

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA “JOSÉ SIMEÓN CAÑAS”



**“EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE ENTREGA DE PAQUETES AGRÍCOLAS EN
EL SALVADOR DESDE EL ENFOQUE DE SOBERANÍA ALIMENTARIA”**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREPARADO PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO (A) EN ECONOMÍA

PRESENTADO POR:

ÁLVAREZ PERLA, ANA LISSETTE
JOVEL SÁNCHEZ, ALMA EUNICE
ZACARÍAS ALVARADO, REBECA ANDREA

ANTIGUO CUSCATLÁN, SEPTIEMBRE 2017

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA “JOSÉ SIMEÓN CAÑAS”

RECTOR

ANDREU OLIVA DE LA ESPERANZA, S.J.

SECRETARIA GENERAL

SILVIA ELINOR AZUCENA DE FERNÁNDEZ

**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES**

JOSÉ RICARDO FLORES PÉREZ

DIRECTORA DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

ILIANA MARITZA ÁLVAREZ ESCOBAR

LECTOR

JOSÉ ALEJANDRO ÁLVAREZ RAMÍREZ

ÍNDICE

SIGLAS Y ABREVIATURAS	xv
INTRODUCCIÓN	xvi
Capítulo 1. MARCO TEÓRICO DE ECONOMÍA SOLIDARIA, DE SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA	19
1.1 Economía Solidaria como Enfoque de Desarrollo Económico.....	19
1.1.1 Elementos Constitutivos de la economía solidaria.....	22
1.1.2 Naturaleza y Medio Ambiente.....	25
1.1.3. Sujetos de la economía solidaria.....	25
1.1.4 Economía del Trabajo.....	26
1.1.5 Familias de Subsistencia.....	27
1.2 Soberanía Alimentaria.....	28
1.2.1 Diferencia entre Soberanía y Seguridad Alimentaria.....	29
1.3 Economía solidaria como alternativa al neoliberalismo.....	31
Capítulo 2. POLÍTICAS AGRÍCOLAS, SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA	34
2.1 Políticas Agrícolas de acuerdo a la Soberanía Alimentaria.....	34
2.1.1 Plan de Agricultura Familiar.....	36
2.1.2 Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas.....	39
2.2 Ejes de Soberanía Alimentaria.....	41
2.2.1 Acceso a Recursos.....	41

2.2.2 Modelos de Producción	43
2.2.3 Transformación y Comercialización	43
2.2.4 Consumo Alimentario y Derecho a la Alimentación.....	44
2.2.5 Políticas Agrícolas	45
2.3 El Salvador hacia la soberanía alimentaria.....	46
2.3.1 Antecedentes de Soberanía y seguridad alimentaria en El Salvador	46
Capítulo 3. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE ENTREGA DE PAQUETES AGRÍCOLAS DESDE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA	50
3.1 Exposición de los índices de Soberanía Alimentaria	50
3.1.1 Acceso a los recursos.....	50
3.1.2. Modelo de producción.....	59
3.1.3. Transformación y comercialización	64
3.1.4 Seguridad y consumo alimentario	79
3.1.5 Apoyo gubernamental al programa de entrega de paquetes agrícolas.....	83
3.2 Análisis de la incidencia de la Paquetes Agrícolas en el Producto Interno Bruto Agrícola	85
3.2.1 Grado de participación del Sector Agrícola en la producción total.....	85
3.2.2 Grado de participación del sector agrícola en el mercado de trabajo	87
3.2.3 Grado de participación del sector agrícola en el ingreso.	89
3.3 Análisis del Ingreso Agrícola.	92
3.3.1 Análisis de Inferencia Estadística.....	94

3.4 Sugerencia dentro de la Economía Solidaria.....	96
3.5 Síntesis del análisis empírico	97
Capítulo 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: EVALUACIÓN PROGRAMA DE ENTREGA DE PAQUETES AGRÍCOLAS	99
4.1 Conclusiones.....	99
4.2 Recomendaciones.....	102
BIBLIOGRAFÍA	105
ANEXOS	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Pasos para desarrollar la Economía Solidaria	24
Tabla 2. Programas que integran el Plan de Agricultura Familiar.....	37
Tabla 3. Distritos de riego y avenamiento	53
Tabla 4. Costo de los paquetes agrícolas, número de beneficiarios, paquetes de maíz y frijol entregados. El Salvador, 2010 – 2015	55
Tabla 5. Criterios de elegibilidad de beneficiarios del Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas.....	60
Tabla 6. Tecnologías Generadas por el CENTA Maíz y Frijol 2009-2014	64
Tabla 7. Canasta Básica Alimentaria Urbana y Rural: Consumo diario en gramos	80

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de Tenencia de Tierra en El Salvador correspondiente a los años 2007, 2010 y 2012	51
Gráfico 2. Distribución del consumo de recurso hídrico de El Salvador por sector Económico	52
Gráfico 3. Costos de Producción de Maíz Tecnificado. 2009 – 2013	57
Gráfico 4. Costos de Producción de Maíz Semitécnificado. 2009 – 2013.....	57
Gráfico 5. Costos de Producción de frijol de verano e invierno correspondientes al periodo 2009 -2013	58
Gráfico 6. Superficie de cultivo de maíz y frijol 2006-2016	65
Gráfico 7. Producción y Rendimiento del Cultivo de Maíz	66
Gráfico 8. Producción y Rendimiento del Cultivo de Frijol	67
Gráfico 9. Comportamiento del consumo de Maíz Blanco y Frijol 1961 – 2013	68
Gráfico 10. Comportamiento del consumo aparente de maíz y frijol 2008 – 2016	69
Gráfico 11. Precios a mayoristas de maíz blanco, frijol rojo y tinto. 2006 – 2016	70
Gráfico 12. Comportamiento de precios de productor y mayorista de maíz blanco. 2004 -2011	71
Gráfico 13. Comportamiento de precios del productor y costos unitarios de maíz blanco. 2004 -2011	72
Gráfico 14. Comportamiento de formas de consumo de maíz blanco. 2008 – 2016	73
Gráfico 15. Comportamiento de formas de consumo de frijol rojo. 2008 – 2016	74

Gráfico 16. Volumen de importaciones nacionales de frijol	75
Gráfico 17. Volumen de importaciones nacionales de maíz blanco.....	76
Gráfico 18. Exportaciones e importaciones de maíz blanco 1994 – 2016	77
Gráfico 19. Exportaciones e importaciones de frijol. 1994 – 2016	77
Gráfico 20. Grado de dependencia de importaciones de maíz y frijol. 2008 – 2016	78
Gráfico 21. Prevalencia de desnutrición-subnutrición para El Salvador	82
Gráfico 22. Contribución de la producción de la agricultura respecto a la producción 1990-2016	86
Gráfico 23. Participación del sector agrícola en el mercado laboral, Expresado en Porcentajes. 1994-2013	87
Gráfico 24. Participación del sector agrícola en el mercado laboral por género Expresado en porcentajes.	89
Gráfico 25. Participación del sector agrícola respecto al ingreso promedio total.....	90
Gráfico 26. Nivel de cobertura del Salario agrícola. 2001-2015	91
Gráfico 27. Evolución de la participación de la producción de granos básicos en el PIB. 1990 -2015	93

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1. Fases de Implementación de la Reforma Agraria en El Salvador.....	34
Esquema 2. Subprogramas del Programa de Abastecimiento Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional	39

AGRADECIMIENTOS

“Aunque la visión tardará aún por un tiempo, más se apresura hacia el fin, y no mentirá; aunque tardare, espéralo, porque sin duda vendrá, no tardará.” Habacuc. 2:3

Primero quiero darle gracias a Dios, por su misericordia, respaldo, por hacer que las situaciones “imposibles” fueran posibles, por poner a las personas correctas en el momento justo y por darme la oportunidad de demostrar que si se puede. Gracias por ayudarme a cumplir este sueño de ser economista.

A mis padres Dinorah y Adan, por sus consejos, dedicación, amor, consejos y por ser quienes me daban ánimos cuando ya daba todo por perdido. A ambos gracias por su esfuerzo y apoyo en este proceso desde su inicio hasta fin, gracias por enseñarme a luchar por mis sueños y dar siempre lo mejor de mí, gracias por estar en los momentos más difíciles, esto es para ustedes. A mis hermanos Josué y Camila, por darme ánimos, aconsejarme, por hacerme compañía en las noches de desvelos y sobre todo por tenerme paciencia cuando “me estresaba”.

A mi Abue Olga, gracias por tus oraciones, tu cuidado, tus enseñanzas y tus consejos que son mi más preciado tesoro y que me han hecho ser la mujer que soy hoy. A mis tíos y primos, que sin duda han sido parte de mi formación y que siempre me brindaron su apoyo y palabras de aliento para no detenerme.

A la “Crew” por su apoyo moral en las noches, por aguantar mi estrés, enojos, lágrimas y por buscar la manera de distraerme (con sus métodos tan peculiares). A mi mejor amigo Jimmy, gracias por tu incondicional apoyo, por estar siempre en los momentos de crisis y decirme que todo va estar bien.

A Rebeca y Lissette, mis compañeras de tesis, gracias por todo, en especial por su disposición, compromiso, conocimiento, paciencia, tiempo y desvelos invertidos en esta investigación. Gracias por esta grata experiencia de trabajar con ustedes. ¡Lo logramos!

A nuestra asesora Iliana Álvarez, muchas gracias por aceptar el reto de esta investigación, por confiar en nosotras, brindarnos parte de su tiempo y en especial por sus aportes y sugerencias para realizar este trabajo de graduación de la mejor manera. A Alejandro Álvarez, nuestro segundo lector, muchas gracias por su tiempo, y por compartir una parte de sus conocimientos y consejos valiosos que enriquecieron esta investigación. A demás quiero agradecer a Luis Vargas del Ministerio de Agricultura y Ganadería por sus preciados aportes para la realización de esta investigación.

A todos los catedráticos que fueron parte de mi formación académica, a esos hombres y mujeres que me inspiraron con su conocimiento en cada clase que tuve. A mis compañeros gracias por sus aportes y cada experiencia vivida dentro y fuera de las aulas.

Hoy cierro una etapa y comienza otra con muchas expectativas y objetivos, gracias a todas las personas que formaron parte de este proceso, siempre he dicho Dios pone a las personas correctas en el tiempo correcto. ¡GRACIAS!

Para Don Lucio Sánchez.

Alma Eunice Jovel Sánchez.

Dar las gracias, un acto sublime que requiere un cierto grado de humildad. La razón es que mediante esta acción aceptamos que no somos islas y que necesitamos de los demás para poder seguir y superar algunas dificultades de la vida diaria.

Primeramente quiero agradecer a Dios por consentirme y ayudarme a culminar mis estudios en la carrera de Economía, tal y como lo decidí a mis 16 años. También, aunque no soy muy

devota, a todas las divinidades y santos por interceder por mí para que fuera superando cada prueba que se me ponía enfrente y guiarme a asumir la lección y la responsabilidad ante cada acción. Le quiero agradecer a la vida porque a diario me pone a prueba y me ayuda a ver que soy capaz de más de lo que me puedo imaginar.

Me gustaría agradecer muy especialmente a mis padres: ambos, a su manera, iban acompañándome en cada paso desde mi infancia, me fueron apoyando hasta donde pudieron y consideraron que yo podía empezar a caminar por mi cuenta, en algunas cosas aclaro. Agradezco también a mi hermanita, Gabriela, quien en muchas ocasiones lidió (y aún lidia) con mi carácter, por estar ahí, siempre a su modo, en algunas noches de desvelo académico y otras de ocio; dándome ánimo en medio de mis momentos de flaqueza.

Doy especiales gracias a mi “Sis”, Carito Villanueva, te conocí en el colegio, en su último año de bachillerato, gracias por estar ahí, escuchando pacientemente, por acompañarme durante todo este tiempo, por las anécdotas que hemos construido y las que falta por vivir. Igualmente quiero dar las gracias a mi hermana gemela, nacida de otros padres y en una fecha distinta. Verito Meléndez; desde que nos conocimos a mediados de nuestro primer ciclo de universidad nuestras vidas han sido una especie de aventura. Académicamente y en otros ámbitos extracurriculares siempre seremos el dúo dinámico, además extrañaré ir a caer dormidas luego de un parcial al “cielo”... “Geme”, ya sabes a qué lugar me refiero. Grecia, mi amiga medio cuerda que estudia en otros rumbos (y profesiones), gracias por el apoyo moral, por mostrarme lo que yo puedo ser capaz con un poco de voluntad. A todos los demás, cuyos nombres no pondré acá porque o sino nunca terminaré (esto incluye a mis 4 amigas del colegio) gracias por estar ahí, por los ánimos y los ejemplos dentro de sus vidas.

Monti, César, Aquiles (QDDP), Julia Evelyn, Cristina, Xiomara, César A., Oscar,... y otros tantos nombres de catedráticos que podría colocar acá: gracias por la paciencia (sé que conmigo se requiere mucha), por el conocimiento y por todo lo que buscaron enseñarnos a todos los que pasamos por sus aulas y secciones. Con ustedes comprendo que esto es solo un comienzo para una nueva etapa de mi vida y, como todo, no será fácil pero tampoco imposible. Almita y Rebeca, antes que nada debo admitir que sin ustedes esta tesis no habría sido lo que es y no habríamos culminado esta prueba contrarreloj así como lo hemos

hecho: con la frente en alto. Gracias por los desvelos, el demostramos ser un equipo de trabajo y lograr sacar todo (con ayuda divina) de manera oportuna y a tiempo.

También agradezco enormemente a Iliana, la persona quien, por azares de la vida o por gracia divina, terminó guiándonos en este importante proceso. Gracias por todo el apoyo y la paciencia y la apertura a escuchar nuestras propuestas y, de paso, llevarnos por un camino viable para lograr llegar a este momento: el culmen de este trabajo de graduación.

Y para finalizar me doy las gracias a mi misma (así como lo leen) por no rendirme ante los pequeños fracasos y darme ánimo luego de pensar que era el fin del mundo el salir mal en un parcial, para después superarme y auto alentarme a seguir.

Ana Lissette Álvarez Perla.

Agradezco fielmente a Dios por guiarme por los diferentes caminos que me llevan a este primer momento en mi vida académica, reconozco que sin Él no estaría cumpliendo este sueño y meta. Así mismo, agradezco a mi familia el acompañamiento en esta travesía, la fe en mí y en mis capacidades, por demostrarme siempre su apoyo incondicional.

Agradezco mis compañeras Alma y Lissette por aceptar realizar este trabajo de graduación juntas, de no ser por su trabajo y dedicación esto no sería posible. También, agradezco a cada uno de los catedráticos que me transmitieron, al igual que a mis compañeros un poco de su conocimiento y experiencia, especialmente las enseñanzas de la Licenciada Julia Evelyn Martínez, quien sembró la semilla de economía solidaria en mí.

Finalmente, pero no menos importante, agradezco el apoyo de los profesionales que estuvieron a nuestro lado en el proceso de graduación: Maestra Iliana Álvarez por aceptar el

reto de guiarnos en esta investigación, porque siempre nos brindó grandes y muy buenos consejos, no solo para la investigación sino para la vida profesional; Maestro Alejandro Álvarez, nuestro segundo lector, que nos acompañó y nos compartió con nosotras su valioso conocimiento, Y el Maestro Luis Vargas que sin ningún interés, más que el de ayudarnos, hizo grandes aportes para que esta investigación se concretara.

Rebeca Andrea Zacarías Alvarado.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ADESCOS	Asociación de Desarrollo Comunal
AR	Modelo Autorregresivo
CAC	Consejo Agropecuario Centroamericano
CENTA	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal “Enrique Álvarez Córdoba”
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
DGEA	Dirección General de Economía Agropecuaria
DIGESTYC	Dirección General de Estadística y Censos
EHPM	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples
ENAPM	Encuesta Nacional Agropecuaria de Propósitos Múltiples
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GDP	Grado de Dependencia de Importaciones
GOES	Gobierno de El Salvador
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador
MMC	Millones de Metros Cúbicos
MSA	Mesa por la Soberanía Alimentaria
MZ:	Manzanas
NEP	Nueva Economía Popular
OIR	Oficina de Información y respuesta
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PAE	Plan de Ajuste Estructural
PAF	Plan de Agricultura Familiar y Emprendedurismo Rural para la Seguridad Alimentaria Nutricional
PAN	Programa de Abastecimiento Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional
PAP	Programa de Agricultura Familiar para el Encadenamiento Productivo
PDDH	Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos
PEIC	Programa de enlace con la industria y el comercio
PIA	Programa para la innovación Agropecuaria
PIB	Producto Interno Bruto
REDES	Fundación Salvadoreña para la Reconstrucción y el Desarrollo
TN	Tonelada

INTRODUCCIÓN

La alimentación es fundamental para su para su existencia y para el buen desarrollo y desempeño en la sociedad. Por ello la, necesidad de todo ser humano, de tener acceso a una buena alimentación que permita su subsistencia.

Actualmente, la Soberanía Alimentaria se ha convertido en un tema de vital importancia como también un tema de gran debate entre los mandatarios de las economías más desarrolladas del mundo y entre las economías en vías del desarrollo, ya que este tema implica un compromiso más allá de lo monetario o material, implica el compromiso de los Estados para con cada uno de sus habitantes, en el que se debe velar porque tengan acceso a una alimentación variada e inocua, colocándolos por encima de intereses políticos, empresariales y personales de los mandatarios. Además, que esta teoría actúa de manera amigable con el medio ambiente, es decir, apoya el uso de técnicas tradicionales de cultivo y de reproducción de especies vegetales y animales para el consumo humano.

Una de las principales instituciones que promueve la seguridad alimentaria y vela por el acceso a una alimentación variada e inocua de cada persona a nivel mundial es la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación, FAO por sus siglas en inglés. Exponiendo su importancia, orientando a otras organizaciones para presentar proyectos de ley y apoyando proyectos agrícolas, qué como resultado de estas implementaciones los pueblos pueden, de manera individual, llegar a un nivel mayor como el de soberanía alimentaria.

En El Salvador, la soberanía alimentaria es un tema bastante nuevo que ha tenido un mayor auge en la época de los 2000, pero que, a pesar de todos los intentos de organizaciones e instituciones educativas como universidades, no se ha logrado obtener una ley de soberanía alimentaria. Sin embargo, el anterior gobierno (2009 - 2014) y el actual (2014 - 2019), han empleado algunos programas destinados al sector agrícola rural con los que pretenden alcanzar seguridad alimentaria y soberanía alimentaria.

Además, se utilizará como modelo económico alternativo al neoliberal a la economía solidaria porque ambos conceptos y bases teóricas tienen en común a sus sujetos de estudio, es decir, todo ser humano y el entorno que lo rodea, en base a ellos se conforman los pilares que constituyen ambas teorías.

Es por ello que esta investigación pretende, a partir del seguimiento y evaluación del programa entrega de paquetes agrícolas, se pueda determinar si éste coherente o no con la soberanía alimentaria. Para esto, se delimito el estudio a la población meta del programa, productores y productoras de subsistencia jefes de hogar, utilizando datos teóricos y estadísticos desde el año 1990 al 2014 disponibles para el área rural de El Salvador, siendo esta la principal dificultad para realizar la investigación.

El trabajo de investigación cuenta con cuatro capítulos, el primero en el que se explica de manera teórica y conceptual los temas de seguridad alimentaria, soberanía alimentaria y de la economía solidaria como alternativa para el desarrollo económico post-neoliberal.

El segundo capítulo expone las metodologías a emplear para realizar la evaluación del programa de entrega de paquetes agrícolas, utilizando los ejes de soberanía alimentaria y economía solidaria como base.

En el tercer capítulo, se presentan indicadores elaborados en base a la metodología presentada en el capítulo segundo, haciendo uso de datos estadísticos disponibles de instituciones nacionales e internacionales para El Salvador.

Y, en el cuarto y último capítulo, se presentan las conclusiones y recomendaciones resultantes de la investigación.

Capítulo 1. MARCO TEÓRICO DE ECONOMÍA SOLIDARIA, DE SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA.

Debido a la condición económica precaria ocasionada por el actual modelo económico, el capitalismo neoliberal, han surgido nuevos pensamientos dirigidos hacia nuevos enfoques económicos y sociales orientados a la realización y reproducción del ser humano de forma incluyente y amigable con el medio ambiente.

1.1 Economía Solidaria como Enfoque de Desarrollo Económico.

A lo largo del tiempo, diversos pensadores han buscado mecanismos alternos de pensamiento económico; entre estos se encuentra la Economía Solidaria, la cual consiste en (Montoya, 2011; 38):

Es un modelo alternativo de y para las mayorías populares, en los ámbitos económicos, social, político, cultural e ideológico, fundamentado en su propio esfuerzo organizativo y solidario, que tiene como finalidad resolver sus problemas ambientales, de pobreza y exclusión social, tanto en el campo, como en la ciudad y contribuir a la eliminación de las causas que la generan.

Tal y como lo indica su definición, busca arrancar de raíz los problemas que el mismo sistema capitalista ha generado a lo largo de su existencia, empoderando a las masas populares más vulnerables social y económicamente, a la vez, buscar que las mismas personas sean capaces de valorar y conservar su entorno.

Cabe destacar que este modelo tiene como centro lo económico, pero no deja de lado otras áreas como la cultura y la necesidad de una actividad política y social, ya que tiene como su principal objetivo el pleno desarrollo del ser humano. Para que esto sea posible, es necesario

que existan dos elementos claves: la organización y la solidaridad, los cuales están presentes en el modelo desde las premisas de la economía solidaria.

Dentro de las premisas planteadas por el maestro Montoya (2011; 43-47) para la constitución de empresas solidarias, se encuentran:

- Generación de excedente neto: Entiéndase como excedente neto al resultado de la diferencia entre la producción bruta menos el consumo intermedio y al valor resultante restarle la depreciación. Este monto no es un fin en una empresa solidaria, pero es necesario para que se pueda dar la reproducción a escala ampliada¹, esto permite que el excedente se incremente paulatinamente y se puedan contratar o incluir a más personas dentro del proceso productivo. Si la empresa solidaria no logra generar este excedente neto, entonces el beneficio generado es, más bien, social porque logra generar empleo para las personas que no han sido absorbidas dentro del sistema como parte de la población asalariada, permitiéndoles satisfacer sus necesidades vitales.
- Búsqueda de la eficiencia en la gestión económica: esta premisa se muestra en cuatro momentos necesarios para que la empresa solidaria sea eficiente: 1) Pre-producción, en esta etapa se contabilizan todos los insumos necesarios para que los miembros de la empresa solidaria logren iniciar su producción; 2) Producción, en este momento es necesario tener conocimiento del ¿cómo producir?, en caso de no contar con tal información, resulta necesario que exista una forma de capacitación o acceso al conocimiento técnico necesario para poder producir, siempre evitando que exista

¹ Para Carlos Marx (Montoya, 1998) en su obra "El Capital" existen dos formas de reproducción: simple y ampliada. La reproducción simple se explica en dos sectores: el sector I (Medios de vida) y el sector II (Medios de producción). Dentro de la reproducción simple no existe posibilidad de crecimiento de la producción ni de *excedente neto*, debido a que solo se enfoca en satisfacer las necesidades básicas de la población que representan y las demandas de material para cubrir la producción. Este tipo de reproducción se puede ejemplificar mejor en una economía de subsistencia. La reproducción ampliada, en cambio, involucra una producción dentro de un sistema capitalista, en el cual existe acumulación y un proceso de explotación del sector I por el sector II. El antes mencionado *excedente neto* termina siendo creado por el sector I, ya que es el que cuenta con la mayor cantidad de capital variable (mano de obra) respecto al capital fijo. Este excedente neto es *reinvertido* dentro de la economía y puesto de nuevo dentro del proceso de producción para generar más plusvalía (sector I) e invertir en mayor capital fijo en el sector II y poder completar y reiniciar el ciclo con un excedente mayor.

derroche y desperdicio de la materia prima; 3) Comercialización, en esta etapa es necesario tener definido a quienes se les venderá y dónde se realizará la venta, para ello, lo ideal es la realización alianzas con otras empresas solidarias dedicadas a la comercialización o realizarla mediante mercados alternativos y 4) Gestión administrativa, es necesario que exista un control contable de la empresa solidaria, así como la planificación de actividades y la distribución de las tareas a realizar.

Para que todo esto sea posible y realizable de manera autónoma por los miembros de la comunidad solidaria, es necesario que exista un proceso de capacitación, muchas veces impartido por ONG's promotoras de la economía solidaria.

Todo esto resulta imposible de funcionar sin una serie de factores económicos: el trabajo, medios de producción, financiero, tecnológico y administrativo gerencial; pero el factor que el autor Luis Razeto (1997) menciona como el característico dentro de una economía solidaria es: el factor C. Este factor define la cooperación, el compartir, la solidaridad dentro de la comunidad. Sin este factor es imposible que este modelo se distinga de otras formas de organización económica y empresarial.

- La articulación intra e intersectorial: este elemento es clave dentro del proceso de desarrollo en la economía solidaria porque permite que exista menos explotación² hacia las comunidades solidarias por parte del gran capital. Este consiste en que las empresas solidarias se organicen entre sí para que creen redes de comercialización inter comunitaria, con otras que se dedican a realizar productos distintos; también invita a la creación de canales de distribución, lo que permite reducir la dependencia que puede existir de los canales de distribución ofertados por el capitalismo.

² El maestro Aquiles Montoya (2011) definió la explotación como el proceso mediante el cual el capital absorbe el excedente y la plusvalía generada por las empresas solidarias (apegándose a esta situación), generando algo similar a la explotación, pero sin nacer directamente de la empresa, sino que, de las relaciones sociales de producción, específicamente en el proceso de distribución de los bienes producidos.

- La coordinación: esta premisa se recomienda sea desarrollada y realizada por diferentes organismos externos a la comunidad (Gobierno, ONG's, e instituciones públicas) que apoyen este tipo de iniciativas. La premisa de la coordinación puede ser empleada mediante el Desarrollo la fuerza de trabajo integralmente, el Aprovisionamiento de medios de producción y de circulación, la Generación o apropiación de tecnología adecuada, el Fortalecimiento o desarrollo de capacidades administrativas y gerenciales, y la potencialización del "Factor C".
- La planificación: esta premisa es útil porque permite la posibilidad de corregir los defectos que el mercado posee. La planificación no debe ser centralizada, como se presenta en el socialismo ya que la idea es la participación de toda la comunidad y que la voz de todos sea escuchada.
- La organización: es un punto clave dentro del desarrollo de una organización solidaria, llámese empresa o comunidad solidaria. Esta organización debe contar con intereses y visiones político ideológicas comunes por parte de sus integrantes; esto no excluye la existencia de diversidad mientras no afecte a la unidad.

1.1.1 Elementos Constitutivos de la economía solidaria.

La economía solidaria está constituida por seis elementos constitutivos y que a la vez lo diferencian de cualquier otro pensamiento de desarrollo económico, centrados en características básicas e históricas del comportamiento del ser humano. (Montoya, 2011; 48-52):

La Asociatividad ha sido el principio fundamental en la formación de las comunidades a lo largo de la historia, por tanto, la economía solidaria explica que las comunidades actuales y futuras deben organizarse internamente para lograr asociarse con otras, ya sea, que se encuentren dedicadas a la misma actividad económica o que se dedique a otra completamente diferente dentro de una misma región de origen.

Para que lo descrito en el párrafo anterior pueda llevarse a cabo las empresas solidarias deben poseer Autogestión, es decir, la propiedad de los trabajadores de decidir sobre la gestión administrativa-financiera, la producción y la manera en la que realizarán el proceso de comercialización, de manera que cada uno de los miembros de la empresa solidaria estén de acuerdo con todas las decisiones y las gestiones a realizar, teniendo en cuenta el valor de la solidaridad, en todos los aspectos.

La Solidaridad: debe manifestarse principalmente en la Producción, cuando se trata de compartir el conocimiento técnico; en la Distribución usando excedente se usa con fines solidarios, por ejemplo: en la inclusión de nuevos miembros o trabajadores a la empresa solidaria alcanzando a más personas como beneficiarias; en la Circulación, cuando se compra y vende entre equivalentes y se pone en práctica el comercio justo; en el Consumo, cuando se compra a empresas solidarias; en la Asistencia Técnica y el Financiamiento. En otras palabras, toda actividad comercial y de producción de la empresa o la comunidad tiene que tener como centro la solidaridad.

La Propiedad en las empresas solidarias posee una gran importancia pues esta se debe manifestar como: propiedad individual, familiar, asociativa, institucional y solidaria. Es importante destacar que la propiedad hace referencia a que el trabajador es dueño de los medios de producción y de la fuerza de trabajo, y que la única forma de propiedad excluida en este modelo es la capitalista, es decir, aquella que es explotadora del trabajo humano.

El siguiente elemento es la Racionalidad que debe de tener la empresa solidaria, en este caso sí existe la creación de un excedente, pero no es su fin en sí mismo; en realidad ésta es el medio que permitiría que las personas tengan asegurada su reproducción material y espiritual.

Y el último elemento es la Autonomía, en el que se resalta la necesidad que tiene la empresa solidaria de ser capaz de cubrir las necesidades internas para poder proseguir con el ciclo productivo a escala ampliada.

Teniendo claros los elementos constitutivos de las empresas solidarias se mostrarán en la siguiente tabla los pasos necesarios para el desarrollo de una economía solidaria.

Tabla 1. Pasos para desarrollar la Economía Solidaria

Organización:	La cual es de suma importancia para el desarrollo de la economía solidaria, la cual se realiza independientemente del número de miembros del grupo.
Convencimiento:	Hay que tener la certeza de que los problemas dentro de la economía son causados por la racionalidad del sistema capitalista y, por lo tanto, no pueden ser resueltos dentro del mismo, lo que implica que es necesario buscar otras alternativas.
Descubrimiento:	Es primordial la búsqueda de otras experiencias que han tenido éxito como forma de motivación para seguir adelante.
Conocimiento:	Se requiere conocer la teoría solidaria para evitar caer en otro tipo de racionalidad.
Evaluación:	Es necesario realizar un diagnóstico de los propios problemas y pensar en una estrategia que los resuelva.
Proyecto para saciar las necesidades:	Se realiza con el objeto de cubrir las diversas necesidades de la comunidad o la empresa solidaria.
Apoyo de ONG's:	Con el objetivo de mejorar los conocimientos y ampliar las opciones productivas dentro de la comunidad.
Crear redes solidarias:	Lo cual permite la articulación con otros proyectos y así evitar la subsunción por parte del capital.

Fuente: elaboración propia con base en Montoya (2011, 75).

1.1.2 Naturaleza y Medio Ambiente

Para Luis Razeto (1999; 11-12), uno de los caminos necesarios hacia la economía solidaria nace a partir de la creciente preocupación por el deterioro medioambiental. El autor dice textualmente que *“una relación que a diferencia de la que establecen con ella los animales no es directa y natural: está mediatizada por la economía. Entre el hombre y la naturaleza se levantan, en efecto, los complejos y dinámicos procesos de producción, distribución, consumo y acumulación”*

Razeto (Ídem.) piensa que la economía es un *“un proceso de intercambio vital entre el hombre y la naturaleza”*. Esta visión nace a raíz de toda la transformación poco positiva hacia el medio ambiente que se ha ido ejecutando durante los últimos años, teniendo una idea inicial de que los cambios eran positivos, cuando realmente se generaba un deterioro en el mismo.

El autor plantea que para que exista una armonía entre el medio ambiente y la vida humana, es necesario que al realizar todas las actividades necesarias para la vida dentro de la comunidad el preocuparse por los efectos que tiene cada acción humana sobre el medio ambiente y procurar ser agentes de cambio para la conservación del mismo tanto para las generaciones presentes como para las venideras.

1.1.3. Sujetos de la economía solidaria

Para Montoya (2011; 76), los sujetos de la economía solidaria son:

- Un grupo familiar
- Un grupo de amigos
- Un conjunto de trabajadores
- Una comunidad
- Una región

Lo que destaca el autor como única restricción para poder formar parte de una economía o empresa solidaria es que esta tenga una racionalidad capitalista.

1.1.4 Economía del Trabajo

La economía solidaria, al ser parte de la “Nueva Economía Popular” (NEP en adelante), se fundamenta en el esfuerzo organizativo y productivo propio (Montoya, 2000). Esto significa que la idea surge por la necesidad que tienen ciertos grupos de personas, específicamente los desplazados y marginados de la sociedad, de buscar mecanismos de vida alternativos que les permita crecer y lograr satisfacer las necesidades básicas de para vivir. Para eso resulta necesario que dichas personas se unan en un colectivo y se organicen en comunidades solidarias para que logren producir y obtener lo necesario para la vida.

De acuerdo con Razeto (1999; 8-9), el trabajo es una actividad mayoritariamente social y esta tiene la capacidad de generar vínculos de solidaridad entre los trabajadores porque exige supone *“la complementación y cooperación activa y directa entre muchos trabajadores”*. Esta idea se reafirma cuando los roles de los empleados se ven interconectados, complementando tareas, funciones y roles que se necesitan entre sí y porque todos los participantes de la actividad laboral son iguales entre quienes conforman ese proceso productivo.

En este modelo económico se utiliza principalmente el enfoque de capacidades, descrito por Merxte Larrañaga y otras (2014; 16-23). Esto se realiza tomando como referencia la carta solidaria y los principios que la componen. Este enfoque busca que los más débiles (tanto hombres como mujeres) tomen el control y que demuestren las capacidades que tienen dentro de la comunidad y, a la vez, que dentro de las mismas comunidades se les capacite para que puedan empoderarse y poder formar parte activa dentro de la comunidad.

Llevando el enfoque a una escala más amplia, el trabajo a desempeñar dentro de la comunidad es distribuido en base a lo que las personas pueden hacer mejor y el beneficio a obtener se basa en las necesidades que tiene cada miembro.

También mediante el trabajo se logra desarrollar un sentido de empatía porque conviven entre ellos y establecen relaciones de compañerismo y de amistad. La economía solidaria está fuertemente ligada a una cultura de trabajo ya que entre todos los participantes fluyen valores y energías que potencian a todos recíprocamente; a fin de cuentas, Razeto (ídem.) concluye que *“a través de estas distintas expresiones asociativas y comunitarias el trabajo está permanentemente introduciendo algo de solidaridad en las empresas y en la economía en general”*.

1.1.5 Familias de Subsistencia

Como se mencionó anteriormente, entre las personas que pueden participar como creadores de una empresa solidaria son las familias. En este caso, se entiende a las familias de subsistencia como grupos familiares organizados que forman parte de una comunidad solidaria. Estas familias se agrupan y organizan junto con sus vecinos y vecinas para repartir sus funciones y lograr así satisfacer sus necesidades básicas, específicamente la alimentación y el cuidado, para lograr subsistir.

Como resultado de la anterior exposición, de manera conceptual, del modelo de desarrollo económico de la economía solidaria, se puede interpretar que ésta antepone de los intereses económicos los valores humanos, es decir, que posee un sentido más social, más incluyente y completamente más amigable con su entorno natural, es ahí donde encontramos la analogía que posee con la teoría de soberanía alimentaria pues esta se puede calificar como una teoría social y solidaria de desarrollo.

En pocas palabras se puede decir que la soberanía alimentaria es un derecho, el cual es poseído por todos los pueblos, de poner en práctica técnicas de producción de alimentos

inocuos para las comunidades locales respetando el medio ambiente y las prácticas tradicionales de cultivo, que se convierten en un medio reproducción para quienes la desarrollan, generando economías de pequeña escala y reales, es en este punto donde la soberanía alimentaria se entrelaza con la economía solidaria, en la relaciones de intercambio entre las pequeñas economías tradicionales en las comunidades originarias de una región.

De ello, la importancia y el nexo existente entre la economía solidaria y la teoría de la soberanía alimentaria, pues ambas tienen como objetivo el pleno desarrollo de los seres humanos y del medio ambiente. De acuerdo a los planteamientos realizados por la economía solidaria, es notable como esta acoge a la soberanía solidaria como uno de sus principales objetivos para, con ella, alcanzar a todas las personas miembros y habitantes de una comunidad, incluyéndolas en el aparato productivo económico y asegurándoles una alimentación variada e inocua. A continuación, se esclarecerá el concepto teórico de soberanía alimentaria y sus alcances.

1.2 Soberanía Alimentaria

El concepto de soberanía alimentaria fue acuñado por la organización La Vía Campesina y se pronunció públicamente por primera vez en el año 1996 durante la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de Roma. Con el transcurso de los años se ha ido consolidando conceptualmente, para el año 2002 en el Fórum de ONG/OSC para la Soberanía Alimentaria celebrado en Roma se estableció que Soberanía Alimentaria es:

“el derecho de los pueblos, comunidades y países a definir sus propias políticas agrícolas, laborales, pesqueras, alimentarias y de tierra de forma que sean ecológica, social, económica y culturalmente apropiadas a sus circunstancias únicas. Esto incluye el verdadero derecho a la alimentación y a la producción de alimentos, lo que significa que todos los pueblos tienen el derecho a una alimentación inocua, nutritiva y culturalmente apropiada, y a los recursos para la producción de alimentos y a la capacidad para mantenerse a sí mismos y a sus sociedades” (ONG/OSC,2002).

Lo anterior, indica que el Estado debe estar comprometido no solo con asegurar la alimentación de una nación; también debe de asegurar los medios con los que se producen los alimentos, que éstos sean de buena calidad y con diversidad, que permita a los consumidores decidir qué consumir. Por lo cual es necesario que los países prioricen la producción local agrícola, dando acceso a los campesinos y campesinas a la tierra, agua, créditos, asesoría técnica a productores, además es necesario que el Estado también vele por condiciones laborales dignas en el Sector Agrícola, lo que implica que exista el empleo de precios justos de acuerdo a los costos de producción, por lo que podría ser necesario el empleo de políticas proteccionistas, es decir, que proteja a la producción interna de la importación de bienes alimenticios.

1.2.1 Diferencia entre Soberanía y Seguridad Alimentaria

Para conocer la diferencia entre Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria es necesario manejar ambos conceptos. En el caso de soberanía alimentaria, ya se conoce su significado y lo que abarca su concepto; por lo tanto, solo ampliará el concepto de la seguridad alimentaria y posteriormente se resaltarán la diferencia entre ambas.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), reconoce como Seguridad Alimentaria cuando: “todas las personas tienen acceso, en todo momento, a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos para cubrir sus necesidades nutricionales y las preferencias culturales para una vida sana y activa” (CE-FAO, 2011:1).

Dentro de la definición de Seguridad Alimentaria se detecta que posee cuatro dimensiones: debe existir disponibilidad física de los alimentos, acceso económico y físico de los alimentos, utilización de los alimentos y estabilidad en el tiempo de ellos. Para que esta condición se cumpla deben darse las cuatro dimensiones de manera simultánea, de lo contrario la FAO identificó que se estaría en una situación de Inseguridad Alimentaria, para lo cual se definieron dos categorías centrales:

- Inseguridad Alimentaria Crónica: indica que se da de manera persistente, las personas no pueden satisfacer sus necesidades alimentarias por periodos largos de pobreza. La superación de ella es mediante la aplicación de medidas a largo plazo como inversión en educación y acceso a créditos para la producción.
- Inseguridad Alimentaria Transitoria: ésta es de carácter temporal, caídas repentinas del acceso a alimentos causando desequilibrios en el estado nutricional de las personas, pueden ser causados por variaciones en la producción anual de alimentos o por disminución en los ingresos a nivel de hogar. En este caso es muy difícil crear un plan para contrarrestarlo debido a su carácter impredecible.

En medio de las dos categorías anteriores también definió el concepto de Inseguridad Alimentaria Estacional. En ésta se combinan la inseguridad alimentaria crónica y la transitoria, porque se puede predecir y posee una secuencia de sucesos conocidos. También puede llamarse inseguridad alimentaria transitoria recurrente, dadas las características que posee; se relaciona a cambios climáticos por temporada, variaciones de las cosechas, oportunidades laborales (demanda laboral) y/o las incidencias de enfermedades. Para superar este estado se utilizan Redes de Seguridad, las cuales transfieren ingresos a aquellas personas crónicamente incapacitadas para trabajar (discapacitadas o ancianas) o a aquellos que han sido afectados por un desastre natural o una recesión económica.

Entre las opciones de ayuda de las Redes de Seguridad se encuentran:

- Programas selectivos de alimentación directa: como alimentos escolares, alimentación para embarazadas y mujeres en periodo de lactancia; comedores de beneficencia.
- Programas de alimentos por trabajo: Apoyo a hogares a cambio de trabajos comunales.
- Programas de transferencia de ingresos: puede ser en efectivo o en especie.

Descrita la seguridad alimentaria en conjunto con sus categorías y sus soluciones, se observa como ésta se desprende del concepto de Soberanía Alimentaria, es decir, que la

seguridad alimentaria es uno de los resultados de que los pueblos, comunidades, países o uniones de estados posean el derecho de soberanía alimentaria, ya que es por medio de ella que se pueden realizar las políticas y programas económicos-agrícolas que permitan que haya seguridad alimentaria. Es por ello que la principal diferencia entre ellas es que la soberanía alimentaria implica que el estado tenga la capacidad de autogestionar y velar por la alimentación adecuada de toda su población. Mientras que la seguridad hace más énfasis a que existan alimentos y que se encuentren al alcance de la población sin tener en cuenta y sin poseer herramientas para que esto sea posible.

1.3 Economía solidaria como alternativa al neoliberalismo

Actualmente en la mayoría de los países del mundo se utiliza un modelo económico neoliberal, el cual ha generado grandes cambios en las diversas sociedades y culturas a nivel. Este modelo es impulsado por las instituciones económicas internacionales como la mejor manera para que haya crecimiento y desarrollo económico en todos los países que lo implementen.

El modelo neoliberal proviene de “una teoría de prácticas político-económicas que afirman que la mayor manera de promover el bienestar del ser humano consiste en no restringir el libre desarrollo de las capacidades y de las libertades empresariales del individuo” (D. Harvey, p. 6). Esto implica que cada economía que adopte este modelo debe tener instituciones que velen porque se cumplan estas prácticas. El papel de los Estados es el de crear y preservar el marco institucional apropiado para el desarrollo de estas prácticas (D. Harvey, p. 6).

Tal como lo indica el párrafo anterior el neoliberalismo exalta las libertades empresariales de individuo, sin embargo, no todos los individuos tienen los recursos y el apoyo necesario para establecer una empresa y es en este punto donde el modelo económico no es inclusivo, porque las empresas se encuentran en pocas manos. Y el Estado al estar tan enfocado en estas prácticas político-económicas ha dejado de lado aspectos más importantes para que

toda la población como la alimentación, salud, educación, seguridad, transporte, acceso a agua, energía eléctrica, a una vivienda digna, a derechos humanos, desarrollo espiritual y cultural.

El neoliberalismo ha logrado que el ser humano no sienta que posee valor en sí mismo, sino que le ha convencido que entre más posesiones materiales tenga, éste obtendrá más valor y se sentirá mejor con el mismo, es decir, más realizado, más retribuido. Para que el ser humano obtenga dichos bienes materiales es necesario que este tenga una capacidad adquisitiva, mayor a la necesaria para su reproducción o anteponiendo sus necesidades naturales por obtenerlos, por lo cual, hombres y mujeres venden su fuerza de trabajo a cambio de papel moneda que le permita poseer bienes que le den valor. Por tanto, si las personas no poseen un empleo que les genere ingresos necesarios para adquirir los bienes materiales que haga que se sientan plenos como seres humanos, o menos infelices, se genera por medio del mismo entorno que las personas creen sentimientos rencorosos hacia las personas que si tienen recursos económicos y bienes materiales.

Estos sentimientos negativos surgen de ver que el tiempo y esfuerzo empleado para cumplir las obligaciones en las empresas en las que laboran no alcanza para cubrir esa necesidad material, pero también ven como las empresas obtienen más dinero y ganancias por el trabajo que ellos realizan. Sin mencionar que una gran parte de la población económicamente activa no recibe salarios que les permitan una alimentación adecuada que les permita su reproducción y su sobrevivencia.

Por estas razones la humanidad ha encontrado necesario buscar y crear alternativas a este modelo económico, en las que se corrijan las desigualdades y las mayorías populares puedan tener una ocupación que los haga realizarse como un ser humano libre y pleno, con el que pueda sobrevivir y reproducirse. Entre las posibles alternativas se encuentra una en especial, en la que se elimina por completo ese carácter individual que posee el neoliberalismo y trata de devolverle a las sociedades su carácter humano, esta es la Economía Solidaria.

De acuerdo con Aquiles Montoya, en su libro *Manual de Economía Solidaria*, la economía solidaria al contar con sus elementos constitutivos: asociatividad, autogestión, solidaridad, formas de propiedad, racionalidad económica y destino del excedente; los cuales giran alrededor de las masas populares que más apoyo necesitan y de quienes el modelo económico neoliberal ha dejado de lado, la hacen una alternativa prometedora para generar cambios justos y estables en el tiempo. Además, está dirigida a desarrollarse para sujetos reales, trabajadores organizados solidarios, para sujetos potenciales, cooperativas, sector informal urbano, empleados públicos y privados que deseen dejar sus actividades para crear empresas solidarias.

La economía solidaria surge en América Latina por diferentes razones entre las cuales se presentan coyunturas específicas como desempleo y marginación social, en el caso de El Salvador fue a causa de la guerra y el programa de Transferencia de Tierras (Montoya 2009, p. 53). Es por ello que la economía solidaria posee objetivos que se rigen bajo ciertos valores y principios que le permitirán resarcir las consecuencias resultado del empleo de un modelo económico neoliberal.

Aplicando la analogía existente entre la economía solidaria y la soberanía alimentaria en el capítulo tres de esta investigación se expondrán índices con los cuales se podrá hacer una valoración de la viabilidad del empleo del modelo de economía solidaria a las economías agrícolas salvadoreñas y si el programa de entrega de paquetes agrícolas es congruente con la teoría de la soberanía alimentaria. En el siguiente capítulo se expondrá de manera histórica el entorno agrícola de El Salvador para conocer los antecedentes del programa a evaluar.

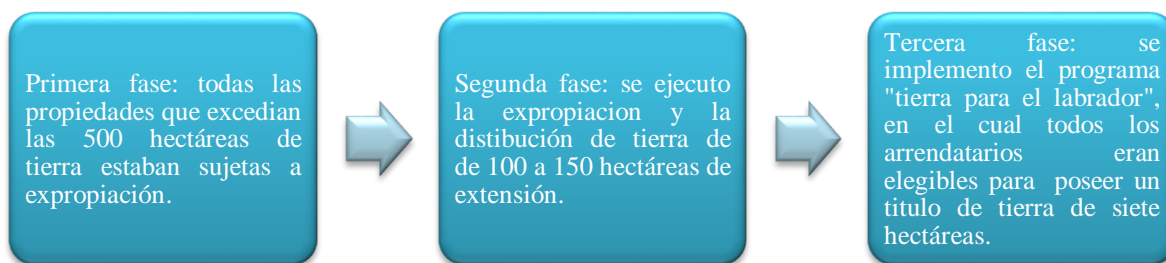
Capítulo 2. POLÍTICAS AGRÍCOLAS, SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA

2.1 Políticas Agrícolas de acuerdo a la Soberanía Alimentaria

En la década de los cincuenta la agricultura salvadoreña se caracterizó por ser un sector económico importante y prometedor para la economía nacional y para el poder político. Al ser una actividad económica muy dinámica en el mercado nacional e internacional, alta generadora de ingresos y perteneciente a un pequeño grupo de grandes productores, permitió que en los años sesenta se implementara el modelo de sustitución de importaciones, lo cual requería la diversificación productiva y por tanto de reformas y políticas agrícolas.

De las cuales se puede mencionar la reforma agraria implementada en la década de los ochenta, con el objeto de reestructurar la tenencia de tierra y mostrar que se implementaría en tres fases, explicadas en el siguiente esquema:

Esquema 1. Fases de implementación de la reforma agraria en El Salvador



Fuente: elaboración propia con base en el documento "Reforma Agraria en El Salvador" de Joseph R. Thome. 1984

Si bien es cierto, la reforma agraria es implementada como respuesta a la profunda crisis económica, social y política a finales de los setenta; tuvo efectos perjudiciales como la

precarización del sector agrícola nacional. Sin embargo, la crisis del sector se agudizó a consecuencia del conflicto armado a inicios de los ochentas.

No es hasta después de la firma de los acuerdos de paz (1992) y en los años posteriores que se percibe un incremento en la actividad agrícola y, adicionalmente, en el número de los productores agropecuarios, es decir que, de cerca de 200 mil productores en la década de los setenta, se incrementó en 2016 a 468,052 productores³ que en su mayoría son pequeños productores que se dedican a la agricultura familiar. “la proliferación de pequeños productores, de las explotaciones censadas se administran por pequeños productores, los cuales están muy asociados al concepto de agricultura familiar” (Cabrera, O. 2013). Se entiende por agricultura familiar a la actividad agrícola de pequeños productores y de sus familias que destinan la mayor parte de la producción para el autoconsumo y el excedente para la venta.

Es evidente que el sector agrícola salvadoreño ha sido el sector más afectado después de la guerra civil y la implementación de políticas neoliberales, las cuales tienen repercusiones en los pequeños productores agrícolas. Tales efectos se buscaban contrarrestar con la implementación de programas como:

- Programa de Producción e Intercambio de Semilla de Maíz y Frijoles para pequeños productores a nivel nacional.
- Programa de Fomento a la productividad de granos básicos y pastos.
- Programa de Difusión de variedades mejoradas, conocido como Fomento a la productividad de granos básicos (entrega de paquetes de semilla mejorada).
- Plan de Agricultura Familiar y Emprendedurismo Rural para la Seguridad Alimentaria Nutricional (PAF).

Dichos programas se implementaron con el objetivo de impulsar la actividad agrícola salvadoreña. Sin embargo, el PAF además de incrementar la producción agrícola, tiene

³ Datos proporcionados por la Oficina de Información y Respuesta (OIR) del Ministerio de Agricultura y Ganadería con base en la Encuesta Nacional Agropecuaria de Propósitos Múltiples (ENAPM 2016-2017), DGEA-MAG. Ver anexo 2.

como ejes principales la generación de ingresos para familias rurales que se dedican a la producción agrícola y la cobertura de la alimentación de las mismas y de la población en general, el cual se amplía en el siguiente apartado.

2.1.1 Plan de Agricultura Familiar

En el Plan Quinquenal de Desarrollo del periodo presidencial 2009 – 2014, se exponen los diferentes retos agrícolas que el gobierno del presidente Funes asumirá en su gestión; de los cuales destacan: “la reducción de la desigualdad y desequilibrios territoriales, ayuda a las familias rurales, cuya producción es de subsistencia y de la cual se pretende generar excedentes, la producción de alimentos para el abastecimiento del mercado nacional y contribuir a la soberanía alimentaria” (GOES, 2010:120).

En vista que la mayor parte la producción agrícola nacional es de producción familiar, la presidencia Funes tiene como prioridad para reactivar la producción y asegurar el abastecimiento de alimentos a nivel nacional, el favorecer a las familias de subsistencia que se agrupan en la agricultura familiar.

“se debe atender en forma diferenciada a los diversos tipos de productores y de manera especial la agricultura familiar. Para las familias cuya producción es de subsistencia se trabajará en agricultura familiar, en desarrollo de mercados locales, en seguridad alimentaria y en que transiten hacia una agricultura excedentaria” (MAG, 2011: 19).

La agricultura familiar se considera como la “producción agrícola a pequeña escala, desarrollada en fincas que son unidades domésticas de producción y consumo, con mano de obra familiar no remunerada como principal fuerza laboral” (CAC, 2010:88). La agricultura

familiar puede ser de dos tipos: Agricultura familiar de subsistencia y agricultura familiar comercial, que se distribuye en 389,700 y 78,352 productores respectivamente⁴.

Se considera sustancial la actividad agrícola familiar para la generación de crecimiento económico, acumulación de riqueza y un medio de reducción de la pobreza en la zona rural y para dar cumplimiento de los desafíos de Plan de Desarrollo Quinquenal, se creó el Plan de Agricultura Familiar y Emprendedurismo Rural para la Seguridad Alimentaria Nutricional (PAF), cuya finalidad es “contribuir a la reducción de la pobreza rural mediante la generación de riqueza y bienestar de las familias en los territorios de El Salvador” (MAG, 2011:22).

Los objetivos del PAF se constituyen en la implementación de cuatro programas que se resumen en la tabla 2.

Tabla 2. Programas que integran el Plan de Agricultura Familiar

Programa	Objetivo
Programa de Abastecimiento nacional para la seguridad Alimentaria y nutricional (PAN)	Incrementar la disponibilidad, acceso y consumo alimentos a través de la mejora de los sistemas de producción y abastecimiento de las familias rurales.
Programa de Agricultura Familiar para el Encadenamiento Productivo (PAP)	Incrementar el nivel de ingresos netos de las familias rurales a través del mejoramiento de la competitividad de los negocios rurales y el encadenamiento agroproductivo.

⁴ Datos proporcionados por la Oficina de Información y Respuesta (OIR) del Ministerio de Agricultura y Ganadería con base en la Encuesta Nacional Agropecuaria de Propósitos Múltiples (ENAPM 2016-2017), DGEA-MAG. Ver anexo 2.

Programa para la innovación Agropecuaria (PIA)	Proveer el conocimiento y las tecnologías que demanden los actores de las cadenas de valor agropecuarias, necesarias para aumentar y sostener su competitividad en el mercado.
Programa de enlace con la industria y el comercio (PEIC)	Establecer los mecanismos de coordinación e incentivos con las empresas del sector privado, para fomentar los negocios entre la gran empresa y las pequeñas y medianas asociaciones de agricultores familiares.

Fuente: elaboración propia en base al Plan de Agricultura Familiar y Emprendedurismo Rural y Seguridad Alimentaria y Nutricional. GOES (2011)

De los cuatro programas y para efectos de esta investigación se destaca el Programa de Abastecimiento Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional (PAN), el cual está diseñado para garantizar la producción y el abastecimiento de alimentos, posibilitando su disponibilidad, acceso y consumo, para las familias productoras de subsistencia como para la población en general y se implementó en las zonas con condiciones de extrema pobreza, cuyo objetivo es el de “incrementar la disponibilidad, acceso y consumo de alimentos a través de la mejora de los sistemas de producción y abastecimiento de las familias pobres tanto urbanas como rurales” (MAG, 2011:42).

El PAN se compone de dos subprogramas que se detallan en el esquema 3, en el que se destaca el subprograma de Producción de Alimentos y generación de ingresos, desarrollado a partir de la seguridad alimentaria y soberanía alimentaria, implementado por el MAG con apoyo de la FAO.

Esquema 2: Subprogramas del Programa de Abastecimiento Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional



Fuente: elaboración propia en base al Plan de Agricultura Familiar y Emprendedurismo Rural y Seguridad Alimentaria y Nutricional. GOES (2011).

El objetivo primordial del programa es aumentar la producción nacional de alimentos que sea capaz de abastecer el mercado nacional y de generar ingresos a los productores de subsistencia. La metodología implementada consiste en la entrega de insumos para la producción de frijol y de maíz que se realiza a través del Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas.

2.1.2 Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas

Con el objetivo de abastecer el mercado nacional de alimentos e incrementar la producción nacional de granos básicos y los ingresos de los agricultores agrícolas, el gobierno del presidente Funes implementa en 2010 el subprograma de Producción de Alimentos y Generación de Ingresos que está “orientado a incrementar la producción, disponibilidad y acceso a alimentos básicos para autoconsumo y mejoramiento del consumo y aprovechamiento biológico” (MAG, 2011:44).

El programa consiste en la donación de insumos agrícolas para la producción, el registro de los productores (familias) beneficiados con el objetivo de focalizar dicho subsidio; asesoría

técnica para una producción sostenible, coherente con el medio ambiente y aumentar la disponibilidad y acceso a la alimentación. Es por esa razón que se impulsan mercados locales que sean capaces de suplir la demanda de alimentos. Adicionalmente este el programa incentiva la necesidad de organizarse por grupos de productores en sus respectivas comunidades con la finalidad de facilitar el apoyo técnico y para el mejoramiento de las prácticas productivas.

En la actualidad, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) ejecuta el subprograma “Agricultura Familiar para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional” que tiene como finalidad el incremento sostenible en la producción y el acceso de alimentos, a través del autoabastecimiento de maíz y frijol, y contribuir a la soberanía y la seguridad alimentaria de la población” (MAG, 2016:2). Para dar cumplimiento a dicho objetivo se realizará la donación de un paquete con semillas y un quintal de fertilizante a las familias de subsistencia registradas.

“la Entrega de Insumos Agrícolas, principalmente de: Semilla certificada de Maíz, Fertilizante y Semilla Mejorada de Frijol, a familias de subsistencia que tienen como principal ingreso la producción agrícola” (MAG, 2016:2).

Las familias de subsistencia son aquellas familias que son productoras rurales en condiciones de subsistencia, es decir, son las familias que producen alimentos básicos para su nutrición y que les permita, además, recibir un ingreso que logre cubrir el resto de necesidades básicas. Estas representan el 82% de la estructura productiva del sector agropecuario, según el último Censo Agropecuario realizado por el Ministerio de Agricultura, para el año 2016 se estima que la proporción de productores que reciben el beneficio del paquete agrícola es del 90.6%⁵.

El objetivo del primordial del Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas consiste en la entrega de paquetes de semillas de frijol y maíz a las diferentes familias de subsistencia,

⁵ Datos proporcionados por la Oficina de Información y Respuesta (OIR) del Ministerio de Agricultura y Ganadería con base en la Encuesta Nacional Agropecuaria de Propósitos Múltiples (ENAPM 2016-2017), DGEA – MAG.

para garantizar el abastecimiento de maíz y de frijol a precios accesibles y disponibilidad de alimentos; posibilitando la seguridad alimentaria de las familias de subsistencia y de la población en general.

La ejecución del programa es realizada por la Dirección General de Economía Agropecuaria (DGEA) a través de la Dirección de Abastecimiento que vela por la disponibilidad, acceso y consumo de alimentos a través de la mejora de los sistemas de abastecimiento de insumos agrícolas y granos básicos, para las familias tanto para la zona rural como la urbana y rural. (MAG, 2016:16). Con apoyo del Centro Nacional de Tecnología Agropecuario y Forestal “Enrique Álvarez Córdova” (CENTA) en la logística y tratamiento de la semilla que se entrega.

2.2 Ejes de Soberanía Alimentaria

Miguel Ortega y Marta Rivera en su artículo “Indicadores internacionales de Soberanía Alimentaria. Nuevas herramientas para una nueva agricultura” (2010), les llama ejes de soberanía alimentaria a los pilares sobre los cuales se pueden estructurar sus indicadores. En los que identifican cinco ejes: acceso a recursos, modelos de producción, transformación y comercialización, consumo alimentario y derecho a la alimentación, y políticas agrarias.

2.2.1 Acceso a Recursos

Para la soberanía alimentaria el acceso a recursos se refiere a que las personas tengan acceso a tierra, agua y biodiversidad. Para el caso del sector rural la mayoría de las personas que ahí habitan son de escasos recursos lo que les ha imposibilitado a lo largo del tiempo poder obtener la propiedad de la tierra donde se encuentre su vivienda.

Actualmente en el contexto neoliberal la propiedad de la tierra es para quien pueda comprarla a un precio de mercado, esta forma de propiedad es preocupante pues no asegura que el derecho de los campesinos y las campesinas pobres a tener acceso a la tierra y demás recursos productivos para poder alimentarse (García, 2003).

En el caso del acceso al agua, los campesinos y campesinas a lo largo de la historia han gestionado este recurso según su forma tradicional de cultivo, respetando las posibilidades hídricas, la salubridad, su uso y produciendo sus alimentos conservando el preciado recurso. Sin embargo, a raíz de la industrialización de la agricultura, esta relación entre el ser humano y el ciclo del agua se rompe, ocasionando la sequía de los mantos acuíferos subterráneos, contaminando ríos y transportando agua a las grandes empresas agrícolas, retirando a los campesinos y campesinas el acceso a ésta (García, 2003).

A lo largo del tiempo el ser humano ha convivido con una gran variedad de especies en flora y fauna, la cual ha podido utilizar como materia prima y alimentos, siendo vistos como un gran tesoro ecológico que se debe resguardar. Esta biodiversidad ha sido de vital importancia para la agricultura campesina, puesto que les permite la producción sostenida de alimentos, con la producción de temporada, alimentos ricos y variados. Este tesoro de la humanidad se ve en peligro debido a la sobre explotación del medio ambiente, suelo, agua y el uso de químicos nocivos que fabrican las empresas e industrias para cumplir con sus objetivos de producción (García, 2003).

La soberanía alimentaria intenta apoyar y fomentar los procesos de acceso y control de los recursos, es decir, tierra, semillas, agua, créditos entre otros, de manera sostenible, respetando los derechos de uso de las comunidades indígenas y originarias que sean realizados por individuos y comunidades, con especial énfasis en los realizados por iniciativa de las mujeres (Ortega-Cerdá & Rivera-Ferre, 2010).

2.2.2 Modelos de Producción

La soberanía alimentaria tiene como objetivo asegurar la alimentación de todas las personas por lo que también le interesa que exista una forma de producción sostenible, es decir un sistema de producción que sea capaz de producir alimentos en la cantidad y calidad suficiente sin que comprometa la producción de los mismos a las generaciones futuras (García, 2003).

Este tema de la Sostenibilidad es estudiado por la agroecología, la cual tiene bajo sus fundamentos estudiar cómo el modelo industrializado afecta de forma positiva o negativa a los países desarrollados y a los países en vías de desarrollo. La Soberanía Alimentaria, defiende un modelo de producción distinto, es decir, la “agricultura campesina” (García, 2003).

Según Francisco de Asís Costa "...entiendo como campesinos a aquellas familias que, teniendo acceso a la tierra y a los recursos naturales que ésta soporta, resuelven sus problemas de reproducción a partir de la producción rural – recolectora, agrícola y no agrícola, desarrollada de tal modo que no se diferencia entre el universo de los que deciden sobre la asignación del trabajo y los que sobreviven con el resultado de esta asignación" (Costa, 2008).

Por tanto, la soberanía alimentaria está a favor del incremento de la producción agrícola familiar diversificada, promoviendo, validando y recuperando modelos tradicionales de producción agrícola de forma sostenible ambiental, social y culturalmente (García, 2003).

2.2.3 Transformación y Comercialización

La agricultura campesina a lo largo de la historia está fuertemente ligada a la alimentación de la población que habita a su alrededor, pues ha sido ella quien abastece alimentos variados para el consumo humano. A raíz de las guerras y del aumento exponencial de la población esta capacidad de abastecimiento de la agricultura campesina se puso en entre dicho por lo

que se buscaron métodos capitalistas e industrializados para la producción de alimentos, que en los países industrializados se aceptó y se implementó de manera inmediata; pero en los países del sur, es decir, países en vías de desarrollo no se adoptó al cien por ciento (García, 2003).

Actualmente la producción agrícola campesina es la encargada de abastecer de alimentos variados a los países desarrollados, aunque sigan métodos de producción tradicionales. Es por ello que la Soberanía alimentaria propone una nueva transformación y comercialización de los productos agrícolas (Alimentos variados), que en realidad es el retorno a un modo de producción amigable con la naturaleza, renovable e inclusivo (García, 2003).

Desde el punto de vista económico este modo de producción busca la autosuficiencia del productor, su abastecimiento y el abastecimiento de un mercado local, es decir, alimentos para el autoconsumo y el excedente de alimentos para ser comercializado. No tiene como objetivo la competitividad o estar bajo el libre mercado. Ecológicamente las agriculturas campesinas históricamente se han caracterizado por alimentar a su población preservando los recursos para las generaciones futuras. Socialmente, este es un modelo familiar que incrementa la participación de la población activa, es decir, hace que disminuya la emigración hacia el área urbana, fomenta el cooperativismo y practica la justicia social a nivel alimentario global (García, 2003).

2.2.4 Consumo Alimentario y Derecho a la Alimentación

El decir soberanía alimentaria implica decir el derecho de los pueblos a aplicar políticas agrícolas que les permitan abastecerse de alimentos para su consumo y para su reproducción. Por lo cual es necesario que para poner en práctica políticas que busquen erradicar el hambre y la malnutrición que se reconozca que la alimentación es un derecho humano fundamental de manera que se pueda legalmente denunciar aquellas prácticas ejercidas por empresas, gobiernos u organismos multilaterales que entorpezcan el ejercicio de este derecho (García, 2003).

Por tanto, la soberanía alimentaria defiende el derecho de que tienen todas las personas de consumir alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados, que procedan de productores locales y que hayan sido producidos mediante técnicas agrícolas ecológicas (Ortega-Cerdá&Rivera-Ferre, 2010). Lo que hace de suma importancia que las agriculturas campesinas y familiares sean reconocidas por la importancia de su papel en el abastecimiento de dichos alimentos y que estos puedan recibir el apoyo necesario para la producción desde las políticas agrarias impulsadas a nivel local e internacional (García, 2003).

2.2.5 Políticas Agrícolas

La agricultura es uno de los sectores que ha sido más afectado por la implementación del modelo neoliberal. El hecho de ser regulado comercialmente por el libre mercado y además de ser explotado para lograr objetivos meramente monetarios por grandes industrias agrícolas, ha dejado a este sector muy vulnerable. Es por ello que la soberanía alimentaria trata de reinstaurar el derecho del campesino y la campesina de conocer, participar e incidir en las políticas públicas locales, con el objetivo de tener una producción de alimentos sostenible y que les permita a los campesinos tener relación comercial directa productor-consumidor (García, 2003).

La Soberanía Alimentaria propone que se promueva la agricultura campesina y familiar por medio de políticas públicas que incentiven su producción y reproducción, manteniendo su relación con el ecosistema donde se desarrolla (García, 2003), tales como:

- a) Conseguir políticas públicas orientadas a la agricultura campesina y la biodiversidad local.
- b) Conseguir políticas públicas de impulso de la investigación y divulgación de la agroecología.
- c) Incrementar los recursos financieros para proyectos y experiencias de desarrollo con base agroecológica.

- d) impedir en los países del Sur el uso de biocidas prohibidos ya en otros países.
- e) Sensibilizar a la opinión pública sobre la necesidad de adoptar un nuevo modelo de producción sostenible y respetuosa (García, 2003).

2.3 El Salvador hacia la soberanía alimentaria

2.3.1 Antecedentes de Soberanía y seguridad alimentaria en El Salvador

En la Teoría de las Capacidades, Amartya Sen plantea que para el desarrollo y bienestar de un ser humano debe estar bien alimentado y consumir los nutrientes necesarios para su funcionamiento. (Sen 1985: 9-10). En la actualidad el tema de la alimentación es de suma importancia y es un reto a nivel mundial, es por tal razón que muchos países buscan dar cumplimiento al primer Objetivo de Desarrollo del Milenio: Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

Para asegurar la alimentación de sus ciudadanos los gobiernos han implementado políticas económicas que garanticen una sana alimentación en cuanto a disponibilidad, accesibilidad y el mínimo de calorías necesarias que un individuo requiere para su desarrollo. Sin embargo, muchas de las políticas económicas implementadas son de carácter neoliberal y las cuales tienen repercusiones en los individuos y efectos directos en la alimentación, afectando la producción, distribución y en el consumo de alimentos.

El Salvador no ha sido la excepción en cuanto a la implementación políticas neoliberales, incluidas en el Plan de Ajuste Estructural (PAE); en el cual la política comercial se fundamenta en la liberalización comercial, la eliminación de barreras arancelarias, reducción de impuestos de exportación e importación.

Con la apertura comercial, los precios nacionales se igualaron a los internacionales, generando la especialización en ciertos bienes y posibilitando que productos (en su mayoría agrícolas) que no eran competitivos en el mercado desaparecieran o redujeran su

producción. El fácil acceso de las empresas trasnacionales al país, no solo ha provocado cambio en el patrón producción salvadoreño y efectos medioambientales, sino que también ha permitido el cambio cultural relacionado a la ingesta de alimentos, al ingresar empresas de comida rápida al país, se ha permitido el ingreso de alimentos que no cumplen las necesidades nutricionales de los salvadoreños y que a mediano y largo plazo traen consecuencias en la salud derivadas del sobrepeso, obesidad, desnutrición y malnutrición.

La alimentación es un derecho fundamental de los seres humanos reconocido a nivel mundial, la ONU en la Declaración Universal de los Derechos Humanos en el artículo 25 plantea que:

“Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado, que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación...”

Es por tal razón que muchos países persiguen la seguridad alimentaria, es decir, deben asegurar de que exista la disponibilidad, acceso económico y físico de los alimentos en todo tiempo. Sin embargo, en los últimos años, en El Salvador la disponibilidad y acceso a la alimentación ha sido deficiente, problemática que genera vulnerabilidad e inseguridad alimentaria en las familias salvadoreñas y que se agudiza en las familias ubicadas en la zona rural que paradójicamente se dedican a la producción agrícola en menor escala y que a su vez no poseen los ingresos suficientes para cubrir una alimentación digna.

El deficiente acceso a la alimentación en El Salvador tiene como consecuencia el incremento de las importaciones de alimentos, debido a que la producción nacional no es capaz de cubrir la demanda nacional y la exportación de algunos productos agrícolas. La dependencia de las importaciones ha tenido como resultado el desplazamiento de la producción nacional de alimentos y a la reducción de precios de varios productos agrícolas. Adicionalmente, se prioriza la producción internacional y los alimentos son tratados como un producto comercial y no por su valor y fuente de nutrientes para los salvadoreños.

En el año 2011 se lanza la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y nutricional, que define a la seguridad alimentaria como:

“El derecho de todas las personas a gozar de una forma oportuna y permanente de acceso físico, económico y cultural a una alimentación en la cantidad y calidad adecuadas, que les garantice una vida saludable y que contribuya a su desarrollo productivo y digno, en condiciones equitativas, sin comprometer el desarrollo económico y la sustentabilidad del medio ambiente” (GOES 2011: 9).

Si bien la Seguridad Alimentaria busca acabar con el problema de la alimentación en El Salvador por medio de políticas Agrícolas, programas de alimentación y nutrición, aún persiste la falta de alimento en los territorios más pobres del país, la dependencia de las importaciones de alimentos y la poca producción nacional agrícola. Es por ello que en 2013 se crea la Mesa por la Soberanía Alimentaria (MSA) con la finalidad de promover, vigilar e implementar y dar cumplimiento con el derecho a la alimentación. La MSA es creada por la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos (PDDH) que tiene entre sus objetivos:

- El derecho a la alimentación.
- Ley de Seguridad Alimentaria y Soberanía Alimentaria.
- Reactivación agrícola.
- Ley de Aguas.

Si bien se creó la MSA en 2013, ya se había presentado por primera vez una propuesta de Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional en 2006 por organizaciones campesinas y fue entregada a la Asamblea Legislativa y no se le dio seguimiento. Fue hasta finales de 2013 que se presentó nuevamente la Ley de Soberanía Alimentaria y que hasta la fecha continúa en debate en el pleno. Entre los aspectos que la ley busca promover se destacan los siguientes:

- Incentivar al Estado para invertir en la agricultura familiar y campesina
- Promover y fomentar la agroecología, como una alternativa para la producción de alimentos sanos y nutritivos.
- El manejo equitativo de los recursos productivos (agua, tierra semillas, entre otros) entre mujeres y hombres.
- Luchar en pro de la población ante incremento en los precios de los alimentos.

- Regular la publicidad de empresas de ofrecen alimentos que no son nutritivos, por el contenido de azúcar, grasas saturadas y altas en sodio.
- Concientizar y educar a los salvadoreños de la importancia de la ingesta de alimentos sanos y nutritivos.
- Crear una reserva de alimentos a nivel nacional para hacer frente a futuras crisis.
- Financiamiento del Estado que promueva y garantice el derecho de una alimentación adecuada.

Como se sabe, la ley ya se encuentra en el pleno legislativo y pese a los esfuerzos de organizaciones como REDES, la Mesa por la Soberanía Alimentaria, las organizaciones campesinas, la ley aún está en estudio y no se le ha dado la importancia debida, ya que es una amenaza para algunos partidos políticos, empresarios privados y en general para el modelo neoliberal, por apoyan a la seguridad alimentaria.

Capítulo 3. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE ENTREGA DE PAQUETES AGRÍCOLAS DESDE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA

En El Salvador el acceso a alimentos inocuos ha sido bastante escaso, debido a la débil participación del sector agrícola en abastecimiento de los mismos, es por ello que los pequeños productores y productoras agrícolas del área rural han tomado un nuevo papel dentro de la cadena de abastecimiento interno, a pesar que éstos poseen escasos recursos para la producirlos. Es por ello en este capítulo se contrastan indicadores de soberanía alimentaria desde años anteriores a la implementación del programa entrega de paquetes agrícolas.

3.1 Exposición de los índices de Soberanía Alimentaria

3.1.1 Acceso a los recursos

3.1.1.1 Acceso a Tierra

La FAO define la tenencia de tierra como: “la relación, institución definida en forma jurídica o consuetudinaria, entre personas, en cuanto individuos o grupos, con respecto a la tierra, es decir, es un conjunto de normas inventadas por las sociedades para regular el comportamiento. Las reglas sobre la tenencia definen de qué manera pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra” (FAO, 2003).

Con base al IV Censo Agropecuario 2008 la tenencia de tierra en el país se puede clasificar de la siguiente manera:

- Propietarios: son aquellos productores que poseen un título que los reconoce como dueños de una extensión de tierra.

- Arrendatarios: son aquellos productores que tienen que pagar por el alquiler de una porción de tierra, ya sea por medio de un contrato o bajo palabra.
- Otras formas de tenencia: en ella se incluyen las cooperativas y aparceros.

En el gráfico 1 se observa que a inicios de la segunda década del 2000 la mayor proporción de tierra es arrendada y representan un 56.00% y 49.19% respectivamente; a diferencia del año 2007, en el cual, el 74.26% de la tierra era de propiedad privada. Lo que demuestra que los pequeños productores o productores de subsistencia una escasa posibilidad de poseer un título de propiedad que le otorgue una extensión de tierra para la explotación agrícola. Sin embargo, en cuanto a otras formas de tenencia de tierra se observa una variante, en el año 2010 hay una mayor proporción de productores que se incorporaron a cooperativas o aparceros, que representan 6.37%, cantidad que disminuyó en el año 2012, representando un 3% de la tenencia de tierra. Véase anexo 29.

Gráfico 1. Distribución de Tenencia de Tierra en El Salvador correspondiente a los años 2007, 2010 y 2012

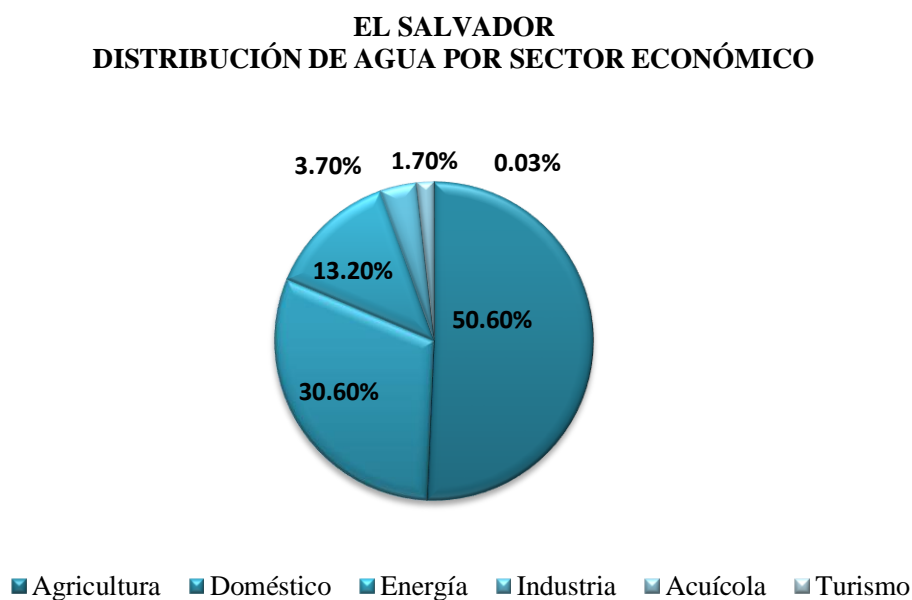


Fuente: elaboración propia con base en datos del IV Censo Agropecuario de 2007-2008 y la EHPM del 2010 y 2012 DIGESTYC.

3.1.1.2 Acceso al Agua

Para la producción agrícola es de suma importancia contar con un buen sistema de riego, debido a que El Salvador es vulnerable a condiciones climatológicas extremas, como las sequías y las lluvias copiosas. Según el Diagnóstico de la Situación Actual del Recurso Hídrico del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el 2014, 1,884.9 millones metros cúbicos de agua son consumidos en El Salvador distribuidos de la siguiente manera por sector económico:

Gráfico 2. Distribución del consumo de recurso hídrico de El Salvador por sector económico. 2014



Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en el Diagnóstico de la Situación actual del Recurso Hídrico del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador 2014.

En el gráfico 2 se observa que la mayor proporción de recurso hídrico es utilizado por el sector agrícola con un 50.5%, el doméstico y energía le corresponden un 30.6% y un 13.2% respectivamente. Siendo el sector que menos recurso hídrico consume la industria con 3.7%, acuícola con 1.7% y el turismo con 0.03%. Obsérvese anexo 31.

Del agua consumida en agricultura, 953 millones de metros cúbicos (MMC) son destinados a sistemas de riego. La mayor fuente de agua proviene de los ríos con 88%, siendo el río Lempa el que más recurso hídrico aporta con un 61%. El 12% restante proviene de manantiales, pozos y fuentes.

Como se mencionó anteriormente, los sistemas de riego son de suma importancia para la producción agrícola y la responsable de ellos en El Salvador es la Dirección General Forestal de Cuencas y Riego del Ministerio de Agricultura y Ganadería desde la década de los setenta hasta los noventa y la actualidad. Hoy se cuenta con área bajo riego de 17,082 manzanas de las cuales 1,284 manzanas son destinadas a la producción de maíz. La tabla siguiente muestra los principales distritos de riego con su respectiva área regable destinada a la producción de maíz y frijol.

Tabla 3. Distritos de riego y avenamiento. El Salvador

Distritos	Socios	Área regable (mz)	Producto	Área (mz)
			Maíz	286
N° 1 Zapotitán	1300	3029	Frijol	715
N° 2 Atiocoyo Sector Norte	330	1551	NA	NA
N° 2 Atiocoyo Sector Sur	500	2503	Maíz	38
N° 3 Lempa Acahupa	600	3590	Maíz	123

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador. 2017

En la tabla 3 se demuestra que no todos los productores de subsistencia tienen acceso a recurso hídrico, la mayoría de los sistemas de riego son utilizados por socios de cooperativas. Según el MARN el área cultivable con sistema de riego es de 29 mil hectáreas

de las cuales el 41% es de distrito de riego por drenaje y el 59% es de sistema de riego privado. (MARN, 2014).

3.1.1.3 Acceso a las semillas

Durante el periodo presidencial de Calderón Sol, el sector agrícola es precarizado por la apuesta de la reactivación de otros sectores de la economía, dejándose llevar por “la idea del rebalse era capaz de activar al sector agrícola” (FAO, 2010). Sin embargo, se obtuvo como resultado el descontento del sector agropecuario y la creación de proyectos con fines políticos para recuperar el apoyo de dicho gobierno.

Uno de los proyectos creados fue “Producción e Intercambio de Semilla de Maíz y Frijoles para Pequeños Productores a Nivel Nacional” ejecutado por el CENTA y que se financió con cooperación del gobierno de Japón, la cual ascendió a \$267,481.74 dólares en 1997. Luego se creó el programa “Fomento a la productividad de granos básicos y pastos” y el de “Difusión de Variedades Mejoradas”. A partir del gobierno Saca este programa es conocido como “Fomento a la productividad de granos básicos”, el cual consiste en la entrega de paquetes de semilla mejorada.

En el periodo presidencial de Mauricio Funes (2009 – 2014), entra en vigencia el PAF que se incluye en el Programa de Abastecimiento Nacional (PAN); el cual tiene como objetivo incrementar la producción de granos básicos y asegurar la alimentación de los productores de subsistencia. Más específicamente se crea el “Programa de Entrega Paquetes Agrícolas”, que es ejecutado por el MAG. Este consiste hacer entrega de 22 libras de semilla certificada de maíz o frijol y un quintal de fertilizante. La tabla 4 describe el número de beneficiarios de programa con su respectivo costo entrado en vigencia el Plan de Agricultura Familiar.

Tabla 4. Costo de los paquetes agrícolas, número de beneficiarios, paquetes de maíz y frijol entregados. El Salvador, 2010 – 2015

Años	Costo del paquete	Número de beneficiarios	Paquetes entregados	
			Maíz	Frijol
2010	15,117,500	587,209	407,761	168,788
2011	27000,000	325,000	325,000	NA
2012	26513,753	442,089	315,000	127,089
2013	19530245.13	541,022	379,050	161,972
2014	22792,459.42	664,402	471,727	192,675
2015	25714,985	615,000	400,000	215,000

Fuente: elaboración propia con base en datos de las Memorias laborales e información disponible de Subsidios e Incentivos del Portal de Transparencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador⁶.

El incremento en los beneficiarios de los paquetes agrícolas es posible debido a que la mayor parte de la semilla entregada es de producción nacional, gracias al programa nacional de semillas certificadas. Este tiene como objetivo crear semillas con un mayor rendimiento de la producción de granos básicos y con resistencia al cambio climático. Las semillas que generalmente se entregan en el paquete son: maíz H59 y frijol en sus variedades CENTA pipil y San Andrés.

3.1.1.5 Otros insumos necesarios para la producción

El Ministerio de Agricultura y Ganadería desde el año 2005 ha publicado el “Informe de costos de producción de cultivos agrícolas”, en el cual se recopila información de los costos de producción utilizados durante el ciclo agrícola. La recolección de datos se realiza por medio de la Encuesta de Costos de Producción, lo que sucede en tres momentos:

⁶ Notas:

1. Se consultó el Portal de Transparencia en la sección de Subsidios e Incentivos del MAG para los años 2013 a 2015.
2. Los datos correspondientes a los años 2010 a 2012 se tomaron de las Memorias Laborales del MAG y eran conocidos como Paquetes de Semilla Mejorada o Paquetes Tecnológicos.
3. Para el año 2011, no se especifica entrega de paquetes con semilla de frijol

1. Recolección de información del productor, siembra y preparación de tierra.
2. Se realiza una visita una vez el cultivo ya se está desarrollando, con el objeto de tener información del mantenimiento del cultivo.
3. Se realiza en el periodo de cosecha en campo. (MAG, 2012)

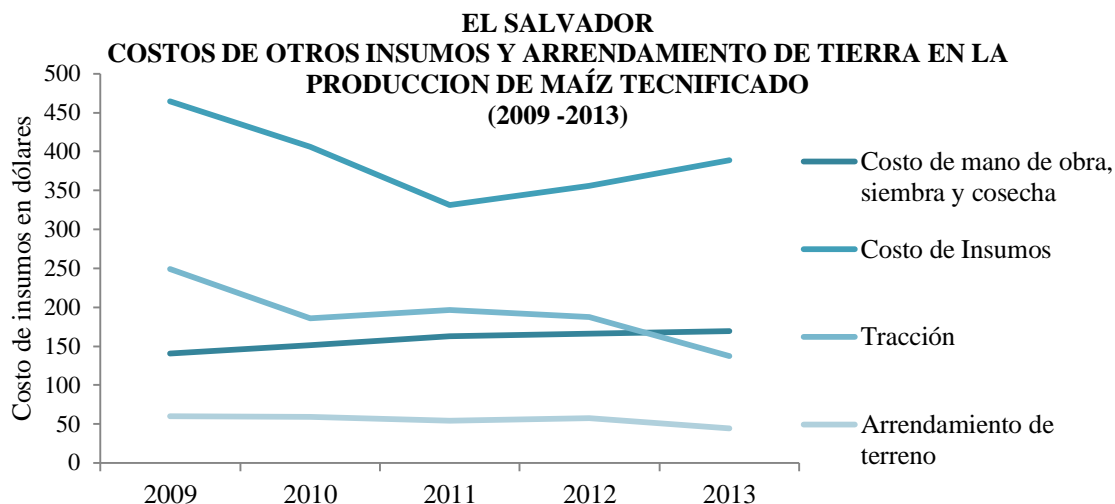
Según el Informe de costos de producción de cultivos agrícolas publicados por el MAG, en el caso de los productos resultados de semilla donada en programa de paquetes agrícolas se utiliza un precio de referencia para medir los costos de producción, “los casos de semilla y fertilizante donados, se le aplica el precio de agroservicio, de esta forma nos permite estandarizar los costos para poder obtener un costo promedio” (MAG, 2012).

En cuanto a frijol y maíz concierne, los costos de producción se dividen por producto agrícola, es decir, maíz tecnificado y semitécnificado, como también frijol de verano y de invierno. De los cuatro productos se destacan los costos siguientes:

- Costo de mano de obra, siembra y cultivo: se incluyen los costos de preparación de tierra, primera fertilización, siembra, aplicación de pesticidas, limpieza y jornales utilizados.
- Costos de insumos: semillas, fertilizantes y agua.
- Tracción: se incluyen costos de uso de maquinaria pesada (rastra) para producir
- Arrendamiento: son los costos por arrendar una manzana de terreno.

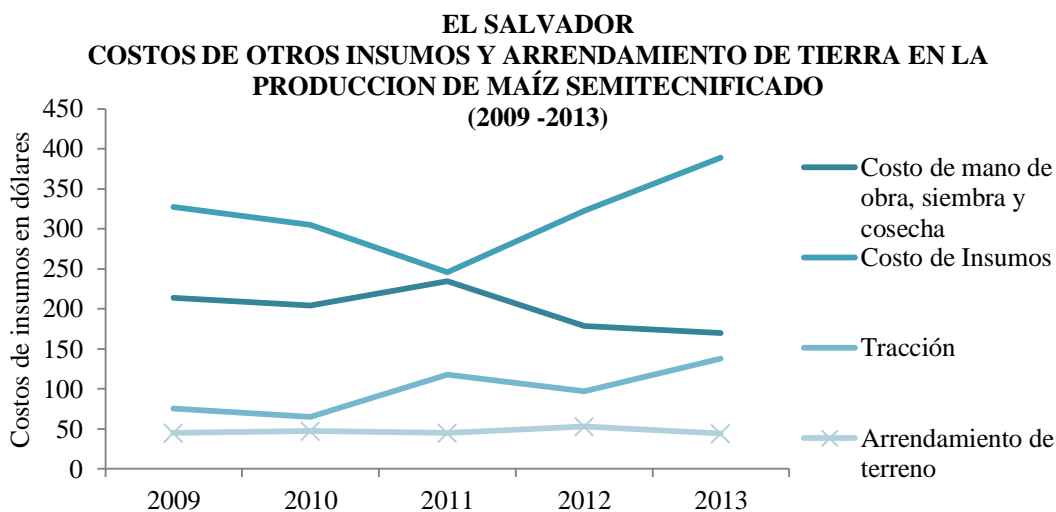
El gráfico 3 presenta la estructura de costo de producción de maíz tecnificado en un periodo de cinco años, en el cual los costos de insumos y mano de obra se han incrementado; a pesar de ello, los costos de arrendamiento y tracción ha disminuido. Sin embargo, en la producción de maíz semitécnificado (gráfico 4) el costo de mano de obra ha disminuido en los años de estudio. Con respecto a los costos de insumos, se observa una tendencia creciente al igual que el costo de tracción. Véase anexo 36.

Gráfico 3. Costos de Producción de Maíz Tecnificado. 2009 - 2013⁷



Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en el Informe Anual de Costos de Producción 2009-2013 del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador.

Gráfico 4. Costos de Producción de Maíz Semitécnificado. 2009 - 2013.

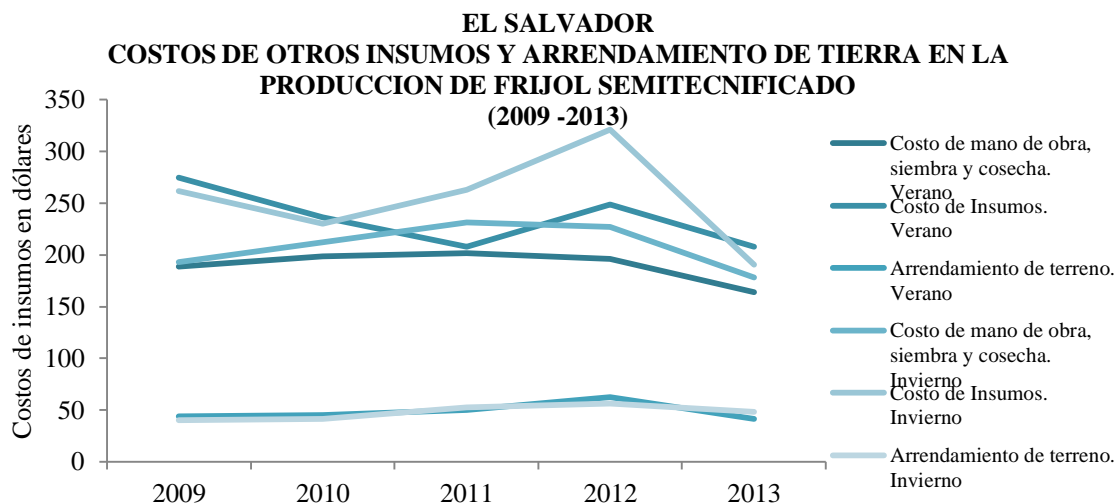


Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en el Informe Anual de Costos de Producción 2009-2013 del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador.

⁷ Debido a la disponibilidad de datos se consideró el periodo de 2009 a 2013 para el análisis de costos de insumos.

Respecto a los costos del frijol, detallados en el gráfico 5, se observa que los costos tienden a disminuir a partir del año 2011; sin embargo, los costos de insumos de producción de frijol de invierno son mayores a los de verano de igual manera sucede con las demás estructuras de costo, salvo a los costos de arrendamiento que son similares para ambos productos.

Gráfico 5: Costos de Producción de frijol de verano e invierno correspondientes al periodo 2009 -2013⁸



Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en el Informe Anual de Costos de Producción 2009-2013 del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador. Véase anexo 11 de costos de producción total y costos unitarios.

Si bien es cierto que a los productores de subsistencia se les hace entrega del paquete agrícola, cabe destacar que éste consta de un quintal de fertilizante que es utilizado en la primera fertilización. Pero a medida avanza en ciclo agrícola, se requiere de más insumos como, plaguicidas, pesticidas, fertilizantes, agua (en época de verano), maquinaria, etc., por tanto, tienen que incurrir en costos adicionales para llevar a buen término su cultivo. En cuanto a los costos de mano de obra, generalmente una familia de subsistencia es la misma que trabajo en la producción agrícola; la cual no es remunerada.

⁸ Véase anexo 37, para mayor detalle de los costos de frijol.

3.1.2. Modelo de producción

Es importante identificar en el programa de entrega de paquetes agrícolas cuál es su población meta, que formas de producción están validando, fomentando y divulgando, verificando su concordancia con la soberanía alimentaria.

3.1.2.1. Mecanismos y filtros para seleccionar la población meta

El Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas está dirigido a productores de subsistencia, éstos pueden ser hombres y mujeres jefes de hogar. Un productor de subsistencia es aquel que produce principalmente para el autoconsumo y el excedente lo comercializa. De esa manera el Ministerio de Agricultura y Ganadería se asegura que los paquetes agrícolas lleguen a la población meta al hacer la entrega directa, utilizando el padrón oficial de beneficiarios, que es un listado con todas las personas que cumplen los requisitos que el programa establece para ser beneficiario (MAG,2017).

Para ser parte del padrón oficial de beneficiarios antes de la entrega de los paquetes hay un periodo en que el productor o productora agrícola deben de presentarse a las oficinas de la Dirección General de Economía Agropecuaria (DGEA) del MAG, en la dirección de abastecimiento, en la que se les entrega una solicitud a ser llenada con los datos que se solicita, esta debe de ser entrada junto a una copia del documento único de identidad(DUI), luego de ello se integran al Registro de Potenciales Beneficiarios, que al ser autorizado por el MAG forma parte del Padrón.

Los agricultores de subsistencia pueden recibir solo un paquete agrícola de los dos tipos de paquetes que se entregan, ya sea de maíz o de frijol. La entrega de estos paquetes es por medio del personal de MAG a través de la DGEA en centros de distribución ubicados a nivel nacional.

El beneficiario y beneficiaria debe de cumplir con los siguientes requisitos para ser tomado en el registro de potenciales beneficiarios, según el MAG:

- Ser mayor de 18 años de edad.
- Llenar la Solicitud autorizada por el MAG, entregar junto con ella copia de DUI ampliada a 150%.
- Reportar ubicación geográfica exacta: departamento, municipio y cantón.
- Reportar la cantidad de manzanas de tierra que posee para cultivar Maíz o Frijol.
- Ser Agricultor de Subsistencia.
- Documento único de identidad (DUI) con profesión y oficio: Agricultor, Jornalero, Ganadero, Ama de Casa, Oficios Domésticos.

La inclusión al padrón no es automática, sino que depende que los postulantes sean aprobados por las autoridades del MAG y que además hayan pasado los criterios de elegibilidad.

Los criterios de elegibilidad se dividen en dos, para cada uno de los diferentes paquetes de semillas entregados, maíz y frijol, tal como se muestra en la tabla 5 a continuación:

Tabla 5. Criterios de elegibilidad de beneficiarios del Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas

Entrega de paquete de maíz	Entrega de paquete de frijol
Ser mayor de 18 años y poseer DUI	Ser mayor de 18 años y poseer DUI
Que en su DUI aparezca como profesión u oficio: agricultor, jornalero, ganadero, Ama de casa, oficios domésticos	Que en su DUI aparezca como profesión u oficio: agricultor, jornalero, ganadero, Ama de casa, oficios domésticos
Superficie de tierra mayor a cero manzanas. y menor o igual a 3 manzanas de tierra	Superficie de tierra mayor a cero manzanas y menor o igual a 3 manzanas de tierra
Ser productor de maíz	Ser productor de frijol
	Pertenecer a cooperativas, asociaciones de productores, organizaciones sociales, ADESCOS.

Fuente: elaboración propia con base en información publicada del Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2017.

Además del criterio de elegibilidad existen criterios de exclusión, es decir, aquellas personas que no pueden ser beneficiarias. Este es el resumen de quienes NO pueden ser sujetos de la entrega del paquete agrícola:

- Aquellas personas que forman parte del núcleo del hogar del productor, donde el productor sea la cabeza de la familia y se identifique claramente dependencia de su cónyuge e hijos. Un mismo núcleo familiar con productor no puede tener más de un paquete de insumos agrícolas
- Los que no sean salvadoreños.
- Los funcionarios públicos.
- Los productores comerciales que se les compruebe que posean de forma combinada con maíz o frijol, rubros de explotación agroindustrial (por ejemplo: café, caña de azúcar, hortalizas, frutas, ajonjolí, etc.) y que su producción mayoritariamente es para la venta y no para el autoconsumo.
- Los productores comerciales que se les compruebe de forma combinada con maíz o frijol, actividades de ganadería a gran escala o exclusivamente sólo de ganadería.
- Los productores comerciales que se les compruebe posean actividades diversificadas (agrícolas) o mixtas (agrícolas y pecuarias) y que su producción mayoritariamente es para la venta y no para el autoconsumo.
- Los productores que exclusivamente se dedican a otras actividades agrícolas, pecuarias o de pesca y no al de cultivo de maíz o frijol, por ejemplo: arroz, sorgo, hortalizas, frutas, agroindustriales, café, caña de azúcar, vivero o invernadero, forestales, apicultura, acuicultura o pesca.

Es importante señalar que solamente por los criterios señalados se puede excluir a los posibles beneficiarios y beneficiarias, no por pertenencia ideológica o partidaria a alguna institución política. La verificación realizada por la DGEA se encuentra en la función de la asignación de presupuesto para la verificación de información de solicitantes/beneficiarios y de la autorización correspondiente (MAG, 2017).

Con las medidas tomadas en cuenta en los criterios de evaluación y en los criterios de exclusión, el MAG pretende realizar una asignación adecuada de los paquetes agrícolas a aquellas personas que se clasifiquen dentro del concepto de *Agricultor de Subsistencia*.

3.1.2.2 Técnicas utilizadas para la producción de maíz y frijol

De acuerdo a los resultados obtenidos del Censo Agrícola 2007-2008 realizado en El Salvador, las principales técnicas utilizadas para el cultivo agrícola reportado por los productores, tanto de subsistencia como comerciales, son: aplicación de abono y fertilizantes, labores culturales y control químico de plagas y enfermedades.

Las labores culturales son definidas como aquellas actividades que se realizan para garantizar el éxito del cultivo, además incluye actividades realizadas después de la cosecha. Entre las actividades más comunes están las de riego⁹, escarda¹⁰, deshierbe, raleo¹¹ y aporque¹² (AGROIETAL3, 2017). Estas actividades responden a prácticas tradicionales agrícolas.

Junto con la entrega del paquete agrícola el beneficiario también recibe un paquete de fertilizante químico, que de acuerdo al estudio Cultivando semillas para la seguridad alimentaria en El Salvador, Análisis del Programa de Compras Gubernamentales de Semilla de Maíz y Frijol realizado por la fundación REDES en el año 2015, el cien por ciento de la producción de maíz y frijol depende del uso de fertilizantes químicos, los cuales son provistos por la gran empresa privadas. Por tanto, se expresa la necesidad de que pequeños

⁹ Riego: agua limpia y de calidad, atemperada, por la mañana y por la tarde.

¹⁰ Escarda: dar aire a la raíz, se rompe la costra dura que se forma con el tiempo en la capa superficial del suelo.

¹¹ Raleo: Consiste en arrancar las plantas débiles de los lugares tupidos dejando un espaciamiento suficiente para el desarrollo de las otras plantas.

¹² Aporque: arrimar con tierra a las plantas para el buen desarrollo de sus raíces.

productores de fertilizantes y cooperativas puedan ofertar insumos agrícolas ecológicos elaborados por ellos mismos.

Es importante señalar que la utilización de fertilizantes químicos podría tener repercusiones negativas en la salud de los consumidores por lo cual es de vital importancia la utilización de fertilizantes orgánicos.

Es importante señalar que la utilización de fertilizantes químicos podría tener repercusiones negativas en la salud de los consumidores, lo que atenta en contra de la soberanía y seguridad alimentaria de los consumidores salvadoreños, por lo cual es de vital importancia la utilización de fertilizantes orgánicos y la promoción del su uso.

3.1.2.3 Tratamiento y mejora de la semilla

Cuando Mauricio Funes asumió la presidencia de El Salvador, en el periodo 2009-2014, se puso en marcha el Programa de Agricultura Familiar, con ello, la decisión de realizar cambios en cuanto a la adquisición de las semillas de frijol y maíz otorgadas a los beneficiarios (Agricultores de subsistencia), el cambio radicaba en que la compra de las semillas se realizaría a productores nacionales, empresas y cooperativas; de esta manera apoyar a los productores nacionales para convertirlos en los proveedores del programa (Fundación REDES, 2015).

El Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) en conjunto con los agricultores de semillas para la siembra y con otras instituciones extranjeras como Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), se han dedicado a generar híbridos de semillas, combinando diferentes especies con cualidades para obtener una semilla más fuerte y con mayor capacidad de cosecha (CENTA, 2014).

El CENTA para el periodo de 2009-2014, genero nueve especies de semillas de maíz y frijol para la siembra entre los cuales destacan:

Tabla 6. Tecnologías Generadas por el CENTA Maíz y Frijol 2009-2014

Nombre de producto	Año						
	Cultivo	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Variedad de frijol rojo CENTA	Frijol			X			
Variedad de frijol rojo CENTA-Ferromás	Frijol			X			
Variedad de frijol rojo San Nicolás FP-01	Frijol				X		
Variedad de frijol rojo Guazapa 1	Frijol				X		
Variedad de frijol rojo La Presa JF	Frijol				X		
Variedad de frijol CENTA Costeño 2	Frijol						X
Variedad de maíz CENTA Dorado	Maíz			X			
Variedad de maíz CENTA Santa Rosa	Maíz			X			

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados por CENTA.

De acuerdo al documento Tecnologías Agrícolas para el Desarrollo de El Salvador en Granos Básicos presentado por les CENTA en Agosto de 2014, las semillas generadas por medio de la institución presentan mayores ventajas que las adquiridas a empresas transnacionales, además que presentan muchos beneficios, económicos, sociales y medio ambientales, entre los que se encuentran: mayores rendimientos de siembra, mayores beneficios económicos para el agricultor, una mayor disponibilidad del grano en las familias y en el mercado, resistencia a variedad de plagas y enfermedades disminuyendo la aplicación de pesticidas y resistencia a cambios climáticos.

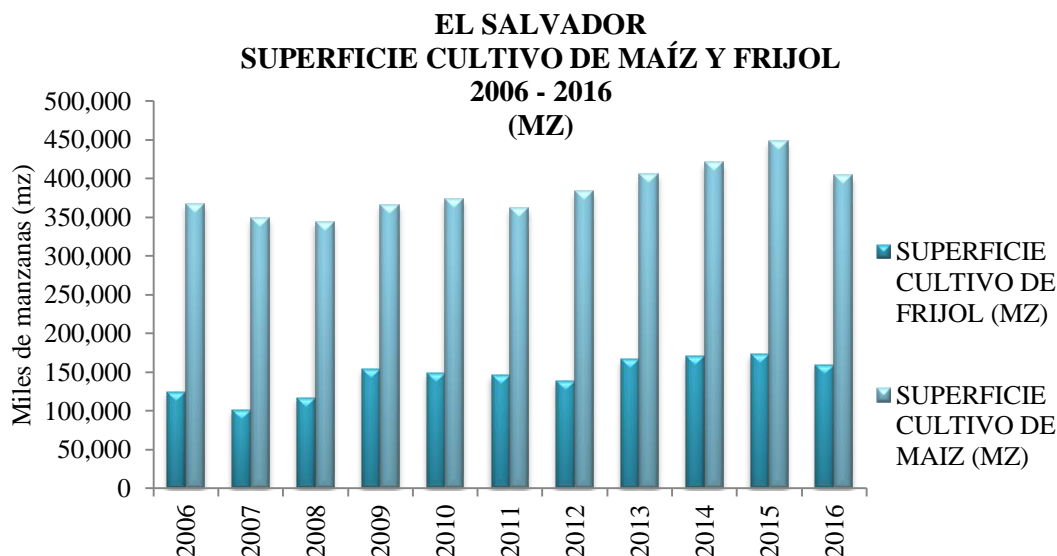
3.1.3. Transformación y comercialización

3.1.3.1 Variación en consumo y producción de maíz y frijol local

La agricultura salvadoreña está conformada en su mayoría de pequeños productores que se categorizan como productores de subsistencia que representan el 76% de productores nacionales según el IV Censo Agropecuario 2008. Hay que destacar que los productores de subsistencia son aquellos que producen para el autoconsumo y el excedente de dicha producción es para la venta, generalmente en un mercado local.

La producción agrícola salvadoreña está limitada por la poca extensión de tierra que es cultivable, sin embargo y con base en el gráfico 6, se observa que tanto la tierra destinada a la producción de maíz y frijol tienen una tendencia al crecimiento.

Gráfico 6. Superficie de cultivo de maíz y frijol 2006 – 2016



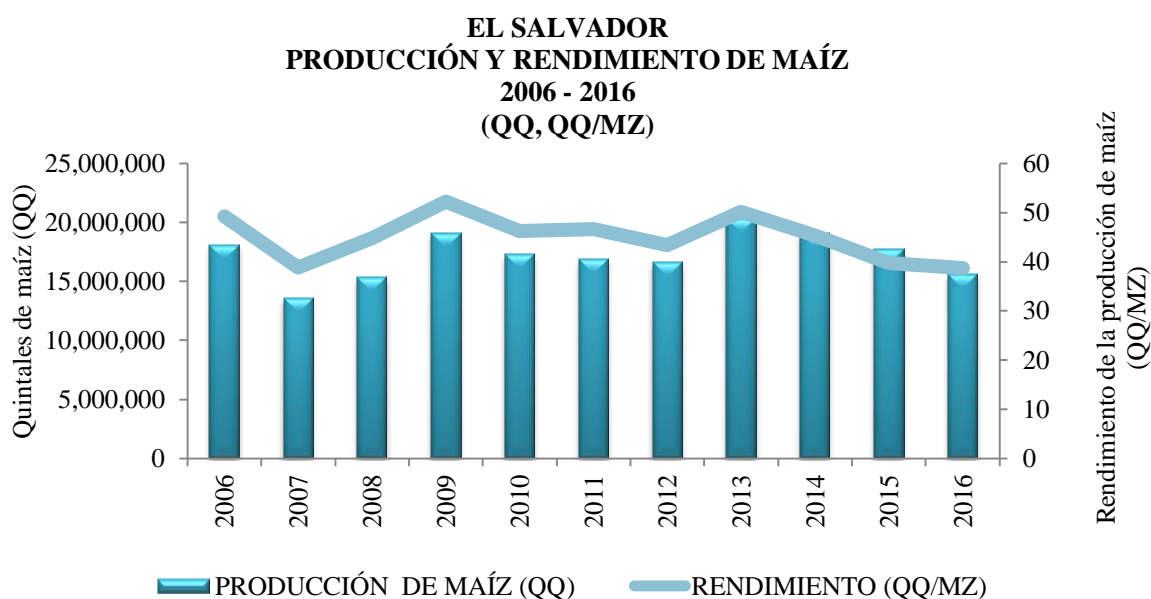
Fuente: elaboración propia con base en datos publicados del Anuario de Estadísticas Agropecuarias de Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador.

El alza en las manzanas (mz) asignadas a la producción de ambos granos básicos y dadas las condiciones climatológicas ha tenido resultados positivos en cuanto a volumen de producción nacional se refiere. La producción de maíz se ha dinamizado y se destaca el año 2013 con una producción de 20.3 millones de quintales producidos (véase anexo 7), en comparación al año 2007 que se produjo 13.5 millones de quintales; lo que implica un

aumento en la demanda de maíz en 7 millones de quintales. Obsérvese el gráfico 7 de producción y rendimientos.

A lo que respecta a la producción de frijol se observa que en 2015 se produjo un volumen de 2.6 millones de quintales el mayor nivel en el periodo de analizado. De igual manera que la producción de maíz, la producción de frijol es creciente. Ver gráfico 8.

Gráfico 7. Producción y rendimiento cultivo del maíz 2006 – 2016

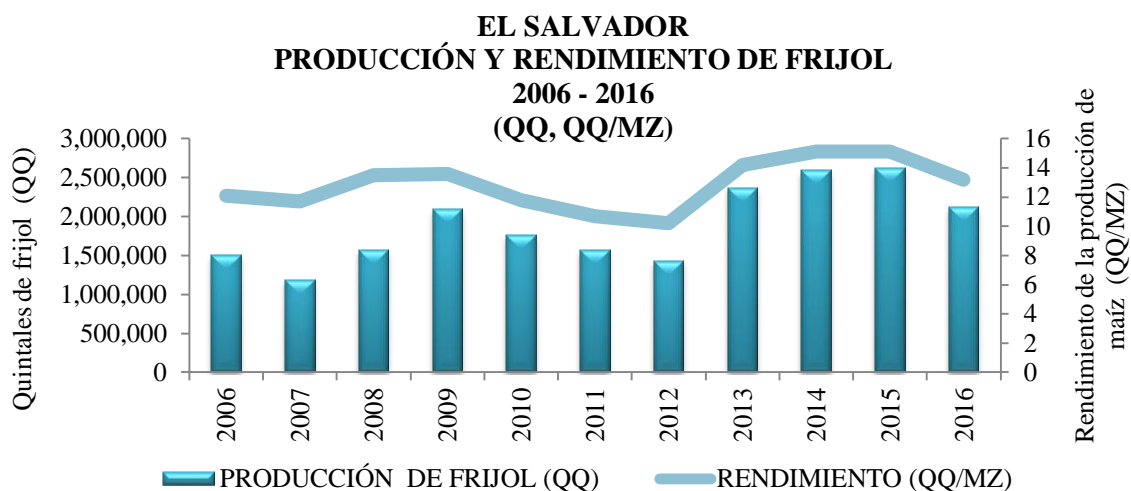


Fuente: elaboración propia con base en datos publicados del Anuario de Estadísticas Agropecuarias de Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador.

El rendimiento por manzana producida¹³ en ambos productos tiene un comportamiento creciente, sin embargo, el rendimiento del maíz es variable a comparación del rendimiento del frijol; y, a pesar de ello, ambos rendimientos perciben una caída en el año 2015. Detalle de datos en anexo 6.

¹³ El rendimiento por manzana producida es el resultado del cociente entre el volumen de la producción sobre la superficie destinada al cultivo de productos agrícolas.

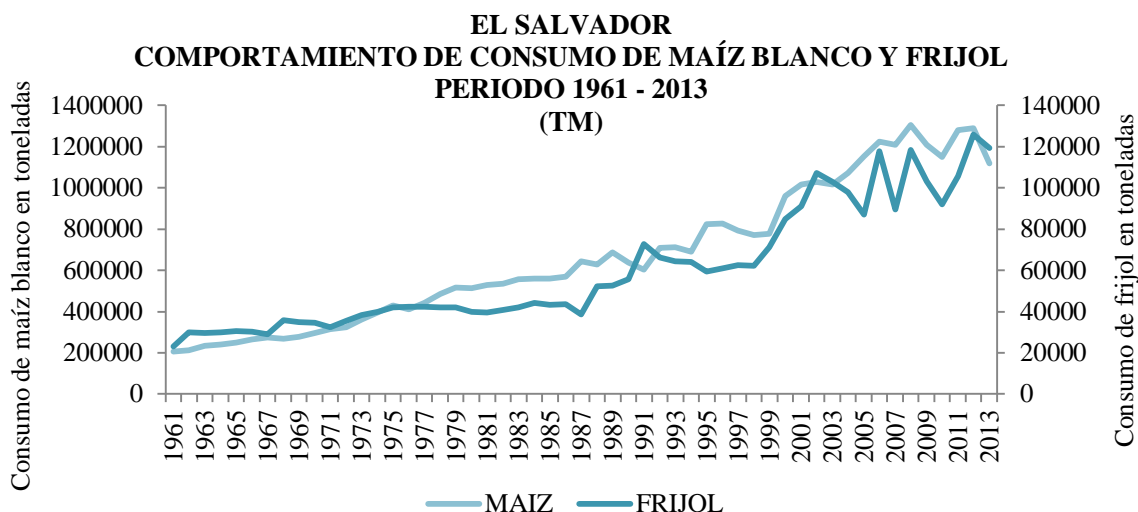
Gráfico 8. Producción y rendimiento del cultivo del frijol 2006 – 2016



Fuente: elaboración propia con base a datos publicados del Anuarios de Estadísticas Agropecuarias de Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador.

Si bien es cierto se ha incrementado la producción nacional de ambos productos, esta no es capaz de satisfacer la demanda de maíz y frijol de los salvadoreños, la cual, según el gráfico 9, tiene un comportamiento creciente para ambos productos. Véase anexos 18 y 19

Gráfico 9. Comportamiento de Consumo de maíz blanco y frijol 1961 – 2013



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAOSTAT.

Para analizar la disponibilidad de maíz y frijol se ha hecho uso del consumo aparente, que no es más que la medición de la disponibilidad de productos para su propio consumo. Su importancia dentro del análisis radica en la posibilidad de saber cuál es la disponibilidad de productos agrícolas para el consumo nacional.

El consumo aparente es un método de medición utilizado para conocer el nivel de consumo y consiste en evaluar la disponibilidad de alimentos a partir de datos macroeconómicos como los son la producción nacional, las importaciones y exportaciones¹⁴.

¹⁴ El cálculo del consumo aparente se realiza utilizando información de la producción, exportaciones e importaciones nacionales y está dada por la expresión:

$$CA = (PN + M) - X$$

Dónde:

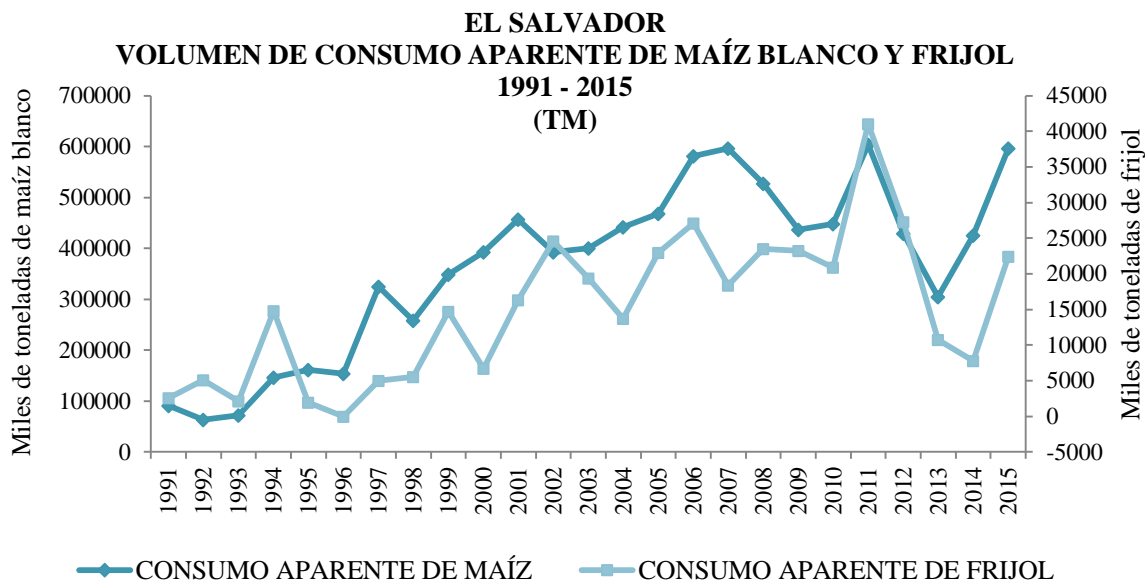
PN = Volumen de producción nacional

X = Volumen de exportaciones

El gráfico 10 muestra el comportamiento del consumo aparente nacional, en la cual es necesaria la cantidad importada de maíz y frijol para satisfacer la demanda nacional de granos básicos, debido a que la producción nacional es insuficiente para la demanda de dichos granos.

Al existir esta limitación en el acceso de alimentos, es necesario recurrir al comercio internacional para poder abastecer el mercado con productos de precios altos, debido al alto costo con el que se intercambian; a largo plazo tienen como consecuencias a la salud, por el uso de agroquímicos, pérdida del poder adquisitivo y sobre todo la pérdida al derecho de una alimentación sana.

Gráfico 10. Comportamiento del consumo aparente de maíz y frijol 2008 – 2016¹⁵



Fuente: elaboración propia con base en datos disponibles en la Base de Datos Comisión Económica para América Latina y El Caribe – CEPAL.

M = Volumen de Importaciones

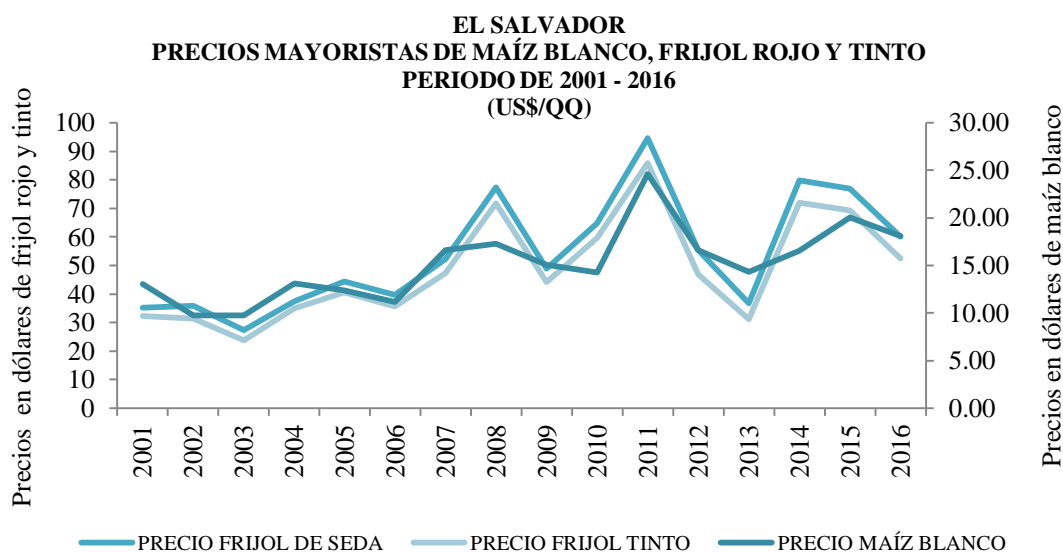
¹⁵ Detalle de datos en anexo 22.

3.1.3.2 Análisis de precio de venta y costo de producción

Según el eje de soberanía alimentaria de la transformación y comercialización, se debe de “defender el derecho de los trabajadores rurales para que puedan vender sus productos para que puedan alimentar a la población local y además se debe crear y apoyar dichos mercados, donde se asegure la venta directa sin intermediarios” (Ortega, 2010).

En cuanto los precios del frijol y maíz, en el gráfico 11 de precios a mayoristas, se puede observar que son variables, pese a ello, desde el año 2003 presentan un comportamiento creciente (véase anexo 10).

Gráfico 11. Precios a mayoristas de maíz blanco, frijol rojo y tinto. 2006 – 2016



Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en Retrospectiva mensual de precios de productos agropecuarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador, 2017.

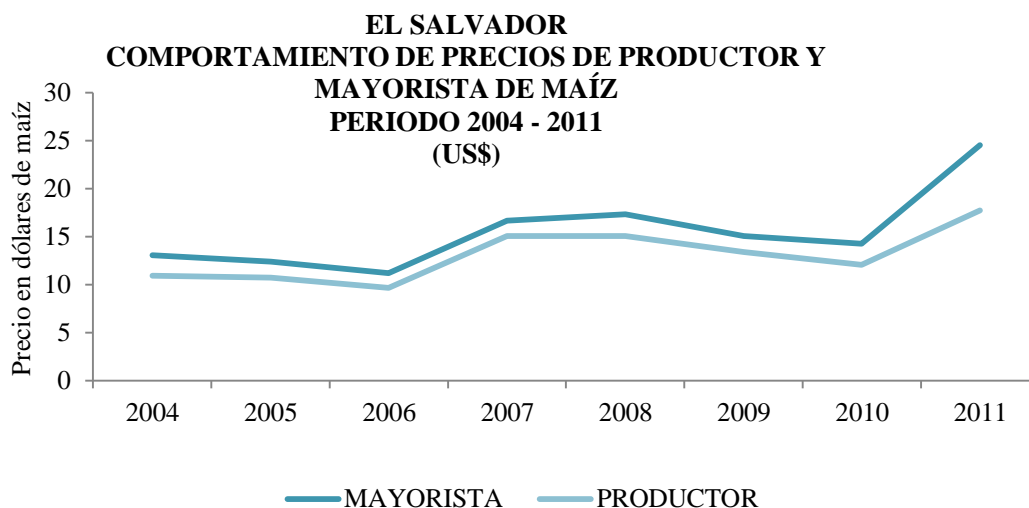
Si bien es cierto los precios al mayoreo se ha incrementado, se esperarí que los precios de los productores se incrementaran de igual manera, con base al gráfico 12, que muestra el comportamiento de los precios del productor y mayorista de maíz en el periodo de 2006 a

2011. Se puede observar que, si bien ambos precios tienen una tendencia al alza, los precios que los productores perciben son relativamente más bajos a los de mayoreo.

Lo cual es el resultado de la determinación de los precios definida de la siguiente manera: *“el precio es predominantemente definido por el poder de compra y de acopio de los mayoristas, cuyo valor depende del costo de producción de cada país, de los volúmenes disponibles, del precio del maíz importado y del margen de intermediación que establecen los mayoristas”* (IICA, 2014).

Los intermediarios juegan un papel importante en la determinación de precios para mayoreo, ya que, posibilita que este sea mayor al del productor. Para el caso del año 2010, el precio de venta del productor por quintal de maíz es de US\$ 12.05 y el precio de mayoreo es de US\$ 14.27 (véase anexo 34), es decir dos dólares más alto al de un productor. En este caso, si bien puede aumentar la producción de maíz, el precio de venta por quintal es muy bajo para que obtenga un excedente.

Gráfico 12. Comportamiento de precios de productor y mayorista de maíz blanco. 2004 -2011

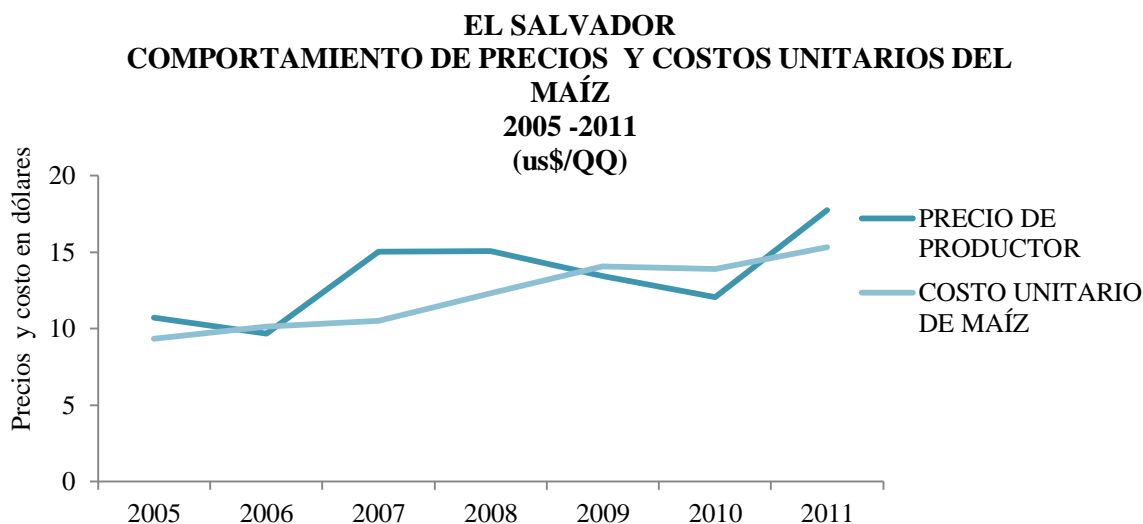


Fuente: elaboración propia con base en datos publicados por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Con respecto a los costos de producción de ambos productos, a lo largo del periodo analizado y como se menciona en la sección de otros insumos, estos presentan un comportamiento creciente.

Al realizar la comparación de precios de productor con los costos unitarios del maíz tiene como resultado que los costos de producir un quintal de maíz son más altos que el precio utiliza para la venta del mismo, tal como se demuestra en el gráfico 13. En los años de 2009 a 2011, el costo unitario de producción es mayor. Esto confirma que el excedente del productor es escaso. Cabe mencionar que los productores de subsistencia producen la mayor parte para el autoconsumo y el excedente se destina a la venta.

Gráfico 13. Comportamiento de precios de productor y costos unitarios de producción de maíz blanco 2005-2011 ¹⁶



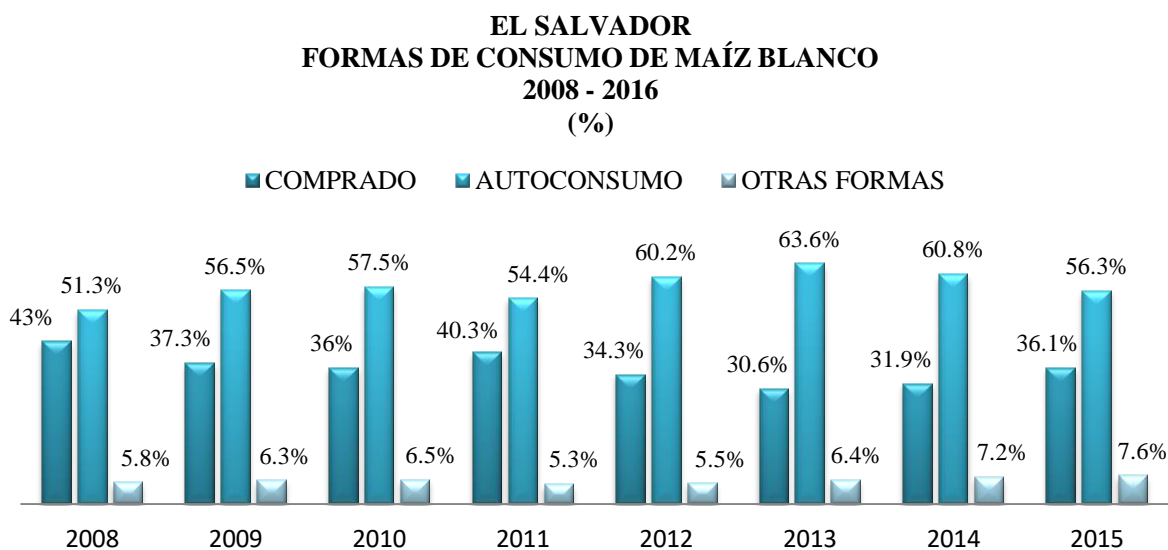
Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados en el Informe Anual de Costos de Producción y a Retrospectiva mensual de precios de productos agropecuarios y de Retrospectiva mensual de precios de productos agropecuarios de del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador.

¹⁶ Véase anexo 34.

3.1.3.3 Uso de la producción final

El objetivo del programa de entrega de paquetes agrícolas es el del abastecimiento nacional de frijol y de maíz que asegure la alimentación de los salvadoreños. Al ser un programa enfocado a la agricultura familiar de subsistencia, este posibilita la ingesta de alimentos por autoconsumo de la producción y la generación de ingresos por la venta del excedente de la producción. El gráfico 14 presenta el comportamiento del consumo de maíz blanco publicados por la DIGESTYC en la zona rural.

Gráfico 14. Comportamiento de formas de consumo de maíz blanco 2008 – 2016

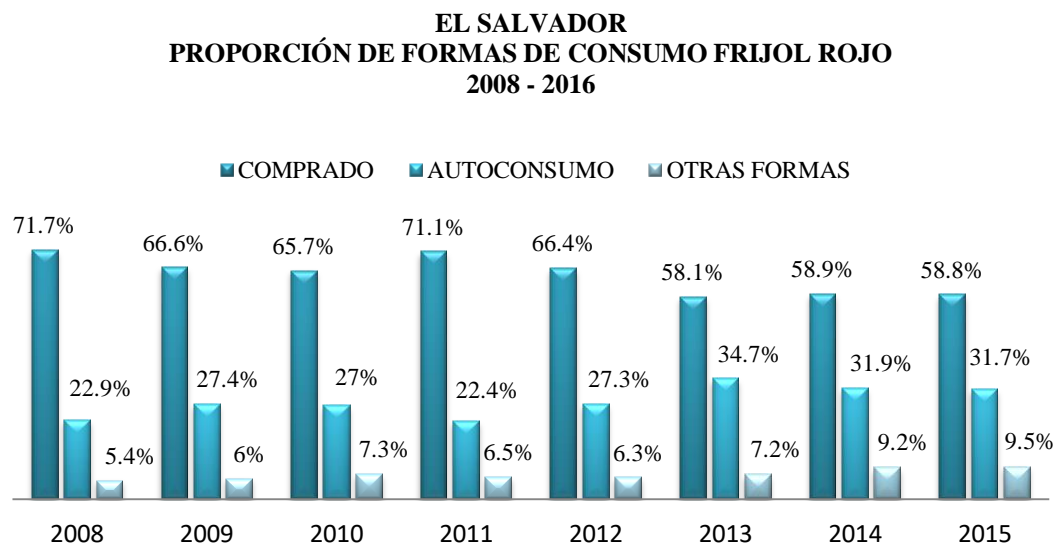


Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de la DIGESTYC.

Con base al gráfico, se puede mencionar que existe un aumento en el porcentaje del autoconsumo de maíz, siendo el mayor el reportado en el año 2013 del 63.6 %, año en el que también la producción de maíz se incrementó en un 22.4%. Adicionalmente se observa que la compra de dicho producto tiene una tendencia decreciente.

A lo que respecta al consumo del frijol,¹⁷ se observa una disminución en la compra de frijol que posibilita el aumento del autoconsumo. Esta situación al igual que el caso del maíz, se debe a un aumento del 50% de la producción de frijol para el año 2013. Ver gráfico 15.

Gráfico 15. Comportamiento de formas de consumo de frijol rojo 2008 – 2016



Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de la DIGESTYC.

3.1.3.4 Grado de dependencia de maíz y frijol extranjero

El Salvador siendo un país pequeño en extensión de tierra de 21 mil km², con una población de 6,522,419¹⁸ de habitantes y la creciente demanda de alimentos, no es posible cubrir demanda de alimentos, en este caso la de frijol y maíz.

En vista a la incapacidad de cobertura de dichos alimentos, se requiere del comercio exterior para lograr abastecer el mercado de maíz blanco y frijol, siendo los países centroamericanos

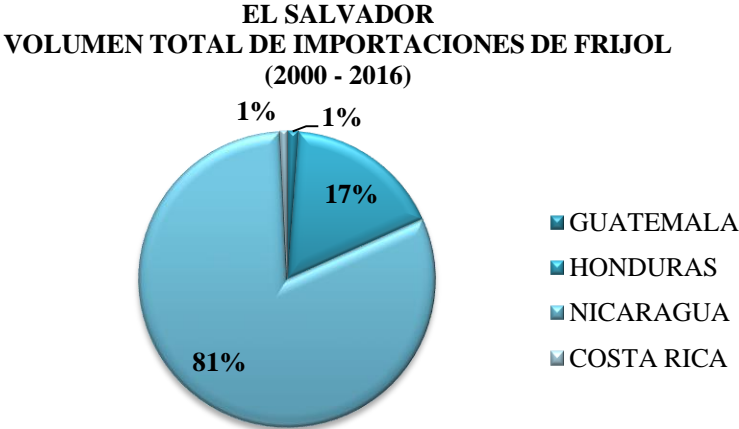
¹⁷ Se utilizó el porcentaje del consumo de frijol rojo.

¹⁸ Dato publicado en la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2016. DIGESTYC

nuestros socios más cercanos. En el gráfico 16, se muestra el mayor volumen importado de nuestro país proviene de Nicaragua que representa el 81% de las importaciones, seguido de Honduras con un 17% y Guatemala y Costa Rica con 2% del volumen importado.

Sin embargo, la actividad con estos países centroamericanos inició en el 2008 con la crisis de abastecimiento de frijol que sufría el país y en la cual era incapaz de cubrir con la alimentación a nivel nacional. Ver anexo con tabla de datos.

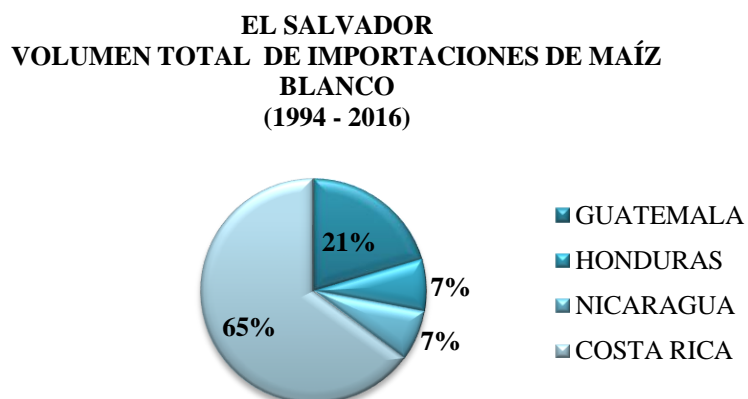
Gráfico 16. Volumen de importaciones nacionales de frijol



Fuente: elaboración propia con base en datos disponibles en la Base de Datos de Comercio Exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador.

Con base al gráfico 17, las importaciones de maíz el 65% de las importaciones de El Salvador provienen de Costa Rica, el 21% de Guatemala, Nicaragua y Honduras representan el 14% del volumen importado (Véase anexo16).

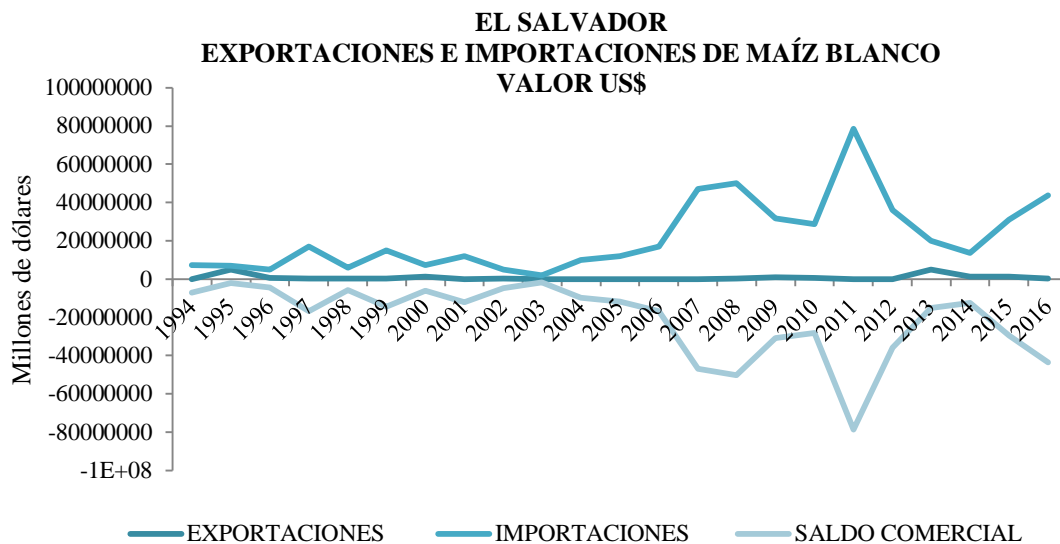
Gráfico 17. Volumen de importaciones nacionales de maíz blanco



Fuente: elaboración propia con base en datos disponibles en la Base de Datos de Comercio Exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador.

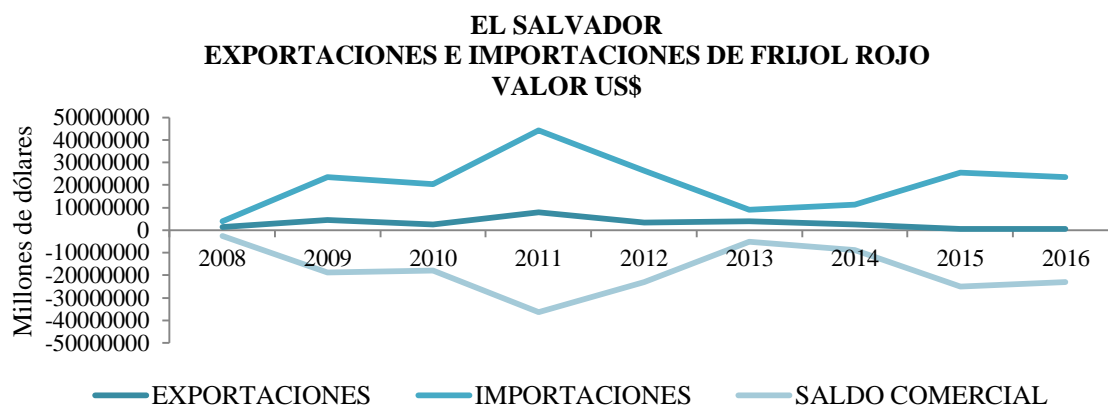
Con respecto al saldo comercial es clara la deficiencia exportadora de El Salvador y la dependencia de importaciones de maíz y frijol para abastecer el mercado nacional. No obstante, a partir del año 2012 se observa una disminución considerable de las importaciones tanto de maíz como de frijol y este no es más que el resultado del aumento de la producción nacional que es en cierta medida capaz de cubrir el consumo local de ambos granos. Véase gráficos 18 y 19. El detalle de los datos analizados se pueden observar en los anexos 14 y 15.

Gráfico 18. Exportaciones e importaciones de maíz blanco 1994 – 2016



Fuente: elaboración propia con base en datos disponibles en la Base de Datos de Comercio Exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador.

Gráfico 19. Exportaciones e importaciones de frijol. 1994 – 2016

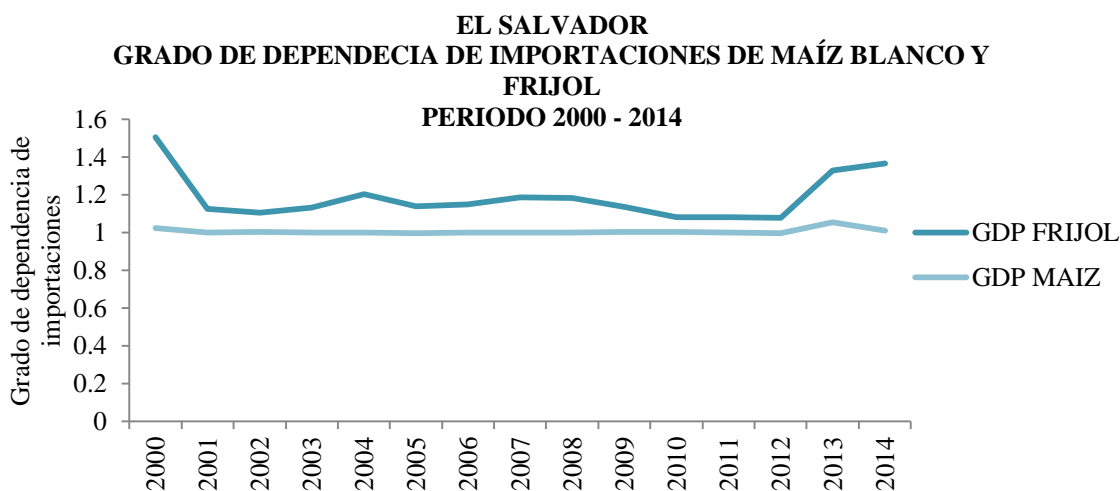


Fuente: elaboración propia con base en datos disponibles en la Base de Datos de Comercio Exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador.

Un país puede medir que tanto depende de las importaciones para satisfacer el consumo nacional de diferentes productos y lo hace por medio del grado de dependencia de las importaciones (GDP) que se define como: la proporción de dependencia de un país de las importaciones de un producto agrícola para satisfacer el consumo nacional¹⁹.

En el gráfico 20, se observa el grado de dependencia de importaciones de maíz y frijol de El Salvador en los últimos 8 años, mostrando claramente que el país es altamente dependiente de las importaciones de estos granos básicos y que sobrepasa el 100% de dependencia. Pese a ello, se observa que tiende a decrecer a partir del 2014, en especial en el GDP del maíz²⁰.

Gráfico 20. Grado de dependencia de importaciones de maíz y frijol. 2008 – 2016



Fuente: elaboración propia con base en datos disponibles en la Base de Datos de la Comisión Económica para América Latina y El Caribe - CEPAL.

¹⁹ El grado de dependencia de importaciones se puede calcular de la siguiente manera:

$$GDP = \frac{M}{CA}$$

Dónde:

M = Importaciones nacionales

CA = Consumo aparente (PN +M) - X

En resumen, el grado de dependencia es el cociente del volumen de las importaciones sobre el consumo aparente que se define en la sección de variación de consumo y producción.

²⁰ Obsérvese anexos 22 y 23 para el cálculo del GDP.

Para que exista un enfoque de soberanía alimentaria en el país es necesario tomar medidas que aseguren condiciones óptimas de comercialización del productor nacional y que no representen amenaza alguna, es decir, restringir el comercio internacional y aumentar de ser posible la producción de ambos productos; esto aumentaría la capacidad de satisfacer una mayor proporción del mercado nacional. Aunque el volumen de producción está limitado por la escasa superficie de tierra cultivable para el maíz y frijol.

3.1.4 Seguridad y consumo alimentario

3.1.4.1 Composición de la dieta básica salvadoreña

La dieta salvadoreña abarca gran variedad de alimentos, por lo cual se toman en consideración los alimentos consumidos por las familias salvadoreñas tradicionalmente a lo largo de la historia. La Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC), comprende como Canasta Básica Alimenticia aquella en la que se “representa el requerimiento mínimo calórico que necesita un individuo para desarrollar un trabajo”.

La canasta básica alimentaria salvadoreña incluye diversos alimentos de los diferentes grupos alimenticios, tal como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7. Canasta Básica Alimentaria Urbana y Rural: Consumo diario en gramos²¹

Bien alimenticio	Urbano	Rural
Pan francés	49	-
Tortillas	223	402
Arroz	55	39
Carnes (1)	60	14
Grasas (2)	33	14
Huevos	28	30
Leche Fluida (3)	106	31
Frutas (4)	157	16
Frijoles	79	60
Verduras (5)	127	-
Azúcar	69	65

Fuente: elaboración propia con base en de Dirección General de Estadísticas y Censos de El Salvador DIGESTYC.

Para El Salvador existen dos tipos de canastas básicas alimentaria, una utilizada para el área urbana y otra usada para el área rural. Entre ellas, las principales diferencias son las cantidades en gramos de consumo de cada uno de los alimentos y que en la canasta básica alimentaria rural no se toman en cuenta dos bienes alimenticios: pan francés y verduras.

Es notable que el maíz y el frijol son parte importante de la dieta salvadoreña, de su consumo diario depende el desempeño laboral y la salud de cada uno de los habitantes del país. También, es importante destacar que el consumo de los bienes alimenticios representados por maíz (tortillas) y frijol, conforman la mayor cantidad de gramos de alimentos consumidos en el sector rural por persona, esto reconfirma la necesidad de

²¹ Los incisos corresponden a:

- 1) Res, Cerdo, Aves.
- 2) Aceite, Margarina, Manteca Vegetal.
- 1) Se utilizó precio de Leche Fresca de Vaca.
- 2) Naranja, Plátano, Guineo.
- 3) Papa, Cebolla, Chile Verde, Tomate, Güisquil, Repollo.

incentivar la producción de estos bienes y de que se haya establecido como meta a los agricultores de subsistencia.

3.1.4.2 Variación en los niveles de nutrición de la población meta durante el programa.

Debido al conflicto armado sufrido en El Salvador en la década de 1980 y los primeros años de la década de 1990, el sector agrícola tuvo grandes pérdidas ocasionando el desabastecimiento de los principales bienes alimenticios utilizados en la dieta básica de los y las salvadoreñas, maíz y frijol. Esta situación dio como resultado que El Salvador creara una dependencia de los países vecinos centroamericanos, para cubrir la demanda de los bienes alimenticios ya mencionados. Por tanto, el programa de entrega de paquetes agrícolas se establece con el fin de incentivar la producción de Maíz y Frijol, y que éstos se encuentren al alcance de todos los habitantes.

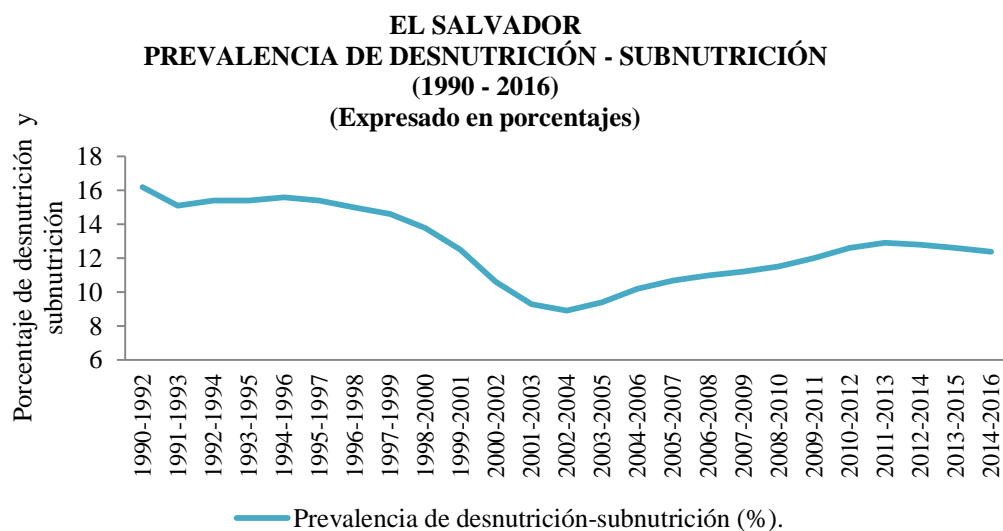
Como ya se ha mencionado este programa forma parte del Plan de Agricultura Familiar, en el cual se desarrollan múltiples programas con el objetivo de lograr llevar Seguridad Alimentaria Nutricional a todo el pueblo salvadoreño. Según el economista salvadoreño Salvador Arias Peñate, en su investigación “Agricultura familiar e industrialización sustentable: Un nuevo modelo de desarrollo agropecuario para El Salvador”, encuentra cuatro indicadores que miden el resultado que atenido el plan en la población meta (Arias Peñate, Salvador: p. 156), es decir, familias agrícolas de subsistencia, enumeradas a continuación:

1. Las 50,000 familias participantes, para el año 2014, incrementaron su disponibilidad y diversidad de alimentos.
2. Para el mismo año, se logró una disminución del 2% de desnutrición crónica en niños menores de 2 años.
3. El 60% de las familias participantes logró la diversificación de producción y el mejoramiento de su patrón de consumo.

4. Y, en cuanto al género, el 20% de las familias participantes ha mejorado sus relaciones de equidad.

Al contrastar el resultado de la investigación realizada por Salvador Arias con las estadísticas realizadas por la FAO respecto a la prevalencia de desnutrición-subnutrición para El Salvador desde los años 1990 hasta la fecha, es notable como la tendencia de es decreciente con respecto al año inicial (Gráfico 21).

Gráfico 21. Prevalencia de desnutrición-subnutrición para El Salvador



Fuente: Elaboración propia con datos de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Al examinar la tendencia de los datos en los años próximos a la implementación del PAF, 2008-2010 a la fecha, se observa una tendencia creciente hasta el año 2012, donde inicia ligera disminución en el porcentaje de prevalencia de desnutrición-subnutrición, es decir que es menor la cantidad de personas con desnutrición-subnutrición en todo el país (véase anexo 17). Este resultado a nivel nacional puede ser a consecuencia de la implementación del PAF, lo que concuerda con los resultados del estudio realizado por Salvador Arias Peñate en el 2014.

3.1.5 Apoyo gubernamental al programa de entrega de paquetes agrícolas

3.1.5.1 Marco legal: Ley Agraria

A finales de los años 40's, se realizó un proceso de reforma de la "Ley Agraria", la cual, originalmente se había reformado durante el inicio de siglo. En esta ley se pueden destacar los siguientes puntos pertinentes:

- a) El mecanismo agrícola que se busca promover es el de una agricultura "expansiva".
- b) Insta a todas las entidades y gobiernos locales a la promoción de la agricultura dentro del país y sus territorios respectivos, además de incentivar a la formación de profesionales dentro de dicha rama económica.
- c) Trata de conservar y mantener dentro de los territorios de mayores cultivos a la mayor parte de la población capaz de trabajar en los cultivos.
- d) Dudosa garantía permanente de un trabajo o el acceso a un ingreso fijo más allá de la estacionalidad de la producción agrícola en la que estuvieran trabajando.
- e) Menciona dentro de sus apartados algunos mecanismos y restricciones legales que se pueden tener al utilizar aguas públicas y los mecanismos para lograr legalizarla.

Una de las mayores críticas destacables a esta ley es la inexistencia de estabilidad laboral, ya que este tipo de actividad es estacionaria. También la inexistencia de promoción de la agricultura dentro de las familias, debido a que la idea de la época era buscar producir la mayor cantidad de producto y depender menos de las importaciones de dichos bienes y no la garantía y el acceso a los alimentos para las familias con menos recursos.

3.1.5.2 Mecanismos gubernamentales en caso de escases de frijol y maíz

Para garantizar que exista un desabastecimiento de alimentos dentro del país y que las familias beneficiadas no logren cubrir su dicha necesidad, se ha realizado un acuerdo con el

cual se busca importar a menor precio el maíz como parte de los alimentos básicos de la dieta alimentaria salvadoreña.

Conforme al Acuerdo de Desabastecimiento (2007), firmado el 26 de enero de 2007, se definió que, en caso de sequía o escases de maíz blanco, se importaran cien mil toneladas métricas de cualquier origen fuera de la región centroamericana. Estas entidades que busquen entrar para el contingente deberán estar registradas y autorizadas por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el cual solo pueden cubrir el 20% del total a requerir como máximo.

3.1.5.3 Ley general de aguas

Antes que nada, cabe destacar la existencia de una controversia dentro del desarrollo y aprobación de la antes mencionada ley, debido a una serie de intereses contrariados y cabos sueltos que no permiten definirla tal cual. De acuerdo con el proyecto de ley existente para este tema, el objetivo principal es (MARN, 2012):

“regular la gestión integral de las aguas continentales, insulares, estuarinas y marinas dentro del territorio nacional, cualquiera que sea su ubicación, estado físico, calidad o condición natural, para garantizar su sustentabilidad y el derecho al agua para la vida de todas las personas habitantes del país”.

Básicamente hace referencia al hecho que todas las personas tienen derecho a acceder a este recurso vital y, a la vez, todos los habitantes son responsables de su conservación dentro del territorio nacional.

Dentro de la Soberanía Alimentaria, en general, el agua es un recurso de alta importancia, debido a que la vida sería imposible sin esta y es útil en muchos ámbitos de la vida humana, además de ser parte de los recursos naturales que la conforman.

El Salvador, en los últimos años, ha presentado una disminución en la cantidad de agua lluvia recibida, esto ha tenido como consecuencia una significativa pérdida de cultivos, principalmente de maíz, frijol y las pequeñas arroceras que existen dentro del territorio. La garantía del acceso al agua puede traer consigo la posibilidad de importar menos recursos, especialmente maíz y frijol, los cuales forman parte de la dieta básica salvadoreña.

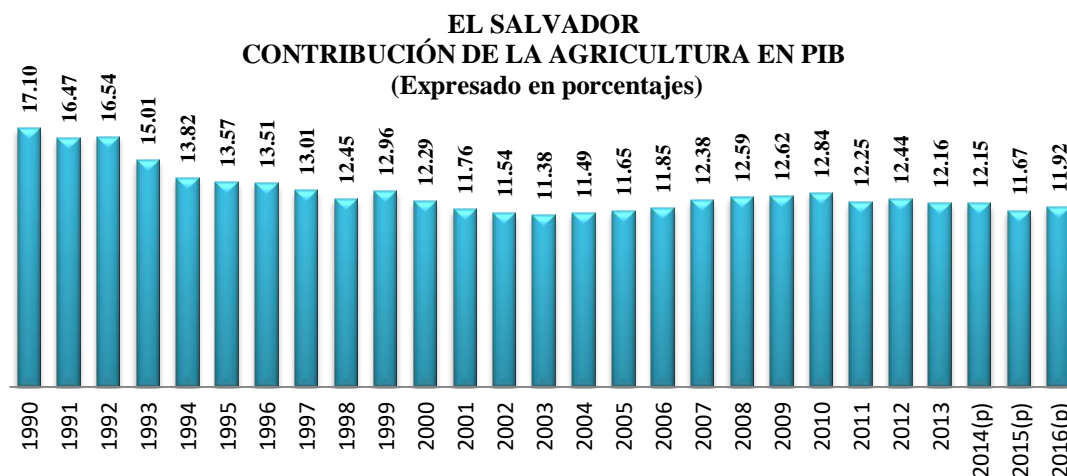
Es un tema delicado y altamente complejo porque la decisión de definir la gestión y el grado de conciencia al que las personas deben llegar para que se busque la conservación y el uso racional del recurso hídrico requiere de tiempo y trabajo, además de un alto grado de sensibilización.

3.2 Análisis de la incidencia de la Paquetes Agrícolas en el Producto Interno Bruto Agrícola

3.2.1 Grado de participación del Sector Agrícola en la producción total

Para poder definir la importancia de los programas de entrega de paquetes agrícolas en la economía salvadoreña, es necesario evaluar la participación de los mismos dentro de la producción.

Gráfica 22. Contribución de la producción de la agricultura respecto a la producción 1990-2016



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco Central de Reserva, 2017.²²

De acuerdo a la gráfica anterior, se puede evaluar que la variable presenta una tendencia decreciente, lo que implica que se está perdiendo importancia a este sector. Acorde a esta serie, en 1990 se observa el valor más alto de producción, teniendo una participación del 17.1%, y el valor más bajo se encuentra en 2003, siendo una tasa de participación de 11.38%. En 2016 se cierra con un valor de 11.92%, demostrando que existe un crecimiento lento del sector. También se observa que, en el año 2008, en época de recesión económica, hubo un alza dentro de este parámetro, creciendo a un valor de participación de 12.59%.

Cabe destacar que el gobierno mismo está buscando mecanismos para incentivar esta producción, pero a la vez existe un crecimiento más elevado por parte del sector servicios. También hay que aclarar que durante los años 2015 y 2016 hubo un proceso de sequía generado por el fenómeno del niño que afectó el nivel de producción agrícola, explicando el decrecimiento productivo en estos dos años.

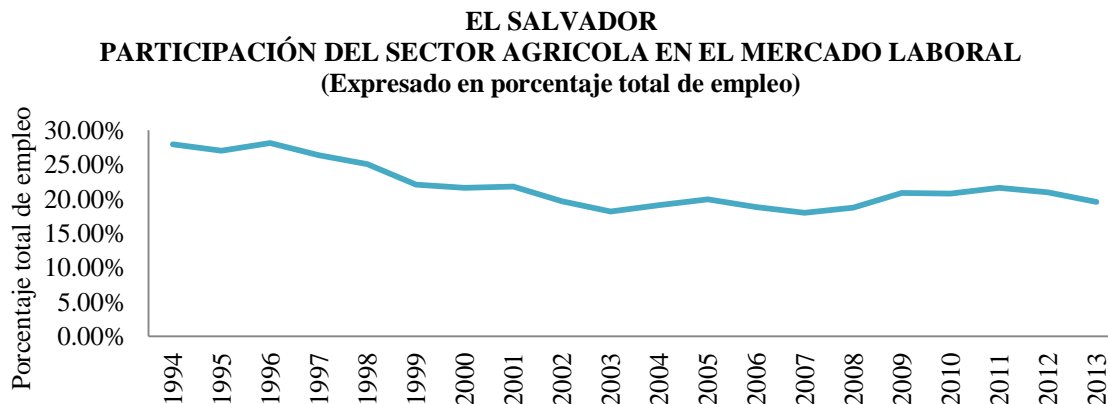
²² Los datos de 2014 a 2016 son datos preliminares.

3.2.2 Grado de participación del sector agrícola en el mercado de trabajo

La agricultura salvadoreña durante la historia ha tenido altas y bajas en cuanto a la participación de las personas dentro del mercado laboral; muchas de esas variaciones se han debido ya sea por diversos cambios en los procesos productivos agrícolas, migración del campo a la ciudad o del campo a otros países a causa de dificultades laborales y como factor más reciente los niveles de inseguridad civil dentro del territorio.

Como se mencionó anteriormente, la finalidad del programa de paquetes agrícolas es garantizarle a la población participante que logre satisfacer sus necesidades alimentarias y, a la vez, que sean capaces de poder producir tanto para sí mismos como para generar ingresos para saciar otros gastos, lo que implica una mejor calidad de vida.

Gráfica 23. Participación del sector agrícola en el mercado laboral Expresado en porcentajes (desde 1994-2013)²³



Fuente: elaboración propia con base en datos disponibles en el Banco Mundial y DYGESTIC.

²³ Ver anexo 38.

De acuerdo como se observa en el gráfico²³, se ha dado un proceso decreciente en cuanto a la cantidad de personas que participan en el mercado laboral, representando a la agricultura. Las principales causas de esa caída en el valor pueden ser:

a) Migración de la población capaz de producir desde el campo hacia la ciudad.

Con el pasar de los años, las personas al verse en la necesidad de superarse y buscar mejores oportunidades laborales en la ciudad, deciden movilizarse, desplazándose desde sus hogares en el campo hacia la ciudad.

b) Migración del campo hacia otros países.

Este fenómeno se fue incrementando durante los años de la guerra civil, dada la inseguridad que existió en esa época, especialmente en zonas aledañas a bosques o arboledas y terrenos amplios donde los grupos en contienda lograban esconderse para acechar al enemigo; entonces las personas para huir de esa situación optaron movilizarse para otros países como Estados Unidos. Actualmente la población misma opta por movilizarse de forma ilegal hacia otros países y así lograr su objetivo debido a la inseguridad.

c) La necesidad de crecimiento personal.

Muchas personas buscan no dedicarse a la agricultura y optan por movilizarse a la ciudad o a otros países para poder estudiar y dedicarse a otro tipo de actividad económica.

d) Dependencia de las remesas.

Dada la necesidad de efectivo es satisfecha por los familiares que residen en el extranjero y envían sumas considerables de dinero cada cierto tiempo, algunos han optado por, simplemente, dejar de trabajar para poder seguir viviendo por las remesas.

También es importante explicar quiénes son mayoritariamente partícipes dentro de este sector, si los hombres o las mujeres, debido a que tradicionalmente esta actividad tiende a ser más física y tomada por el sexo masculino, en cambio el género femenino tiende a

permanecer en el hogar, dedicándose a las tareas del cuidado y la crianza de los hijos dentro de la familia.

Gráfico 24. Participación del sector agrícola en el mercado laboral por género Expresado en porcentajes (desde 1994-2013)



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco Mundial y la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. DIGESTYC.

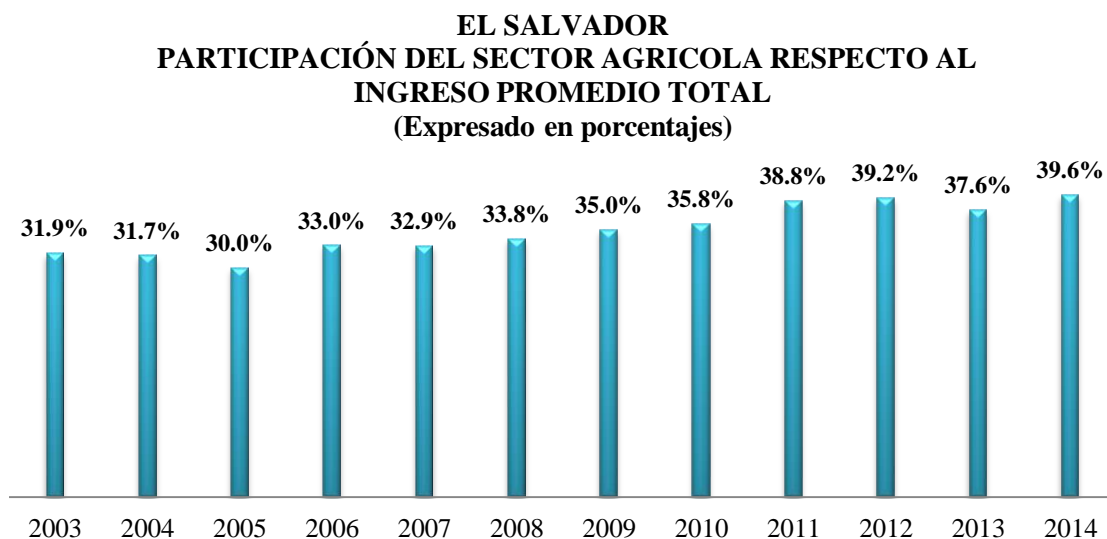
Como se logra apreciar en el gráfico anterior, los hombres (línea azul) tienen más presencia dentro de esta actividad con respecto al total de empleados; a diferencia de las mujeres, quienes levemente tienden a presentar un nivel más alto (en 2011), cuyo porcentaje de participación es del 6.60% respecto a todo el mercado laboral femenino. Aunque cabe destacar que el valor más alto registrado fue en 1994, siendo un 8.3% respecto a todo el mercado laboral para las mujeres y los hombres participaron un 40.30% respecto a todo el mercado laboral masculino.

3.2.3 Grado de participación del sector agrícola en el ingreso.

Es necesario considerar la importancia que tiene la agricultura en los niveles de ingreso generados en el país para así evaluar si realmente se está apoyando a estas personas

dentro de este sector para que logren satisfacer sus necesidades básicas primordiales; llámese techo, alimentación, acceso al agua y salud²⁴.

Gráfica 25. Participación del sector agrícola respecto al ingreso promedio total



Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de trabajo y previsión social citados en tesis: "Economía para la vida y reproducción de la fuerza de trabajo", 2016 y EHPM, varios años.

De acuerdo con la gráfica anterior, se puede observar que la relación que existe entre el nivel de salario mínimo agrícola con respecto al nivel de salario promedio presenta una tendencia creciente (véase anexo 39). Esto significa que los ingresos obtenidos dentro del sector presentan un incremento y una mayor importancia dentro del mercado laboral, ofreciendo mejores ingresos dentro de la economía salvadoreña y una mayor posibilidad de cubrir sus necesidades básicas.

²⁴ Para medir la participación del sector agrícola en el ingreso, se utilizó la siguiente ratio:

$$P_{wa} = \frac{W_a}{\bar{W}}$$

Dónde:

P_{wa} = Nivel de participación del Salario agrícola.

W_a = Nivel de Salario mínimo agrícola

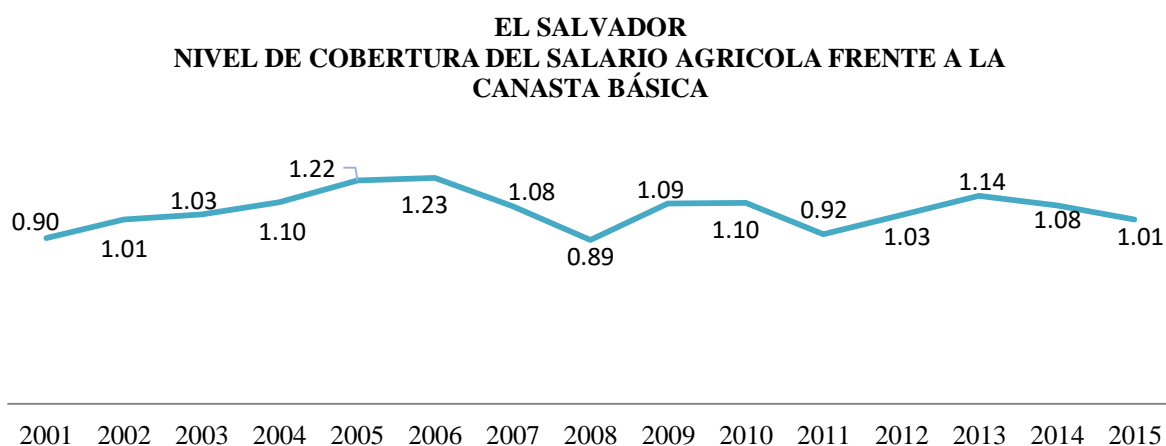
\bar{W} = Salario Promedio

3.2.4 Grado de cobertura del salario frente a la canasta alimentaria

Para poder realizar un análisis desde la Soberanía Alimentaria sobre la cobertura del salario es necesario que se evalúe si el nivel de ingreso medio del sector es capaz de satisfacer o no la necesidad de alimentación de la población, analizando el costo de la canasta básica.

Para explicar este el grado de cobertura es necesario conocer el ratio salario agrícola promedio respecto al costo de la canasta básica²⁵, se hará uso del siguiente gráfico.

Gráfico 26. Nivel de cobertura del Salario agrícola (2001-2015)



Fuente: elaboración propia con base en datos de la EHPM 2001-2015 e información de la Dirección General de Censos y Estadísticas (DIGESTYC).

Dados los datos anteriores, se puede observar que, en la mayoría de los casos, el nivel de cobertura de la canasta básica con respecto al nivel medio de salario agrícola es casi

²⁵ Ratio utilizado para el cálculo de la cobertura de la canasta básica:

$$C = \frac{W_a}{CB}$$

En donde:

C= Nivel de cobertura. En este caso se explica así:

$C > 1$: El nivel de ingreso medio obtenido es mayor al costo de la canasta básica

$C < 1$: El nivel de ingreso medio obtenido es menor al costo de la canasta básica

W_a = Salario promedio en el sector agrícola

CB = Costo de la canasta básica.

equitativo, demostrando que el costo de dicho cumulo de bienes es casi el mismo que el nivel de ingreso de las personas en estudio (véase anexo 41). Si este grupo tuviera la necesidad de adquirir en el mercado los alimentos necesarios básicos, no serían capaces, en algunos casos, de cubrir pecuniariamente otras necesidades y ellos suelen ser más sensibles a los cambios en los precios de dichos insumos al tener un ingreso que casi equivale al monto de los mismos.

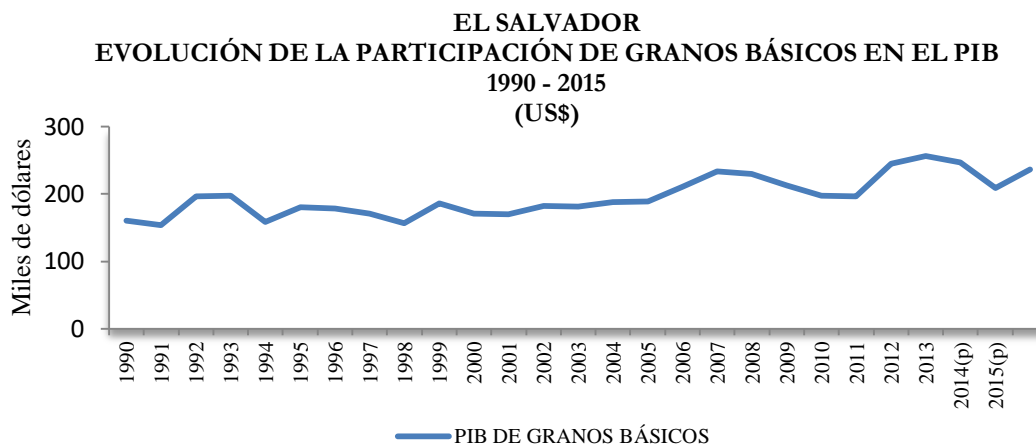
3.3 Análisis del Ingreso Agrícola.

Como se mencionaba anteriormente, la contribución de la producción agrícola salvadoreña al PIB es relativamente menor en comparación con la contribución de las otras actividades económicas, el aporte del sector agrícola oscila entre el 13% y 11%, siendo específicamente para el año 2015 el 11.67% (véase anexo 26). Sin embargo, la contribución de la producción de granos básicos a la producción agrícola, tiene una tendencia creciente que parte desde el año 2005, lo cual coincide con el aumento de la producción de maíz y frijol en el país, hasta el año 2010 que presenta una caída que puede deberse a los efectos de la tormenta tropical Agatha en el sector agrícola que dejó aproximadamente pérdidas de US\$ 11.4 millones dólares²⁶. Obsérvese el gráfico 27.

Si bien es cierto y con base al gráfico se observa una recuperación en el año 2011, con un punto más alto reportado en 2013 con un monto de US\$ 256.48 millones de dólares (21.90% del PIB agrícola).

²⁶ Cálculo realizado por la CEPAL en el documento: Evaluación de daños y pérdidas en El Salvador ocasionados por la tormenta tropical Agatha, junio 2010.

Gráfico 27. Evolución de la participación de la producción de granos básicos en el PIB (1990 -2015)



Fuente: elaboración propia con base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador.

Para realizar un análisis más detallado de la participación la producción de granos básicos en el PIB agrícola de El Salvador, se hará uso del análisis econométrico, específicamente del modelo de Autorregresivos (AR)²⁷. Debido a que lo datos de las series económicas utilizadas son estocásticas y en el modelo en particular, se presentó el problema de autocorrelación. En la sección de anexos se detalla ampliamente el modelo utilizado.

En el caso del modelo de producción agrícola, se realizó un modelo log – log con un proceso de autorregresivo de orden 5 es decir AR (5), con la finalidad de que el modelo cumpla con los supuestos asociados a la heteroscedasticidad, autocorrelación y normalidad.

Se han considerado para el análisis en cuestión, los datos de PIB agrícola, la producción de maíz y frijol, con sus respectivos precios, precios de los fertilizantes²⁸ y el total de ocupados

²⁷ Véase anexo 42 sobre deducciones del modelo AR.

²⁸ Se utilizaron los precios del sulfato de amonio y urea.

en la rama de agricultura. El periodo analizado es de 24 años 1990 a 2014 debido a la falta de disponibilidad de datos. Para algunos datos de la década de los 90's se realizaron cálculos propios por interpolación y extrapolación de datos²⁹.

3.3.1 Análisis de Inferencia Estadística.

Es de interés para esta investigación, analizar el impacto que la producción de granos básicos tiene en la producción agrícola nacional. Para lo cual se han considerado factores asociados a los ejes de soberanía alimentaria y de economía solidaria, se ha planteado el siguiente modelo:

Modelo (1):

$$PIB_{AGRICOLA} = \beta_0 + \beta_1 P_{MAIZ} + \beta_2 Pr_{MAIZ} + \beta_3 P_{FRIJOL} + \beta_4 Pr_{FRIJOL} + \beta_5 Pr_{FERTILIZANTE} + \beta_6 OCUPADOS_{AGRICOLAS} + \varepsilon$$

Dónde:

$PIB_{AGRICOLA}$ = Producto interno bruto agrícola (variable dependiente)

P_{MAIZ} = Producción nacional de maíz

Pr_{MAIZ} = Precios de maíz

P_{FRIJOL} = Producción nacional de frijol

Pr_{FRIJOL} = Precios de frijol

²⁹ Ver anexo con cálculos.

$Pr_{FERTILIZANTE}$ = Precios de los fertilizantes

$OCUPADOS_{AGRICOLA}$ = Total de ocupados en la rama de agricultura

Haciendo uso del programa econométrico Eviews, el modelo 1, presento inconsistencias en las pruebas de los supuestos econométricos de heteroscedasticidad, normalidad y autocorrelación, por esa razón se aplicó logaritmo natural³⁰ al modelo y se agregó un autorregresivo de orden (5), generando un nuevo modelo:

Modelo 2:

$$\ln(PIB_{AGRICOLA}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(P_{MAIZ}) + \beta_2 \ln(Pr_{MAIZ}) + \beta_3 \ln(P_{FRIJOL}) + \beta_4 \ln(Pr_{FRIJOL}) \\ + \beta_5 \ln(Pr_{FERTILIZANTE}) + \beta_6 \ln(OCUPADOS_{AGRICOLAS}) + AR(5) + \varepsilon$$

Al considerar datos anuales desde 1990 a 2014 y teniendo en cuenta que los paquetes agrícolas se entregan de manera oficial desde el año 2008. Es necesario recordar que el modelo utilizado es un AR y que se aplicó logaritmo natural al modelo, por lo cual se realizará un análisis de tasas de crecimiento.

Al incrementarse la producción de maíz en uno por ciento, la producción de agrícola se incrementa en un 17.89%, de igual manera sucede con la producción de frijol que al existir un aumento en una unidad porcentual, el PIB agrícola aumenta en un 4.36%. Resultados que son coherentes con los objetivos del programa de entrega de paquetes agrícolas, ya que al existir un aumento en la producción de granos básicos (maíz y frijol) se asegura el abastecimiento de dichos productos en el mercado local.

Con respecto a los precios de maíz y frijol, al incrementarse en uno por ciento, la producción agrícola se incrementa en 4.4% y 1.83% respectivamente. Cabe mencionar con base en los resultados obtenidos, que las variables de precios de ambos productos no son significativas.

³⁰ Véase la sección de anexos del 42 en adelante donde se presenta la inferencia estadística y las pruebas de heteroscedasticidad, autocorrelación y normalidad.

La utilización de fertilizantes en la producción de ambos productos, tiene un efecto positivo en la producción agrícola. Al incrementarse en un uno por ciento la utilización de fertilizante la producción se incrementa en 7.33% que puede explicarse siguiendo la lógica que el uso de fertilizante en la siembra y durante el ciclo agrícola permite obtener un buen producto que sea capaz de aumentar la producción.

Es interesante el resultado obtenido en la variable de ocupados agrícolas, que ante un cambio porcentual en ella se afecta directamente y en forma negativa a la producción agrícola en un 10.81%. Es decir, decrece, lo cual es resultado de la tendencia decreciente de los ocupados en el sector agrícola³¹. Se debe aclarar que los datos utilizados para el cálculo son los datos de todos los ocupados en la rama de agricultura que en su mayoría se dedican a otras actividades agrícolas, no solo a la producción de maíz y de frijol que realizan las familias de subsistencia³². Si bien es cierto que la producción nacional de maíz y frijol tienen efectos positivos en el PIB agrícola, no es capaz de abastecer el mercado nacional de ambos bienes y por tal razón se recurre al comercio internacional.

3.4 Sugerencia dentro de la Economía Solidaria

Algunos puntos a considerar dentro de las recomendaciones para incluirlas en una política económica asociada al desarrollo de la agricultura familiar desde un enfoque de economía solidaria:

- 1) La idea consiste en que las familias utilizan el programa como mecanismo para satisfacer sus necesidades y, en otros casos, para vender el excedente y así obtener otros insumos necesarios para su vida.
- 2) Algo que resulta importante es el fomento de la asociatividad entre pequeños productores, esto con la finalidad de facilitar el intercambio de ciertos recursos,

³¹ Obsérvese anexo 25 la columna de ocupados agrícolas. Datos publicados por la EHPM de 1990 a 2014.

³² Se tomó en consideración a todos los ocupados agrícolas por la falta de disponibilidad de datos de productores de subsistencia.

utilizando la asociación como intermediario; también esta puede facilitar el acceso a insumos que pueden ser escasos o necesarios para completar el proceso de producción del frijol y el maíz.

- 3) Capacitar a las familias, resultando más fácil hacerlo con las que pertenecen a comunidades, para que sean capaces de producir por si mismos sus abonos y plaguicidas, en caso de no ser suficiente lo recibido por parte del MAG, siempre dentro del programa.
- 4) Promover las relaciones entre otras comunidades que producen otro tipo de bienes, con la finalidad de generar relaciones inter comunitarias y, a la vez, beneficiar a ambas comunidades para obtener los insumos que no producen.
- 5) Promoción de ideas de liderazgo para los participantes, siempre y cuando se haga siguiendo la racionalidad cooperativista y asociativa de la economía solidaria.

3.5 Síntesis del análisis empírico

Se realizó una investigación inicialmente siguiendo la metodología presentada por la Revista Iberoamericana de Economía Ecológica: “Indicadores internacionales de Soberanía Alimentaria. Nuevas herramientas para una nueva agricultura”, seguido de ello se elaboraron Indicadores de Contexto los que darán una vista previa a la situación existente antes de la implementación de Programa Entrega de Paquetes Agrícolas y, finalmente, se modeló econométricamente el Grado de Dependencia Alimentaria para El Salvador.

Siguiendo el concepto de soberanía alimentaria se escogieron 17 indicadores correspondientes a los cinco ejes de estructuración identificados en el concepto, es decir, Acceso a los recursos, Modelo de producción, Transformación y comercialización, Seguridad y consumo alimentario y Apoyo gubernamental al programa de entrega de paquetes agrícolas. Como resultado general estos indicadores demuestran la necesidad de que en El Salvador se promueva y se garantice la producción de alimentos variados y saludables. A demás evidencian la necesidad de intervención del Estado salvadoreño en el apoyo y acompañamiento de los productores agrícolas para que disminuya la posibilidad de desabastecimiento alimenticio.

Reconfirmando lo evidenciado por los indicadores de soberanía alimentaria los indicadores de contexto seleccionados, Grado de participación del Sector Agrícola en la producción total, Grado de participación del sector agrícola en el mercado de trabajo, Grado de participación del sector agrícola en el ingreso y Grado de cobertura del salario frente a la canasta alimentaria, tiene como resultado una participación bastante pequeña del sector agrícola en el ingreso nacional, así una diminuta absorción de este sector respecto a la cantidad de personas económicamente activa en el sector rural y una baja capacidad adquisitiva de los empleados en el sector respecto a la variación de precios de la canasta de mercado.

Al realizar el análisis del grado de dependencia alimentaria para El Salvador segregado a la producción y consumo de maíz y frijol, tenemos como resultado que existe un grado de dependencia bastante significativo con respecto a la cantidad producida y la cantidad importada de dichos bienes.

Capítulo 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: EVALUACIÓN PROGRAMA DE ENTREGA DE PAQUETES AGRÍCOLAS

4.1 Conclusiones

De acuerdo con lo observado a lo largo de esta investigación bajo la congruencia de soberanía alimentaria y economía solidaria, históricamente en El Salvador, existen deficiencias, vistas desde los ejes y elementos constitutivos en ambos enfoques. Se puede decir que promover la producción de maíz y frijol es congruente con el concepto de soberanía alimentaria porque estos bienes alimenticios forman parte de la dieta tradicional salvadoreña, es decir, que se respetan las tradiciones y costumbres culturales.

Inicialmente, en El Salvador, el acceso a los recursos de producción agrícola es limitado para los productores y productoras de subsistencia o familias de subsistencia, teniendo mayores obstáculos para su adquisición, de los cuales se destacan los siguientes: la necesidad de que el agricultor o agricultora de subsistencia posea una cantidad de tierra con el área suficiente para poder producir alimentos para autoconsumo y para el comercio; el acceso a los sistemas de riego, que son vitales para el desarrollo del cultivo; se encuentra limitado al uso de asociaciones, cooperativas y agricultores comerciales, ocasionando un mayor esfuerzo para el agricultor de subsistencia al llevar agua a sus cultivos y lograr la culminación de su producción.

Por otra parte, el gobierno de El Salvador al mantener e implementar el Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas de maíz y frijol por medio del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), ha logrado socavar la limitante del productor de subsistencia al no poseer una gran extensión de tierra puesto que incluye como requisito que la persona posea menos de una manzana hasta las tres manzanas de tierra para el cultivo. Es decir, que elimina la limitación de dedicarse al cultivo de maíz y frijol por no poseer una amplia extensión de tierra. Esto, además, es congruente con los objetivos del plan, los cuales buscan beneficiar a las familias de subsistencia. Por este y otros filtros utilizados por la institución para la entrega

de los paquetes agrícolas es evidente que se entregan exclusivamente a la población meta y que la posibilidad que estos sean entregados a otras personas o agricultores comerciales es mínima.

La semilla utilizada en la entrega de los paquetes agrícolas es catalogada como híbrida y es producida en El Salvador por el CENTA, en donde se aseguran que el consumo de la producción derivada de su siembra no perjudique la salud de sus consumidores y que sean amigables con el medio ambiente. Es importante señalar que las modificaciones que se realizan en las semillas son realizadas para que estas sean más resistentes a plagas y al clima, por lo que se combinan diferentes clases de maíz y frijol que posean estas características.

En cuanto a las técnicas de producción utilizadas por las familias de subsistencia beneficiadas por la entrega de paquetes agrícolas impera el uso de prácticas tradicionales agrícolas y a la par de ellas se encuentra el uso de fertilizantes químicos, los cuales son proporcionados por el MAG junto con los paquetes agrícolas. Es importante señalar que los fertilizantes químicos que le son entregados a los agricultores de subsistencia, un quintal, no es lo suficiente para todo el ciclo de del cultivo por lo que el agricultor debe de cubrir esos costos, teniendo el productor que cubrir la mayor cantidad de costos de producción. No se puede dejar de señalar que la producción de maíz y frijol se ve contaminada por los fertilizantes químicos utilizados para su producción, por tanto, estos a corto o largo plazo podrían generar problemas de salud a sus consumidores.

Al ser congruente con algunos de los objetivos del Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas, se cumple que la producción obtenida del cultivo de maíz y frijol por medio de las familias de subsistencia es utilizada para el autoconsumo. Sin embargo, la producción es muy escasa, por tanto, no deja mucho excedente para la comercialización. Lo que redujo en buena medida la compra de maíz y frijol para el consumo de las familias de subsistencia.

Otro de los objetivos es mantener precios accesibles a los consumidores nacionales, sin embargo, los precios del maíz y del frijol que manejan los productores de subsistencia y los precios de los comerciantes mayoristas tienen una brecha bastante amplia, esto se puede

explicar porque la producción nacional de estos bienes alimenticios se encuentra por debajo de producción internacional, por lo que el maíz y frijol importado es el utilizado para ser comercializado al por mayor. Ante esto el productor de subsistencia no posee por parte del Estado salvadoreño ningún tipo de protección, estando completamente vulnerable. Además, es importante mencionar que, a pesar de la implementación del Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas, el abastecimiento de maíz y frijol para El Salvador depende fuertemente de las importaciones realizadas de países vecinos. Tanto que en caso exista una crisis de desabastecimiento o aumento de precios de maíz, hace uso del Acuerdo de Desabastecimiento, en el que se garantiza el abastecimiento del bien alimenticio por medio de fuentes de importación.

En consecuencia, se reconoce la necesidad del autoabastecimiento de maíz y frijol, por el hecho que al depender de producción extranjera se corre el riesgo de consumir productos alterados genéticamente, lo que es perjudicial para la salud.

Además de lo anterior se puede ultimar que El Salvador no cuenta con ninguna protección especial para el productor de subsistencia, con respecto a la comercialización de sus productos contra los productos importados. Y, adicionalmente, el Estado salvadoreño no posee leyes que promuevan el desarrollo del sector agrícola con productos variados, aún no cuenta con una ley de soberanía alimentaria, lo que contribuiría a la especialización del sector en la producción de bienes alimenticios variados e inoctrinos y tampoco cuenta con una ley del agua que garantice el consumo y acceso del vital líquido a todas las personas.

El Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas, también, ha tenido resultados positivos al ser uno de los factores que ha contribuido a la disminución de la prevalencia de la desnutrición-subnutrición en el país, sin embargo, aún hay un largo camino que recorrer en cuanto a la disminución de este indicador.

En El Salvador la proporción de personas en edad de trabajar que se dedica al sector agrícola es bastante baja, debido a la remuneración recibida. En promedio, durante los últimos quince años fue de \$93.35, lo que está por debajo del costo de la canasta básica, que se encuentra en un promedio de \$115.62 y al abandono del sector desde la década de

1980. Los ingresos generados por la actividad agrícola han tenido un aumento en el transcurso de los años, debido al leve crecimiento del sector y a cambios en la cantidad de salario mínimo legalmente en el país, para este año 2017 el salario mínimo agrícola es de \$200.00, lo que lo hace, respecto al valor de la canasta básica, equitativo. Pero es importante señalar que la canasta básica solo toma en cuenta las cantidades calóricas, en gramos, necesarias para la realización de un trabajo, no incluye otros gastos como vivienda, salud, transporte, recreación y muchos más. Por tanto, el salario del sector agrícola no es suficiente para el desarrollo pleno del ser humano que se emplea en la agricultura.

Dado lo anteriormente mencionado, en esta investigación se concluye que el Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas implementado por el gobierno de El Salvador a través del MAG es una política pública favorable para el sector. Sin embargo, esta no es congruente en su totalidad con la soberanía alimentaria, ya que, a pesar de poseer elementos constitutivos de este enfoque en el diseño y estructuración de la política, esta se enfrenta, en su etapa de implementación, a múltiples obstáculos que deben ser superados progresivamente para ampliar los alcances y beneficios. Asimismo, a la luz de los hallazgos de este estudio, se presentan una serie de recomendaciones consideradas pertinentes para que el Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas evolucione a una política pública de mayor coherencia con los objetivos de la soberanía alimentaria y la economía solidaria.

4.2 Recomendaciones

En vista de los resultados obtenidos en la presente investigación se recomienda al Estado salvadoreño que gestione para los agricultores de subsistencia mecanismos para facilitar la adquisición de tierras cultivables mediante créditos de acuerdo a sus posibilidades adquisitivas; que asegure la existencia de insumos necesarios para la producción de maíz y frijol y que estos sean los más inocuos dentro del mercado salvadoreño; dar un mayor acompañamiento que garantice tal producción que permita utilizar una mayor cantidad de excedente para la comercialización, y que garantice la creación de mecanismos de protección en cuanto a la participación de los productos agrícolas en el mercado. Por tanto,

se recomienda al Estado salvadoreño oriente la producción y distribución a una Economía Solidaria del cultivo de maíz y frijol.

Así mismo, se recomienda al Estado Salvadoreño que se puedan destinar la mayor cantidad de herramientas técnicas para el cultivo de maíz y frijol cómo dar asistencia técnica en materia de riego y métodos de cultivo, que además destine el uso de los sistemas de riego actualmente utilizado en otros cultivos sea para el cultivo de maíz y frijol. Y con mucho interés, se recomienda que se fomente el uso de técnicas tradicionalmente utilizadas por la población originaria en la producción de fertilizantes orgánicos para ser utilizados en el cultivo de maíz y frijol.

Debido a la importancia que tiene el consumo de alimentos inocuos para el desarrollo del ser humano, se recomienda al Estado salvadoreño incentivar el uso de fertilizantes orgánicos en la producción de maíz y frijol para evitar repercusiones en la salud de los consumidores.

En cuanto a la entrega de los paquetes agrícolas, se recomienda al Estado salvadoreño que el MAG mantenga, rigurosamente, los filtros necesarios para que sean entregados a la población meta sin riesgo de fuga de beneficios, y que el CENTA siga realizando la producción de semilla híbrida para el cultivo de maíz y frijol de manera que se obtenga siempre con la siembra de ella alimentos que no repercutan la salud de los consumidores.

También es necesario que el Estado salvadoreño pueda asegurar la continuidad del Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas a la población meta hasta cumplir con los objetivos del programa, sin que exista algún tipo de amenaza de su eliminación por cambios en el gobierno. Que se tomen medidas para fortalecer la producción de maíz y frijol para disminuir y así disminuir el grado de dependencia de las importaciones de estos bienes alimenticios. Con ello que sea capaz de seguir apoyando al sector agrícola en cuestión de la producción de alimentos variados e inocuos, respetando la alimentación tradicional de los consumidores.

A demás, es necesario recomendar al Estado salvadoreño la aprobación de leyes que garanticen a la población salvadoreña derechos inherentes como: la Ley de soberanía

alimentaria y la ley del agua. Y que se vele por el cumplimiento de ambas leyes para asegurar el acceso a la alimentación y al agua. Además se recomienda ejecutar programas congruentes con el concepto de soberanía alimentaria y que busquen disminuir el número de personas (niños y adultos) que sufren desnutrición-subnutrición.

Para finalizar, pero no con menor importancia, se recomienda al Estado salvadoreño la implementación de un modelo de producción más incluyente como el establecido por la economía solidaria en el que se garantice la autonomía y la cooperación de los productores de subsistencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias Peñate, Salvador (2014), Agricultura familiar e industrialización sustentable: Un nuevo modelo de desarrollo agropecuario para El Salvador, Asociación para el Desarrollo Económico y Social para El Salvador (ADESES).
- Asamblea Legislativa. (22 de agosto de 1941). Ley Agraria. San Salvador, El Salvador. Recuperado el 03 de julio de 2017, de http://www.csj.gob.sv/AMBIENTE/LEYES/AGRARIO/LEY_AGRARIA.pdf
- Asamblea Legislativa. (7 de julio de 2015). Acuerdo de Desabastecimiento (Acuerdo N° 964). 44-45. San Salvador, El Salvador: Diario Oficial. Obtenido de <http://www.diariooficial.gob.sv/diarios/do-2015/07-julio/07-07-2015.pdf>
- Cabrera, O. 2013. Evolución de la agricultura familiar en El Salvador. Serie Documentos de Trabajo N°150. Grupo de Trabajo: Desarrollo con Cohesión Territorial. Programa Cohesión Territorial para el Desarrollo. Rimisp, Santiago, Chile.
- Carrasco, C. (2002). La sostenibilidad de la vida humana, ¿un asunto de mujeres? Mujeres y trabajo: cambios impostergables, 11-49. Recuperado el 25 de mayo de 2017, de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/genero/mujeres-trabajo.pdf>
- Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y forestal “Enrique Álvarez Córdova” (CENTA) Programa de Granos Básicos (2014), Tecnologías agrícolas para el desarrollo de El Salvador en granos básicos.
- Consejo Agropecuario Centroamericano. (2010). Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial 2010 - 2030. San José, CR: CAC.
- Costa, Francisco de Assis (2008). A EspecificidadeCamponesa: Umtrajecto de pensamento que se projeta no futuro. Belém, NAEA, UFPA, mimeo 22 p. (p.6).
- Dirección General de Estadística y Censos (2017), Canasta Básica Alimentaria. Visto en Línea 10 de julio 2017, <http://www.digestyc.gob.sv/index.php/servicios/en-linea/canasta-basica-alimentaria.html>
- Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC). Publicación de Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. Varios años recuperada el 26 de junio de 2017 de <http://www.digestyc.gob.sv/index.php/temas/des/ehpm/publicaciones-ehpm.html>
- Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) Varios años. DIGESTYC
- Encuesta Nacional Agropecuaria de Propósitos Múltiples (ENAPM 2016-2017), DGEA-MAG

- Fundación Salvadoreña para la Reconstrucción y el Desarrollo (REDES). La Agricultura Familiar en el Centro de las Políticas Agrícolas: Análisis del Plan de Agricultura Familiar y su Presupuesto. (2011). Recuperado de <https://redes.org.sv/document/analisis-del-plan-de-agricultura-familiar-y-su-pre/>
- García, Xavier (2003). Soberanía Alimentaria: un nuevo paradigma, Documento 1. Veterinarios sin Fronteras Documento para la FederacióCatalanad'ONGD. Disponible en línea. Recuperado en <http://www.edualter.org/material/sobirania/nuevo%20paradigma.pdf>
- Gobierno de El Salvador, Secretaría Técnica y de Planificación (2010). Plan Quinquenal de Desarrollo 2010-2014. EL Salvador, La Libertad: Imprenta Ricaldone. Recuperado de http://publica.gobiernoabierto.gob.sv/institutions/presidencia-de-la-republica/information_standards/plan-general-de-gobierno
- GOES, CEPAL. (2010). Evaluación de daños y pérdidas en El Salvador ocasionados por la tormenta tropical Agatha.
- Gujarati, D &Porter, D. (2009). Econometría. México: McGraw-Hill.
- Harvey, D. (2007). *Breve historia del neoliberalismo* (Vol. 49). Ediciones Akal. Disponible en línea. Recuperado en https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=EMduN4ZDNAUC&oi=fnd&pg=PA5&dq=Neoliberalismo&ots=cKDS_nGP8O&sig=a8beKLBjshebYAeVAtdeRmEySU0#v=onepage&q=Neoliberalismo&f=false
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Cadenas del Valor de Maíz y Frijol en Centroamérica: Actores, problemas y acciones para su competitividad. (Marzo 2014) recuperado el 04 de julio de 2017 de <http://www.iica.int/es/content/las-cadenas-de-valor-de-ma%C3%ADz-blanco-y-frijol-en-centroam%C3%A9rica-actores-problemas-y-acciones>
- Martínez, Evelyn y Calixto Blanca (2015), Cultivando semillas para la seguridad alimentaria en El Salvador, Análisis del Programa de Compras Gubernamentales de Semilla de Maíz y Frijol, Edición y revisión por Fundación REDES, OXFAM y ECOVIVA, abril 2015.
- Mertxe Larrañaga, Y. J. (2014). Construyendo la economía solidaria desde la economía feminista y el enfoque de las capacidades. Una apuesta a favor de la

sostenibilidad de la vida., (págs. 16-23). Valladolid. Recuperado el 22 de mayo de 2017, de http://www5.uva.es/jec14/comunica/A_EF/A_EF_5.pdf

- Ministerio de Agricultura y Ganadería (2017) Informe Anual de Costos de Producción 2009 a 2013. Recuperados el 29 de junio de 2017 de <http://www.mag.gob.sv/direccion-general-de-economia-agropecuaria/estadisticas-agropecuarias/informe-anual-sobre-costos-de-produccion-de-cultivos-agricolas/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (2017) Retrospectiva mensual de precios de productos agropecuarios. 2001 – 2016 recuperado el 22 de junio de 2017 de <http://www.mag.gob.sv/direccion-general-de-economia-agropecuaria/estadisticas-agropecuarias/retrospectiva-mensual-de-precios-de-productos-agropecuarios/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador: Dirección General de Economía Agropecuaria (2016). Programa de Paquetes Agrícolas. Recuperado de <http://www.mag.gob.sv/direccion-general-de-economia-agropecuaria/abastecimiento/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador: Informe de ejecución del Programa de Abastecimiento Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional (2016). Portal de Transparencia del MAG. Recuperado de http://publica.gobiernoabierto.gob.sv/institutions/ministerio-de-agricultura-y-ganaderia/information_standards/subsidios-e-incentivos-fiscales
- Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador: Manual de Organización de la Dirección de Economía Agropecuaria (2016). Portal de Transparencia del MAG. Recuperado de http://publica.gobiernoabierto.gob.sv/institutions/ministerio-de-agricultura-y-ganaderia/information_standards/subsidios-e-incentivos-fiscales
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2012) Distrito de Riego y Avenamiento De El Salvador, CA. Recuperado el 29 de junio de 2017 de <http://www.mag.gob.sv/direccion-general-de-ordenamiento-forestal-cuencas-y-riego/riego-y-drenaje/>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (14 octubre 2014). Hoja informativa 05: Diagnóstico de la situación actual del recurso hídrico. Recuperado el 03 de junio de 2017 de <http://www.marn.gob.sv/recursos-hidricos-2/>

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (22 de marzo de 2012). Anteproyecto de ley general de aguas. Ley General de Aguas. San Salvador, El Salvador. Recuperado el 26 de junio de 2017, de <http://www.marn.gob.sv/anteproyecto-de-ley-general-de-aguas/>
- Montoya, A. (2000) Apuntes de Desarrollo Económico. Editores Críticos.
- Montoya, A. (1998) Economía Crítica. Editores críticos.
- Montoya, A. (2011). Manual de Economía Solidaria. San Salvador: CDC.
- Muñoz, A & Parra, F. (2007). Econometría Aplicada: Ediciones Académicas.
- Organización de las Naciones unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) Tenencia de Tierra y Desarrollo Rural. (2003) recuperado el 29 de junio de <http://www.fao.org/docrep/005/Y4307S/Y4307S00.HTM>
- Ortega-Cerda & Rivera-Ferre (2010). Indicadores Internacionales de Soberanía Alimentarias. Nuevas herramientas para una nueva agricultura. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica Vol. 14 p.53-77.
- Programa CE-FAO (2011), La Seguridad Alimentaria: Información para la toma de decisiones, Disponible en línea. Recuperado de www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD): Cuaderno de Desarrollo Humano N° 12. Seguridad Alimentaria y Nutricional: camino hacia el desarrollo humano (2016). Recuperado de http://www.sv.undp.org/content/el_salvador/es/home/library/hiv_aids/seguridad-alimentaria-y-nutricional--camino-hacia-el-desarrollo-.html
- Razeto, L. (2 de Agosto de 1999). La economía de Solidaridad: Concepto, Realidad y Proyecto. Obtenido de https://a07a1166-a-62cb3a1a-sites.googlegroups.com/site/mastertsucm/seminarios-heinz-allgauer-2/La_economia_de_solidaridad_Razeto.pdf?attachauth=ANoY7cpekDJKja6Uhelr-drFgTqCQkWjQFzfil3EiznQJ88b-y9vVxdtfkqUpuEg3Mraj-00OmyrJOIACSCfXR2jnJIE51mT8JqiFn-2mmugF

- Razeto, L. (Septiembre de 1999) El Factor C (Charla). Equipo Cooperativo de video CECOSOLA. Obtenido desde http://www.economiasolidaria.org/files/el_factor_c.pdf
- Rubio, Blanca (2011). Soberanía Alimentaria versus dependencia: Las Políticas frente a la crisis alimentaria en América Latina. Revista Siglo XXI. Vol. 26 (págs. 105-118) Recuperado de <http://www.mundosisigloxxi.ciecas.ipn.mx/pdf/v07/26/09.pdf>
- Thome, Joseph R. (1984). Reforma Agraria en El Salvador. Boletín de ciencias económicas y sociales. UCA. pp 225 - 250.
- VI Censo Agropecuario (2008), Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador. Acceso en línea Visto en Línea 10 de julio 2017, <http://www.mag.gob.sv/direccion-general-de-economia-agropecuaria/estadisticas-agropecuarias/censos-agropecuarios/>

Sitios web consultados:

- Embajada de Japón. Proyectos de Fondo Japonés. <http://www.sv.emb-japan.go.jp/espa/contravalornonproyecto.html>
- Embajada de Japón. Proyectos de Fondo Japonés de Contravalor de Programa Aumento de Producción de Alimentos. <http://www.sv.emb-japan.go.jp/espa/alimentos.html>
- Portal de Transparencia del Gobierno de El Salvador. <http://www.transparencia.gob.sv/institutions/mag/documents/subsidios-e-incentivos-fiscales>

Base de datos:

- Base de datos de Comercio Exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador <http://www.bcr.gob.sv/bcrsite/?cat=1012&lang=es>

- Base del Banco Mundial <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=wdi-database-archives-%28beta%29>
- FAOSTAT de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura <http://www.fao.org/faostat/es/#data/PP>
- Dirección General de Estadísticas y Censos. (2015). Precios de la Canasta Básica. Recuperado el 2 de julio de 2017, de <http://www.digestyc.gob.sv/index.php/servicios/en-linea/canasta-basica-alimentaria.html>

Tesis:

- García, E; Guerra, J; Melgar, R; Tejada, K (2012) Acceso y uso de la tierra como determinantes del desarrollo rural en El Salvador. Tesis de Licenciatura, Antiguo Cuscatlán, Departamento de Economía, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.
- Linqui, M. A., Morales, S., Navarro, L., & Orantes, R. (2014). ECONOMIA PARA LA VIDA Y REPRODUCCIÓN DE LA FUERZA DE TRABAJO. ESTUDIO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA AGRICULTURA SUSTENTABLE EN EL SALVADOR, CASO: MAÍZ Y FRIJOL. Recuperado el 6 de julio de 2017, de http://www.uca.edu.sv/deptos/economia/media/archivo/579062_economiaparalavidayreproducciondelafuerzadetrabajo.pdf

ANEXOS

Anexo 1: *Población Agrícola, proporción de jefes del hogar y número de hombres y mujeres que reciben beneficio de paquete. Año agrícola 2016 – 2017*

Población Agrícola		
Total	1,934,914	
Proporción de jefes del hogar		
Hombres	85.3	
Mujeres	14.7	
Número de hombres y mujeres que reciben paquete		
Género	Producto	
	Maíz	Frijol
Hombres	228,904	74,879
Mujeres	185,870	69,360
Total	414,774	144,239

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados de la Oficina de Información y Respuesta del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG-OIR)

Anexo 2: *Distribución de productores, producción de maíz, frijol y proporción de agricultores que reciben paquetes agrícolas. Año agrícola 2016 – 2017*

Distribución de productores de subsistencia y comerciales		
Subsistencia	389700	
Comerciales	78352	
Total	468,052	
Proporción de producción destinada a la venta y autoconsumo		
	Venta	Autoconsumo
Maíz	70.1	27.7
Frijol	68.6	29.1
Proporción de productores que reciben paquete agrícola		
Proporción	90.6	

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados de la Oficina de Información y Respuesta del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG-OIR)

Anexo 3: Superficie de tierra cultivada e insumos utilizados en la producción de maíz y frijol.
Año agrícola 2016 – 2017

Superficie de tierra cultivada		
Producto	Maíz	Frijol
Área (MZ)	433, 603	177,498

Insumos utilizados en la producción		
Producto	Maíz	Frijol
Insumo utilizado	Semilla certificada	Semilla certificada
	Herbicidas	Herbicidas
	Fertilizante formulado	Fertilizante formulado
	Sulfato de amonio	Insecticidas
	Insecticidas	Fungicidas
		Foliares

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados de la Oficina de Información y Respuesta del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG-OIR)

Anexo 4: Entrega de semilla según género.

Producto	Género			Total
	S/Género	Femenino	Masculino	
FRIJOL	1,024.00	69,360.00	74,879.00	145,263.00
FRIJOL HUMEDAD		275.00	250.00	525.00
MAÍZ	1,158.00	185,870.00	228,904.00	415,932.00
MAÍZ HUMEDAD		955.00	1,491.00	2,446.00
TOTAL PAQUETES DE SEMILLAS ENTREGADOS	2,182.00	256,460.00	305,524.00	564,166.00

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados de la Oficina de Información y Respuesta del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG-OIR)

Anexo 5: *Producción, superficie y rendimiento del maíz. 1990 - 2016*

<u>Año agrícola</u>	<u>Superficie (MZ)</u>	<u>Producción (QQ)</u>	<u>Rendimiento (QQ/MZ)</u>
1990/91	402,600	13,100,200	32.5
1991/92	438,000	10,962,800	25
1992/93	458,400	15,338,800	33.5
1993/94	439,500	13,698,500	31.2
1994/95	450,400	10,449,000	23.2
1995/96	420,850	14,071,300	33.4
1996/97	398,700	13,694,800	34.3
1997/98	437,350	11,035,865	25.2
1998/99	422,000	12,241,200	29
1999/00	376,300	14,342,600	38.1
2000/01	370,370	12,673,200	34.2
2001/02	420,150	12,429,497	29.6
2002/03	353,487	14014,886	39.6
2003/04	327,089	13815,565	42.2
2004/05	314,892	14570,092	46.3
2005/06	367,224	18060,868	49.2
2006/07	348,726	13530,506	38.8
2007/08	343,614	15387,155	44.8
2008/09	366,314	19101,700	52.2
2009/10	374,128	17291,237	46.2
2010/11	362,706	16898,486	46.6
2011/12	383,417	16639,750	43.4
2012/13	406,089	20368,465	50.2
2013/14	420,690	19067,431	45.3
2014/15	449,061	17811,118	39.7
2015/16	404,196	15,629,779	38.7

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados del Anuario de Estadísticas Agropecuarias de Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador. 2001-2016

Anexo 6: *Producción, superficie y rendimiento del frijol. 1990 - 2016*

Año agrícola	Superficie (MZ)	Producción (QQ)	Rendimiento (QQ/MZ)
1990/91	89,500	1,145,400	12.8
1991/92	110,600	1,461,600	13.2
1992/93	113,100	1,346,700	11.9
1993/94	106,200	1,350,900	12.7
1994/95	106,100	1,334,300	12.6
1995/96	86,600	1,111,700	12.8
1996/97	96,700	1,284,900	13.3
1997/98	118,550	1,467,560	12.4
1998/99	111,500	1,013,100	9.1
1999/00	106,300	1,445,300	13.6
2000/01	112,900	1,506,550	13.3
2001/02	121,684	1,629,824	13.4
2002/03	118,862	1,797,590	15.1
2003/04	120,015	1,836,650	15.3
2004/05	123,175	2,007,020	16.3
2005/06	124,221	1,506,899	12.1
2006/07	101,157	1,184,051	11.7
2007/08	116,184	1,565,990	13.5
2008/09	154,344	2,095,614	13.6
2009/10	148,808	1,762,417	11.8
2010/11	146,439	1,568,476	10.7
2011/12	139,464	1,426,361	10.2
2012/13	166,769	2,371,835	14.2
2013/14	171,432	2,591,750	15.1
2014/15	173,538	2,625,984	15.1
2015/16	160,019	2,118,395	13.2

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados del Anuario de Estadísticas Agropecuarias de Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador. 2001-2016

Anexo 7: *Índices de producción, superficie y rendimiento del maíz. 1990 - 2016*

<u>Año agrícola</u>	<u>Superficie (MZ)</u>	<u>Producción (QQ)</u>	<u>Rendimiento (QQ/MZ)</u>
1990/91	92	96	104
1991/92	100	80	80
1992/93	104	112	107
1993/94	100	100	100
1994/95	102	76	74
1995/96	96	103	107
1996/97	91	100	110
1997/98	100	81	81
1998/99	96	89	93
1999/00	86	105	122
2000/01	84	93	110
2001/02	96	91	95
2002/03	84	74	87
2003/04	78	72	93
2004/05	75	76	102
2005/06	87	95	109
2006/07	83	71	86
2007/08	82	81	99
2008/09	87	100	115
2009/10	89	91	102
2010/11	86	89	103
2011/12	91	87	96
2012/13	97	107	111
2013/14	100	100	100
2014/15	107	93	88
2015/16	96	82	85

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados del Anuario de Estadísticas Agropecuarias de Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador. 2001-2016

Anexo 8: *Índices de producción, superficie y rendimiento del frijol. 1990 - 2016*

Año agrícola	Superficie (MZ)	Producción (QQ)	Rendimiento (QQ/MZ)
1990/91	84	85	101
1991/92	104	108	104
1992/93	106	100	94
1993/94	100	100	100
1994/95	100	99	99
1995/96	82	82	101
1996/97	91	95	104
1997/98	112	109	97
1998/99	105	75	71
1999/00	116	107	107
2000/01	106	112	105
2001/02	115	121	113
2002/03	68	68	100
2003/04	68	69	101
2004/05	70	76	108
2005/06	71	57	80
2006/07	58	45	77
2007/08	66	59	89
2008/09	88	79	90
2009/10	85	66	78
2010/11	83	59	71
2011/12	79	54	68
2012/13	95	129	94
2013/14	100	100	100
2014/15	101	101	100
2015/16	93	82	88

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados del Anuario de Estadísticas Agropecuarias de Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador. 2001-2016

Anexo 9: Precios mensuales mayoristas de maíz y frijol. 2001 - 2016

Precio mayorista de producto (US\$/QQ)			
Mes	Maíz blanco	Frijol de Seda	Frijol Tinto
ene-01	12.58	32.87	30.21
feb-01	12.47	33.03	30.79
mar-01	13.53	31.73	29.70
abr-01	14.23	30.29	28.79
may-01	13.72	29.59	27.31
jun-01	14.66	31.22	28.25
jul-01	16.44	34.43	31.01
ago-01	14.77	36.38	34.99
sep-01	12.99	39.54	34.43
oct-01	10.76	47.45	41.04
nov-01	10.34	42.16	39.21
dic-01	9.81	34.82	32.26
ene-02	10.25	36.68	32.76
feb-02	9.96	37.33	32.98
mar-02	10.72	37.46	33.28
abr-02	11.46	37.97	33.05
may-02	10.79	37.89	33.41
jun-02	10.33	38.24	34.32
jul-02	9.80	35.38	33.03
ago-02	9.08	35.52	30.68
sep-02	8.99	35.11	28.53
oct-02	8.61	37.46	30.31
nov-02	8.71	32.39	28.19
dic-02	8.60	30.00	25.81
ene-03	8.44	29.39	25.28
feb-03	8.58	28.68	24.58
mar-03	9.03	28.19	23.32
abr-03	9.57	27.56	23.10
may-03	9.27	27.43	22.89
jun-03	9.26	27.77	22.77
jul-03	10.03	25.96	22.39
ago-03	11.24	26.63	23.03
sep-03	11.41	26.48	22.25
oct-03	10.65	29.07	27.12

nov-03	10.31	25.84	25.43
dic-03	9.54	25.31	22.57
ene-04	10.58	25.96	23.13
feb-04	11.02	26.03	23.62
mar-04	13.86	27.51	25.58
abr-04	12.88	32.79	30.89
may-04	13.09	33.94	32.28
jun-04	14.31	36.40	34.86
jul-04	16.23	44.43	42.23
ago-04	15.58	42.83	38.05
sep-04	14.41	48.74	46.40
oct-04	12.21	55.11	52.96
nov-04	11.64	39.78	37.90
dic-04	11.25	35.27	33.08
ene-05	12.21	42.96	40.88
feb-05	12.13	40.03	38.50
mar-05	12.66	40.84	39.43
abr-05	13.43	46.61	44.76
may-05	13.08	46.68	44.30
jun-05	13.29	47.24	45.07
jul-05	13.66	44.08	41.10
ago-05	12.77	42.88	36.95
sep-05	11.70	44.23	36.55
oct-05	12.42	51.40	44.08
nov-05	10.86	44.03	38.43
dic-05	10.56	40.98	36.45
ene-06	10.38	40.25	36.75
feb-06	10.16	39.44	36.43
mar-06	10.74	39.25	35.80
abr-06	11.07	40.88	37.37
may-06	11.03	42.51	36.36
jun-06	11.72	41.88	36.63
jul-06	11.63	40.60	35.60
ago-06	11.63	37.91	34.76
sep-06	11.86	38.93	34.89
oct-06	11.44	40.31	35.77
nov-06	11.62	38.69	34.41
dic-06	11.00	35.73	34.03
ene-07	11.54	36.83	33.55
feb-07	12.82	37.04	33.59
mar-07	14.21	38.00	34.32

abr-07	15.03	38.57	34.31
may-07	17.10	38.55	34.63
jun-07	20.13	48.28	38.59
jul-07	21.30	48.38	39.36
ago-07	20.26	51.97	45.89
sep-07	19.56	55.83	52.06
oct-07	17.85	76.10	69.40
nov-07	14.77	86.12	83.27
dic-07	15.15	71.50	68.91
ene-08	15.48	71.53	68.29
feb-08	15.70	71.46	66.61
mar-08	16.97	69.16	63.55
abr-08	17.97	76.09	71.21
may-08	17.94	80.37	77.43
jun-08	20.00	96.40	91.49
jul-08	18.91	94.75	90.43
ago-08	18.52	85.62	81.72
sep-08	18.18	78.20	69.18
oct-08	16.76	74.32	63.74
nov-08	15.21	69.29	61.58
dic-08	16.02	60.71	56.11
ene-09	14.40	60.71	56.67
feb-09	14.54	55.58	52.41
mar-09	16.47	52.70	49.92
abr-09	16.70	53.57	51.17
may-09	16.04	53.05	50.84
jun-09	15.60	50.06	47.45
jul-09	16.02	47.43	44.23
ago-09	15.81	44.36	36.61
sep-09	14.38	43.63	35.96
oct-09	13.55	43.80	34.46
nov-09	13.84	41.90	35.95
dic-09	13.09	38.74	35.71
ene-10	12.64	43.42	36.22
feb-10	13.01	42.99	36.42
mar-10	13.21	41.90	36.59
abr-10	13.41	43.73	40.49
may-10	12.93	44.49	40.25
jun-10	13.21	46.53	43.89
jul-10	14.62	51.11	45.27
ago-10	14.87	59.89	56.25

sep-10	17.28	86.05	80.86
oct-10	15.31	108.96	102.76
nov-10	15.09	107.23	102.19
dic-10	15.60	101.27	93.87
ene-11	19.72	113.88	106.75
feb-11	20.56	108.62	106.75
mar-11	23.13	103.49	96.07
abr-11	25.57	104.98	96.33
may-11	27.46	108.90	102.18
jun-11	32.18	114.73	105.67
jul-11	31.10	112.16	102.12
ago-11	31.69	85.94	72.85
sep-11	24.99	78.14	66.35
oct-11	22.08	74.58	64.13
nov-11	18.26	69.06	60.41
dic-11	18.33	59.98	51.74
ene-12	18.15	62.66	51.35
feb-12	17.58	59.72	50.81
mar-12	18.50	58.55	49.50
abr-12	17.77	64.43	60.28
may-12	16.67	58.85	52.37
jun-12	16.88	58.16	51.04
jul-12	16.90	53.11	46.06
ago-12	17.68	55.24	46.04
sep-12	16.05	54.36	45.21
oct-12	14.34	51.75	41.62
nov-12	14.26	44.72	35.61
dic-12	14.32	42.24	33.18
ene-13	13.47	37.84	32.38
feb-13	13.35	38.44	32.70
mar-13	14.52	38.76	32.58
abr-13	14.57	37.99	32.51
may-13	14.03	35.78	30.76
jun-13	15.24	35.31	29.07
jul-13	15.49	36.78	30.38
ago-13	15.43	36.32	28.81
sep-13	15.51	38.03	31.29
oct-13	13.81	38.57	31.82
nov-13	13.79	35.99	31.41
dic-13	12.84	32.84	29.91
ene-14	12.33	36.58	31.29

feb-14	12.91	44.68	38.16
mar-14	14.02	48.16	43.1
abr-14	14.17	58.18	52.65
may-14	14.28	71.62	64.15
jun-14	16.72	75.95	70.79
jul-14	19.70	102.91	96.96
ago-14	21.70	117.97	111.7
sep-14	18.66	126.38	110.14
oct-14	18.58	130.58	123.76
nov-14	18.25	80.28	67.44
dic-14	17.68	65.17	54.35
ene-15	20.19	82.38	71.06
feb-15	20.10	76.50	67.00
mar-15	20.50	78.50	71.90
abr-15	20.35	76.00	69.22
may-15	19.90	76.33	69.52
jun-15	20.17	81.21	72.82
jul-15	22.29	92.83	86.99
ago-15	20.68	87.92	81.39
sep-15	19.93	80.69	74.56
oct-15	19.14	68.23	63.33
nov-15	18.79	61.24	52.54
dic-15	18.35	60.04	51.01
ene-16	18.80	61.34	53.69
feb-16	19.09	60.59	52.50
mar-16	19.89	64.26	55.46
abr-16	19.81	62.20	53.86
may-16	19.28	59.92	53.03
jun-16	19.03	59.70	52.79
jul-16	18.47	59.24	50.85
ago-16	18.49	62.74	53.81
sep-16	18.34	59.63	51.93
oct-16	16.49	55.64	50.87
nov-16	15.19	61.06	52.18
dic-16	14.17	55.93	49.08

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en Retrospectiva mensual de precios de productos agropecuarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador. 2017

Anexo 10: Precios anuales mayoristas de maíz y frijol. 2001 - 2016

Año	Precio mayorista de producto (US\$/QQ)		
	Maíz blanco	Frijol de Seda	Frijol Tinto
2001	13.03	35.29	32.33
2002	9.77	35.95	31.36
2003	9.78	27.36	23.73
2004	13.09	37.40	35.08
2005	12.40	44.33	40.54
2006	11.19	39.70	35.73
2007	16.64	52.26	47.32
2008	17.31	77.33	71.78
2009	15.04	48.79	44.28
2010	14.27	64.80	59.59
2011	24.59	94.54	85.95
2012	16.59	55.32	46.92
2013	14.34	36.89	31.14
2014	16.58	79.87	72.04
2015	20.03	76.82	69.28
2016	18.09	60.19	52.50

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en Retrospectiva mensual de precios de productos agropecuarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador. 2017

Anexo 11: Costo de producción total, costo unitario y rendimiento del frijol de invierno y verano. 2004 - 2013

Frijol de invierno			
Año agrícola	Rendimiento (QQ/MZ)	Costo total	Costo unitario
2004/05	14.7	405.52769	27.59
2005/06	16.2	445.57	27.5
2006/07	17.2	498.56	28.99
2007/08	N/A	N/A	N/A
2008/09	16.95	654.9	38.64
2009/10	15.75	645.98	41.01
2010/11	13.7	703.94	51.38
2011/12	17.5	766.79	43.82
2012/13	16.35	555.66	34.62

Frijol de Verano			
Año agrícola	Rendimiento (QQ/MZ)	Costo total	Costo unitario
2004/05	16.95	382.58	22.57
2005/06	17.3	464.44	26.85
2006/07	16.4	16.4	27.07
2007/08	N/A	N/A	N/A
2008/09	17.3	664.78	38.43
2009/10	16.8	633	37.68
2010/11	14.25	628.07	44.08
2011/12	12	646.94	53.91
2012/13	19.4	582.75	30.04

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en el Informe Anual de Costos de Producción del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador 2004-2013

Nota: la información para el año 2008 no se encuentra publicada, de igual manera sucede con los años posteriores al 2013

Anexo 12: Costo de producción total, costo unitario y rendimiento de maíz tecnificado y semitecnificado 2004 – 2013.

Maíz tecnificado			
Año agrícola	Rendimiento (QQ/MZ)	Costo total	Costo unitario
2004/05	73.02	562.99	7.71
2005/06	35.8	443.91	12.4
2006/07	64.8	651.59	10.06
2007/08	N/A	N/A	N/A
2008/09	76.35	1044.92	13.69
2009/10	73.4	927.25	12.63
2010/11	72.1	878.35	12.18
2011/12	69.4	869.53	12.53
2012/13	62.5	842.06	13.47

Maíz semitecnificado			
Año agrícola	Rendimiento (QQ/MZ)	Costo total	Costo unitario
2004/05	52.7	491.55	9.33
2005/06	50.4	511.39	10.15
2006/07	48.7	511.51	10.5
2007/08	N/A	N/A	N/A
2008/09	55.45	780.65	14.08
2009/10	52.6	731.54	13.91
2010/11	50.8	779.22	15.34
2011/12	52.9	782.9	14.8
2012/13	62.5	842.06	13.47

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en el Informe Anual de Costos de Producción del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador 2004-2013

Nota: la información para el año 2008 no se encuentra publicada, de igual manera sucede con los años posteriores al 2013

Anexo 13: *Exportaciones e importaciones de maíz blanco en valor, kilogramos y quintales.*
1994 - 2016

Código arancelario: 1005903000

Año	Exportaciones			Importaciones		
	Valor FOB US\$	Kilogramos	Quintales	Valor CIF US\$	Kilogramos	Quintales
1994	85970	347000	15772727.3	7318533.89	44491246	2022329364
1995	5007371	26619689	1209985864	6896749.72	41026617.9	1864846270
1996	503725	2359308	107241273	4896193.54	21683095	985595227.3
1997	236011	1230993	55954227.3	16921520	78163526	3552887545
1998	239940	1470851	66856863.6	5894438.6	32556261	1479830045
1999	400362	3143576	142889818	14944355.75	65709160	2986780000
2000	1287193.72	9805633.06	445710594	7455843.67	60471281.5	2748694613
2001	0	0	0	11936799.47	92672738.7	4212397215
2002	179282	1594360	72470909.1	5054314.65	38005523.7	1727523804
2003	7424.3	63707	2895772.73	1798838.27	10419025.8	473592082.3
2004	20389.1	75827	3446681.82	9869001.46	59924236.8	2723828947
2005	5405.4	11673	530590.909	11852532.08	85174587.1	3871572143
2006	81510.49	569517	25887136.4	16891707.12	112750395	5125017940
2007	56386.1	202923	9223772.73	46970439.64	182942858	8315584450
2008	192125.5	735862	33448272.7	50238271.89	144636871	6574403205
2009	887573	2416829.72	109855896	31817270.84	104495036	4749774381
2010	724645.09	2709434.11	123156096	28821734.54	100571683	4571440146
2011	69057.23	210300	9559090.91	78697671.2	227150681	10325030946
2012	0	0	0	35959612.37	94382867.8	4290130355
2013	4887869.71	17017309.4	773514062	19862760.59	52029490	2364976816
2014	1247912.78	4706700.09	213940913	13682235.8	54154465.2	2461566599
2015	1431422.4	4408644.92	200392951	31000138.24	130992639	5954210855
2016	426412	1243237.68	56510803.6	43833405	184339340	8379060901

Fuente: elaboración propia con datos disponibles en la Base de Datos de Comercio Exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador.

Anexo 14: *Exportaciones e importaciones de frijol en valor, kilogramos y quintales. 1994 – 2016*

Código arancelario: 713334000

Año	Exportaciones			Importaciones		
	Valor FOB US\$	Kilogramos	Quintales	Valor CIF US\$	Kilogramos	Quintales
1994	0	0	0	0	0	0
1995	0	0	0	0	0	0
1996	0	0	0	0	0	0
1997	0	0	0	0	0	0
1998	0	0	0	0	0	0
1999	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0
2008	1332608.1	601653.56	27347889.1	3937949.27	2506839.96	113947270.9
2009	4656569.82	2794333.48	127015158	23434869.06	24164078.6	1098367209
2010	2670759.64	1651175.78	75053444.5	20550404.24	20808692.5	945849660
2011	7814323.34	3164225.1	143828414	44167416.19	40146304.1	1824832005
2012	3308010.44	2089909.11	94995868.6	26289165.45	26900777.5	1222762614
2013	3859233.93	3450400.42	156836383	9051623.27	13069282.1	594058277.7
2014	2671392.01	2564950.43	116588656	11459012.28	8226250.99	373920499.5
2015	646604.05	326270.35	14830470.5	25606489.38	20128657.7	914938985.9
2016	471770.29	267557.76	12161716.4	23448847.84	23842101.7	1083731897

Fuente: elaboración propia con datos disponibles en la Base de Datos de Comercio Exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador.

Anexo 15: *Importaciones de maíz blanco de Centroamérica en miles de kilogramos. 1994 - 2016*

Código arancelario: 1005903000					
Año	País de origen				
	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
1994	648078	773176	3943078	0	0
1995	2947845.93	242880	68150	0	0
1996	3102980	8001249	482266	0	0
1997	24230865	558841	2216827	0	0
1998	5212941	2014238	280251	0	0
1999	34569490	24090	50451	0	0
2000	1636813.49	0	0	0	350000
2001	2294030.42	158760	298124.3	0	0
2002	2061693.38	0	0	0	0
2003	181.44	5760714	158949.55	0	0
2004	404563	9011515.34	585712.22	0	0
2005	473459.32	1574793.26	0	0	0
2006	8362.87	0	68181.81	0	0
2007	4143190.12	222699.79	2331515.65	207450	0
2008	12302024.3	2810636.4	1198869.58	0	0
2009	568675.3	0	0	0	0
2010	1697734.7	373804.04	632052.79	0	0
2011	14315208.9	8517489.66	18351221.5	49895.67	0
2012	5727351.3	3745215.11	9665606.7	0	0
2013	5859775.92	3075772.5	0	0	0
2014	1213594.11	460759.3	2375306.77	0	0
2015	7653266.75	136133.53	3662525.13	0	0
2016	1014141.57	0	80740.26	0	2

Fuente: elaboración propia con datos disponibles en la Base de Datos de Comercio Exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador.

Anexo 16: *Importaciones de frijol rojo de Centroamérica en miles de kilogramos. 1994 - 2016*

Código arancelario: 713334000				
Año	País de origen			
	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Costa Rica
1994	0	0	0	0
1995	0	0	0	0
1996	0	0	0	0
1997	0	0	0	0
1998	0	0	0	0
1999	0	0	0	0
2000	0	0	0	0
2001	0	0	0	0
2002	0	0	0	0
2003	0	0	0	0
2004	0	0	0	0
2005	0	0	0	0
2006	0	0	0	0
2007	0	0	0	0
2008	12020	65359.7	2412815.26	0
2009	48221	1025938.82	23051197.1	0
2010	695530	2047969.12	17413528.1	571331.64
2011	380587.45	16354808.1	9310207.04	456580.54
2012	286166.22	5915291.51	17447403.8	92
2013	997.7	1176271.31	11843085.6	0
2014	265700.21	63.5	4775391.1	27215.82
2015	170395.4	58295.84	14341729.5	81919.61
2016	68347.3	587244.81	21282310.8	40204

Fuente: elaboración propia con datos disponibles en la Base de Datos de Comercio Exterior del Banco Central de Reserva de El Salvador.

Anexo 17: Porcentaje *de prevalencia de desnutrición y subnutrición*

Periodo	Prevalencia de desnutrición- subnutrición (%).
1990-1992	16.2
1991-1993	15.1
1992-1994	15.4
1993-1995	15.4
1994-1996	15.6
1995-1997	15.4
1996-1998	15
1997-1999	14.6
1998-2000	13.8
1999-2001	12.5
2000-2002	10.6
2001-2003	9.3
2002-2004	8.9
2003-2005	9.4
2004-2006	10.2
2005-2007	10.7
2006-2008	11
2007-2009	11.2
2008-2010	11.5
2009-2011	12
2010-2012	12.6
2011-2013	12.9
2012-2014	12.8
2013-2015	12.6
2014-2016	12.4

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en la División de Estadística de las Naciones Unidas.
FAOSTAT

Anexo 18: Consumo de maíz y frijol a nivel nacional. 1960 - 2013 (TN)

Años	Producto	
	Frijol	Maíz
1961	23062	205344
1962	29920	211160
1963	29451	233800
1964	29851	241246
1965	30669	249332
1966	30234	266140
1967	28963	273995
1968	35867	269176
1969	34936	276043
1970	34640	297242
1971	32459	314674
1972	35396	325538
1973	38274	361182
1974	39792	394316
1975	42034	428022
1976	42480	411535
1977	42304	441836
1978	42023	483990
1979	42034	517292
1980	39885	513819
1981	39629	529794
1982	40782	535420
1983	42034	555283
1984	44123	558572
1985	43188	560778
1986	43723	568533
1987	38469	645097
1988	52257	629382
1989	52720	686514
1990	55649	636592
1991	72722	601956
1992	66112	707548

1993	64351	711288
1994	64083	690830
1995	59517	824211
1996	61000	827807
1997	62451	792090
1998	62118	770467
1999	71076	778458
2000	84809	961399
2001	91198	1016999
2002	107178	1027621
2003	102793	1016239
2004	97900	1070994
2005	87017	1151444
2006	117696	1225065
2007	89376	1207413
2008	118393	1305569
2009	103052	1209918
2010	92080	1148494
2011	105788	1280773
2012	125952	1288595
2013	119462	1118777

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAOSTAT

Anexo 19: Consumo de maíz y frijol a nivel nacional. 1960 - 2013 (TN)

Consumo en toneladas métricas de maíz y frijol		
Años	Producto	
	Frijol	Maíz
1961	10479	176300
1962	18352	213900
1963	14462	207077
1964	12378	191611
1965	16546	203006
1966	15462	265914
1967	17486	208840
1968	21270	257550
1969	26287	278967
1970	29877	363078
1971	34500	377200
1972	27402	236782
1973	37476	405520
1974	33681	352751
1975	39643	439245
1976	40024	342429
1977	33743	379738
1978	42918	506947
1979	46521	522767
1980	39000	529368
1981	38264	499919
1982	38180	414000
1983	42241	443118
1984	48576	527230
1985	34555	495380
1986	49680	437000
1987	24564	578496
1988	57040	595985
1989	44574	588538
1990	52670	602609
1991	67234	504289

1992	61948	705585
1993	62141	630130
1994	61378	480654
1995	51138	647280
1996	59105	629961
1997	67507	507650
1998	46603	563095
1999	66484	659760
2000	68163	582676
2001	74934	571471
2002	82648	644363
2003	83484	627980
2004	84300	648045
2005	65110	727607
2006	90742	742067
2007	71181	699416
2008	95255	868259
2009	80110	785965
2010	71294	768113
2011	64835	756352
2012	107811	925839
2013	117807	866701

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAOSTAT

Anexo 20: *Porcentaje de la superficie agrícola, superficie provista al riego y cambio porcentual anual de la superficie de agrícola*

Años	Porcentaje de superficie agrícola	Porcentaje de superficie agrícola provista para riego	Cambio porcentual anual de la superficie agrícola
1961	60.05	1.44	
1962	60.05	1.44	0
1963	60.34	1.43	0.48
1964	60.34	1.43	0
1965	60.43	1.59	0.16
1966	59.95	1.6	-0.79
1967	59.52	1.61	-0.72
1968	59.42	1.61	-0.16
1969	59.33	1.62	-0.16
1970	59.23	1.62	-0.16
1971	61.29	1.56	3.48
1972	61.44	2.03	0.24
1973	61.77	2.56	0.55
1974	62.25	2.54	0.78
1975	62.73	2.52	0.77
1976	62.74	2.62	-0.61
1977	63.18	2.6	0.69
1978	65.15	2.67	3.13
1979	67.57	2.57	3.7
1980	68.05	2.55	0.71
1981	66.12	2.63	-2.84
1982	64.72	2.68	-2.12
1983	64.53	2.69	-0.3
1984	65.01	2.82	0.75
1985	65.97	2.78	1.49
1986	66.94	2.74	1.46
1987	66.94	2.88	0
1988	67.91	2.84	1.44
1989	67.91	2.84	0
1990	68.05	2.84	0.21
1991	68.92	2.8	1.28
1992	70.03	2.96	1.61

1993	70.03	2.96	0
1994	70.17	2.96	0.21
1995	70.22	2.96	0.07
1996	66.99	3.24	-4.61
1997	67.86	3.2	1.3
1998	69.98	3.1	3.13
1999	71.48	3.04	2.14
2000	72.39	3	1.28
2001	74.81	2.9	3.33
2002	75.05	2.89	0.32
2003	74.86	2.9	-0.26
2004	77.7	2.8	3.8
2005	75.53	2.88	-2.8
2006	71.14	3.05	-5.82
2007	72.59	2.99	2.04
2008	74.95	2.9	3.26
2009	74.52	2.91	-0.58
2010	73.81	2.94	-0.95
2011	73.94	2.94	0.17

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAOSTAT

Anexo 21: *Proporción de la población que usa fuentes mejoradas de agua potable, áreas rurales*

Años	Población que utiliza fuentes de agua potable
1990	51
1991	52
1992	54
1993	55
1994	56
1995	58
1996	59
1997	61
1998	62
1999	64
2000	65
2001	66
2002	68
2003	69
2004	71
2005	72
2006	74
2007	75
2008	77
2009	78
2010	79
2011	81
2012	82
2013	84
2014	85
2015	87

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en la División de Estadística de las Naciones Unidas. FAOSTAT

Anexo 22: Consumo aparente y grado de dependencia de importaciones del frijol rojo. 1994 - 2016

Años	Producción nacional (PN)	Exportaciones (X)	Importaciones (M)	Consumo Aparente (CA)	Grado de dependencia de importaciones (GDP)
1991	67.2336	810	3300	2557.234	1.290
1992	61.9482	2123	7121.2	5060.148	1.407
1993	62.1414	2235	4295.2	2122.341	2.024
1994	61.3778	842.788	15548.43	14767.020	1.053
1995	51.1382	1776.494	3659.74594	1934.390	1.892
1996	59.1054	3295.677	3190.805	-45.767	-69.719
1997	67.50776	1320.47704	6239.163	4986.194	1.251
1998	46.6026	1745.9701	7205.916	5506.549	1.309
1999	66.4838	3470.563	18082.865	14678.786	1.232
2000	68.1973	3458.949	10105.441	6714.689	1.505
2001	74.971904	2113.133	18377.04	16338.879	1.125
2002	82.68914	2662.532	27192.584	24612.741	1.105
2003	84.4859	2632.499	21941.144	19393.131	1.131
2004	92.32292	2882.689	16482.858	13692.492	1.204
2005	69.317354	3240.98917	26142.52971	22970.858	1.138
2006	54.466346	4078.60021	31115.27733	27091.143	1.149
2007	72.03554	3473.9712	21743.15402	18341.218	1.185
2008	96.398244	4443.15656	27879.90678	23533.148	1.185
2009	81.071182	3216.89493	26368.79617	23232.972	1.135
2010	71.1460714	1773.08886	22559.43815	20857.495	1.082
2011	64.699735	3432.00093	44385.34588	41018.045	1.082
2012	109.104415	2232.09741	29372.65591	27249.663	1.078
2013	117.807	3664.23383	14318.77318	10772.346	1.329
2014	119.363	2990.44998	10678.75739	7807.670	1.368
2015	96.291	549.06232	22902.89023	22450.119	1.020

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados por la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Notas:

1. El consumo aparente (CA) se determina de la siguiente manera: $CA = (PN+M) - X$
2. El grado de dependencia es el cociente de las importaciones entre consumo aparente: $GDP = M/CA$

Anexo 23: Consumo aparente y grado de dependencia de importaciones de maíz. 1994 – 2016

Años	Producción nacional (PN)	Exportaciones (X)	Importaciones (M)	Consumo Aparente (CA)	Grado de dependencia de importaciones (GDP)
1991	504.29	47	90339	90796.29	0.994963561
1992	705.58	1157	63187	62735.58	1.007195598
1993	630.13	2901	74458	72187.13	1.031458101
1994	480.65	471.299	146407.833	146417.184	0.999936135
1995	647.28	26668.696	186867.5041	160846.088	1.161778358
1996	629.96	3067.873	156244.067	153806.154	1.015850556
1997	507.65	1558.6	325933.608	324882.658	1.00323486
1998	563.1	1564.423	259046.6376	258045.315	1.003880415
1999	659.76	3489.512	351290.38	348460.628	1.008120722
2000	582.97	10048.535	402121.003	392655.438	1.024106542
2001	571.76	210.542	456810.469	457171.687	0.999209885
2002	644.68	1862.611	394498.201	393280.27	1.003096853
2003	635.52	163.718	399955.116	400426.918	0.998821753
2004	670.22	135.829	441660.119	442194.51	0.998791502
2005	830.8	51.70436	467234.5555	468013.651	0.998335314
2006	622.4	573.60772	580834.1129	580882.905	0.999916003
2007	707.81	216.57838	595485.0496	595976.281	0.999175753
2008	878.68	736.23123	526772.9902	526915.439	0.999729655
2009	795.4	2447.15632	438186.2395	436534.483	1.003783793
2010	766.52	2864.11386	450585.1398	448487.546	1.004677039
2011	754.78	312.56819	603724.171	604166.383	0.999268063
2012	936.95	131.695	428255.4657	429060.721	0.998123214
2013	866.701	17137.65398	321190.2059	304919.253	1.053361514
2014	809.596	4948.90141	430196.8457	426057.54	1.009715367
2015	710.444	4504.53455	600487.9588	596693.868	1.006358521

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados por la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Notas:

1. El consumo aparente (CA) se determina de la siguiente manera: $CA = (PN+M) - X$
2. El grado de dependencia es el cociente de las importaciones entre consumo aparente: $GDP = M/CA$

Anexo 24: *Proporción de formas de consumo de maíz y frijol en la zona rural. 2008 - 2016*

Consumo de frijol			
Año	Comprado	Autoconsumo	Otras formas
2008	71.7	22.9	5.4
2009	66.6	27.4	6
2010	65.7	27	7.3
2011	71.1	22.4	6.5
2012	66.4	27.3	6.3
2013	58.1	34.7	7.2
2014	58.9	31.9	9.2
2015	58.8	31.7	9.5

Consumo de maíz			
Año	Comprado	Autoconsumo	Otras formas
2008	43	51.3	5.8
2009	37.3	56.5	6.3
2010	36	57.5	6.5
2011	40.3	54.4	5.3
2012	34.3	60.2	5.5
2013	30.6	63.6	6.4
2014	31.9	60.8	7.2
2015	36.1	56.3	7.6

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples.
DIGESTYC

Anexo 25: Población, total de hogares agrícolas, jefes de hogar, ocupados agrícola e ingreso per cápita de la zona rural. El Salvador, 1990 - 2014

Año	Población			Jefes del hogar		Total de hogares	Ocupados agrícolas	Ingreso per cápita
	Población	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres			
1990	5252.082	1328057	1387535	343724	101824	513127	559581	42.0
1991	5321.576	1321289	1380417	346794	104656	517002	549808	43.5
1992	5392.142	1324076	1373281	405045	113842	518886	535983	45.0
1993	5461.834	1330643	1380945	402704	117614	520318	511499	47.7
1994	5528.012	1323827	1373824	406269	120796	524218	502407	47
1995	5588.743	1317047	1366740	409866	124065	528147	493477	51.2
1996	5643.363	1275353	1344920	386697	123533	510230	493081	52.9
1997	5692.3	1320169	1365854	386635	130394	517029	452496	55.7
1998	5736.075	1254963	1294594	390557	118193	508750	451315	58.4
1999	5775.66	1263055	1313501	394713	128350	523063	486490	61
2000	5811.836	1286818	1321230	401299	137140	538439	484938	65.2
2001	5844.738	1304235	1346533	398080	149424	547504	449365	70.1
2002	5874.301	1310887	1359297	408152	156760	564912	389821	71.1
2003	5900.929	1330878	1378893	429448	170476	599924	366370	71.2
2004	5925.089	1347503	1377401	440925	162380	603305	387199	71.9
2005	5947.206	1331533	1421135	435785	178735	614520	409475	72.2
2006	5967.556	1354063	1444577	450355	188304	638659	404475	75.7
2007	5986.414	1040836	1104733	334939	151434	486373	274541	79.5
2008	6004.199	1050315	1102142	345252	145602	490854	312289	79.4
2009	6021.368	1101246	1165275	729292	366976	522792	358852	70.09
2010	6038.306	1139143	1177953	379088	164802	543890	369601	71.53
2011	6055.208	1155094	1187304	390338	162538	552876	394900	75.9
2012	6072.233	1146689	1192161	392122	164902	557024	400223	80.63
2013	6089.644	1165906	1208802	401325	182663	583988	382415	88.98
2014	6107.706	1180141	1232008	421010	188300	609310	370558	90.14

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. DIGESTYC

Nota: 1. Los datos sombreados en color celeste se calcularon con estimaciones propias haciendo uso de la interpolación y extrapolación.

Anexo 26: Contribución del PIB agrícola y de granos básicos al PIB total. El Salvador, 1990-2016

Años	PIB agrícola (US\$)	PIB de granos básicos (US\$)	PIB total (US\$)	Contribución del PIB agrícola (%)	Contribución del PIB de granos básicos (%)
1990	821.05	160.41	4800.91	17.10	19.54
1991	818.78	154.27	4972.54	16.47	18.84
1992	884.58	196.93	5347.72	16.54	22.26
1993	861.79	197.94	5741.84	15.01	22.97
1994	841.32	158.72	6089.25	13.82	18.87
1995	879.36	180.8	6478.68	13.57	20.56
1996	890.41	178.53	6589.2	13.51	20.05
1997	893.55	170.65	6868.96	13.01	19.10
1998	887.27	157.06	7126.53	12.45	17.70
1999	955.27	186.39	7372.31	12.96	19.51
2000	925.26	171.3	7531.02	12.29	18.51
2001	900.81	170.42	7659.75	11.76	18.92
2002	904.38	182.59	7838.99	11.54	20.19
2003	912.52	181.12	8019.31	11.38	19.85
2004	938.12	187.79	8167.72	11.49	20.02
2005	985.68	189.14	8458.7	11.65	19.19
2006	1041.64	210.56	8789.62	11.85	20.21
2007	1129.68	234.25	9127.15	12.38	20.74
2008	1163.96	229.89	9243.37	12.59	19.75
2009	1130.28	212.44	8953.77	12.62	18.80
2010	1165.55	197.63	9076.02	12.84	16.96
2011	1136.9	196.37	9277.21	12.25	17.27
2012	1176.22	245.58	9451.72	12.44	20.88
2013	1170.98	256.48	9626.26	12.16	21.90
2014(p)	1186.4	246.84	9763.48	12.15	20.81
2015(p)	1165.48	208.7	9987.92	11.67	17.91
2016(p)	1218.67	236.46	10224.28	11.92	19.40

Fuente: elaboración propia con base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador. 2017

Notas:

1. El cálculo de la contribución del PIB agrícola, es el resultado del cociente del PIB agrícola y PIB total.
2. El cálculo de la contribución del PIB de granos básicos, es el resultado del cociente del PIB de granos básicos y PIB total.
3. Los datos publicados del 2014 a 2016 son datos preliminares.

Anexo 27: Precios de fertilizantes. El Salvador, 1990 - 2014

Años	Sulfato de amonio	Urea	Precios de fertilizantes
1990	28253	7964	36217
1991	32948	5986	38934
1992	31484	5518	37002
1993	25000	18000	43000
1994	27000	10000	37000
1995	20055	9867	29922
1996	21000	23000	44000
1997	38300	23500	61800
1998	27000	16000	43000
1999	25984	22524	48508
2000	17646	16396	34042
2001	25003	18471	43474
2002	18721	12916	31637
2003	19770.2552	13522.746	33293.0012
2004	20878.318	14157.9947	35036.3127
2005	138959	49300	188259
2006	113490	36019	149509
2007	163828	41159	204987
2008	143209	60959	204168
2009	184320	35817	220137
2010	100075	44619	144694
2011	185305	37552	222857
2012	171010	31283	202293
2013	118738	45171	163909
2014	150621	36715	187336

Fuente: elaboración propia con base a datos de la FAOSTAT de la Organización Mundial para la Alimentación y Agricultura. FAOSTAT

Notas:

1. La columna de precios de fertilizantes es la sumatoria de precios de urea y sulfato de amonio
2. Los datos sombreados en color verde se calcularon con estimaciones propias haciendo uso de la interpolación.

$$C = \sqrt[n-1]{\frac{X_n}{X_1}} - 1$$

$$I_+ = X_n \times (1 + c) \text{ y } I_- = X_n \times (1 - c)$$

Anexo 28: Base de datos para modelo econométrico. El Salvador, 1990 - 2014

Años	Producción de Maíz	Producción de frijol	Precio de maíz	Precio de frijol	Precio fertilizante	Ocupados agrícolas	PIB agrícola
1990	602.61	52.6884	159.779264	681.083612	36217	559581	821.05
1991	504.29	67.2336	190.640149	717.265382	38934	549808	818.78
1992	705.58	61.9482	175.129762	351.607143	37002	535983	884.58
1993	630.13	62.1414	161.426774	883.375286	43000	511499	861.79
1994	480.65	61.3778	246.211429	775.131429	37000	502407	841.32
1995	647.28	51.1382	184.491148	454.700171	29922	493477	879.36
1996	629.96	59.1054	255.058824	1051.82182	44000	493081	890.41
1997	507.65	67.50776	272.242147	1052.31296	61800	452496	893.55
1998	563.1	46.6026	216.770988	846.716162	43000	451315	887.27
1999	659.76	66.4838	163.459737	883.96345	48508	486490	955.27
2000	582.97	68.1973	205.488613	714.950311	34042	484938	925.26
2001	571.76	74.971904	245.469979	673.855073	43474	449365	900.81
2002	644.68	82.68914	178.875776	704.554865	31637	389821	904.38
2003	635.52	84.4859	177.540373	555.478261	33293	366370	912.52
2004	670.22	92.32292	236.956522	680.217391	35036	387199	938.12
2005	830.8	69.317354	233.26087	881.956522	188259	409475	985.68
2006	622.4	54.466346	210.652174	793.913044	149509	404475	1041.64
2007	707.81	72.03554	326.73913	995.434783	204987	274541	1129.68
2008	878.68	96.398244	327.608696	1502.3913	204168	312289	1163.96
2009	795.4	81.071182	331.569665	1075.61728	220137	358852	1130.28
2010	766.52	71.1460714	314.594356	1428.57143	144694	369601	1165.55
2011	754.78	64.699735	542.107584	2084.21517	222857	394900	1136.9
2012	936.95	109.104415	365.740741	1219.57672	202293	400223	1176.22
2013	866.701	117.807	316.13757	1626.5432	163909	382415	1170.98
2014	809.596	119.363	365.52028	1760.8025	187336	370558	1186.4

Fuente: elaboración propia con base a datos de la FAOSTAT de la Organización Mundial para la Alimentación y Agricultura, CEPALSTAT de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y publicaciones de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, DIGESTYC

Notas:

Los datos sombreados en color celeste se calcularon con estimaciones propias haciendo uso de la interpolación y extrapolación.

Anexo 29: Proporción de formas de tenencia de tierra. El Salvador. 2007 - 2012

Año	Formas de tenencia		
	Propia	Arrendada	Otras formas
2007	74.26%	20.94%	4.80%
2010	37.00%	56.00%	6.37%
2012	17.45%	49.19%	3.00%

Fuente: elaboración propia con base en datos del IV Censo Agropecuario 2007-2008 y de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, 2010 y 2012. DIGESTYC

Anexo 30: Distritos de riego y avenamiento. El Salvador

Distritos	Socios	Área regable (mz)	Producto	Área (mz)
N° 1 Zapotitán	1300	3029	Maíz	286
N° 2 Atiocoyo Sector Norte	330	1551	Frijol	715
N° 2 Atiocoyo Sector Sur	500	2503	NA	NA
N° 3 Lempa Acahupa	600	3590	Maíz	38
			Maíz	123

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador. 2017

Anexo 31: *Distribución del recurso hídrico según actividad económica. El Salvador, 2014.*

Rubro económico	Proporción de agua
Agricultura	50.60%
Doméstico	30.60%
Energía	13.20%
Industria	3.70%
Acuícola	1.70%
Turismo	0.03%

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en el Diagnóstico de la Situación actual del Recurso Hídrico del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador. 2014

Anexo 32: *Formas de tenencia de tierra por departamentos. El Salvador, 2007 - 2008.*

Departamento	Total de superficie (MZ)	Formas de tenencia de tierra					
		Propia	Propia (%)	Arrendada	Arrendada (%)	Otras formas	Otras formas (%)
Ahuachapán	89882.97811	69183.04192	0.769701265	16103.7211	0.17916319	4596.21508	0.05113555
Santa Ana	142153.792	114847.9654	0.807913485	22560.60745	0.158705632	4745.21911	0.03338088
Sonsonate	113258.2414	90836.26934	0.802027899	16651.77012	0.147024799	5770.20191	0.0509473
Chalatenango	80460.91816	59074.77013	0.734204524	17826.05399	0.221549224	3560.09404	0.04424625
La Libertad	131060.749	101345.082	0.77326799	23377.35219	0.178370354	6338.31483	0.04836166
San Salvador	67283.1633	52683.54533	0.783012313	11550.04448	0.17166322	3049.5735	0.04532447
Cuscatlán	35433.63902	24518.70205	0.691961163	9175.764392	0.25895631	1739.17257	0.04908253
La Paz	86266.25637	61457.58125	0.71241739	20809.86886	0.241228375	3998.80626	0.04635423
Cabañas	71711.67259	58121.76943	0.810492453	10393.15776	0.144929792	3196.7454	0.04457776
San Vicente	74771.98981	50560.98291	0.676202185	18443.59782	0.246664531	5767.40908	0.07713328
Usulután	122173.1977	80563.80415	0.659422898	34707.71483	0.284086162	6901.67876	0.05649094
San Miguel	115644.3004	78831.40427	0.681671332	31155.675	0.269409516	5657.22114	0.04891915
Morazán	69692.52674	53196.49367	0.763302698	14384.44112	0.206398617	2111.59195	0.03029869
La Unión	127790.9302	90623.10234	0.709151285	30840.82271	0.241338119	6327.00517	0.0495106

Fuente: elaboración propia con base a datos del IV Censo Agropecuario 2007 - 2008. Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador 2017

Anexo 33: Costo de los paquetes agrícolas, número de beneficiarios, paquetes de maíz y frijol entregados. El Salvador, 2010 - 2015

Años	Costo del paquete	Número de beneficiarios	Paquetes entregados	
			Maíz	Frijol
2010	15,117,500	587,209	407,761	168,788
2011	27000,000	325,000	325,000	NA
2012	26513,753	442,089	315,000	127,089
2013	19530245.13	541,022	379,050	161,972
2014	22792,459.42	664,402	471,727	192,675
2015	25714,985	615,000	400,000	215,000

Fuente: elaboración propia con base a datos de las Memorias laborales y de los Subsidios e Incentivos del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador.

Notas:

1. Los datos correspondientes a los años 2010 a 2012 se tomaron de las Memorias Laborales del MAG y eran conocidos como Paquetes de Semilla Mejorada o Paquetes Tecnológicos, disponible en Portal de Transparencia.
2. Para el año 2011, no se especifica entrega de paquetes con semilla de frijol
3. Los datos correspondientes a los años 2013 a 2015 se tomaron del Portal de Transparencia del MAG en la Información de Subsidios e Incentivos.

Anexo 34: *Comportamiento de precios del consumidor, mayorista, transportista y productor. El Salvador, 2004 - 2010*

Año	Consumidor	Mayorista	Transportista	Productor
2004	16.33	13.09	11.97	10.9
2005	16.75	12.4	11.62	10.73
2006	14.75	11.19	10.57	9.69
2007	21.75	16.64	15.95	15.03
2008	22.75	17.31	16.32	15.07
2009	21.75	15.04	14.45	13.42
2010	19.83	14.27	13.46	12.05

Fuente: elaboración propia con base a datos publicados en el Informe Anual de Costos de Producción y a Retrospectiva mensual de precios de productos agropecuarios y de Retrospectiva mensual de precios de productos agropecuarios de del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador.

Anexo 35: *Comportamiento del precios del productor y costo unitario de producción de maíz blanco. El Salvador, 2005 - 2011*

Año	Precios		Costo unitario
	Mayorista	Productor	
2005	12.4	10.73	9.33
2006	11.19	9.69	10.15
2007	16.64	15.03	10.5
2008	17.31	15.07	12.29
2009	15.04	13.42	14.08
2010	14.27	12.05	13.91
2011	24.55	17.73	15.34

Fuente: elaboración propia con base a datos publicados en el Informe Anual de Costos de Producción y a Retrospectiva mensual de precios de productos agropecuarios y de Retrospectiva mensual de precios de productos agropecuarios de del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador.

Anexo 36: *Costos de producción de maíz tecnificado y semitecnificado. El Salvador, 2009 - 2013*

Costo de producción del maíz tecnificado				
Año	Costo de mano de obra, siembra y cosecha	Costo de insumos	Tracción	Arrendamiento de terreno
2009	140.95	464.14	249	60
2010	151.5	406.4	185.8	58.95
2011	162.55	331.15	196.55	54
2012	166.15	356	187.7	57.5
2013	169.7	388.95	137.65	44.1

Costo de producción del maíz semitecnificado				
Año	Costo de mano de obra, siembra y cosecha	Costo de insumos	Tracción	Arrendamiento de terreno
2009	213.45	327.05	75.2	45
2010	203.95	305.3	65.4	47.6
2011	234.8	246.1	117.65	45
2012	178.86	322.7	96.8	52.8
2013	169.7	388.95	137.65	44.1

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en el Informe Anual de Costos de Producción del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador 2004-2013

Anexo 37: Costos de producción de frijol de invierno y verano. El Salvador, 2009 - 2013

Costo de producción de frijol de invierno			
Año	Costo de mano de obra, siembra y cosecha	Costo de insumos	Arrendamiento de terreno
2009	193.25	261.65	40.3
2010	212.45	230.05	41.75
2011	231.25	262.95	52.8
2012	227	320.8	56.5
2013	178.1	190.22	48

Costo de producción de frijol de verano			
Año	Costo de mano de obra, siembra y cosecha	Costo de insumos	Arrendamiento de terreno
2009	188.55	274.55	43.75
2010	198.42	236.15	45.35
2011	201.5	207.85	50.3
2012	196.2	248.85	62.75
2013	163.8	207.55	41.45

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en el Informe Anual de Costos de Producción del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador 2004-2013

Anexo 38: *Proporción de la participación del sector agrícola en el mercado laboral. El Salvador, 1994 - 2013*

Porcentaje de empleos en la agricultura			
Año	Total	Masculino	Femenino
1994	27.99%	40.30%	8.30%
1995	26.99%	38.69%	7.75%
1996	28.13%	40.30%	7.86%
1997	26.35%	38.11%	6.98%
1998	25.05%	37.31%	6.34%
1999	22.12%	34.07%	4.71%
2000	21.60%	33.92%	3.76%
2001	21.79%	33.84%	4.08%
2002	19.66%	31.86%	2.67%
2003	18.23%	28.55%	3.85%
2004	19.12%	30.01%	3.37%
2005	19.99%	30.86%	4.82%
2006	18.86%	29.31%	4.77%
2007	18.02%	28.31%	3.84%
2008	18.70%	27.64%	4.80%
2009	20.90%	32.79%	4.78%
2010	20.78%	32.02%	5.37%
2011	21.60%	31.11%	6.60%
2012	20.97%	32.39%	5.04%
2013	19.59%	30.73%	4.53%

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados del Banco Mundial y la DYGESTIC

Anexo 39: *Indicador de participación del sector agrícola respecto al ingreso promedio*

Año	Salario mínimo agropecuario (wa)	Salario promedio total (wprom)	Ratio (wa/wprom)
2003	74.1	231.992	0.32
2004	74.1	234.01	0.32
2005	74.1	246.66	0.30
2006	81.6	247.42	0.33
2007	85.8	260.64	0.33
2008	90	266.11	0.34
2009	97.2	277.63	0.35
2010	97.2	271.68	0.36
2011	105	270.69	0.39
2012	109.2	278.7	0.39
2013	113.7	302.26	0.38
2014	118.2	298.3	0.40

Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de trabajo y previsión social citados en tesis: "Economía para la vida y reproducción de la fuerza de trabajo", 2016 y EHPM 2003-2014

Nota:

Para medir la participación del sector agrícola en el ingreso, se utilizó la siguiente ratio:

$$P_{wa} \frac{W_a}{\bar{W}}$$

Dónde:

P_{wa} = Nivel de participación del Salario agrícola.

W_a = Nivel de Salario mínimo agrícola

\bar{W} = Salario Promedio

Anexo 40: *Salario mínimo promedio agrícola. El Salvador, 2001 - 2015*

Año	Promedio
2001	87.44
2002	93.49
2003	92.79
2004	106.63
2005	123.27
2006	122.26
2007	119.59
2008	114.33
2009	132.19
2010	129.73
2011	133.5
2012	137.31
2013	142.06
2014	142.08
2015	146.83

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de 2001-2015. DIGESTYC

Anexo 41: *Ratio Salario/Costo de canasta básica*

Año	w/Cb
2001	0.903737172
2002	1.006521472
2003	1.033318486
2004	1.101208303
2005	1.220132634
2006	1.232708207
2007	1.07952699
2008	0.894111207
2009	1.093292532
2010	1.095415013
2011	0.924771405
2012	1.030159802
2013	1.135843927
2014	1.083174506
2015	1.005684932

Fuente: elaboración propia con base en datos publicados en la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de 2001-2015. DIGESTYC

Nota:

Ratio utilizado para el cálculo de la cobertura de la canasta básica:

$$C = \frac{W_a}{CB}$$

En donde:

C = Nivel de cobertura. En este caso se explica así:

$C > 1$: El nivel de ingreso medio obtenido es mayor al costo de la canasta básica

$C < 1$: El nivel de ingreso medio obtenido es menor al costo de la canasta básica

W_a = Salario promedio en el sector agrícola

CB = Costo de la canasta básica.

Modelo de Autorregresivos (AR(p)):

En este tipo de procesos de autorregresivos son aquellos que representan los valores de una variable durante un instante en el tiempo en función de sus valores precedentes. (Muñoz y Parra, 2007).

$$Y_t = \delta + \theta_1 Y_{t-1} + \theta_2 Y_{t-2} - \dots - \theta_p Y_{t-p} + \varepsilon \quad (1)$$

Donde δ es una constante y μ , es ruido blanco.

El ruido blanco es el proceso estocástico en el que las variables aleatorias que lo conforman no están relacionadas entre sí. Es decir, “es un proceso puramente aleatorio, si tiene media igual a cero, una varianza constante y no está seriamente correlacionado” (Gujarati y Porter, 2009).

En el caso particular de la producción agrícola el modelo que se aplico es de orden 5 o AR(5).

Con:

$$\text{Media: } E(Y_t) = E(Y_{t-1}) = \dots = E(Y_{t-p}) \quad (2)$$

$$\text{Y Varianza: } \text{VAR}(Y_t) = \text{VAR}(Y_{t-1}) = \dots = \text{VAR}(Y_{t-p}). \forall_t \quad (3)$$

Por lo tanto:

$$\mu = \frac{\delta}{1 - \phi_1 - \phi_2 - \dots - \phi_p} \quad (4)$$

Se tiene que verificar para una media que sea finita que la expresión $\phi_1 - \phi_2 - \dots - \phi_p \neq 1$.

Se obtienen los coeficientes de la función de autocorrelación, este sistema de ecuaciones es conocido como Yule-Walker y relaciona las primeras p autocovarianzas con los parámetros del proceso (Muñoz y Parra, 2007)..

$$\gamma_1 = (\phi_1\gamma_0 + \phi_2\gamma_1 + \dots + \phi_p\gamma_{p-1})$$

$$\gamma_2 = (\phi_1\gamma_1 + \phi_2\gamma_0 + \dots + \phi_p\gamma_{p-2})$$

...

(5)

$$\gamma_k = (\phi_1\gamma_{k-1} + \phi_2\gamma_{k-2} + \dots + \phi_p\gamma_0)$$

Al resolver este sistema de ecuaciones y suponemos que es un AR(5) y se toma el coeficiente de cada uno de los procesos se obtiene la función de autocorrelación parcial (fap), que como indica Muñoz y Parra (2007) mide el coeficiente de correlación que existe entre las observaciones separadas en k periodos, eliminando la correlación de los valores intermedios.

Anexo 43: *Regresión del modelo econométrico.*

Dependent Variable: LOG(PIB_AGRICOLA)
 Method: LeastSquares
 Date: 08/08/17 Time: 23:12
 Sample (adjusted): 1995 2014
 Included observations: 20 after adjustments
 Convergence achieved after 11 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.744620	1.124974	5.106448	0.0003
LOG(P_MAIZ)	0.178982	0.102086	1.753258	0.1050
LOG(PR_MAIZ)	0.044482	0.068185	0.652368	0.5265
LOG(P_FRIJOL)	0.043676	0.054488	0.801573	0.4384
LOG(PR_FRIJOL)	0.018338	0.044873	0.408678	0.6900
LOG(PR_FERTILIZANTE)	0.073291	0.030073	2.437060	0.0313
LOG(OCUP_AGRICOLAS)	-0.108106	0.069928	-1.545950	0.1481
AR(5)	-0.552400	0.276974	-1.994412	0.0693
R-squared	0.935431	Mean dependent var		6.919483
Adjusted R-squared	0.897765	S.D. dependent var		0.119433
S.E. of regression	0.038188	Akaike info criterion		-3.403436
Sum squared resid	0.017500	Schwarz criterion		-3.005143
Log likelihood	42.03436	Hannan-Quinn criter.		-3.325685
F-statistic	24.83521	Durbin-Watson stat		2.134876
Prob(F-statistic)	0.000003			
Inverted AR Roots	.72-.52i	.72+.52i	-.27+.84i	-.27-.84i
	-0.89			

Fuente: elaboración propia con base a datos de la FAOSTAT de la Organización Mundial para la Alimentación y Agricultura, CEPALSTAT de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y publicaciones de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, DIGESTYC mediante el programa EViews.

PRUEBAS DE HETEROSCEDASTICIDAD:

Anexo 44: *Prueba Breusch-Pagan-Godfrey*

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.948770	Prob. F(6,13)	0.4944
Obs*R-squared	6.090767	Prob. Chi-Square(6)	0.4131
Scaled explained SS	2.633597	Prob. Chi-Square(6)	0.8532

Fuente: elaboración propia con base a datos de la FAOSTAT de la Organización Mundial para la Alimentación y Agricultura, CEPALSTAT de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y publicaciones de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, DIGESTYC mediante el programa EViews.

Anexo 45: *Prueba de Harvey.*

Heteroskedasticity Test: Harvey

F-statistic	1.335837	Prob. F(6,13)	0.3096
Obs*R-squared	7.627896	Prob. Chi-Square(6)	0.2667
Scaled explained SS	11.13930	Prob. Chi-Square(6)	0.0842

Fuente: elaboración propia con base a datos de la FAOSTAT de la Organización Mundial para la Alimentación y Agricultura, CEPALSTAT de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y publicaciones de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, DIGESTYC mediante el programa EViews.

Anexo 46: *Prueba de Glejser.*

Heteroskedasticity Test: Glejser

F-statistic	1.117893	Prob. F(6,13)	0.4039
Obs*R-squared	6.806958	Prob. Chi-Square(6)	0.3391
Scaled explained SS	4.740174	Prob. Chi-Square(6)	0.5775

Fuente: elaboración propia con base a datos de la FAOSTAT de la Organización Mundial para la Alimentación y Agricultura, CEPALSTAT de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y publicaciones de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, DIGESTYC mediante el programa EViews.

Anexo 47: Prueba de White.

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.807937	Prob. F(7,12)	0.5970
Obs*R-squared	6.406547	Prob. Chi-Square(7)	0.4932
Scaled explained SS	2.770137	Prob. Chi-Square(7)	0.9054

Fuente: elaboración propia con base a datos de la FAOSTAT de la Organización Mundial para la Alimentación y Agricultura, CEPALSTAT de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y publicaciones de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, DIGESTYC mediante el programa EViews

Anexo 48: Prueba de Autocorrelación.

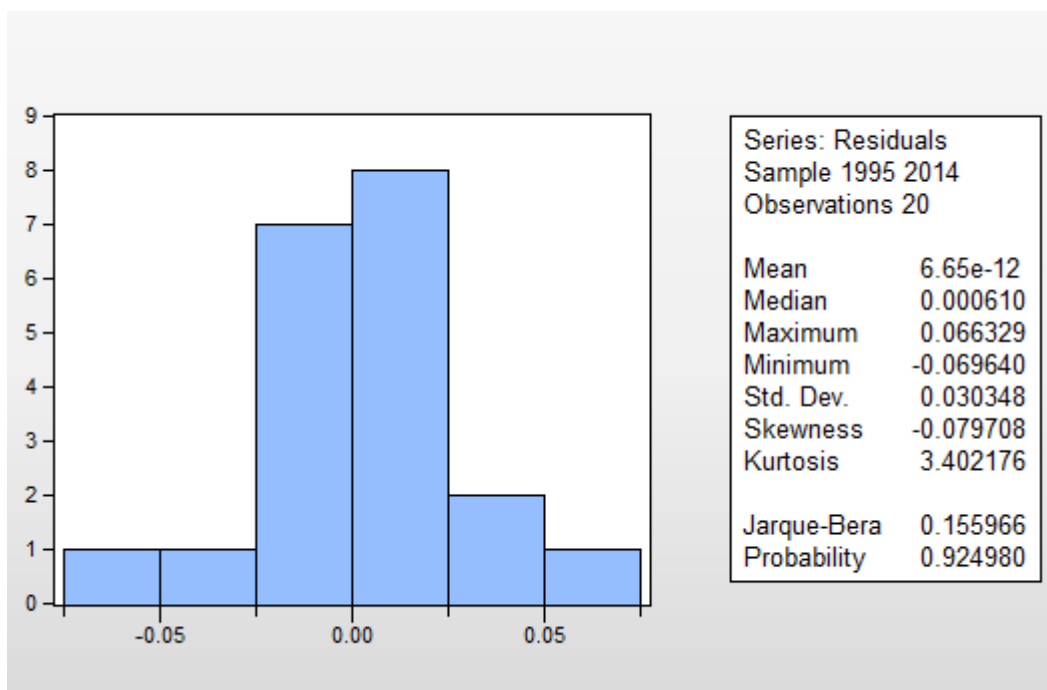
Date: 08/08/17 Time: 23:24
 Sample: 1990 2014
 Included observations: 20
 Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.079	-0.079	0.1431	
		2	-0.198	-0.206	1.1047	0.293
		3	-0.106	-0.148	1.3960	0.498
		4	0.038	-0.033	1.4352	0.697
		5	-0.209	-0.281	2.7193	0.606
		6	-0.021	-0.115	2.7326	0.741
		7	0.133	0.002	3.3293	0.767
		8	-0.080	-0.194	3.5640	0.828
		9	-0.036	-0.083	3.6166	0.890
		10	-0.038	-0.187	3.6805	0.931
		11	0.126	-0.015	4.4565	0.924
		12	0.050	0.028	4.5967	0.949
		13	0.007	-0.045	4.5996	0.970
		14	0.043	0.066	4.7374	0.981
		15	-0.003	0.016	4.7382	0.989
		16	-0.027	0.047	4.8199	0.994
		17	-0.052	0.046	5.2177	0.995
		18	-0.049	-0.066	5.7504	0.995
		19	0.002	0.036	5.7515	0.997

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

Fuente: elaboración propia con base a datos de la FAOSTAT de la Organización Mundial para la Alimentación y Agricultura, CEPALSTAT de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y publicaciones de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, DIGESTYC mediante el programa EViews.

Anexo 49: Prueba de normalidad.



Fuente: elaboración propia con base a datos de la FAOSTAT de la Organización Mundial para la Alimentación y Agricultura, CEPALSTAT de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y publicaciones de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, DIGESTYC mediante el programa EViews.