos. En el cuadro 1 *infra* se da la lista de las categorías de productos y el número de contingentes arancelarios que corresponde a cada una de ellas (para la totalidad de los 36 Miembros). En el anexo A se proporciona una descripción más detallada de estas categorías de productos. "Frutas y legumbres y hortalizas" es la más numerosa (370 contingentes arancelarios), seguida de "productos cárnicos" (258) y "cereales" (226). "Tabaco" (13) ocupa la última posición de las doce categorías de productos.

Contingentes arancelarios por categoría de productos

Código	Categoría de productos	Número de contingentes arancelarios
CE	Cereales	226
OI	Productos de semillas oleaginosas	129
SG	Azúcar y sus productos	59
DA	Productos lácteos	183
ME	Productos cárnicos	258
EG	Huevos y sus productos	21
BV	Bebidas	35
FV	Frutas y legumbres y hortalizas	370
TB	Tabaco	13
FI	Fibras agrícolas	20
CO	Café, té, especias y productos agrícolas elaborados	58
OA	Otros productos agropecuarios	53
ALL	Total de todos los productos	1.425

Fuente: Contingentes Arancelarios y otros contingentes, pág. 3 y 4, (2002), OMC

En el siguiente cuadro se muestra un desglose del número total de contingentes arancelarios por Miembro. Como se observa, el número de contingentes arancelarios por Miembro va desde 1 (Chile) hasta 232 (Noruega). Se presenta una matriz de los contingentes arancelarios de los Miembros por categoría de productos.

Número de contingentes arancelarios por Miembro

Miembro	Número de contingentes arancelarios	Miembro	Número de contingentes arancelarios
Australia	2	Japón	20
Barbados	36	Letonia	4
Brasil	2	Lituania	4
Bulgaria	73	Malasia	19
Canadá	21	Marruecos	16
Chile	1	México	11
China	10	Nicaragua	9
Colombia	67	Noruega	232

Miembro	Número de contingentes arancelarios	Miembro	Número de contingentes arancelarios
CE de los 15	87	Nueva Zelanda	3
Corea	67	Panamá	19
Costa Rica	27	Polonia	109
Croacia	92	República Checa	24
Ecuador	14	República Dominicana	8
El Salvador	11	República Eslovaca	24
Eslovenia	20	Rumania	12
Estados Unidos	54	Sudáfrica	53
Filipinas	14	Suiza	28
Guatemala	22	Tailandia	23
Hungría	70	Taipei Chino	22
Indonesia	2	Túnez	13
Islandia	90	Venezuela	61
Israel	12	Todos los Miembros (43)	1.425

Fuente: Contingentes Arancelarios y otros contingentes, pág. 5, (2002), OMC

Anexo No. 9. Descripción de categorías de productos elaboradas por la secretaría de la OMC.

Código	Categoría de productos	Lista indicativa de su contenido
CE	Cereales	Trigo y harina de trigo, avena, cebada, maíz, arroz, otros cereales, contingentes arancelarios agregados de cereales (por ejemplo, trigo y cebada), cereales elaborados (incluidas pastas alimenticias, piensos para animales, etc.)
OI	Productos oleaginosos	Semillas oleaginosas, aceites vegetales, tortas oleaginosas, contingentes arancelarios agregados de semillas oleaginosas
SG	Azúcar y sus productos	Azúcar, productos elaborados que contienen azúcar, contingentes arancelarios agregados de azúcar y sus productos
DA	Productos lácteos	Leche y nata (sin concentrar), leche en polvo, mantequilla y aceite butírico, queso, otros productos lácteos, contingentes arancelarios agregados de productos lácteos

Código	Categoría de productos	Lista indicativa de su contenido
ME	Productos cárnicos	Carne de bovino, carne de porcino, carne de aves, carne de ovino, animales vivos, contingentes arancelarios agregados de carnes (por ejemplo, carne de bovino y de ovino), productos animales elaborados
EG	Huevos y sus productos	Huevos, otros productos de huevos, contingentes arancelarios agregados de huevos y sus productos
BV	Bebidas	Vino, bebidas no alcohólicas (por ejemplo, agua), otras bebidas alcohólicas, contingentes arancelarios agregados de bebidas (excluidos los jugos de frutas)
FV	Frutos y legumbres y hortalizas	Frutas de hueso, agrios, otros frutos, contingentes arancelarios agregados de frutos, frutos elaborados (incluidos jugos, compotas, mermeladas, etc.), patatas, otras legumbres y hortalizas, contingentes arancelarios agregados de legumbres y hortalizas, legumbres y hortalizas elaboradas
TB	Tabaco	Tabaco, otros productos de tabaco, contingentes arancelarios agregados de tabaco
FI	Fibras agrícolas	Algodón, seda, otras fibras
CO	Café, té, especias y productos agrícolas elaborados a base de varios ingredientes	Café, té, cacao, especias, miel, otras especias, etc. (esta categoría incluye también productos elaborados tales como alimentos infantiles y alimentos homogeneizados, salsas, sopas, etc.)
OA	Otros productos agropecuarios	Otros productos agropecuarios (por ejemplo del capítulo 5 del Sistema Armonizado) y la mayoría de los productos no incluidos en los capítulos 1 a 24 del SA tales como dextrinas, pieles animales, etc.

Fuente: Contingentes Arancelarios y otros contingentes, pág. 5, (2002), OMC

Anexo No.10. Categorías de los principales métodos utilizados para la administración de los Contingentes Arancelarios

- **Aranceles aplicados:** no se asignan partes a los importadores. Se permiten importaciones en cantidades ilimitadas a un tipo arancelario aplicable en el límite del contingente o más bajo.
- **Por orden de llegada:** no se asignan partes a los importadores. Se permite la entrada de importaciones a un tipo aplicable en el límite del contingente hasta que se cubra el contingente; después se aplican automáticamente aranceles más altos. La importación material del producto determina el orden y, por ende, el arancel aplicable.
- **Licencias a solicitud:** por lo general se asignan las partes de los importadores, o se conceden las licencias de importación, en relación con las cantidades solicitadas y a menudo antes de que comience el período en el que tendrá lugar la importación material. Esto incluye los métodos que suponen licencias otorgadas por orden de llegada y los sistemas en los que las peticiones de licencia se reducen proporcionalmente cuando superan las cantidades disponibles.
- **Por subasta:** se asignan las partes de los importadores o se conceden las licencias de importación principalmente en base a un sistema de subasta o de oferta.
- **Importadores tradicionales:** se asignan las partes de los importadores o se conceden las licencias de importación, principalmente en relación con importaciones anteriores del producto en cuestión.
- **Importaciones efectuadas por entidades comerciales estatales:** las cuotas de importación se asignan total o principalmente a una entidad estatal que importa el producto en cuestión (o tiene un control directo de las importaciones efectuadas por intermediarios).
- **Grupos o asociaciones de productores:** las partes de importación se asignan total o principalmente a un grupo o asociación de productores que importa el producto en cuestión (o tiene un control directo de las importaciones efectuadas por los miembros).
- **Otros:** administraciones que no entran claramente en ninguna de las categorías anteriores.
- **Métodos de asignación combinados:** administraciones que implican una combinación de los métodos presentados más arriba, sin que haya uno que prevalezca.
- **No especificados:** contingentes arancelarios cuyo método de administración no se ha notificado.

Anexo No. 11 Deducción del IVCR:

Partimos de:

$$VCE_{x1/x2} = \frac{VCE_{x1}}{VCE_{x2}} \quad (1)$$

$$VCE_{x1} = \frac{\frac{X_{x1}^i}{X_w^t}}{\frac{X_{x1}^t}{X_w^t}} \quad (2)$$

$$VCE_{x2} = \frac{\frac{x_{x2}^i}{x_w^t}}{\frac{x_{x2}^t}{x_w^t}} \quad (3)$$

Sustituyendo en la ecuación (1), las ecuaciones (2) y (3).

$$VCE_{x1/x2} = \frac{\frac{\frac{X_{x1}^i}{X_w^t}}{\frac{X_{x1}^t}{X_w^t}}}{\frac{\frac{X_{x2}^i}{X_w^t}}{\frac{X_{x2}^t}{X_w^t}}} = \frac{\frac{(X_{x1}^i)(X_w^t)}{(X_w^t)(X_{x1}^t)}}{\frac{(X_{x2}^i)(X_w^t)}{(X_w^t)(X_{x2}^t)}} = \frac{(X_{x1}^i)(X_w^t)(X_w^i)(X_{x2}^t)}{(X_w^i)(X_{x1}^t)(X_{x2}^i)(X_w^t)}$$

Simplificando y reagrupando términos:

$$VCE_{x1/x2} = \frac{(X_{x1}^i) \cancel{(X_w^t)} \cancel{(X_w^i)} (X_{x2}^t)}{\cancel{(X_w^i)} (X_{x1}^t) (X_{x2}^i) \cancel{(X_w^t)}} = \frac{(X_{x1}^i)}{(X_{x2}^i)} \times \frac{(X_{x2}^t)}{(X_{x1}^t)}$$
$$VCE_{x1/x2} = \frac{(X_{x1}^i)}{(X_{x2}^i)} \div \frac{(X_{x1}^t)}{(X_{x2}^t)}$$

O también

$$VCE_{x1/x2} = \frac{\frac{(X_{x1}^i)}{(X_{x2}^i)}}{\frac{(X_{x1}^t)}{(X_{x2}^t)}}$$

Anexo No. 12. VCR de El Salvador, Índice de Balassa, período 2000-2015

Productos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Carne de ganado bovino	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Despojos comestibles de ganado bovino, frescos o refrigerados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Despojos comestibles de ganado bovino, congelados	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Despojos comestibles de ganado porcino, frescos o refrigerados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Despojos comestibles de ganado porcino, congelados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Carne de ganado bovino salados, en salmuera, secos o ahumados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Carne de ganado porcino	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Tocino, jamón y otras carnes de cerdo doméstico, secas, saladas o ahumadas	0.00	0.05	0.17	0.56	0.86	0.94	1.11	1.49	1.38	1.73	1.89	1.17	1.29	1.15	0.80	0.55
Carnes y despojos comestibles de aves	1.47	0.41	0.06	0.01	0.07	0.18	0.24	0.34	0.47	0.76	1.25	0.82	0.28	0.17	0.35	0.13

Fuente. Elaboración propia

Anexo No. 13 Pruebas de Dickey-Fuller Aumentada, en nivel, de exportaciones e importaciones de carne avícola, bovina y porcina de El Salvador, período 2000-2015

Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, en nivel de exportaciones de carne avícola de El Salvador, período 2000-2015.

Null Hypothesis: EXPOAVI has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.282055	0.1809
Test critical values:		
1% level	-3.542097	
5% level	-2.910019	
10% level	-2.592645	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EXPOAVI)
Method: Least Squares
Date: 04/09/18 Time: 22:14
Sample (adjusted): 2000Q4 2015Q4
Included observations: 61 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EXPOAVI(-1)	-0.227801	0.099823	-2.282055	0.0262
D(EXPOAVI(-1))	-0.174323	0.134750	-1.293685	0.2010
D(EXPOAVI(-2))	-0.091336	0.126372	-0.722751	0.4728
C	116296.5	89000.42	1.306696	0.1966
R-squared	0.183589	Mean dependent var	-26169.22	
Adjusted R-squared	0.140620	S.D. dependent var	512380.4	
S.E. of regression	474990.7	Akaike info criterion	29.04330	
Sum squared resid	1.29E+13	Schwarz criterion	29.18172	
Log likelihood	-881.8207	Hannan-Quinn criter.	29.09755	
F-statistic	4.272587	Durbin-Watson stat	2.047752	
Prob(F-statistic)	0.008641			

Fuente: Elaboración propia

Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, en nivel de importaciones de carne avícola de El Salvador, período 2000-2015.

Null Hypothesis: IMPOAVI has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.443044	0.8944
Test critical values:		
1% level	-3.544063	
5% level	-2.910860	
10% level	-2.593090	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(IMPOAVI)
Method: Least Squares
Date: 04/16/18 Time: 01:55
Sample (adjusted): 2001Q1 2015Q4
Included observations: 60 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IMPOAVI(-1)	-0.029787	0.067234	-0.443044	0.6595
D(IMPOAVI(-1))	-0.693806	0.121890	-5.692051	0.0000
D(IMPOAVI(-2))	-0.486134	0.138472	-3.510715	0.0009
D(IMPOAVI(-3))	-0.679286	0.120102	-5.655900	0.0000
C	253682.2	163834.7	1.548404	0.1273
R-squared	0.575816	Mean dependent var	99268.04	
Adjusted R-squared	0.544966	S.D. dependent var	1091188.	
S.E. of regression	736073.6	Akaike info criterion	29.93570	
Sum squared resid	2.98E+13	Schwarz criterion	30.11023	
Log likelihood	-893.0711	Hannan-Quinn criter.	30.00397	
F-statistic	18.66518	Durbin-Watson stat	2.046287	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia

Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, en nivel de exportaciones de carne bovina de El Salvador, período 2000-2015.

Null Hypothesis: EXPOBOV has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.603369	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.538362	
5% level	-2.908420	
10% level	-2.591799	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EXPOBOV)
Method: Least Squares
Date: 04/10/18 Time: 01:09
Sample (adjusted): 2000Q2 2015Q4
Included observations: 63 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EXPOBOV(-1)	-0.971504	0.127773	-7.603369	0.0000
C	6365.795	1639.647	3.882419	0.0003
R-squared	0.486580	Mean dependent var		166.0289
Adjusted R-squared	0.478164	S.D. dependent var		15630.11
S.E. of regression	11290.92	Akaike info criterion		21.53262
Sum squared resid	7.78E+09	Schwarz criterion		21.60065
Log likelihood	-676.2774	Hannan-Quinn criter.		21.55937
F-statistic	57.81122	Durbin-Watson stat		2.003940
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia

Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, en nivel de exportaciones de carne porcina de El Salvador, período 2000-2015.

Null Hypothesis: EXPOPOR has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.763848	0.3947
Test critical values:		
1% level	-3.542097	
5% level	-2.910019	
10% level	-2.592645	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EXPOPOR)
Method: Least Squares
Date: 04/10/18 Time: 01:41
Sample (adjusted): 2000Q4 2015Q4
Included observations: 61 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EXPOPOR(-1)	-0.118622	0.067252	-1.763848	0.0831
D(EXPOPOR(-1))	-0.288547	0.121379	-2.377242	0.0208
D(EXPOPOR(-2))	-0.413253	0.120319	-3.434642	0.0011
C	11172.35	6061.841	1.843062	0.0705
R-squared	0.278609	Mean dependent var		850.2115
Adjusted R-squared	0.240641	S.D. dependent var		27330.01
S.E. of regression	23815.70	Akaike info criterion		23.05740
Sum squared resid	3.23E+10	Schwarz criterion		23.19582
Log likelihood	-699.2508	Hannan-Quinn criter.		23.11165
F-statistic	7.337996	Durbin-Watson stat		2.047408
Prob(F-statistic)	0.000305			

Fuente: Elaboración propia

Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, en nivel de importaciones de carne bovina de El Salvador, período 2000-2015.

Null Hypothesis: IMPOBOV has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.819420	0.8061
Test critical values:		
1% level	-3.546099	
5% level	-2.911730	
10% level	-2.593551	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(IMPOBOV)
Method: Least Squares
Date: 04/16/18 Time: 02:03
Sample (adjusted): 2001Q2 2015Q4
Included observations: 59 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IMPOBOV(-1)	-0.024844	0.030319	-0.819420	0.4162
D(IMPOBOV(-1))	-0.024557	0.121714	-0.201759	0.8409
D(IMPOBOV(-2))	-0.158723	0.132846	-1.194783	0.2375
D(IMPOBOV(-3))	-0.141050	0.131596	-1.071841	0.2886
D(IMPOBOV(-4))	0.507851	0.133161	3.813825	0.0004
C	668469.9	483369.7	1.382937	0.1725
R-squared	0.304809	Mean dependent var		321521.9
Adjusted R-squared	0.239224	S.D. dependent var		1156415.
S.E. of regression	1008653.	Akaike info criterion		30.58227
Sum squared resid	5.39E+13	Schwarz criterion		30.79355
Log likelihood	-896.1771	Hannan-Quinn criter.		30.66475
F-statistic	4.647599	Durbin-Watson stat		1.822457
Prob(F-statistic)	0.001367			

Fuente: Elaboración propia

Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, en nivel de importaciones de carne porcina de El Salvador, período 2000-2015.

Null Hypothesis: IMPOPOR has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.809015	0.8091
Test critical values:		
1% level	-3.546099	
5% level	-2.911730	
10% level	-2.593551	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(IMPOPOR)
Method: Least Squares
Date: 04/16/18 Time: 02:11
Sample (adjusted): 2001Q2 2015Q4
Included observations: 59 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IMPOPOR(-1)	-0.059037	0.072974	-0.809015	0.4221
D(IMPOPOR(-1))	-0.634059	0.147261	-4.305882	0.0001
D(IMPOPOR(-2))	-0.325084	0.164452	-1.976768	0.0533
D(IMPOPOR(-3))	-0.298410	0.162381	-1.837708	0.0717
D(IMPOPOR(-4))	0.303827	0.144564	2.101675	0.0404
C	181512.0	126171.0	1.438619	0.1561
R-squared	0.644212	Mean dependent var		57604.11
Adjusted R-squared	0.610648	S.D. dependent var		695914.9
S.E. of regression	434237.7	Akaike info criterion		28.89672
Sum squared resid	9.99E+12	Schwarz criterion		29.10799
Log likelihood	-846.4531	Hannan-Quinn criter.		28.97919
F-statistic	19.19306	Durbin-Watson stat		1.977061
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia

Anexo No. 14 Pruebas de Dickey-Fuller Aumentada, en primera diferencia, de exportaciones e importaciones de carne avícola, bovina y porcina de El Salvador, período 2000-2015

Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, en primera diferencia de las exportaciones de carne avícola de El Salvador, período 2000-2015

Null Hypothesis: D(EXPOAVI) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.660377	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.542097	
5% level	-2.910019	
10% level	-2.592645	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EXPOAVI,2)
Method: Least Squares
Date: 04/18/18 Time: 00:26
Sample (adjusted): 2000Q4 2015Q4
Included observations: 61 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EXPOAVI(-1))	-1.496942	0.195414	-7.660377	0.0000
D(EXPOAVI(-1),2)	0.185565	0.123692	1.500216	0.1390
C	-31915.79	63020.80	-0.506433	0.6145
R-squared	0.657202	Mean dependent var	-10949.67	
Adjusted R-squared	0.645381	S.D. dependent var	826062.1	
S.E. of regression	491918.9	Akaike info criterion	29.09794	
Sum squared resid	1.40E+13	Schwarz criterion	29.20176	
Log likelihood	-884.4873	Hannan-Quinn criter.	29.13863	
F-statistic	55.59792	Durbin-Watson stat	2.038821	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia

Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, en primera diferencia de las exportaciones de carne bovina de El Salvador, período 2000-2015

Null Hypothesis: D(EXPOBOV) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.660928	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.542097	
5% level	-2.910019	
10% level	-2.592645	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EXPOBOV,2)
Method: Least Squares
Date: 04/18/18 Time: 00:35
Sample (adjusted): 2000Q4 2015Q4
Included observations: 61 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EXPOBOV(-1))	-2.035756	0.210721	-9.660928	0.0000
D(EXPOBOV(-1),2)	0.365556	0.122035	2.995496	0.0040
C	272.8149	1675.435	0.162832	0.8712
R-squared	0.780004	Mean dependent var	-134.8316	
Adjusted R-squared	0.772418	S.D. dependent var	27420.09	
S.E. of regression	13080.91	Akaike info criterion	21.84363	
Sum squared resid	9.92E+09	Schwarz criterion	21.94744	
Log likelihood	-663.2306	Hannan-Quinn criter.	21.88431	
F-statistic	102.8205	Durbin-Watson stat	2.130138	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: elaboración propia

Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, en primera diferencia de las importaciones de carne avícola de El Salvador, período 2000-2015

Null Hypothesis: D(LIMPOAVI) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.683666	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.544063	
5% level	-2.910860	
10% level	-2.593090	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LIMPOAVI,2)
Method: Least Squares
Date: 04/18/18 Time: 00:44
Sample (adjusted): 2001Q1 2015Q4
Included observations: 60 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIMPOAVI(-1))	-2.353668	0.271045	-8.683666	0.0000
D(LIMPOAVI(-1),2)	0.775082	0.203989	3.799620	0.0004
D(LIMPOAVI(-2),2)	0.446677	0.116710	3.827253	0.0003
C	0.140198	0.043784	3.202019	0.0023
R-squared	0.785392	Mean dependent var	0.004550	
Adjusted R-squared	0.773895	S.D. dependent var	0.675261	
S.E. of regression	0.321090	Akaike info criterion	0.630148	
Sum squared resid	5.773519	Schwarz criterion	0.769771	
Log likelihood	-14.90443	Hannan-Quinn criter.	0.684762	
F-statistic	68.31372	Durbin-Watson stat	2.116522	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia

Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, en primera diferencia de las importaciones de carne bovina de El Salvador, período 2000-2015

Null Hypothesis: D(LIMPOBOV) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.209206	0.0244
Test critical values:		
1% level	-3.546099	
5% level	-2.911730	
10% level	-2.593551	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LIMPOBOV,2)
Method: Least Squares
Date: 04/18/18 Time: 00:45
Sample (adjusted): 2001Q2 2015Q4
Included observations: 59 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIMPOBOV(-1))	-0.937824	0.292229	-3.209206	0.0022
D(LIMPOBOV(-1),2)	-0.151912	0.245019	-0.620001	0.5379
D(LIMPOBOV(-2),2)	-0.271541	0.187493	-1.448271	0.1533
D(LIMPOBOV(-3),2)	-0.349070	0.122384	-2.852242	0.0061
C	0.022532	0.010008	2.251329	0.0285
R-squared	0.643060	Mean dependent var	0.002779	
Adjusted R-squared	0.616620	S.D. dependent var	0.103705	
S.E. of regression	0.064212	Akaike info criterion	-2.572315	
Sum squared resid	0.222652	Schwarz criterion	-2.396253	
Log likelihood	80.88331	Hannan-Quinn criter.	-2.503588	
F-statistic	24.32147	Durbin-Watson stat	1.969343	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: elaboración propia

Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, en primera diferencia de las exportaciones de carne porcina de El Salvador, período 2000-2015

Null Hypothesis: D(EXPOPOR) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.512444	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.542097	
5% level	-2.910019	
10% level	-2.592645	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EXPOPOR,2)
Method: Least Squares
Date: 04/10/18 Time: 01:49
Sample (adjusted): 2000Q4 2015Q4
Included observations: 61 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EXPOPOR(-1))	-1.799524	0.189176	-9.512444	0.0000
D(EXPOPOR(-1),2)	0.450286	0.120610	3.733398	0.0004
C	1942.078	3114.811	0.623498	0.5354

R-squared	0.692215	Mean dependent var	-163.8674
Adjusted R-squared	0.681602	S.D. dependent var	42967.64
S.E. of regression	24245.26	Akaike info criterion	23.07776
Sum squared resid	3.41E+10	Schwarz criterion	23.18157
Log likelihood	-700.8717	Hannan-Quinn criter.	23.11845
F-statistic	65.22157	Durbin-Watson stat	2.058657
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: elaboración propia

Prueba de Dickey-Fuller Aumentada, en primera diferencia de las importaciones de carne porcina de El Salvador, período 2000-2015

Null Hypothesis: D(LIMPOPOR) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.341796	0.0009
Test critical values:		
1% level	-3.546099	
5% level	-2.911730	
10% level	-2.593551	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LIMPOPOR,2)
Method: Least Squares
Date: 04/18/18 Time: 00:47
Sample (adjusted): 2001Q2 2015Q4
Included observations: 59 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIMPOPOR(-1))	-1.920835	0.442406	-4.341796	0.0001
D(LIMPOPOR(-1),2)	0.292155	0.363492	0.803745	0.4251
D(LIMPOPOR(-2),2)	-0.028849	0.255778	-0.112789	0.9106
D(LIMPOPOR(-3),2)	-0.200340	0.134411	-1.490502	0.1419
C	0.067371	0.040413	1.667046	0.1013

R-squared	0.797328	Mean dependent var	0.011893
Adjusted R-squared	0.782315	S.D. dependent var	0.625391
S.E. of regression	0.291787	Akaike info criterion	0.455354
Sum squared resid	4.597548	Schwarz criterion	0.631417
Log likelihood	-8.432949	Hannan-Quinn criter.	0.524082
F-statistic	53.10996	Durbin-Watson stat	1.990769
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: elaboración propia

Anexo No. 15 Resultados de estimaciones de modelos ARIMA-SARIMA de las exportaciones e importaciones de carne avícola, bovina y porcina de El Salvador, período 2000-2015.

Modelo ARIMA de las Exportaciones de carne avícola de El Salvador, período 2000-2015.

Dependent Variable: D(EXPOAVI)
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
Date: 04/11/18 Time: 21:28
Sample: 2000Q2 2015Q4
Included observations: 63
Convergence achieved after 20 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8353.334	44208.59	-0.188953	0.8508
MA(1)	-0.326433	0.109464	-2.982103	0.0041
SIGMASQ	2.46E+11	3.73E+10	6.580873	0.0000

R-squared	0.076930	Mean dependent var	-3522.972
Adjusted R-squared	0.046161	S.D. dependent var	520050.5
S.E. of regression	507905.7	Akaike info criterion	29.16222
Sum squared resid	1.55E+13	Schwarz criterion	29.26427
Log likelihood	-915.6098	Hannan-Quinn criter.	29.20235
F-statistic	2.500237	Durbin-Watson stat	1.898772
Prob(F-statistic)	0.090582		

Inverted MA Roots	.33
-------------------	-----

Fuente: Elaboración propia

Modelo ARIMA de las Exportaciones de carne bovina de El Salvador, período 2000-2015.

Dependent Variable: D(EXPOBOV)
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
Date: 04/19/18 Time: 17:33
Sample: 2000Q2 2015Q4
Included observations: 63
Convergence achieved after 64 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16.06078	142.2116	0.112936	0.9105
AR(1)	-0.990202	0.169501	-5.841868	0.0000
AR(2)	-0.993660	0.136428	-7.283418	0.0000
AR(3)	-0.800809	0.187747	-4.265369	0.0001
MA(4)	-0.935738	0.328067	-2.852274	0.0060
SIGMASQ	1.10E+08	28235299	3.913059	0.0002

R-squared	0.540449	Mean dependent var	166.0289
Adjusted R-squared	0.500138	S.D. dependent var	15630.11
S.E. of regression	11050.63	Akaike info criterion	21.63538
Sum squared resid	6.96E+09	Schwarz criterion	21.83949
Log likelihood	-675.5145	Hannan-Quinn criter.	21.71566
F-statistic	13.40684	Durbin-Watson stat	1.843788
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots	-.05+.95i	-.05-.95i	-.89
Inverted MA Roots	.98	-.00+.98i	-.00-.98i

Fuente: Elaboración propia

Modelo ARIMA de las Exportaciones de carne porcina de El Salvador, período 2000-2015.

Dependent Variable: D(EXPOPOR)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 04/17/18 Time: 09:14
 Sample: 2000Q2 2015Q4
 Included observations: 63
 Convergence achieved after 28 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1063.837	1827.744	0.582049	0.5628
AR(1)	-0.343516	0.095095	-3.612339	0.0006
AR(2)	-0.435863	0.163472	-2.666282	0.0099
SIGMASQ	5.41E+08	82140760	6.590548	0.0000
R-squared	0.239014	Mean dependent var	823.2206	
Adjusted R-squared	0.200320	S.D. dependent var	26886.01	
S.E. of regression	24042.76	Akaike info criterion	23.08207	
Sum squared resid	3.41E+10	Schwarz criterion	23.21814	
Log likelihood	-723.0851	Hannan-Quinn criter.	23.13558	
F-statistic	6.177007	Durbin-Watson stat	2.067919	
Prob(F-statistic)	0.001009			
Inverted AR Roots	-.17+.64i	-.17-.64i		

Fuente: Elaboración propia

Modelo ARIMA de las Importaciones de carne avícola de El Salvador, período 2000-2015.

Dependent Variable: D(LIMPOAVI,1,4)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 04/19/18 Time: 17:38
 Sample: 2001Q2 2015Q4
 Included observations: 59
 Convergence achieved after 29 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MA(1)	-0.764318	0.123308	-6.198462	0.0000
SMA(4)	-0.609436	0.116718	-5.221421	0.0000
SIGMASQ	0.122451	0.023931	5.116852	0.0000
R-squared	0.462137	Mean dependent var	0.003484	
Adjusted R-squared	0.442927	S.D. dependent var	0.481235	
S.E. of regression	0.359181	Akaike info criterion	0.893783	
Sum squared resid	7.224618	Schwarz criterion	0.999420	
Log likelihood	-23.36659	Hannan-Quinn criter.	0.935019	
Durbin-Watson stat	1.717254			
Inverted MA Roots	.88	.76	-.00+.88i	-.00-.88i
	-.88			

Fuente: Elaboración propia

Modelo ARIMA de las Importaciones de carne bovina de El Salvador, período 2000-2015.

Dependent Variable: D(LIMPOBOV,1,4)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 04/19/18 Time: 02:57
 Sample: 2001Q2 2015Q4
 Included observations: 59
 Convergence achieved after 18 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000778	0.003791	0.205252	0.8381
MA(4)	-0.644631	0.124465	-5.179227	0.0000
SIGMASQ	0.004035	0.000636	6.340078	0.0000
R-squared	0.300157	Mean dependent var	0.005510	
Adjusted R-squared	0.275163	S.D. dependent var	0.076582	
S.E. of regression	0.065200	Akaike info criterion	-2.536794	
Sum squared resid	0.238058	Schwarz criterion	-2.431157	
Log likelihood	77.83542	Hannan-Quinn criter.	-2.495557	
F-statistic	12.00899	Durbin-Watson stat	2.018820	
Prob(F-statistic)	0.000046			
Inverted MA Roots	.90	.00+.90i	-.00-.90i	-.90

Fuente: Elaboración propia

Modelo ARIMA de las Importaciones de carne porcina de El Salvador, período 2000-2015.

Dependent Variable: D(LIMPOPOR,1,4)
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 04/19/18 Time: 02:59
 Sample: 2001Q2 2015Q4
 Included observations: 59
 Convergence achieved after 22 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

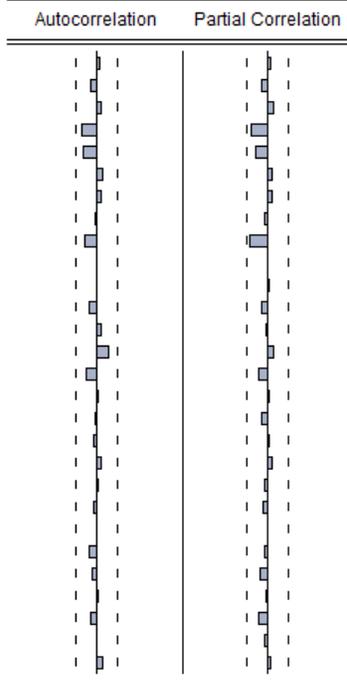
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000830	0.007141	-0.116198	0.9079
MA(1)	-0.458038	0.123328	-3.713989	0.0005
SMA(4)	-0.776198	0.119052	-6.519849	0.0000
SIGMASQ	0.072425	0.013736	5.272619	0.0000
R-squared	0.554004	Mean dependent var	0.005279	
Adjusted R-squared	0.529677	S.D. dependent var	0.406434	
S.E. of regression	0.278732	Akaike info criterion	0.415949	
Sum squared resid	4.273047	Schwarz criterion	0.556799	
Log likelihood	-8.270489	Hannan-Quinn criter.	0.470931	
F-statistic	22.77320	Durbin-Watson stat	2.022940	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted MA Roots	.94	.46	.00-.94i	-.00+.94i
	-.94			

Fuente: Elaboración propia

Anexo No. 16 Validación de los modelos (Correlograma de los residuos)

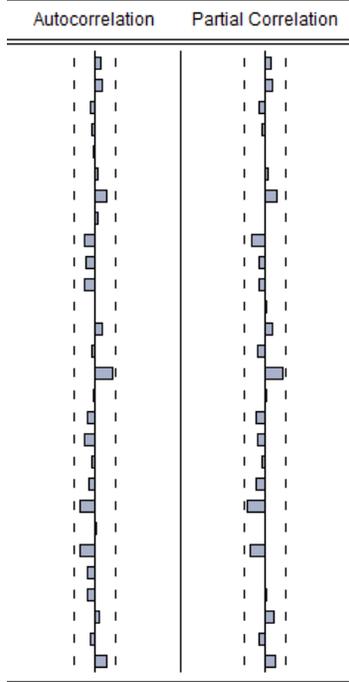
Los correlogramas de los residuos indican que tanto en las FAS y FAP las innovaciones se mantienen dentro de los límites. No hay evidencia de autocorrelación e información que pueda ser modelizada y que este excluida del modelo estimado.

Exportaciones de carne avícola



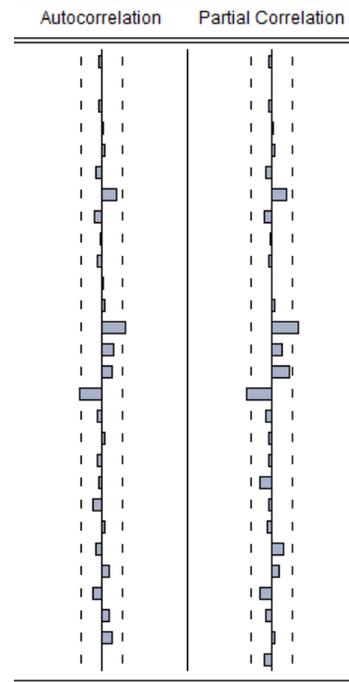
Fuente: elaboración propia

Exportaciones de carne bovina



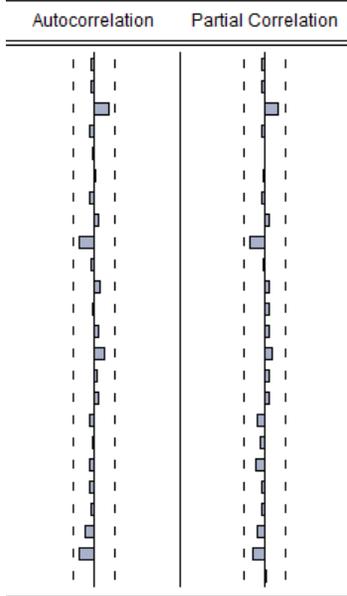
Fuente: elaboración propia

Exportaciones de carne porcina



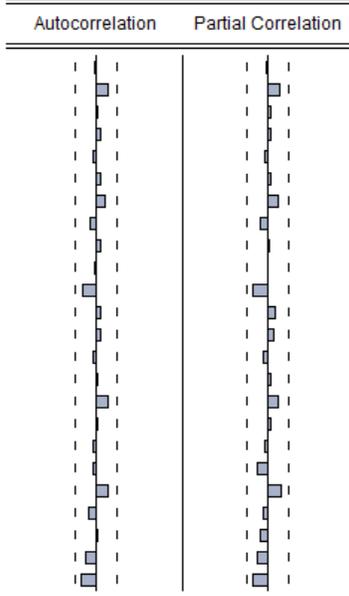
Fuente: elaboración propia

Importaciones de carne avícola



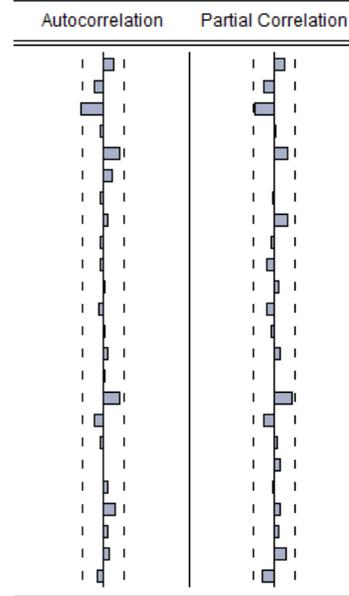
Fuente: elaboración propia

Importaciones de carne bovina



Fuente: elaboración propia

Importaciones de carne porcina



Fuente: elaboración propia

