

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA

“JOSÉ SIMEÓN CAÑAS”



**IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS CONDICIONES DE VIDA DE
LOS/AS TRABAJADORES/AS DE AGRICULTURA FAMILIAR DE EL
SALVADOR: COMPARACION 2007 Y 2014**

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

PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO(A) EN ECONOMÍA

PRESENTADO POR:

ROXANA TATIANA FLORES IBARRA

DIANA BEATRIZ MATA MEJÍA

REBEKA BEATRIZ REYES GARCÍA

JOSUE ALEXANDER RIVAS QUINTEROS

ANTIGUO CUSCATLÁN, OCTUBRE 2016.

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA
JOSÉ SIMEÓN CAÑAS

RECTOR:
ANDREU OLIVA DE LA ESPERANZA, S.J.

SECRETARIO(A) GENERAL:
SILVIA ELINOR AZUCENA DE FERNÁNDEZ

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES:
JOSÉ ANTONIO MEJÍA HERRERA

DIRECTOR(A) DEL TRABAJO:
MSC. CÉSAR ANTONIO ALVARADO ZEPEDA

SEGUNDO(A) LECTOR(A):
IRMA DEL CARMEN MUÑOZ DE AGUILAR

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| GLOSARIO..... | 3 |
| CAPÍTULO I. DINÁMICA DEL MODELO PRODUCTIVO Y SU RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO A NIVEL GLOBAL: UNA REVISIÓN DE TEORÍAS ECONÓMICAS ALTERNATIVAS..... | 5 |
| 1.1 Dinámica del modelo productivo y su relación con el cambio climático a nivel global | 5 |
| 1.2 Teoría del desarrollo humano desde la perspectiva económica | 12 |
| 1.2.1 Origen del paradigma del Desarrollo Humano | 13 |
| 1.2.2 Concepto de Desarrollo Humano..... | 13 |
| 1.2.3 Condiciones para el Desarrollo Humano | 14 |
| 1.2.4 El cambio climático y el desarrollo humano | 14 |
| 1.3 Perspectiva del Desarrollo Sustentable | 15 |
| 1.3.1 Origen y concepto del Desarrollo Sustentable | 16 |
| 1.3.2 Aspectos que abarca el Desarrollo Sustentable | 17 |
| 1.4 Economía Ecológica | 19 |
| 1.4.1 Antecedentes de Economía Ecológica | 19 |
| 1.4.2 Definición de Economía Ecológica..... | 21 |
| 1.4.3 Fundamentos de la Economía Ecológica..... | 21 |
| 1.4.4 Críticas de la Economía Ecológica a la Teoría Neokeynesiana..... | 23 |
| 1.5 Paradigma Post Neoliberal | 25 |
| 1.5.1 Contexto del surgimiento del paradigma Post Neoliberal | 25 |
| 1.5.2 Definición del Paradigma Post Neoliberal desde la experiencia latinoamericana | 27 |
| 1.5.3 Caracterización de los Gobiernos Post neoliberales..... | 27 |
| 1.5.4 Crítica al Paradigma Post Neoliberal | 28 |
| 1.6 Hallazgos del capítulo | 29 |
| CAPÍTULO II. ANTECEDENTES Y POLÍTICAS RELACIONADAS AL SECTOR AGRÍCOLA Y AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SALVADOR..... | 30 |
| 2.1 Evolución del sector agrícola en El Salvador | 30 |
| 2.1.1 Evolución histórico-política de la agricultura salvadoreña..... | 30 |
| 2.2 Estudios a nivel nacional sobre el cambio climático y su relación con el sector agrícola | 38 |
| 2.3 Principales políticas y estrategias implementadas a nivel nacional relacionadas a la agricultura | 44 |

| | |
|--|-----------|
| 2.3.1 Políticas relacionadas al Medio Ambiente | 45 |
| 2.3.2 Políticas y programas para lograr la seguridad alimentaria y la agricultura sostenible | 48 |
| 2.3.3 Políticas y programas nacionales para mejorar la productividad agrícola y los ingresos para los agricultores..... | 49 |
| 2.3.4 Impacto de las políticas económicas | 51 |
| 2.4 El salario mínimo del sector agrícola y su influencia en las condiciones de vida de las familias agrícolas. | 52 |
| 2.4.2 Estacionalidad y trabajo agrícola | 55 |
| 2.5 Hallazgos del capítulo | 55 |
| CAPÍTULO III. CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES DE VIDA DE LAS FAMILIAS AGRÍCOLAS Y MEDICIÓN DEL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO A TRAVÉS DE LOS INDICADORES DE POBREZA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA | 57 |
| 3.1 Caracterización del cambio climático en El Salvador..... | 57 |
| 3.1.1 Precedentes de Cambio Climático en El Salvador | 57 |
| 3.1.2 Evidencia reciente de cambio climático en El Salvador | 59 |
| 3.1.3 Impacto generalizado del cambio climático en la producción agrícola: caso sequía 2014 | 60 |
| 3.2 Caracterización de las condiciones de vida de los ocupados agrícolas..... | 62 |
| 3.2.1 Demografía | 62 |
| 3.2.2 Vivienda..... | 63 |
| 3.2.3 Nivel Educativo | 65 |
| 3.2.4 Ingreso y pobreza | 65 |
| 3.3.3 Seguridad Alimentaria (SAN)..... | 67 |
| 3.5. Acceso a crédito para la producción agrícola..... | 77 |
| CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DE POLÍTICAS AGRÍCOLAS ACTUALES, SU CONTRASTE CON LAS TEORÍAS DEL DESARROLLO Y LINEAMIENTOS PARA LA REESTRUCTURACIÓN DE UNA POLÍTICA AGRÍCOLA INTEGRAL | 80 |
| 4.1 Relación de las políticas agrícolas y medio ambientales con las teorías del desarrollo | 80 |
| 4.1.1 Teoría del Desarrollo Humano..... | 80 |
| 4.1.2 Teoría del Desarrollo Sustentable | 80 |
| 4.1.3 Economía Ecológica | 81 |
| 4.1.4 Paradigma Post-neoliberal | 81 |
| 4.2 Las políticas agrícolas y medioambientales y su falta de integrabilidad teórica | 82 |

| | | |
|--------------------------------------|---|----|
| 4.3 | Análisis de las condiciones de vida, efectos del cambio climático y evaluación de las medidas de respuesta | 83 |
| 4.4 | Lineamientos generales para la reestructuración de las políticas agrícolas y medioambientales desde los fundamentos de la teoría del desarrollo humano, teoría del desarrollo sustentable y de la economía ecológica..... | 84 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | | 87 |
| ANEXOS | | 95 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1. Comportamiento de las emisiones de GEI, periodo 1970-2010..... | 9 |
| Gráfico 2. Comportamiento global de las temperaturas de la superficie 1985-2005..... | 10 |
| Gráfico 3. Cambio en el nivel del mar 1986-2005..... | 10 |
| Gráfico 4. Concentraciones de GEI en la atmósfera 1985-2005..... | 11 |
| Gráfico 5. Emisiones de GEI en cinco sectores económicos para el año 2010..... | 11 |
| Gráfico 6. Participación del sector agrícola en el PIB a precios constantes El Salvador. 1990-2014. En Porcentajes..... | 33 |
| Gráfico 7. Evolución del PIB agrícola y sus componentes. El Salvador. 1990-2014. Millones de US\$ a Precios constantes de 1990..... | 34 |
| Gráfico 8. Tasa de crecimiento del Sector Agrícola El Salvador. 1991-2014. En porcentaje..... | 35 |
| Gráfico 9. Exportaciones Totales contra Exportaciones Tradicionales. El Salvador. 1991-2014. En Millones de US\$..... | 36 |
| Gráfico 10. Ocupados en Agricultura, Ganadería y Silvicultura de El Salvador. 2007-2014. En miles de trabajadores..... | 37 |
| Gráfico 11. Salarios mínimos por cultivo diarios. El Salvador. 1965-2013. En US\$..... | 54 |
| Gráfico 12: Temperatura promedio por trimestre. El Salvador. 1970-2003..... | 58 |
| Gráfico 13. Precipitación promedio anual. El Salvador.1970-2003..... | 58 |
| Gráfico 14. Promedio nacional de lluvias para el mes de julio del período El Salvador. 1971-2014..... | 60 |
| Gráfico 15. Costo promedio de la Canasta Básica Alimentaria. El Salvador. 2007-2014. En dólares USD..... | 74 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Salarios mínimos por sectores 2014..... | 52 |
| Tabla 2. Salarios mínimos por cosecha de cultivo año 2014..... | 53 |
| Tabla 3. Salarios mínimos por día y cultivo 1965-2013..... | 54 |
| Tabla 4. Ocupados del sector agrícola por género..... | 63 |
| Tabla 5. Comparación de ingresos per cápita rural promedio y el costo per cápita de la canasta básica rural..... | 73 |
| Tabla 6. Evolución del costo de la Canasta Básica Alimentaria..... | 74 |
| Tabla 7. Gramos de alimentos por persona y área..... | 76 |

ÍNDICE DE FIGURAS Y MAPAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Economía Neokeynesiana..... | 24 |
| Figura 2. Economía Ecológica..... | 24 |
| Mapa 1. Ubicación de los productores con pérdidas en granos básicos por sequía 2014, por Municipio..... | 61 |

SIGLAS Y ABREVIATURAS

BCR: Banco Central de Reserva

BFA: Banco de Fomento Agropecuario

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CBA: Canasta Básica Alimentaria

CENTA: Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova"

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CIDAI: Centro de Información y Apoyo a la Investigación

DGEA: Dirección de Economía Agropecuaria

DIGESTYC: Dirección General de Estadísticas y Censos

EHPM: Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

GEI: Gases de Efecto Invernadero

IFPRI: Instituto Internacional de Investigación Sobre Políticas Alimentarios

INCAP: Instituto de Nutrición para Centroamérica

IPCC: Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático

ISECOECO: Sociedad Internacional de Economía Ecológica

MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería

MARN: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

MINEC: Ministerio de Economía

MINED: Ministerio de Educación

ONG: Organización No Gubernamental

ONU: Organización de las Naciones Unidas

PAE: Programa de Ajuste Estructural

PAF: Plan de Agricultura Familiar

PARA: Programa de Reconversión Agroempresarial

PEA: Población Económicamente Activa

PIB: Producto Interno Bruto

PMA: Política del Medio Ambiente

PNSA: Plan Nacional de Seguridad Alimentaria

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PRA: Programa de Reconversión Agroempresarial

PRENSACA: Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional en Centroamérica

PRISMA: Programa Regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente

SAN: Seguridad Alimentaria y Nutricional

SMEE: Sociedad Mesoamericana de Economía Ecológica

UNES: Unidades Ecológicas Salvadoreñas

INTRODUCCIÓN

Hasta antes de la década de los 90`s el sector agrícola fue una importante fuente de desarrollo para El Salvador con el auge del modelo agro exportador, en el cual su capacidad para absorber mano de obra era considerable. Actualmente, dicho sector no ostenta la misma posición en su participación en el PIB; sin embargo, es un sector estratégico al ser el proveedor de alimentos para la población del país y de materias primas para otras actividades económicas, así como el productor de bienes que satisfacen una parte de la demanda externa.

Por otro lado, el cambio climático es un suceso cada vez más evidenciado a nivel mundial, incluyendo El Salvador, afectando múltiples actividades humanas, entre ellas la agricultura, ya que una buena cosecha depende directamente de las condiciones climáticas apropiadas, pero fenómenos como el cambio de los ciclos agrícolas, períodos largos de sequía y tormentas tropicales intensas son algunos ejemplos de estas alteraciones, exponiendo mayormente a los sectores productivos agrícolas más vulnerables, dentro de los cuales se encuentran los agricultores de subsistencia. Para efectos de análisis, estos últimos se interpretarán de manera agregada como ocupados agrícolas ya sea como patronos o cuenta propia, puesto que metodológicamente estos representan la población de interés para la investigación. Dichos productores utilizan total o parcialmente su cosecha para autoconsumo y la de sus grupos familiares, por lo que las variaciones del cambio climático no solo afectan su fuente principal de ingresos, sino también la disponibilidad de alimentos.

La importancia de esta investigación reside en que, si bien hay una cantidad considerable de estudios dirigidos a cuantificar los daños ocasionados por el cambio climático, estos se centran en cuantificar la pérdida en las diferentes producciones por causa de dicho fenómeno, mientras que el objetivo principal del presente documento es identificar ¿De qué forma se ven vulneradas las condiciones de vida de los ocupados agrícolas de El Salvador?.

Este trabajo de investigación consta de cuatro capítulos: en el primero de ellos se explica la relación del modelo productivo predominante y el cambio climático para luego dar paso a una revisión teórica de modelos de desarrollo alternativos; en el capítulo II se desarrollan antecedentes de estudios realizados y de políticas implementadas relacionadas al sector agrícola y al cambio climático en El Salvador; el capítulo III consiste en un análisis comparativo de indicadores sobre las condiciones de vida de los ocupados agrícolas de subsistencia, en base a los datos obtenidos de las Encuestas de

Hogares para Propósitos Múltiples (EHPM) de los años 2007 y 2014. La elección de dichos años es debido a que 2007 es catalogado como un año neutro climatológicamente hablando, mientras que en 2014 hubo una sequía considerada como la más catastrófica en los últimos 44 años. El trabajo finaliza con el capítulo IV con el desarrollo de lineamientos generales que permitan la reestructuración de políticas agrícolas y medioambientales integrales que respondan a las problemáticas de este sector, considerando no solo la productividad del sector sino también las condiciones de vida de los trabajadores y trabajadoras de agricultura de subsistencia

GLOSARIO

Cambio Climático: cambio estable y durable en la distribución de los patrones de clima en periodos de tiempo que van desde décadas hasta millones de años. Podría ser un cambio en las condiciones climáticas promedio o la distribución de eventos en torno a ese promedio (por ejemplo más o menos eventos climáticos extremos). El cambio climático puede estar limitado a una región específica, como puede abarcar toda la superficie terrestre (IPCC, 2013).

Canasta Básica Alimentaria: representa el requerimiento mínimo calórico que necesita un individuo para desarrollar un trabajo. Se define dentro de la investigación como el conjunto de alimentos, expresados en kilogramos requeridos para satisfacer las necesidades de calorías de un hogar promedio, teniendo en cuenta no solo la satisfacción calórica, sino también considerando las preferencias de los miembros y la calidad de los alimentos.

Canasta Básica Ampliada: es dos veces el valor de la canasta básica alimentaria y además de los alimentos que se consideran otros bienes y servicios que permiten cubrir otro tipo de necesidades básicas de los hogares como vivienda, vestuario, salud y otros.

Condiciones de vida: se entenderán como el conjunto de elementos, recursos y circunstancias materiales de la existencia y supervivencia de un individuo o un grupo humano. Abarca múltiples dimensiones: vivienda, trabajo, educación, seguridad, salud, entre otros.

Desarrollo Sustentable: es una corriente de pensamiento que brinda atención a las necesidades y a la equidad transgeneracional; es decir que la generación actual no comprometa, ni maltrate el medio ambiente, como para impedir que las próximas generaciones puedan hacer lo mismo.

Familia Agrícola Rural: son aquellas familias ubicadas geográficamente en el área rural del país y cuyos ingresos provienen fundamentalmente de las actividades agrícolas de subsistencia que realizan.

Migración: movimiento físico de las personas de un lugar a otro, ya sea individualmente o en grupos grandes; si bien la migración puede ocurrir de un área particular (Por Ejemplo, pasar de la granja a la ciudad), también puede ocurrir en todo el mundo; es decir, entre países.

Modelo Productivo: el modelo productivo o de acumulación, se define como el régimen general que regula entre otras cosas la propiedad de los medios de producción en los distintos sectores, el paradigma tecnológico, la organización del trabajo, el nivel general de salarios; que define en suma la base material de la sociedad.

Nivel de ingresos: es la capacidad adquisitiva que poseen las familias agrícolas rurales; es decir, los recursos monetarios con los que cuentan dichas familias provenientes de diferentes fuentes, tales como: salarios, ingreso mixto, donaciones, remesas, subsidios, entre otros.

Pobreza relativa: condición en la que se encuentran aquellas personas que con sus ingresos per cápita no alcanzan a cubrir el costo per cápita de la CBA ampliada (dos veces el valor de la CBA).

Seguridad alimentaria: la seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana (La Cumbre Mundial sobre la Alimentación, 1996).

Vulnerabilidad: se entenderá como la susceptibilidad a la cual se ven expuestas las familias rurales que dependen de la producción agrícola debido a la influencia que el cambio climático tiene sobre su entorno productivo.

CAPÍTULO I. DINÁMICA DEL MODELO PRODUCTIVO Y SU RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO A NIVEL GLOBAL: UNA REVISIÓN DE TEORÍAS ECONÓMICAS ALTERNATIVAS

1.1 Dinámica del modelo productivo y su relación con el cambio climático a nivel global

El planeta Tierra a lo largo de su historia ha sufrido cambios tecnológicos, económicos, sociales y climáticos, lo cual ha sido provocado mayoritariamente por el incremento de la actividad humana, especialmente desde la Revolución Industrial.

Durante el siglo XVII en la economía inglesa los terratenientes comenzaron a implementar una serie de mejoras que permitieron un aumento en la producción y la productividad de la tierra. La creciente demanda de productos agrícolas condujo a la intensificación de los cultivos y consecuentemente la concentración de la propiedad de la tierra (Ayelén, 2012).

La transformación que hace referencia a una revolución agraria consistió básicamente en introducir nuevas técnicas y nuevos sistemas de cultivo, permitiendo de esa manera pasar de la caza y la pesca a una civilización urbana desarrollada.

El resultado de las transformaciones en la agricultura fue la racionalización de la misma y eso debido a que cada región se empezó a dedicar a lo que le convenía a su suelo y a su clima, y de esa manera aumentaron los rendimientos. Con los nuevos medios de transporte, los cereales eran transportados con rapidez hacia el consumo, y de esa manera nació la especialización (Capellini, 2015).

A medida se iba desarrollando el proceso de industrialización se iban desarrollando también los métodos de trabajo, de financiamiento de la industria y la comercialización de los productos.

Con la Revolución Industrial (1760-1840) se da una serie de transformaciones técnicas, como la máquina de vapor y el telar mecánico. Dichas transformaciones dieron la pauta para el cambio de la técnica de producción industrial y a su vez se dieron transformaciones económicas caracterizadas por el desplazamiento del hombre por la máquina (Portillo, 2010).

Entre las consecuencias de la revolución industrial se encuentran: el surgimiento del capitalismo financiero, la formación de monopolios, proceso de producción en serie y se da la expansión del imperialismo.

Lo anterior permitió incrementar de manera considerable la producción, sobre todo en algunos países de Europa, lo cual hizo que acumularan mucha riqueza (Chávez, 2012).

Según (Torres, 2011) otra de las consecuencias fue el aumento de la población, que junto con el sistema productivo fueron dando pie a problemas relacionados con el medio ambiente; un ejemplo de ello es la pérdida de tierras vírgenes, agotamiento de recursos naturales como recursos hidrológicos a causa de la contaminación de las aguas superficiales, la expansión de las fábricas y las zonas urbanizadas y residenciales implicaba cada vez más deforestación. Los daños por la expansión de la industria cada vez se iban agudizando más, empezando así a generar efectos negativos en todos los aspectos. La contaminación de la atmósfera, de las aguas y los suelos como consecuencias de las descargas de residuos industriales cuyo efecto más grave fue el calentamiento global y la acumulación de residuos.

Todos estos cambios causaron la desaparición de la sociedad tradicional basada en lo rural y controlada por la nobleza, y la aparición de la sociedad moderna, basada en la industria y en el control de las clases sociales. Este fue el origen de la sociedad actual.

El modelo productivo implementado en la actualidad tiene como finalidad generar crecimiento; pero dicho crecimiento se basa en la explotación, transformación, consumo y desecho de los recursos naturales limitados (Robles, 2012). El modelo adoptado plantea la posibilidad de lograr un crecimiento ilimitado, pero esto es imposible debido a que los recursos con los que se cuenta son limitados.

Dicho sistema de producción tiene una profunda y directa relación con el medio ambiente. Este modelo está destruyendo las condiciones de vida en la Tierra, puesto que este sistema ha utilizado la naturaleza como factor de producción y lo ha instalado en el circuito para aprovecharlo y así obtener beneficio de ello (Chiffel&Dalmasso, sf).

Según Boff (2005) existen tres “nudos” problemáticos en relación al medio ambiente: el nudo de la extinción de los recursos naturales, el nudo de la sostenibilidad de la tierra y el nudo de la injusticia social mundial. Ante dichos nudos el hombre ve limitada o anulada su capacidad de adaptarse y sobrevivir, siendo los más afectados las poblaciones más pobres y vulnerables debido a que se encuentran en lugares que son más propensos a impactos ambientales.

De todo lo anterior podemos concluir que el sistema de producción ha llevado a la sociedad a convertirse en un mundo globalizado ya que se ha logrado crear un mercado mundial en el que las barreras arancelarias se suprimen; permitiendo así la libre circulación de capitales: financieros, comerciales y productivos.

Dentro de este mundo globalizado se genera un sin fin de efectos negativos para el medio ambiente debido a distintos factores ya que los mercados internacionales generan un aumento en gran escala de los recursos energéticos y como consecuencia se aumenta la emisión de sustancias contaminantes; las cuales a su vez producen el “cambio climático” o “el calentamiento global”; que actualmente es una preocupación mundial ya que representa una amenaza para el desarrollo humano de todos los países (Sampero, 2002). El calentamiento global se define como:

...un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables (CMNUCC, 1992).

En la búsqueda del desarrollo y la estabilidad financiera internacional y la liberalización del comercio se creó un modelo económico abierto, estable y liberalizado con la formulación del Consenso de Washington en 1989 cuyas reformas de política económica estaban basadas en la lógica de mercado caracterizada por la apertura y la disciplina macroeconómica (Martínez & Reyes, 2012).

La agenda del Consenso de Washington abarcaba las siguientes reformas de política económica: la disciplina fiscal, la reordenación de las prioridades del gasto público, reforma fiscal, liberalización financiera, tipo de cambio competitivo, liberalización del comercio, de la inversión extranjera directa, privatizaciones, desregulación, derechos de propiedad, entre otros (Martínez & Reyes, 2012). Se generaron grandes cambios a nivel mundial que beneficiaron a los países más desarrollados pero que a su vez perjudican a los países en vías de desarrollo, ya que con el Consenso de Washington el Estado perdió protagonismo y se propuso al mercado como el mejor asignador de los recursos.

El problema de esto fue que las medidas implementadas para lograr el crecimiento y el desarrollo económico de los países desatendieron y excluyeron la importancia de cuidar la tierra y de conservar las especies que habitan en ella; incluso se olvidó de cuidar y proteger a la especie humana; especialmente aquellos que son más vulnerables.

Como se mencionó anteriormente todos estos cambios en la búsqueda del desarrollo y crecimiento económico han construido un modelo de producción cuyos componentes son la extracción de los recursos naturales, transformación, distribución, consumo y desecho. Los cuales han influido en el medio ambiente; provocando a lo largo de los años un aumento en la temperatura global.

Según el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático [IPCC (2014)] “La influencia humana en el sistema climático es clara, y las emisiones antropógenas¹ recientes de gases de efecto invernadero (GEI) son las más altas de la historia. Los cambios climáticos recientes han tenido impactos generalizados en los sistemas humanos y naturales”.

El calentamiento en el sistema climático es inequívoco, y desde la década de 1950 muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido y el nivel del mar se ha elevado.

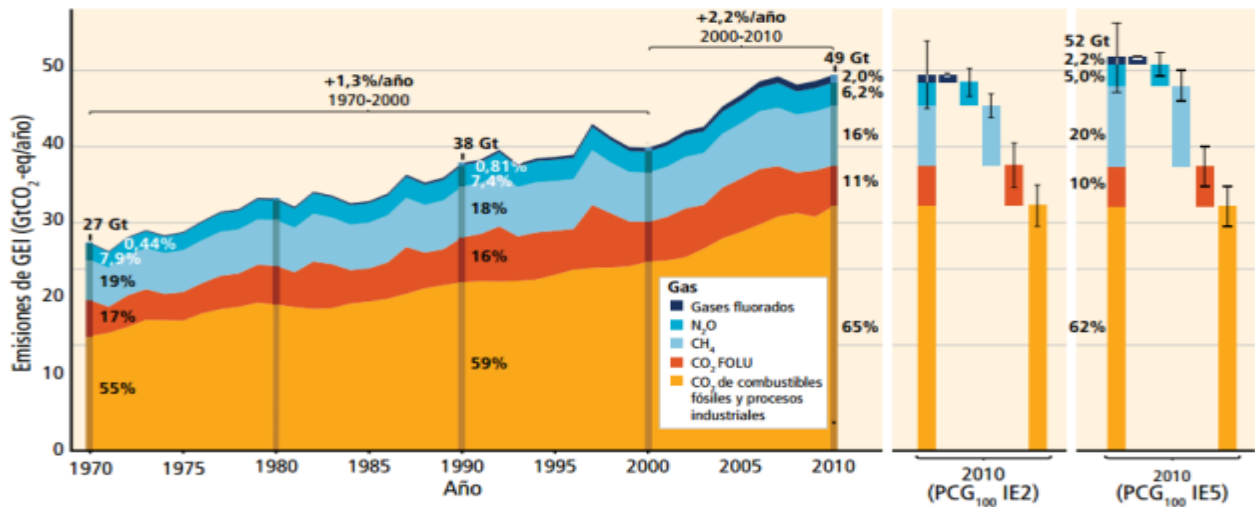
Cada uno de los tres últimos decenios ha sido sucesivamente más cálido en la superficie de la Tierra que cualquier decenio anterior desde 1850. Es probable que el período 1983-2012 haya sido el período de 30 años más cálido de los últimos 1,400 años en el hemisferio norte.

Las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero han aumentado desde la era preindustrial, en gran medida como resultado del crecimiento económico y demográfico, y actualmente son mayores que nunca. Como consecuencia, se han alcanzado unas concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso sin medida en por lo menos los últimos 80 años. Los efectos de las emisiones, así como de otros factores antropógenos, se han detectado en todo el sistema climático y es sumamente probable que hayan sido la causa dominante del calentamiento observado a partir de la segunda mitad del siglo XX.

A continuación en el gráfico 1, se representa el comportamiento de las emisiones de GEI desde 1990-2010.

¹Representan los principales gases de efecto invernadero derivados de la quema de combustibles fósiles y de la actividad humana son el Dióxido de carbono (CO₂), el Metano (CH₄) y el Óxido Nitroso.

Gráfico 1. Comportamiento de las emisiones de GEI, periodo 1970-2010



Fuente: IPCC, Mitigación del cambio climático, 2014.

Las emisiones de CO_2 procedentes de la combustión de combustibles fósiles y los procesos industriales contribuyeron en torno al 78% del aumento total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de 1970 a 2010, con una contribución porcentual similar para el aumento experimentado durante el período de 2000 a 2010. A nivel mundial, el crecimiento económico y el crecimiento demográfico continuaron siendo los motores más importantes de los aumentos en las emisiones de CO_2 derivadas de la quema de combustibles fósiles. La contribución del crecimiento demográfico entre 2000 y 2010 siguió siendo a grandes rasgos idéntica a los tres decenios anteriores, mientras que la contribución del crecimiento económico ha aumentado notablemente.

El IPCC (2014) señala que:

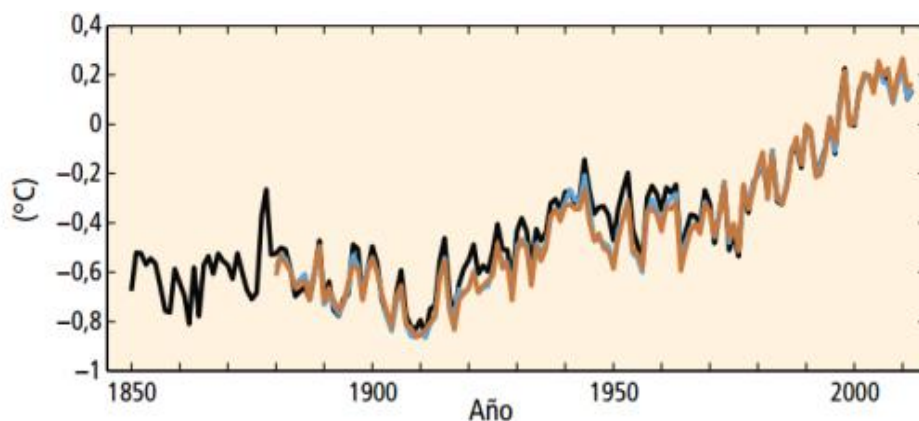
Desde el comienzo de la era industrial, la incorporación de CO_2 en el océano ha dado lugar a su acidificación; el pH del agua del océano superficial ha disminuido en 0,1 (nivel de confianza alto), lo que corresponde a un 26% de aumento de la acidez, medida como concentración de los iones de hidrógeno

En el período comprendido entre 1992 y 2011, los mantos de hielo de Groenlandia y la Antártida han ido perdiendo masa, y es probable que esa pérdida se haya producido a un ritmo más rápido entre 2002 y 2011. Los glaciares han continuado menguando en casi todo el mundo. El manto de nieve en primavera en el hemisferio norte ha seguido reduciéndose en extensión. Existe un nivel de confianza alto en cuanto a que las temperaturas del permafrost han aumentado en la mayoría de las regiones desde

principios de la década de 1980 en respuesta al aumento de la temperatura en superficie y la alteración del manto de nieve. A nivel mundial, el crecimiento económico y el crecimiento demográfico continuaron siendo los motores más importantes de los aumentos en las emisiones de CO_2 derivadas de la quema de combustibles fósiles. La contribución del crecimiento demográfico entre 2000 y 2010 siguió siendo a grandes rasgos idéntica a los tres decenios anteriores, mientras que la contribución del crecimiento económico ha aumentado con mayor evidencia.

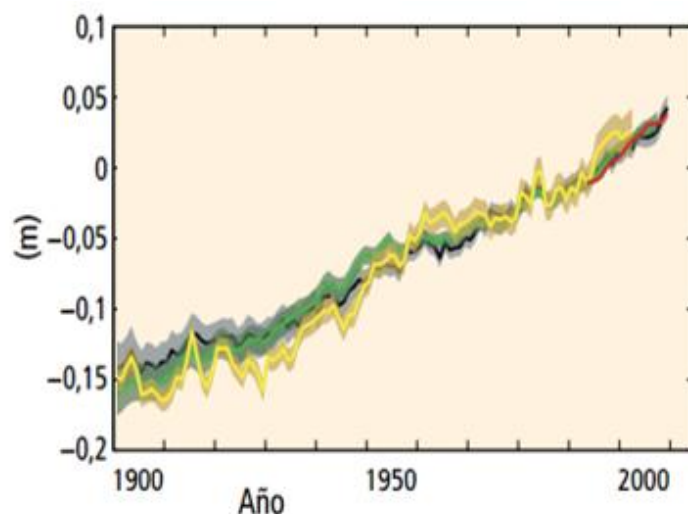
En los gráficos 2, 3 y 4 se muestra el comportamiento de las principales variables que impactan en el cambio climático, el cual desde el año 1910 ha mantenido una tendencia creciente de una manera pronunciada:

Gráfico 2. Comportamiento global de las temperaturas de la superficie 1985-2005



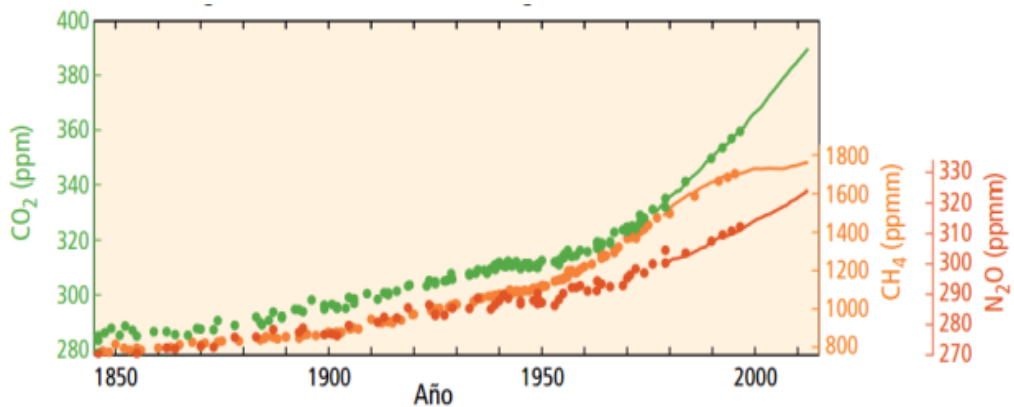
Fuente: IPCC, Informe Cambio Climático 2014.

Gráfico 3. Cambio en el nivel del mar 1986-2005



Fuente: IPCC, Informe Cambio Climático 2014.

Gráfico 4. Concentraciones de GEI en la atmósfera 1985-2005

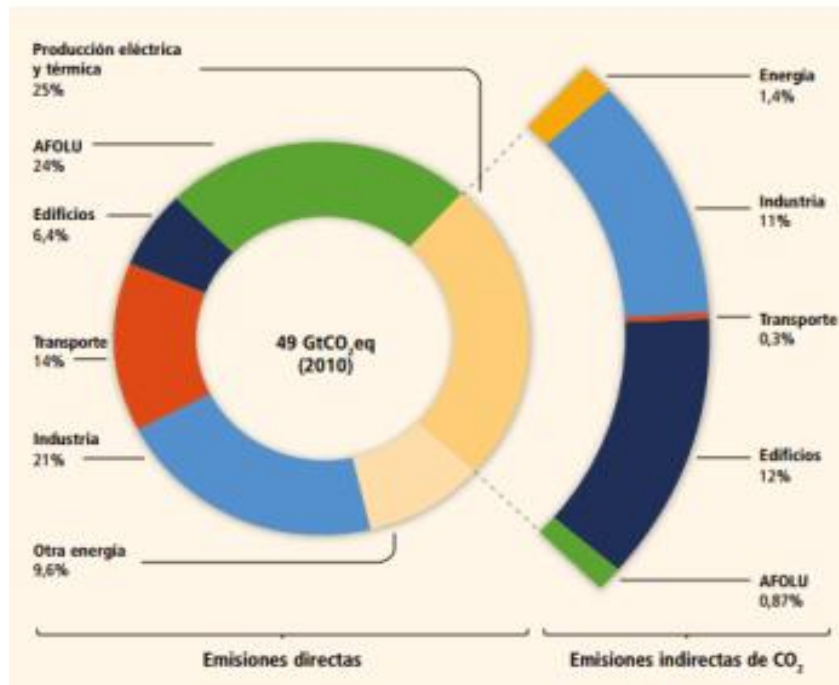


Fuente: IPCC, Informe Cambio Climático 2014

Una mayor concentración de los elementos generadores de gases invernadero (CO₂, CH₄, N₂O) produce grandes impactos en los ecosistemas provocando una mayor variabilidad de los ciclos climáticos. Entre los países que generan mayor emisión de GEI están: China, Brasil, Estados Unidos, Indonesia y Japón.

Las variaciones incrementales en las principales variables que generan impacto en el cambio climático son generadas por factores representados en el gráfico 5:

Gráfico 5. Emisiones de GEI en cinco sectores económicos para el año 2010



Fuente: Mitigación del cambio climático, 2014.

En el gráfico 5, el círculo interior muestra las proporciones de las emisiones directas de GEI en porcentaje de las emisiones antropógenas de GEI totales de cinco sectores económicos en 2010. El arco del círculo exterior muestra cómo las proporciones de las emisiones indirectas de CO₂ (en porcentaje de emisiones antropógenas de GEI totales) derivadas de la producción eléctrica y térmica están atribuidas a sectores de uso final de la energía. En cuanto a los sectores productivos más contaminantes se encuentran: la industria, transporte y producción eléctrica y térmica.

Los comportamientos relacionados en cuanto al modo de producción y el medio ambiente, se encuentran estrechamente ligados a un modo sistemático de pensamiento, el cual es aportado por las diversas teorías que buscan dar una respuesta a una realidad compleja.

Por lo anterior a continuación se presenta un análisis de las teorías que abordan desde distintas perspectiva el cambio climático.

1.2 Teoría del desarrollo humano desde la perspectiva económica

A lo largo de los años han existido diversas teorías que se han preocupado por asegurar el crecimiento económico basado en el aumento de la producción y la productividad, por lo que la mayoría de teorías buscan un crecimiento ilimitado sin considerar la limitación de recursos naturales con los que cuenta el medio ambiente, poniendo en riesgo la subsistencia de los ecosistemas y seres vivos; en consecuencia surge la necesidad de considerar teorías de desarrollo alternativas que se preocupan por asegurar la reproducción idónea de los mismos.

La teoría moderna económica del desarrollo, es decir, la rama de la economía que se ocupa de mejorar las condiciones en países de bajos ingresos tiene sus orígenes en 1940.

Desde un principio, la economía del desarrollo se ha basado fundamentalmente en el enriquecimiento material, es decir el incremento del volumen de producción de bienes y servicios, por lo que esta teoría partía del supuesto (explícito o implícito) de que un aumento del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita reduciría la pobreza e incrementaría el bienestar general de la población (Ibarra, 2001), por lo que entre mayor fuese el nivel de producción menor sería la pobreza.

Algunos economistas estaban tan convencidos que había que centrarse en el crecimiento económico para así alcanzar el último objetivo que sería el desarrollo. La mayoría de las

discusiones sobre las posibles estrategias alternativas de desarrollo no iban más allá de discutir la mejor forma de acelerar el incremento de la producción de bienes y servicios.

1.2.1 Origen del paradigma del Desarrollo Humano

La concepción de la idea de Desarrollo Humano tuvo sus orígenes a finales de los años ochenta. Esto representó un cambio radical por dos razones: la primera porque cuestiona la ideología utilitarista que había servido de fundamento a gran parte de la economía del desarrollo. A partir de la obra de Amartya Sen (Griffin, 1990; citado en Ibarra, 2001) cambia la perspectiva de desarrollo y pasa a verse como el proceso de ampliación de las “capacidades” humanas y no como el aumento de la utilidad y el bienestar y satisfacción económica, es decir, que cambia el objetivo del desarrollo, ya que su objetivo no es incrementar el producto de un país sino más bien brindar a las personas la capacidad de disponer de una cantidad mayor de opciones que les permitan hacer más cosas, que puedan tener una vida más larga, tener acceso al conocimiento mundial, entre otras.

Según (Griffin, 1990) un aumento en el suministro de artículos de consumo puede contribuir a aumentar las capacidades humanas, pero lo hace de una manera indirecta, no como un fin en sí mismo. En otras palabras, el concepto de desarrollo humano destrona al PIB como primer y principal indicador del nivel de desarrollo y toma al ser humano como principal indicador del nivel de desarrollo.

En segundo lugar se planteó que la inversión en los seres humanos bajo todos sus aspectos es igualmente productiva que las inversiones en capital físico, tanto para el incremento en la producción como para la potenciación de las capacidades humanas.

1.2.2 Concepto de Desarrollo Humano

De acuerdo al PNUD (2007), el desarrollo humano es un paradigma de desarrollo que va mucho más allá del aumento o la disminución de los ingresos de un país. Comprende la creación de un entorno en el que las personas puedan desarrollar su máximo potencial y llevar adelante una vida productiva y creativa de acuerdo con sus necesidades e intereses.

El desarrollo humano es un concepto que incluye muchos factores además del económico, como la libertad, la salud y la educación. En el centro del concepto de desarrollo humano se encuentran las personas, la economía es solo un medio para lograr

el mayor bienestar de las personas (Organización Panamericana sobre Salud/Organización de la Salud, 1995).

De acuerdo a (Dubois, 2006) el desarrollo humano es el proceso de ampliación de las opciones y capacidades de las personas, que se concreta en una mejora de la esperanza de vida, la salud, la educación y el acceso a los recursos necesarios para un nivel de vida digno.

1.2.3 Condiciones para el Desarrollo Humano

Según los distintos reportes de las Naciones Unidas, las condiciones que el desarrollo humano debe de atender son las siguientes:

- Una vida larga y saludable
- Conocimientos
- Recursos para un estándar de vida decente
- Libertad: libertad política, de acción, libre expresión, social, económica y cultural.
- Derechos humanos garantizados, civiles y políticos.
- Autoestima
- Un buen ambiente físico
- Participación social, política y democracia
- Seguridad humana
- Recreación
- Ser productivo
- Dignidad y respeto a los demás
- Empoderamiento
- Sustentabilidad entre otros

1.2.4 El cambio climático y el desarrollo humano

Al empeorar la salud del planeta, sus efectos se ven reflejados en muchos niveles; desde el cambio en el comportamiento del tiempo que influye en la salud hasta el desarrollo social.

Los fenómenos climáticos como sequías, inundaciones, y la subida de las temperaturas de la tierra y del mar han provocado cambios en los ecosistemas, y por tanto, también se dan cambios en la actividad de su explotación. De esta manera, una meteorología impredecible y unas estaciones erráticas están afectando de manera negativa los cultivos

de las familias agricultoras, provocando así que haya varias personas pasando hambre. Otra consecuencia de esto es el encarecimiento de los alimentos, por lo que su acceso se ve limitado (Oxfam Internacional, 2016).

El cambio climático no causa los mismos efectos en los países desarrollados que en los países en vías de desarrollo, ya que los más afectados siempre resultan siendo los países más pobres. Lo anterior es denominado como el desafío distributivo; y su particular dificultad radica básicamente en la necesidad de encontrar mecanismos de política y que sean éticos, para de esa manera “compartir” el cambio climático (PNUD, 2007).

Un aspecto interesante que se debe destacar es que existe una enorme brecha entre la responsabilidad que le corresponde a los países desarrollados y a los países en vías de desarrollo. Según PNUD (2007), los países desarrollados sólo albergan el 15% de la población mundial, pero aportan cerca de la mitad de las emisiones de CO₂.

1.3 Perspectiva del Desarrollo Sustentable

Desde el siglo XVIII y principios del siglo XIX, filósofos sociales y economistas como Thomas Malthus y David Ricardo, comenzaron a preocuparse por las posibilidades del planeta Tierra para satisfacer las necesidades del ser humano ante un crecimiento poblacional que excediera la capacidad del mismo para producir bienes económicos. Dicha preocupación se ve empañada por el auge de la Revolución Industrial, ya que en Europa y en otros países se dieron transformaciones socioeconómicas, tecnológicas y culturales en la historia de la humanidad (Gautier, 2011).

La economía de aquella época, basada en el trabajo manual, fue reemplazada por la industria y la manufactura; se dio la expansión del comercio debido a que se mejoraron rutas de transporte y de ferrocarril, y además se dio un aumento de la capacidad productiva gracias a la nueva maquinaria. Cabe recalcar que una de las consecuencias de lo anterior fue la migración que se dio del campo a la ciudad al disminuir las labores agrícolas y verse aumentada la demanda de trabajo y mano de obra en las ciudades por las industrias. Como resultado de lo anterior, comenzaron a crecer las áreas urbanas rápidamente, sin control y con graves problemas ambientales y sociales.

Desde la revolución industrial la emisión de combustibles fósiles aumentó, a partir de 1850 comenzó un aumento drástico de la temperatura en el hemisferio norte.

Con todas estas modificaciones se fueron dando una serie de efectos nocivos para el medio ambiente y la sociedad en general. Una de ellas fue el descubrimiento en 1976, del agujero en la capa de ozono en Antártida debido a la acumulación de gases clorofluorocarbonos lanzados a la atmósfera por los procesos industriales, y así una serie de fenómenos naturales negativos para el medio ambiente y la sociedad en general.

1.3.1 Origen y concepto del Desarrollo Sustentable

El concepto de desarrollo sustentable comenzó a tomar forma a partir de 1972, en la publicación del Informe del Club de Roma titulado “*Los límites del crecimiento Un Informe del Proyecto del Club de Roma*”. En 1987 a través del Informe elaborado por Gro Harlem Brundtland, “*Nuestro Futuro Común*” (también conocido como el Informe de Brundtland), surgió la Comisión de Brundtland, la cual definió al Desarrollo Sustentable como aquel desarrollo que atiende las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones (Rivero, 2007).

Calvacanti (2007) lo define como:

“Es la posibilidad de obtener continuamente condiciones iguales o superiores de vida para un grupo de personas y sus sucesores en un ecosistema dado. Es prolongar la productividad del uso de los recursos naturales a lo largo del tiempo, a la vez que se mantiene la integridad de esos recursos, viabilizando la continuidad de su uso para las próximas generaciones.”

Según Rivero (2010), en cuanto a desarrollo sustentable existen dos conceptos básicos: atención a necesidades y equidad transgeneracional, es decir, que la generación actual no comprometa, ni maltrate el medio ambiente (Rivero, 2007).

Esta definición se basa en el principio de equidad entre las generaciones, en que se estipula que las futuras generaciones no debe heredar la carga de problemas ambientales evitables. A su vez reconoce que el desarrollo es un proceso destinado a mejorar las condiciones de vida de la población (Martens, 1997).

La Comisión de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la Salud y el Medio Ambiente declaró de manera muy explícita que ningún desarrollo puede clasificarse como sustentable si causa daño a la salud o al bienestar del ser humano (Organización Panamericana sobre Salud/ Organización de la Salud, 1995).

Durante la Cumbre de la Tierra realizada en 1992 en Río de Janeiro, los representantes de 178 países acordaron un conjunto de principios a los que se les denominó Carta de la Tierra. Junto con ello se adoptó un programa de acciones para promover la sustentabilidad, el cual se denominó Agenda 21, y de allí se creó un mecanismo institucional dentro del Sistema de las Naciones Unidas: la Comisión del Desarrollo Sostenible (Rivero, 2007).

La Comisión del Desarrollo Sostenible señala que el Desarrollo Sustentable tiene como punto central a las personas, en el sentido que su principal objetivo es el mejoramiento de la calidad de vida del ser humano, y está fundamentada en la conservación, en virtud de estar condicionada por la necesidad de respetar la capacidad de la naturaleza para el suministro de los recursos y servicios para el mantenimiento de la vida.

1.3.2 Aspectos que abarca el Desarrollo Sustentable

Según [Reed, 1996, citado en Rivero, 2010], el Desarrollo Sustentable abarca tres componentes básicos: económico, social y ambiental, y dichos componentes son los pilares donde descansa este desarrollo.

- El pilar económico señala que la población mundial continúe produciendo riquezas para poder así satisfacer sus necesidades.
- El pilar social asume que la reducción de las desigualdades en la sociedad es un requisito básico para alcanzar una calidad de vida aceptable, que es el objetivo principal del desarrollo; por tanto, la equidad social busca asegurar que todas las personas tengan acceso a todos los servicios, y que además tengan la oportunidad de contribuir a la sociedad de manera productiva y a su vez sea justamente remunerada.
- El pilar ambiental se fundamenta en evitar la degradación del medio ambiente de tal manera que no disminuya la productividad de la naturaleza, ni la contribución general de los bienes y servicios ambientales al bienestar del ser humano.

Por tanto, la Agenda 21 se convirtió en una plataforma para impulsar una nueva manera de desarrollo a nivel mundial, el desarrollo sustentable, para el cual es necesario alcanzar una relación Estado y Sociedad, que permita fijar objetivos de una manera estratégica e integral teniendo en cuenta cuatro aspectos, como lo son el ambiente, la equidad, la democracia y el desarrollo. De esta manera se trata de buscar el beneficio de las generaciones presentes y futuras, permitiendo así crear una escala de valores, actitudes

y estilo de vida que beneficie el entorno social en donde se potencialicen las capacidades de todas las personas por igual y sus libertades.

Debido a que el desarrollo sustentable es una alternativa de desarrollo, éste debe alejarse y diferenciarse del simple crecimiento, tecnificación, industrialización, o aceleración de los ritmos; además debe de satisfacer las condiciones de vida de modo que este crecimiento sea planificado, ejecutado y administrado por los propios sujetos del desarrollo.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [(FAO) citado en Chile Desarrollo Sustentable, 2011] el desarrollo agropecuario y rural sustentable en los sectores agropecuarios, forestal y pesquero busca conservar la tierra, el agua, los recursos genéticos de los reinos animal y vegetal, no degrada el medio ambiente, es tecnológicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable.

El desarrollo sustentable está relacionado con distintas problemáticas, siendo una de ellas el deterioro del medio ambiente, ya que el aire y los demás recursos naturales deben ser protegidos como cualquier otro recurso, debido a que los altos grados de contaminación provocan alteraciones en la temperatura global.

Por tanto, se puede decir que el desarrollo sustentable junto con la teoría del desarrollo humano comparte la visión de contar con una base de recursos económicos, sociales, institucionales, políticos y culturales que constituyan una plataforma fundamental para desplegar las libertades constitutivas e instrumentales del ser humano, que potencien a su vez un desarrollo basado en la sustentabilidad y equidad del planeta Tierra y de la humanidad.

Por lo que la “Declaración de Río” o Agenda 21 considera que el Desarrollo Sustentable requiere una alianza mundial y equitativa para atender los problemas del desarrollo y del medio ambiente.

Según (Vargas, 2001), el problema es particularmente complicado, ya que no existe una autoridad global que pueda formular las políticas apropiadas y vigilar su cumplimiento, además de que las grandes diferencias de necesidades, preferencias y recursos entre los países, complican extraordinariamente la formulación de normas que sean equilibradas y justas.

“Las políticas y los programas para lograr un desarrollo sustentable no surgirán por sí solas; es crucial contar con instituciones fuertes y políticas eficientes para la protección y el uso de los recursos. Por tanto, el Estado debe jugar un papel central, insustituible, ya que los mercados ofrecen muy escasos incentivos para reducir el impacto causado al medio ambiente” (Vargas, 2001).

Por tanto, el desarrollo no debe ser el enemigo de los ecosistemas, por lo que el desarrollo sustentable debe contemplar las políticas relacionadas con el medio ambiente, que pongan en práctica toda la experiencia acumulada a lo largo de estos años y donde también se exija un mayor compromiso, no solo por parte del sector público, sino también exista un mayor compromiso por parte del sector privado de todos los países.

En conclusión, el proceso de convergencia entre la perspectiva del desarrollo humano y el desarrollo sustentable, se establece como un nuevo paradigma teórico centrado en los seres humanos, quienes hacen del desarrollo un escenario de potenciación de las capacidades y oportunidades de una sociedad que avance hacia un desarrollo equitativo, con integración social, gobernabilidad, justicia social y cuidado del ambiente. Todo ello salvaguardando las oportunidades de las generaciones presentes y futuras.

1.4 Economía Ecológica

1.4.1 Antecedentes de Economía Ecológica

Existe una perspectiva económica tradicional en la cual la economía es vista como un sistema aislado con un flujo circular de producción-consumo en el que se realizan intercambios entre familias y empresas, siendo este un sistema cerrado en el que nada entra del exterior al sistema y nada sale; se considera que es un sistema que no toma en cuenta el entorno ambiental. Si bien existen campos concernientes a la economía de los recursos naturales que tratan el agotamiento y otro que se preocupa de la contaminación, no hay puntos de contacto entre el sistema y su entorno más grande que es la naturaleza (CEPAL, 1994).

De acuerdo con Fuente (2008) la satisfacción de las necesidades de las presentes generaciones sin consideraciones de las futuras, se ha convertido en el sentido más convencional involucrado en cualquier definición de sustentabilidad. El modelo hegemónico ha causado problemas ambientales por el tipo de desarrollo, y es por ello que se pretende resolver a través de diferentes instrumentos de valoración de la naturaleza, y con esta perspectiva es que la economía ambiental nace, proveniente de la

teoría económica neoclásica, imponiéndose como el paradigma del desarrollo sustentable.

La economía está vinculada con la naturaleza, ya que se observa en el mundo que existen limitantes al crecimiento material y problemas ambientales críticos, como las alteraciones bruscas y causantes de fenómenos naturales, cambio climático, entre otras.

Para poder solventar los problemas ambientales es necesario un trabajo transdisciplinario; el pluralismo y la visión holística son fundamentales para enfrentar los problemas, es decir, que no se puede considerar solo una disciplina para combatirlos; se necesita que las disciplinas no estén aisladas la una de la otra, ya que ninguna estando aislada será capaz de proporcionar una perspectiva suficiente ante la magnitud y complejidad de la problemática ambiental planetaria que se vive en las últimas décadas.

Es importante reconocer que la naturaleza es el soporte vital de la humanidad y de todo ser vivo; sin embargo, falta conocimiento sobre la naturaleza y las relaciones entre sociedades y su entorno. La naturaleza tiene un valor por sí misma, independientemente de su uso o utilidad para los humanos; ya que para muchas familias la naturaleza es el medio o elemento que permite la producción de alimentos de consumo siendo su principal fuente de subsistencia, a la vez que se genera trabajo para la producción de bienes obtenidos de la misma. En consecuencia surge un planteamiento con una visión económica que considera a la naturaleza dentro de sus análisis que trata de equilibrar al ser humano con los demás entes que lo rodean.

Considerar un sistema económico dentro de un sistema ecológico es un desafío que demuestra que el pensamiento económico contemporáneo está buscando alternativas a la visión neoclásica de la economía, dado que el sistema económico es causante en gran medida de las crisis económicas, ambientales, sociales y culturales de las sociedades y de las condiciones de vida de las mismas (Foladori, 2010).

Según Urteaga (1985) en la década de los años setenta se dieron procesos de naturalización de las ciencias sociales, existían limitaciones físicas y ecológicas al crecimiento y el modelo de desarrollo adoptado en los países industrializados no era el más adecuado, debido a que estaba basado en el consumo intensivo de energía y en una escasa atención a las condiciones ecológicas del planeta.

Según Foladori (2010) en la década de los setenta y ochenta del siglo XX se consolida la teoría de la economía ecológica como respuesta a dos problemáticas: una era dar respuesta teórica a la crisis ambiental que era provocada en gran medida por las actividades humanas, y la otra procuraba construir un marco teórico más amplio que el

brindado por la hegemónica economía neoclásica ambiental; en este sentido es que la economía ecológica se considera como una crítica a la economía Neoclásica-keynesiana ambiental.

1.4.2 Definición de Economía Ecológica

La economía ecológica es una disciplina que acepta como punto de partida que el sistema económico es un sistema abierto que se interrelaciona con los ecosistemas y con los sistemas sociales, incluyéndose mutuamente (García, 2003).

La Sociedad Mesoamericana de Economía Ecológica (SMEE, 2015) definen la economía ecológica como la gestión de la sustentabilidad y busca analizar la economía en el contexto de un mundo lleno de conflictos entre la naturaleza y el ser humano. La economía ecológica estudia las fuerzas productivas y del mercado como un metabolismo social (abastecimiento y uso de energía por parte de los humanos, que interactúa y se incluye en el flujo de energía de todos los ecosistemas).

De acuerdo con Foladori (2010) la economía ecológica es una corriente del pensamiento económico que parte de su propio instrumental económico para analizar los problemas ambientales de origen antrópico, la teoría económica-ecológica pretende abrirse para incorporar otras disciplinas, lo que correspondería más fielmente con el carácter multidisciplinar que la problemática ambiental exige.

“La visión económica ecológica considera la economía como un subsistema abierto dentro de un ecosistema finito y cerrado. La economía como subsistema abierto significa que tanto la materia como la energía entran en la economía desde el exterior y salen de la economía al exterior. De modo, pues, que es un subsistema dentro de un ecosistema cerrado y finito. En un sistema cerrado solo la energía entra y sale, pero no la materia, ya que ella solamente circula o se recicla al interior del sistema” (CEPAL, 1994).

1.4.3 Fundamentos de la Economía Ecológica

La economía ecológica tiene sus raíces en la segunda mitad del siglo XIX cuando surge la necesidad de incorporar las leyes de la termodinámica al análisis del proceso económico, en especial la segunda ley de la termodinámica o ley de la entropía, que dice que la energía tiende a disiparse y nunca puede ser reutilizada por el ser humano sin algún desperdicio.

La economía ecológica tiene sus antecedentes teóricos en la fisiocracia (Naredo, 1987) que fue una escuela nacida en Francia en el siglo XVIII, siendo la primera escuela de pensamiento económico. Para esta escuela la naturaleza tiene una fuente de valor junto con el trabajo humano y es el hecho que la naturaleza tiene valor per sé; lo que la convierte en uno de los fundamentos de la economía ecológica; por lo tanto, le da validez a la misma.

La economía ecológica se fundamenta en la disciplina de la física y la biosfera a través del flujo de energía y de la termodinámica; lo anterior supuso una revolución científica a finales del siglo XIX. Las principales conclusiones de esta disciplina científica (Termodinámica) son según Aguilera y Alcántara (1994):

a) La primera consiste en el reconocimiento de la verdad elemental que expresa la Primera Ley de la Termodinámica, según la cual la materia y la energía no se crean ni se destruyen, sino que sólo se transforman. A pesar que esta Ley se usa para justificar una visión mecánica e irreal de una economía que no agota recursos, la realidad es que permite echar por tierra la noción de externalidades ambientales entendidas como algo ocasiona, puesto que es evidente, de acuerdo con la citada Ley, que la generación de residuos es algo inherente a los procesos de producción y consumo.

b) La segunda es la Ley de la Entropía o Segunda Ley de la Termodinámica, ciencia que, en palabras de Georgescu-Roegen (1971), es precisamente una física con valor económico. Pues bien, según esta Ley, la materia y la energía se degradan continua e irrevocablemente desde una forma disponible a una forma no disponible, o de una forma ordenada a una forma desordenada, independientemente de que se use o no. Así pues, y desde el punto de vista de la termodinámica, lo que confiere valor económico a la materia y energía es su disponibilidad para ser utilizada, por contraste con la energía y materia no disponible o ya utilizada, a la que debemos considerar como residuo en un sentido termodinámico.

c) La tercera noción presenta una doble vertiente. La primera de ellas se refiere a la imposibilidad de generar más residuos de los que puede tolerar la capacidad de asimilación de los ecosistemas, sin pena de destrucción de los mismos y de la vida humana. La segunda advierte de la imposibilidad de extraer de los sistemas biológicos más de lo que se puede considerar como su rendimiento sostenible o renovable (Daly, 1991) pues de lo contrario se acabaría con ellos e indirectamente, con la humanidad. Todo esto exige un «conocimiento profundo de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas naturales, que son la base de la vida humana y de las sociedades» (Farras, 1980), conocimiento que marca los límites, tanto físicos como conceptuales, a los que debe ajustarse la actividad humana, y por lo tanto, la economía.

El economista rumano Georgescu Roegen realizó en 1975 un análisis desde una perspectiva energética y señala que el proceso económico está gobernado por las leyes de la entropía. Se considera un proceso irreversible que transforma materia y energía en residuos. Dado que la materia y la energía son escasas en la medida que los recursos accesibles son limitados, las manipulaciones energéticas generan entropía, es decir, disipan energía acumulada, y la actividad económica produce residuos de modo inevitable. Según García (2003) la economía ecológica critica el imperio de la crematística sobre dos aspectos esenciales: el tratamiento de los recursos y los materiales agotables, y la falta de consideración por el medio ambiente.

El estudio del crecimiento económico debe enfocarse desde su relación con el agotamiento de los recursos y de su impacto sobre el medio ambiente. Según Roegen (1971) en un mundo de recursos finitos el crecimiento ilimitado es una peligrosa utopía.

Las preocupaciones por la salud del planeta Tierra llevaron a los economistas a interesarse por el proceso económico, que quedaba al margen de sus prácticas analíticas y contables habituales, y se centraba en los saldos positivos que mostraban la versión monetaria del proceso; en esos momentos la economía ecológica siendo una economía de la física (que es la termodinámica) trabajaba en registrar las pérdidas irreversibles inherentes a todo proceso físico.

La principal característica de la economía ecológica es su carácter transdisciplinario, derivado de la necesidad de estudiar la relación entre los ecosistemas naturales y el sistema económico, lo que la hace una teoría que permite abrirse en la incorporación de otras disciplinas; esto la distingue de la economía neoclásica keynesiana o conocida como economía ambiental.

1.4.4 Críticas de la Economía Ecológica a la Teoría Neokeynesiana

La crítica ecológica de la economía convencional está representada por los autores Georgescu Roegen, Daly, Kapp (Naredo, 1992).

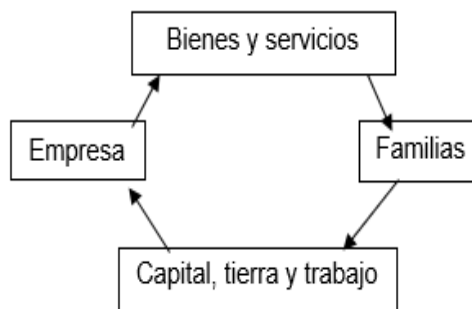
La economía ecológica construye su teoría criticando a la teoría Neokeynesiana:

“Dos son las críticas de caracteres generales y más profundos. La primera va dirigida al concepto de economía como un sistema cerrado. Efectivamente, para la economía neokeynesiana, la actividad económica constituye un sistema cerrado en sí mismo... la segunda crítica que la economía ecológica realiza a la economía neokeynesiana ambiental

va contra el supuesto implícito de que materia y precio son convertibles y de esta última se deriva una tercera crítica a la economía neokeynesiana que puede ser enunciada como la no correspondencia entre el nivel de precio y el stock físico de un producto (Foladori 2010).”

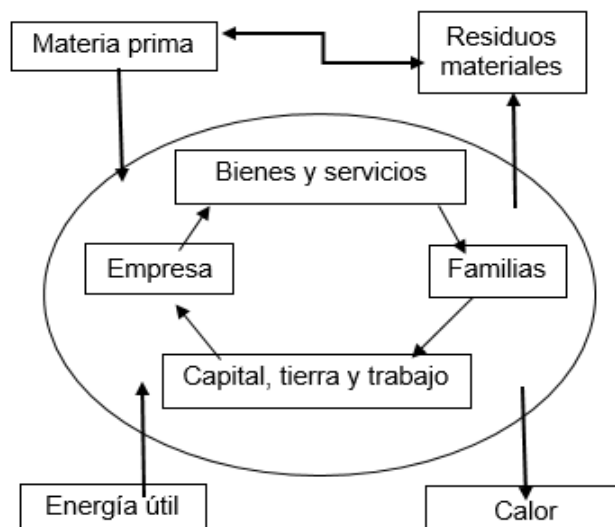
Se ilustran las dos economías en los diagramas que se presentan a continuación, el diagrama 1 de la economía Neokeynesiana y el diagrama 2 de la economía ecológica. Se evidencia que el sistema económico de la economía Neokeynesiana es cerrado, lo cual significa que no se consideran entradas ni salidas del sistema, dado que no es posible un proceso económico sin la incorporación de materiales originados en la naturaleza, ni uno que no genere desechos. El sistema de la economía ecológica es abierto, ya que recibe de afuera materiales originados de la naturaleza y lanza desperdicios al medio ambiente.

Figura 1. Economía Neokeynesiana



Fuente: Foladori (2010).

Figura 2. Economía Ecológica



Fuente: Foladori (2010).

La economía ecológica sostiene que el ecosistema del planeta Tierra es cerrado en materiales, aunque abierto en energía solar, es decir, la economía no puede crecer ilimitadamente. CEPAL (1994) señala que la visión económica ecológica considera la economía como un subsistema abierto dentro de un ecosistema finito y cerrado:

“La economía como subsistema abierto significa que tanto la materia como la energía entran en la economía desde el exterior y salen de la economía al exterior. De modo, pues, que es un subsistema dentro de un ecosistema cerrado y finito. En un sistema cerrado solo la energía entra y sale, pero no la materia, ya que ella solamente circula o se recicla al interior del sistema”(CEPAL 1994).

La economía ecológica ha recurrido a leyes de la física para entender mejor la forma de actuar sobre la realidad, tratando de incorporar elementos que estén por fuera de la teoría económica a su interior, y es con estas leyes físicas que se toman decisiones económicas. Teniendo en cuenta la preocupación de la economía ecológica de generar políticas económicas que se orienten hacia la utilización más eficiente de los recursos, la sustitución de recursos no renovables por renovables, y la reducción de los contaminantes que alteran los ciclos biogeoquímicos (Foladori, 2010).

1.5 Paradigma Post Neoliberal

1.5.1 Contexto del surgimiento del paradigma Post Neoliberal

Un paradigma económico puede entenderse como la forma de visualizar e interpretar los múltiples conceptos, esquemas o modelos del comportamiento en todas las esferas de la humanidad, como en lo psicológico y filosófico. Estas esferas influyen en el desarrollo de las diferentes sociedades, así como de las empresas integradas e influenciadas por lo económico, intelectual, tecnológico, científico, cultural, artístico y religioso, que al ser aplicados pueden sufrir modificaciones o evoluciones según las situaciones para el beneficio de todos (Kuhn, 1970).

El paradigma neoliberal y la implementación de las políticas que lo definieron y caracterizaron en la región latinoamericana a finales del siglo pasado posee relevancia al evaluar el deterioro medio ambiental, el cual se ha visto agudizado en los últimos años. Esto se debe en alguna medida a que las políticas de apertura y liberalización de las economías permitieron la implementación de prácticas empresariales extractivistas ilimitadas de recursos naturales y generadoras de una crisis en el manejo de desechos,

como consecuencia de que en este proceso la intervención estatal se vio desplazada por la hegemonía del mercado, permitiendo así que las dinámicas empresariales y productivas se rigieran por la lógica de maximización de ganancias o reducción de los costos.

Esto continuó hasta que a inicios del siglo XXI el mismo paradigma neoliberal se vio debilitado por diversas causas a nivel latinoamericano, entre las cuales se encuentran la pérdida de credibilidad como vía eficiente de desarrollo; esto se evidencia en que los índices de pobreza comenzaron a elevarse en términos absolutos, incrementando el número de personas que viven bajo la línea de pobreza de 200.2 millones a 211.4 millones de personas, de los cuales 94,3 millones de personas vivían en condiciones extremas de pobreza. Por otro lado, la brecha de desigualdad se expandió en la región latinoamericana, esto generó poca credibilidad en que las políticas implementadas en el paradigma neoliberal (CEPAL, 2014).

La teoría post neoliberal surge entonces en oposición a la explicada anteriormente, y surge precisamente dentro de la crisis capitalista, como un proyecto desarrollista de una teoría alternativa en donde en contraposición de la teoría neoliberal predominante y hegemónica, el papel político-normativo del estado y de los principales actores institucionales asumen un rol clave y determinante en las tareas de pensar y ejecutar un nuevo modelo de desarrollo (Arenas, 2012).

Es así como a mediados de la década pasada surgió un fenómeno social y político en los países latinoamericanos, en donde en nueve de estos países se eligen gobiernos de izquierda o centro-izquierda, caracterizados fuertemente por la protagonización de procesos de integración regional y el fortalecimiento del Estado, el cual mantiene un convencionalismo macroeconómico. Por tanto, posee validez el afirmar que el fracaso del modelo neoliberal, y particularmente, su costo social contribuyeron al surgimiento de una izquierda política renovada, más moderada y pragmática, pero con una fuerte vocación de articulación de lo local con lo global; consciente del rol protagónico del Estado en la lucha contra la desigualdad y de la importancia de articular las demandas sociales insatisfechas (Arenas, 2012).

1.5.2 Definición del Paradigma Post Neoliberal desde la experiencia latinoamericana

En las palabras de Sader (2010), el proyecto Latinoamericano post neoliberal implica:

“Encarar la superación del liberalismo y del capitalismo, mediante la creación de un nuevo bloque social, político y cultural de fuerzas de nivel nacional que hegemonice el proceso de transformaciones anti neoliberales, en una dinámica de construcción de nuevas formas de poder popular para alcanzar una sociedad humanista”.

1.5.3 Caracterización de los Gobiernos Post neoliberales

El modelo de desarrollo utilizado por los gobiernos post neoliberales se inspiró en “Desarrollismo”, teoría cepalina de los años 60’s cuando la Comisión Económica para América Latina de la ONU, (CEPAL) propuso principalmente sustituir las importaciones por el aumento de la producción nacional. Ahora bien, su aplicación en el siglo XXI, en una coyuntura notablemente favorable de los precios de las materias primas, combinada con una perspectiva económica centrada sobre el aumento de la producción y una concepción de redistribución de la renta nacional sin transformación fundamental de las estructuras sociales (falta de reforma agraria por ejemplo) condujo gradualmente a una “reprimarización” de las economías latinoamericanas y al aumento de la dependencia con respecto al capitalismo monopolista, yendo incluso en algunos casos hasta una desindustrialización relativa del continente.

En base a lo anterior estos gobiernos se caracterizan básicamente por la prioridad de las políticas sociales en lugar del ajuste fiscal; la primacía de la integración regional y los intercambios Sur-Sur, frente a la firma de Tratados de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos por ejemplo. Y también son gobiernos que impulsan el “rescate” del Estado; esto entendido como una postura en contra la centralidad del mercado, el rol activo del estado en los político, lo económico y para la garantía de los derechos sociales (Coraggio, 2011).

1.5.4 Crítica al Paradigma Post Neoliberal

Cabe recalcar que el post neoliberalismo posee críticas como toda postura económica y política. Se le cuestiona por ejemplo la capacidad de ser lo suficientemente estructurada como para derribar la inercia neoliberal y se pone en duda su intencionalidad de emprender un verdadero proyecto alternativo de desarrollo.

Una de las principales críticas en palabras de Stolowictz es:

“La reestructuración social “posneoliberal” se monta sobre la demolición del patrón de acumulación anterior y de sus relaciones sociales e institucionales. El desempleo y el empobrecimiento son concebidos como la “oportunidad” para emprender esa reestructuración y lograr su legitimación. Ella tiene por objetivo central disolver a los sujetos colectivos de la pugna distributiva, desde luego los populares. Pero a diferencia del discurso “neoliberal” ortodoxo sobre la libertad individual, el “post neoliberal” apunta a que la flexibilización y la precarización laborales, la tercerización mediante pequeñas y medianas empresas (pymes) y el autoempleo sean aceptados como medios legítimos para acceder a la “equidad”.” (Stolowictz, 2011).

En donde se critica al paradigma post neoliberal de tratar de resolver parte de los problemas ocasionados por el modelo neoliberal de manera poco viable y sin cambiar estructuralmente las relaciones de los medios productivos, o por lo menos su esencia, convirtiéndose así en otra forma de legitimación del neoliberalismo.

Por otro lado, se señala el hecho que en respuesta a la crisis mundial, los distintos gobiernos "progresistas" latinoamericanos adoptaron medidas cada vez más favorables a los mercados, hasta el punto que la "restauración conservadora" que los mismos denuncian regularmente, se introdujo sutilmente dentro de ellos mismos. Las transiciones se convirtieron entonces en adaptaciones del capitalismo a las nuevas exigencias ecológicas y sociales (un capitalismo moderno) en lugar de pasos hacia un nuevo paradigma post capitalista (reforma agraria, apoyo a la agricultura campesina, tributación mejor adaptada, otra visión de desarrollo, entre otros).

Por lo anterior, existe una postura que ubica al post neoliberalismo como un manual de preservación del sistema capitalista y la mejor manera que éste se reinvente y pueda ganar vigencia bajo las demandas actuales de una sociedad más activa y participativa políticamente.

1.6 Hallazgos del capítulo

La investigación aborda la problemática a través de la economía ecológica, dados sus fundamentos y vinculación con la misma. La economía ecológica supone un nuevo paradigma como respuesta lógica de la ciencia económica a la amenaza sobre la supervivencia del ser humano y todo lo que eso implique, como las condiciones de vida de las personas, considerando además que los recursos son escasos.

Se requiere la consideración de los sistemas ecológicos, ya sea como sustento para la producción, como medio para satisfacer necesidades, como generador de ingresos, entre otros. El modo de producción capitalista acelera los procesos de sobreproducción y también fomenta los procesos de sobreexplotación, donde no se toman en cuenta los ecosistemas o las capacidades que estos tienen; por lo mismo hay muchas degradaciones de los suelos, trastornos en el clima expresados en el cambio climático o calentamiento global generado en parte por la globalización, que son causadas por actividades humanas y de fondo el sistema económico actual.

Para poder garantizar las condiciones de vida mínimas de las personas que realizan producciones agrícolas de consumo es necesario que existan políticas y leyes que los proteja; para ello se necesita que el sistema económico que se tiene en el país tenga modificaciones y que deje de ser un sistema cerrado o semicerrado, donde no está ocurriendo la producción, asignación, elección de insumos y su colocación adecuada; esto ocurre solo en sistemas abiertos, que es el caso de la economía ecológica.

La Sociedad Internacional de Economía Ecológica (ISECOECO, 2016) señala que la ciencia de la sostenibilidad (economía ecológica) debe avanzar en la transformación de la economía para apoyar en lugar de debilitar los procesos que sustentan nuestro planeta Tierra.

Por lo tanto, la economía ecológica supera los demás sistemas económicos dada la problemática actual, relacionada a la vulnerabilidad de las condiciones de vida de las personas frente al cambio climático; a su vez se tiene en cuenta que esta teoría es la más integral porque no se centra únicamente en el aspecto económico del sistema sino que toma en cuenta aspectos sociales y no busca la maximización productiva sino más bien generalizar el bienestar.

CAPÍTULO II. ANTECEDENTES Y POLÍTICAS RELACIONADAS AL SECTOR AGRÍCOLA Y AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SALVADOR

2.1 Evolución del sector agrícola en El Salvador

2.1.1 Evolución histórico-política de la agricultura salvadoreña

La evolución de la economía salvadoreña va acompañada de cambios políticos, sociales y culturales. Uno de los cambios económicos más drásticos que tuvo El Salvador desde los tiempos de la conquista española fue el fomento de la agroexportación a partir de 1870.

Según el Ministerio de Educación de El Salvador [(MINED), 2013] la agricultura salvadoreña ha pasado por diferentes etapas a través de la historia. El cambio económico más importante fue el desarrollo de nuevas actividades productivas en el área rural, ya que a finales del siglo XIX (1870-1900) se tenía al café y a la minería como los dos principales bienes producidos, los cuales además se realizaban de manera artesanal. El café fue el producto de exportación de mayor crecimiento y el que más ganancias generó para los productores, beneficiadores y comerciantes en aquella época, lo cual fue posible porque países industrializados de Europa y Norteamérica empezaron a consumirlo en mayores cantidades.

Finalmente el café se convirtió en aquel cultivo de mayor esperanza, en el “grano de oro”, dándole un gran impulso a la principal fuente de riqueza nacional: la agricultura. Dada la importancia del cultivo en el país, el Gobierno tomó medidas políticas para incentivar la producción del monocultivo, por la relevancia económica que este representaba.

...el Estado promovió la producción cafetalera con sus políticas económicas liberales, que comenzaron lentamente en la década de 1870. Tanto el Gobierno nacional como diversos Gobiernos municipales y juntas agrícolas departamentales repartieron miles de árboles de café a los productores de diferentes clases sociales, y promovieron la privatización de aquellas tierras que fueran usadas para producir artículos de exportación. De esta manera, el Estado dio su apoyo a la producción para la exportación, pero no hizo lo mismo con los agricultores y campesinos que no participaban directamente en la economía de exportación, ya sea porque no tenían los recursos, las tierras adecuadas, los conocimientos u otras razones personales (MINED, 2013).

Con la expansión de la producción del café en el país fue necesaria la inversión en la compra de maquinaria más compleja por parte de algunos productores y comerciantes, debido a que la extracción del grano pasaba por una fase industrial mediante la cual se despulpaba la semilla y se secaba para que quedara solo el grano y solo se utilizaban maquinas pequeñas para despulpar y secar entre los años de 1860 a 1880. La inversión de maquinaria impulsó a los grupos sociales influyentes hacia los mercados internacionales.

El Estado salvadoreño intervino en el fomento de la agricultura comercial inicialmente reformando las leyes que estaban relacionadas con la tenencia de la tierra y con la agricultura en general. El Gobierno protegió el derecho de los pueblos a poseer ejidos y, eventualmente, les garantizó el control sobre sus propias tierras, llamadas legalmente desde 1867 “comunidades”; estas nuevas organizaciones ejidales de control municipal o comunal generaban incertidumbre entre los campesinos y agricultores, y retrasaban la expansión agrícola, pues no garantizaban la continuidad de las operaciones, ya que algunas plantas como el arbusto de café, requerían varios años para empezar a producir y el arrendatario de los ejidos no siempre tenía seguridad de que podría continuar ocupando el mismo lote.

En 1881 y 1882 el Estado decretó la abolición de las tierras ejidales y comunales dada la situación que se vivía; de esta forma se podía promover la propiedad individual y fomentar el desarrollo de la agricultura y los productores de las tierras pasarían a ser los dueños de sus terrenos que por algunos años habían estado ocupando de manera arrendatario ejidal.

Un decreto emitido en el pasado obligaba a las comunidades poseedoras de tierra a cultivar café, cacao o hule en al menos un cuarto de su extensión. El Gobierno buscó la manera de privatizar las tierras; fue un proceso que duró más de 20 años y se dio un proceso de consolidación de la propiedad individual, lo cual llevó al conflicto.

El Estado para promover y regular el desarrollo agrario del país tomó otras medidas además de reformar la propiedad agraria. En la década de 1880, se formó el nuevo Registro de la Propiedad con el fin de inscribir los nuevos títulos de tierras. Como resultado de esto, el MINED (2009) afirma:

...las bases económicas modernas de El Salvador se establecieron en las tres últimas décadas del siglo XIX. Lo que las elites políticas, económicas e intelectuales buscaron fue construir una “República agraria” sustentada en el modelo agroexportador. Para ello, y sin necesidad de que desaparecieran los cultivos tradicionales o de alimentos para la

subsistencia de los habitantes, las elites se aferraron al modelo del monocultivo, el cual, por su misma naturaleza, exigió un proceso de transformación en la tenencia de la tierra. El monocultivo en el país, dirigió su mirada a la producción a gran escala del café. Esto hizo que los campesinos paulatinamente se dedicaran a ese cultivo.

De acuerdo con Cabrera (2013), en años posteriores la consolidación del Estado pasó a ser un asunto notable en El Salvador; siguió desarrollándose la actividad agropecuaria bajo un contexto de golpes de Estado, levantamientos populares y coerción directa del Estado. En este contexto, una pequeña porción de la población vio incrementada su riqueza, los productores de café y azúcar, exportadores de estos cultivos se vieron beneficiados; el grupo estaba compuesto por los principales inversionistas y comerciantes, es decir, familias como los Álvarez, Araujo, Dueñas, Duke, Gallardo, Regalado, Guirola, Meardi, entre otras que lograron formar la elite.

Se tuvo una rápida expansión cafetalera en las últimas décadas del siglo XIX coincidió con el fin de las devastadoras guerras centroamericanas en las que cada fracción de la elite salvadoreña participo. Hacia 1870 se aceleró la siembra de café en gran escala. Se estaban dando las condiciones para que el grupo más poderoso de la sociedad impusiera al resto de la sociedad un nuevo proyecto de desarrollo.

Con la medida de privatización de la tierra las nuevas familias ya no tuvieron acceso a ella para los trabajos personales; es así que quien había adquirido originalmente una parcela la heredaba a sus hijos, fragmentándola cada vez más hasta que ya no era suficiente para producir el mantenimiento de la casa.

Con la expansión cafetalera la economía salvadoreña creció a un ritmo inimaginable, pero el crecimiento económico benefició desigualmente a los diversos sectores de la población. El grupo dominante acumuló grandes riquezas a costa de las inhumanas y deplorables jornadas laborales de los campesinos.

Se creó el Banco Hipotecario de El Salvador, que respondía a las presiones de los grupos de poder por lograr un mejor contexto financiero en la producción de café en la década de los años 30; se crearon otras importantes instituciones para enfrentar la crisis económica de la época, durante la presidencia de Maximiliano Hernández Martínez.

Cabrera (2013) afirma que el período de 1945 a 1955 fue una década positiva para los productores y exportadores del café y algodón, ya que los ingresos fiscales generados por esta dinámica favorable permitió la obtención de recursos para poner en marcha un modelo de sustitución de importaciones y la implementación de una política social en las áreas de seguridad social, vivienda, educación, alimentación, entre otras.

En marzo de 1980 el Gobierno de Napoleón Duarte proclamó la reforma agraria salvadoreña como respuesta a las presiones sociales que desembocarían en una guerra civil de 10 años de duración. Dicha reforma debía implementarse en tres frases:

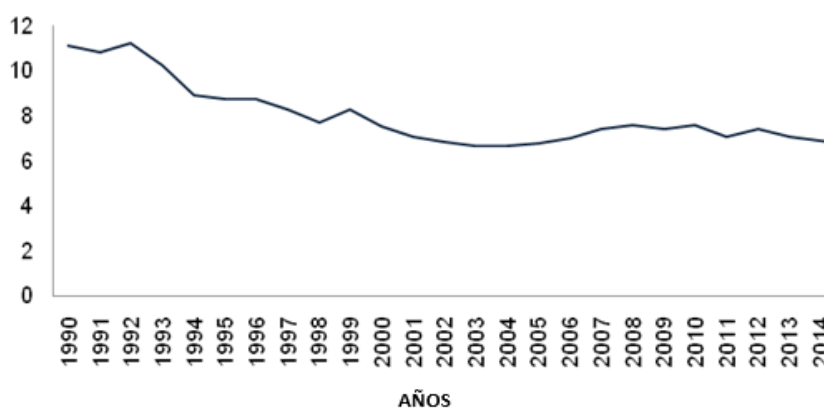
La primera incluía la afectación de todas las propiedades que excedían las 500 hectáreas agrícolas, la segunda se enfocaría en la expropiación y distribución de las explotaciones cuya extensión estuviese comprendida entre 100 o 150 hectáreas y 500 hectáreas, y la fase final que convertiría a todo arrendatario en candidato elegible para la obtención de la propiedad que trabaja, sujeto a un máximo de 7 hectáreas donde los beneficiarios recibirían sus títulos después de 30 años de pago por la propiedad (Thome, citado en Cabrera, 2013).

La crisis del conflicto armado de los años 80 impidió la ejecución adecuada de las fases subsiguientes debido a que algunos objetivos del reparto de las tierras se vinculaban a la actividad militar en la zona. Posterior a estos eventos el sector agropecuario continuó su evolución decreciente, la participación del valor agregado agropecuario respecto al PIB y siguió descendiendo en los inicios de los años 90.

2.1.2 Caracterización macroeconómica del sector agrícola

Luego de reconocer los principales hechos históricos que le dan forma al estado actual del sector agrícola en El Salvador, es necesario estudiar su comportamiento reciente a niveles macroeconómicos, que permita visualizar el desempeño del sector y su participación en la economía salvadoreña, en el gráfico 6 se representa gráficamente esta situación:

Gráfico 6. Participación del sector agrícola en el PIB a precios constantes. El Salvador. 1990-2014. En Porcentajes

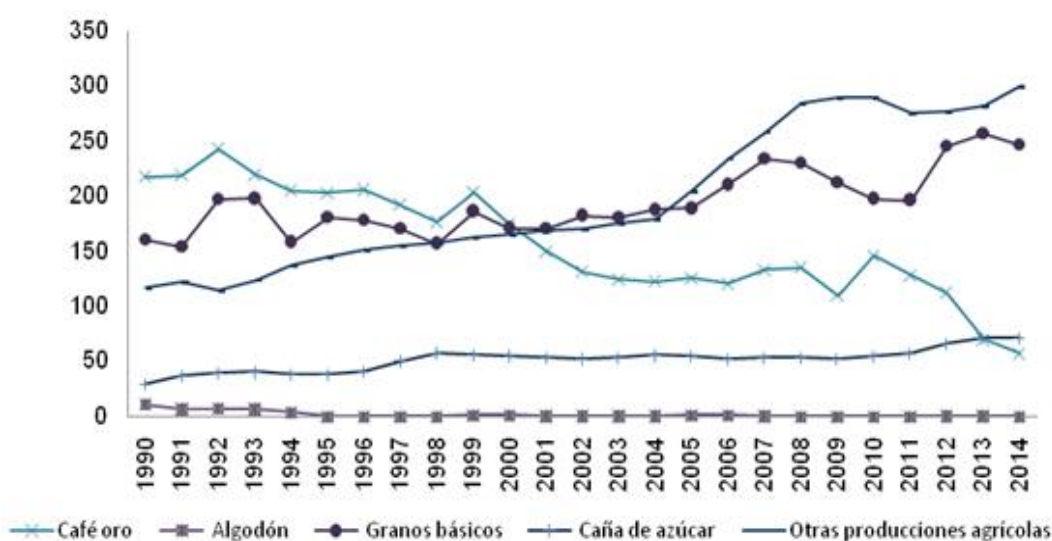


Fuente: Elaboración propia con datos de BCR.

Según se observa en el gráfico, se puede demostrar la pérdida de importancia que ha tenido el sector agrícola en el PIB real, el cual en valores porcentuales para el año 1990 representó cerca del 12% en comparación con el año 2014, año en el que tuvo una participación aproximada de 6%, disminuyendo en casi el doble. Sin duda alguna la tendencia completa del período es decreciente, aunque se ha observado un estancamiento en el comportamiento negativo de la variable entre los años 2000-2010.

Gráfico 7. Evolución del PIB agrícola y sus componentes.

El Salvador. 1990-2014. Millones de US\$ a Precios constantes de 1990



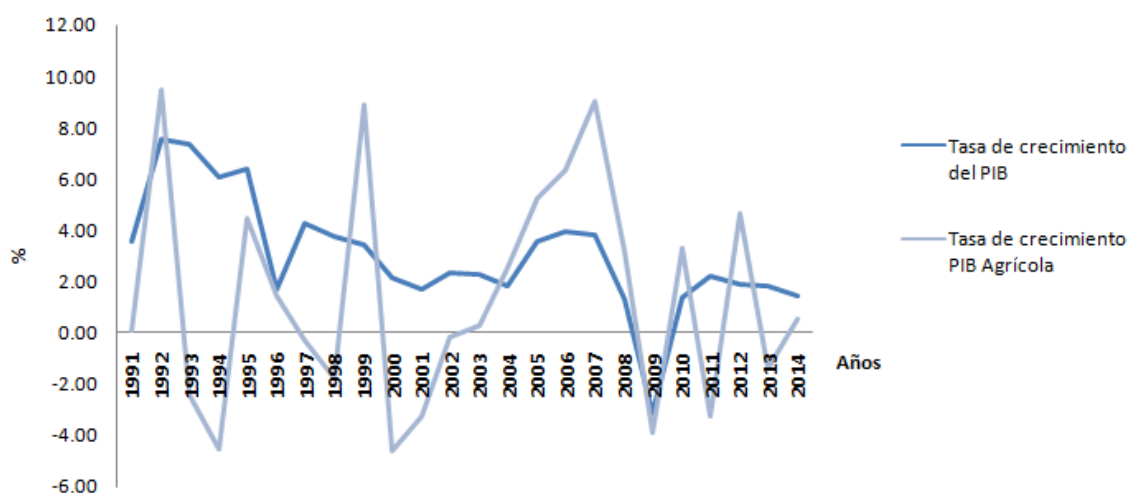
Fuente: Elaboración propia con datos de BCR.

De igual manera resulta relevante hacer un análisis a la evolución de la estructura productiva reciente del sector agrícola, ya que examinando detalladamente el valor agregado que los diferentes productos añaden a la producción total de dicho sector, se logrará identificar cuál es la principal fuente de valor dentro del mismo. Dicho lo anterior, se puede evidenciar que anteriormente el café era el producto de mayor peso, destinado mayoritariamente al mercado externo, pero luego de la gran depresión económica acontecida en 1930 y que el precio internacional del café cayó considerablemente este producto vio disminuida su participación, situación que se agudizó en las siguientes décadas como resultado de la crisis del modelo agro-exportador. Por otra parte, el algodón, que en períodos anteriores fue de los principales productos de exportación (1855-1870) y que fue nuevamente impulsado en la década de 1970, tiene actualmente una participación mínima en comparación con los demás productos, generando así un aporte prácticamente nulo en la generación de valores.

En un período más reciente, desde 1990 a 2014 se observa el comportamiento de los componentes del PIB agrícola, en el cual se evidencia que el producto que ha experimentado el menor crecimiento y al contrario ha decrecido es el café oro, el cual desde el año 1990 ha tenido un comportamiento negativo, por otro lado los granos básicos y la categoría otras producciones agrícolas han experimentado desde 2005 una tendencia al alza, por una parte los granos básicos muestran una tendencia creciente. Según Ángel (2009) como resultado de los buenos precios de los últimos años y la creciente demanda nacional, así como también es resultado de la implementación de los programas de entrega de paquetes agrícolas, ya que solo para el año 2007 y 2008, 220,000 productores fueron beneficiados de dichos programas.

En cuanto a la categoría “otros productos agrícolas” se evidencia un notable crecimiento en su participación logrando un incremento acumulado de casi el doble de lo que representaba para el año 2004.

Gráfico 8. Tasa de crecimiento del Sector Agrícola
El Salvador. 1991-2014. En porcentaje

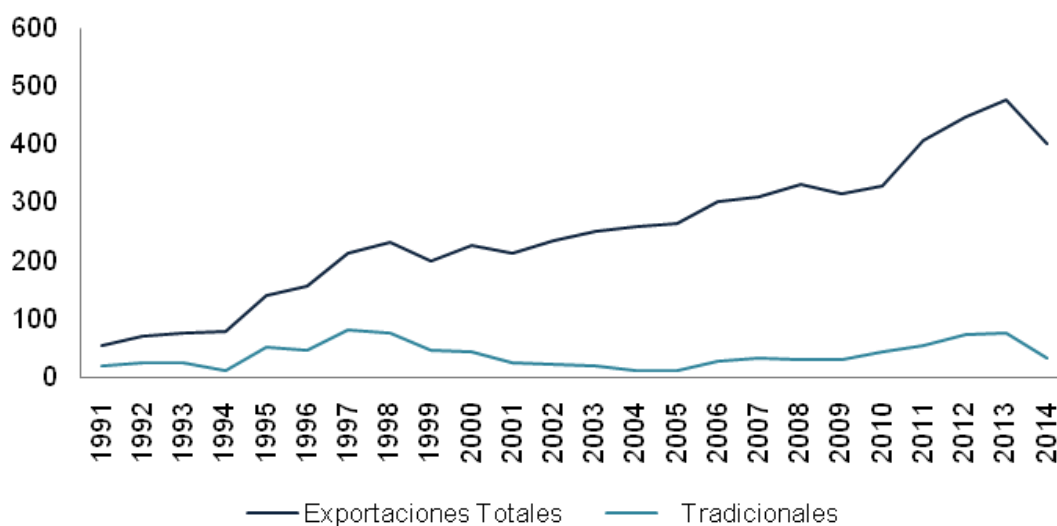


Fuente: Elaboración propia con datos de BCR.

La tasa de crecimiento del PIB a precios constantes ha experimentado fluctuaciones durante el período comprendido de 1991 a 2014, presentando cifras negativas para el año 2009, el cual se puede relacionar en cierta medida con el impacto de variables externas, para este caso la crisis financiera internacional de 2009. Por otro lado, la tasa de crecimiento promedio de los componentes del sector agrícola (Café, Algodón, Granos básicos, Caña de azúcar y otros productos agrícolas) muestra una tendencia muy

parecida a la del PIB total, donde se observa una tendencia decreciente para el sector agrícola desde el año 2014, alcanzando tasas negativas de hasta -10%.

**Gráfico 9. Exportaciones Totales contra Exportaciones Tradicionales.
El Salvador. 1991-2014. En Millones de
US\$**

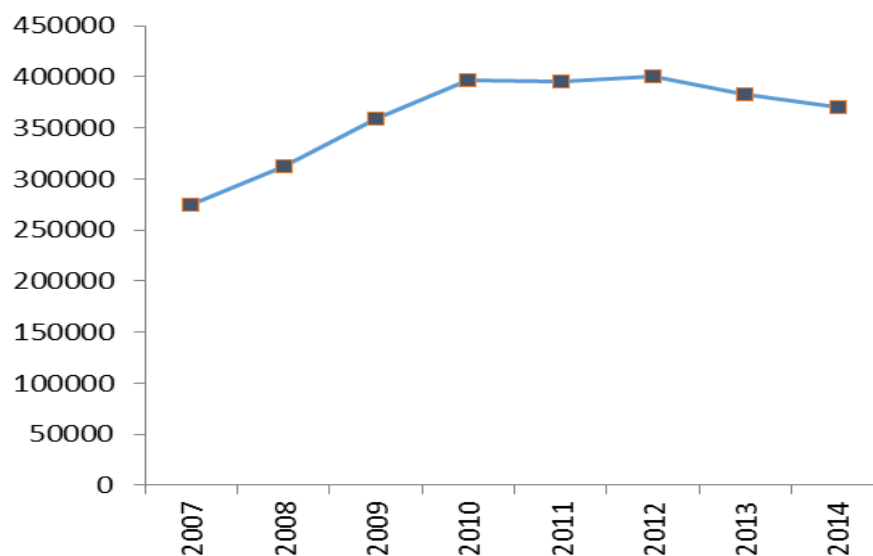


Fuente: Elaboración propia con datos de BCR.

Se puede observar la evolución de las exportaciones totales (tradicionales y no tradicionales) comparadas a las exportaciones tradicionales para el período 1992-2014. Puede evidenciarse que mientras las exportaciones totales experimentan una tendencia creciente, las exportaciones tradicionales (formadas principalmente por productos agropecuarios) han experimentado un crecimiento casi nulo durante el período de 1991 a la fecha, por lo cual el sector exportador ha presentado mayor participación desde otras ramas productivas, por ejemplo la textil, a diferencia de periodos anteriores donde la agricultura era la base del modelo agro exportador.

Como dato más reciente, para el año 2014 los productos no tradicionales contribuyeron al total exportado con US\$1,317.3 millones, lo que representa el 71.1%, de los cuales, el 51.1% fue enviado a socios de la región centroamericana y el 48.9% restante se destinó afuera de la región. Las no tradicionales reportaron para ese año un crecimiento de 5.3% anual.

Gráfico 10. Ocupados en Agricultura, Ganadería y Silvicultura de El Salvador. 2007-2014. En miles de trabajadores.



Fuente: Elaboración propia con información de EHPM (2007-2014)

En cuanto a la capacidad del sector agrícola en la generación de empleo, se puede decir que para el período comprendido entre el 2007 y 2014 se ha comportado de manera prácticamente estable con una tendencia al alza en los años 2007 al 2010, mientras que del año 2011 al 2014 su comportamiento fue levemente decreciente.

Por tanto, luego de estudiar el desarrollo histórico reciente del sector agrícola, así como de estudiar parte de los principales indicadores macroeconómicos, se puede concluir que la agricultura en El Salvador tiene una importancia histórica notable; fue un mecanismo de poder económico y político que determinó la consolidación del Estado salvadoreño. El país vivió importantes transformaciones en el uso de la tierra en las zonas rurales que sirvieron de base para la organización de la economía nacional moderna; dichas bases económicas del país se establecieron en las últimas tres décadas del siglo XIX, se buscó la construcción de una “República Agraria” sustentada en el modelo agroexportador que se aferraba al modelo del monocultivo del café y esto estimuló que la producción del café se diera a gran escala; a su vez, la expansión del café durante los últimos veinticinco años del siglo XIX estuvo acompañada de significativos cambios en las condiciones de vida y de trabajo de la población salvadoreña.

La actividad económica del sector agrícola se mantuvo estable hasta la década de los cincuenta, donde se inicia un modelo de industrialización basado en la sustitución de importaciones; esto permitió a la economía del país una producción más diversificada.

Posteriormente, la agricultura siguió generando conflictos internos, pasó por una reforma agraria que se realizó en medio de la convulsión política de los años 80's hasta que con la firma de los acuerdos de paz a inicios de los años 90's, se dio un cambio estructural en la economía del país con la implementación de los programas de ajuste estructurales (PAE), esto bajo el contexto de la implementación de políticas de corte neoliberal, donde se esperaba que otras ramas productivas que tenían mayor valor agregado tomaran un papel protagónico dentro de la economía, relegando al sector agrícola. La agricultura perdió aceleradamente su participación en la producción interna y pasó a convertirse principalmente en una actividad de subsistencia exclusiva de los hogares, en especial los que habitan en el área rural, perdiendo así gran parte de su capacidad productiva para impulsar el crecimiento económico y reducir las condiciones de pobreza de la población.

2.2 Estudios a nivel nacional sobre el cambio climático y su relación con el sector agrícola

A nivel mundial se han realizado diversos estudios en búsqueda de evidenciar el cambio climático y determinar sus causas. Según el estudio elaborado por el Servicio Nacional de Estudios Territoriales (2006) en su estudio de "Variaciones Hidroclimáticas o Evidencias de Cambio Climático en El Salvador", destaca que la comunidad considera que el cambio climático es generado por el aumento de las concentraciones atmosféricas de los gases de efecto invernadero, y para otros es generado por un ciclo natural de temperaturas en el planeta; sin embargo, existen pruebas obtenidas por el IPCC de que el incremento de temperaturas coincide con el incremento de emisión de gases de efecto invernadero.

Es por ello que dada la significativa relevancia que ha tomado el tema del medio ambiente, en base a las constantes variaciones climáticas y el fuerte impacto en la mayor parte de la población mundial, tanto las organizaciones internacionales como instituciones locales, realizan diversos estudios con el fin de dar respuestas alternativas ante dichas variaciones.

Algunas investigaciones realizadas a nivel internacional son el estudio del Instituto Internacional de Investigación Sobre Políticas Alimentarios (IFPRI por sus siglas en inglés), quienes en el informe "*Cambio Climático, El Impacto en la Agricultura y Los Costos de Adaptación*" (2009), señalan la vulnerabilidad de la agricultura ante las variaciones climatológicas, lo cual amenaza la seguridad alimentaria mundial, obteniendo los siguientes resultados del análisis que realizan.

Según IFPRI (2009):

El cambio climático afectará negativamente la agricultura y el bienestar humano:

- *En los países en vías de desarrollo el cambio climático reducirá el rendimiento de los cultivos más importantes. Asia Meridional será particularmente afectada.*
- *El cambio climático tendrá diversos efectos en los rendimientos de los cultivos bajo riego en todas las regiones, pero las cosechas de los mismos disminuirán significativamente en Asia Meridional.*
- *El cambio climático acarreará aumentos adicionales de precios para los principales cultivos, tales como el arroz, trigo, maíz y soja. Esto implica un aumento en los costos de la alimentación animal, que se traducirá en un aumento de los precios de la carne. Como consecuencia, el cambio climático reducirá ligeramente el crecimiento del consumo de carne y producirá una caída más notable en el consumo de cereales.*
- *La disponibilidad de calorías en 2050 no sólo será menor que en el escenario sin cambio climático, sino que de hecho disminuirá en todo el mundo en vías de desarrollo en relación con los niveles alcanzados en 2000.*
- *Hacia 2050, la disminución en la disponibilidad de calorías incrementará la malnutrición infantil en un 20 por ciento, en relación con lo estimado para un mundo sin cambio climático. El cambio climático eliminará muchas de las mejoras que se alcanzarían en malnutrición infantil en ausencia del mismo.*
- *Por lo tanto, es necesario invertir agresivamente unos US\$7,1 – 7,3 miles de millones en mejorar la productividad agrícola para así aumentar suficientemente el consumo de calorías de manera que se compensen los impactos negativos del cambio climático en la salud y bienestar de la niñez.*

Los resultados que obtiene el IFPRI resaltan el significativo deterioro del sector agrícola a nivel mundial, que tendrá un impacto directo en otros productos de primera necesidad, vulnerándose la seguridad alimentaria mundial con un incremento en el nivel de precios, lo que genera que la capacidad adquisitiva de la población mundial se muestre deteriorada.

Según las investigaciones realizadas por el IFPRI (2009), aún sin existir el cambio climático, los precios de los granos más importantes como el arroz, trigo, maíz, soya y cacahuetes (maní), se mantendrían al alza, dado a que la demografía mundial posee una tendencia creciente, lo cual requiere de una mayor producción mundial para satisfacer la demanda; por lo tanto al incorporar el cambio climático y las pérdidas generadas por las

variaciones de las estaciones normales del clima, el precio de dichos granos incrementaría de una forma aún más abrupta.

Sin embargo, en base al índice de precio de los alimentos de la FAO la tendencia de los precios de los alimentos para el año 2014 se mostró decreciente, según el Banco Mundial, este comportamiento se generó por la mejora sostenida en las perspectivas de producción y los niveles sólidos de existencias de alimentos; sin embargo, realiza la salvedad que dichos precios se encuentran afectados por otras variables como lo son; apreciación del dólar y el alza de los precios de los combustibles aunado al impacto generado por el cambio climático.

Dentro de las conclusiones que realiza el IFPRI (2009) están:

1. Diseñar e implementar políticas y programas de desarrollo de buena calidad.
2. Aumentar las inversiones en la productividad agrícola.
3. Vigorizar los programas nacionales de investigación y extensión.
4. Mejorar la recopilación, difusión y análisis de datos globales.
5. Hacer que la adaptación agrícola sea un punto clave de la agenda dentro del proceso de negociación internacional sobre el clima.
6. Reconocer que las mejoras a la seguridad alimentaria y la adaptación al cambio climático van unidas.
7. Apoyar las estrategias comunitarias de adaptación.
8. Aumentar la financiación para programas de adaptación al cambio climático.

Tal como se ha expuesto con anterioridad, dentro de los estudios realizados cobra vital importancia el tema de la adaptabilidad al cambio climático, con el fin de mantener un nivel de producción suficiente para la demanda requerida. Dicho proceso adaptativo requiere un importante apoyo de las instituciones involucradas en el tema, por lo que instituciones como CEPAL realizó en 2012 seminarios y conferencias relacionadas a *“Agricultura y cambio climático: Nuevas tecnologías y la mitigación y adaptación de la agricultura al cambio climático”*. La dinámica de dichos seminarios fue expositiva con el fin de fomentar el dialogo e intercambio de conocimientos, herramientas y experiencias en América Latina y El Caribe dentro del sector agropecuaria, los mismos han sido desarrollados en sur América, con el apoyo del gobierno de Francia y participaron países de América Latina y El Caribe.

En dichas conferencias se concluyen aspectos como:

- a. La importancia de las nuevas tecnologías que permiten abordar las necesidades de mitigación y adaptación no solo desde una perspectiva ambiental, sino también productiva.
- b. La mitigación y adaptación al cambio climático requiere de cambios estructurales en los países.
- c. La contribución mutua del sector público-privado implica un factor clave para el desarrollo de investigación que permita avanzar en el tema.
- d. Establecimiento de marcos regulatorios que permitan desarrollar tecnología, permitiendo facilitar el proceso adaptativo.
- e. Mejorar la capacidad de modelación del pronóstico climático, para enfocar el cambio y adaptación en los sectores potencialmente más afectados.

De manera paralela, las instituciones que desarrollan investigación acerca del cambio climático y su impacto en el sector agrícola tales como el MAG, MARN, MINEC, entre otros, generan los lineamientos que deben de seguir las instituciones de cada país para que estos tengan un desarrollo adecuado en los planes a desarrollar.

En el caso de El Salvador a través de instituciones como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) emitió en 2014 la “Estrategia Ambiental de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Agropecuario, Forestal y Acuícola”. En dicho documento se aborda la problemática derivada del cambio climático, por lo cual exponen las acciones concretas que se deben tomar para la adaptación y mitigación al cambio climático, siendo este un instrumento de política con un enfoque integral de manejo sostenible de territorios.

En la estrategia se encuentra el reflejo de las recomendaciones a políticas expuestas por instituciones internacionales al abordar los siguientes ejes estratégicos:

- **Fortalecimiento de Capacidades:** Enseñanza y construcción en conjunto de buenas prácticas para la producción. Busca el intercambio de ideas que permitan aplicar técnicas adecuadas para cada situación, basadas en la experiencia.
- **Innovación y transferencia tecnológica:** Para lograr la adaptación y la mitigación del riesgo ante el cambio climático, es necesario generar las tecnologías adecuadas, con el fin de incrementar la productividad y evitar pérdidas; por lo cual se vuelve clave la innovación con insumos, herramientas y técnicas adecuadas.
- **Cooperación interinstitucional:** Este busca la cooperación entre instituciones para generar una organización integrada y fortalecida de productores que van desde instituciones privadas hasta ONG´s.

- **Fortalecimiento institucional:** Se refiere a los conocimientos del recurso humano, a medida estos se encuentren más desarrollados y sean más integrales, las instituciones mantendrán una mayor fortaleza.
- **Comunicación:** Esta es clave a todo nivel, dado a que es la que permite articular las estrategias, técnicas y situaciones que se generan en el acontecer del clima y productividad agrícola.
- **Participación ciudadana:** El interés de las personas involucradas en la producción directa e indirecta es el segmento al que se debe llegar, dado a que estos representan productores directos los cuales se ven afectados directamente con las variaciones generadas por el clima, entre otros.

El documento expone el interés de la problemática en base a los siguientes antecedentes:

Entre los fenómenos climáticos más recientes que han afectado al sector agropecuario fuertemente se pueden mencionar las tormentas tropicales Mitch (1998) que provocó daños y pérdidas totales de US\$388.1 millones. De esta cifra US\$158.3 millones (40.8% del total) correspondieron al sector agropecuario; la sequía de 2001 reportó daños y pérdidas por US\$31.4 millones y el 81% de ese valor se registró en el sector agropecuario; Stan (2005) representó US\$355.6 millones en daños y pérdidas, de los cuales US\$48.7 millones (13.7% del total) incumbieron al sector agropecuario. Otros fenómenos climáticos que han impactado al país son: Agatha y Mathew (2010) y la Depresión Tropical 12-E (DT 12-E) en 2011. De éstos, el más destructor hasta el momento ha sido la DT 12E cuyos daños y pérdidas totales para el sector agropecuario se estimaron en US\$306.2 millones.

La DT 12-E ocasionó pérdidas en granos básicos, especialmente en frijol y maíz, reportándose una afectación de la disponibilidad de la producción del orden de 34.9% y 15.4%, respectivamente. También se registraron pérdidas en otros rubros como hortalizas US\$12.8 millones, frutales US\$7.9 millones, pecuarios US\$3.6 millones, pesca US\$1.8 millones y acuicultura US\$1.1 millones, entre otros.

Adicionalmente, la infraestructura productiva fue seriamente dañada durante la ocurrencia de este fenómeno, contabilizándose pérdidas en los Distritos de Riego por US\$12.5 millones, US\$14.2 millones en bordas y US\$1.9 millones en maquinaria y equipos.

Los estudios desarrollados tanto por institución internacionales como por instituciones nacionales, únicamente permiten abordar la problemática desde un ámbito general, por lo que se deben realizar propuestas específicas a las zonas más vulnerables, y no

únicamente abordar planteamientos como desarrollo de tecnologías e incremento en la productividad.

Una investigación realizada por el Programa Regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente [PRISMA (2014)] en el documento “El Salvador, Evaluación Ambiental y de Cambio Climático”, destaca la importancia de un programa de agricultura familiar ante la tendencia y variabilidad del cambio climático, el cual se convierte un desafío a medida la población que se dedica a dicho rubro se ve impactada por las bruscas variaciones.

Dentro de la investigación se destacan aspectos como lo son los records históricos de lluvia en el país, aunado al incremento de la temperatura promedio (generando menor nivel de humedad en los suelos), los cuales generan dificultades en los rendimientos de la agricultura del país.

En El Salvador el principal producto agrícola es el café, el cual es un cultivo que es sensible a los aumentos de temperatura, para paliar dicha situación la solución se genera en producir el grano a mayores elevaciones, sin embargo, se estima que para el año 2050 disminuirán significativamente los terrenos donde se podrá producir el grano, dado a que cada vez las elevaciones son mayores.

De acuerdo al PRISMA, en El Salvador según el censo agropecuario del 2007-2008, los pequeños productores agrícolas constituyen un 82% de los productores del país, los cuales son los responsables de un 70% de la producción de granos básicos. Dada la significativa participación de dichos productores ha sido sujeto de preocupación para la elaboración de políticas como lo son:

- a. Plan de Agricultura Familiar (PAF).
- b. Estrategia ambiental de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Agropecuario, Forestal y Acuícola.
- c. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.
- d. Política de Medio Ambiente 2012.
- e. Primer Plan Nacional de Cambio Climático.

Existe en El Salvador una certeza que el cambio climático y la creciente variabilidad climática amenaza la estabilidad productiva y de seguridad del país, lo que lleva a promover alternativas de respuesta estratégicas que permitan lograr una transformación agrícola a fin de superar la vulnerabilidad y los impactos negativos que estos generan en los medios de vida rurales (PRISMA, 2014).

Otra institución que realiza investigaciones a nivel nacional es las Unidades Ecológicas Salvadoreñas (UNES), quienes para el año 2010 emiten un documento de trabajo

titulado: “Impactos del cambio climático sobre la Biodiversidad y Seguridad Alimentaria en El Salvador”; donde se pone de manifiesto la elevada vulnerabilidad de los principales cultivos con los que El Salvador participa en la producción agrícola, realiza un énfasis en la soberanía alimentaria, la gestión sustentable del agua y del territorio (este aspecto se refiere a la recuperación de tierras deterioradas, o que poseen una menor productividad).

De manera paralela a la investigación de PRISMA se resalta que los requerimientos climáticos y los rangos de tolerancia de la temperatura y altitud son factores claves para la sobrevivencia del cultivo, los cuales dichos factores están mostrándose modificados generando problemas de adaptación de los cultivos.

La UNES resalta el impacto de las variaciones climatológicas y disminuciones en productividad y tierras idóneas en la seguridad alimentaria de la población, dado a que se considera que el ámbito de la disminución en la producción tendrá otras repercusiones en situaciones como:

- a. Cambios en la adaptabilidad de la tierra.
- b. Empobrecimiento de la Salud (menos acceso a servicios de salud)
- c. Incremento en la aparición de plagas y enfermedades que generaran perdida de la disminuida producción.
- d. Disminución de las tierras arables debido a la constante aridez y salinidad asociada.
- e. Sequedad de los acuíferos subterráneos (disminuyendo la capacidad de producción en temporadas de verano).
- f. Aumento en los riesgos de salud, que generara disminución en la mano de obra.
- g. Aumento en la migración interna e internacional.

Con los cambios resaltados, se generaran cambios en los modelos de producción agrícola, lo que profundizara la situación comprometida de la seguridad alimentaria en las zonas más afectadas.

2.3 Principales políticas y estrategias implementadas a nivel nacional relacionadas a la agricultura

La evolución del cambio climático se ha convertido en una de las principales preocupaciones que ha venido afectando la economía salvadoreña, hasta el punto de ejercer presión social para la creación de acuerdos, y en muchos casos, la creación de políticas públicas que buscan asegurar el orden y el desarrollo de las sociedades, y que a

su vez determinan las normas y el marco jurídico que ayuda a establecer el marco legal e institucional.

Junto con la evolución del cambio climático, las políticas públicas implementadas en El Salvador orientadas a disminuir los efectos de dicho fenómeno también han tenido su evolución. Desde un inicio dichas políticas fueron orientadas a velar por el crecimiento económico; de manera específica, a generar un mayor nivel de producción dejando de lado las necesidades que los pequeños productores, o incluso las necesidades que las familias agrícolas tenían.

En El Salvador la agricultura ha tenido un papel importante en la economía del país, ya que este rubro económico ha generado un aporte significativo al PIB, en donde las exportaciones de productos agrícolas siempre han sido una fuente importante de ingresos para el país y además contribuye a la generación de empleo, especialmente en el área rural, de modo que se puede suponer que la razón por la que las políticas públicas y/o políticas agrícolas se orientaran a mejorar y a incrementar la producción, dejando de lado el bienestar de los productores.

La agricultura y el medio ambiente son dos elementos que se encuentran relacionados, ya que este último influye de manera tanto positiva como negativa en la producción de un país, afectando mayormente a las familias agrícolas cuya producción en su mayoría es destinada hacia el autoconsumo. Por ello es necesario que las políticas agrarias vayan de la mano con políticas medioambientales, y de esta manera, contribuir a un desarrollo sustentable y ecológico, que a su vez vele por el bienestar y la subsistencia de la humanidad en especial de los menos favorecidos o de los más vulnerables.

2.3.1 Políticas relacionadas al Medio Ambiente

Las políticas relacionadas al medio ambiente son de reciente creación en El Salvador. Como parte de las reformas a la Ley de Medio Ambiente, en el año 2012 se aprobó la nueva Política del Medio Ambiente (PMA) cuyo objetivo es revertir la degradación del medio ambiente y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático. Los ejes de acción de esta política son:

- Restauración de ecosistemas y paisajes degradados
- Saneamiento ambiental integral
- Gestión integrada del recurso hídrico
- Integración de la dimensión ambiental en el ordenamiento territorial

- Responsabilidad y cumplimiento ambiental
- Adaptación al cambio climático y reducción de los riesgos.

Dichos ejes de acción también forman parte integral de la Estrategia Nacional de Medio Ambiente, la cual está conformada a su vez por un conjunto de estrategias relacionadas e integradas entre sí, entre las cuales se encuentran:

- Estrategia Nacional Biodiversidad
- Estrategia Nacional Cambio Climático
- Estrategia Nacional Recursos Hídricos
- Estrategia Nacional Saneamiento Ambiental

Estas estrategias creadas en el año 2012 forman un esfuerzo para institucionalizar la problemática medioambiental.

Si bien es cierto, que la PMA parece ser robusta e integral, la estrategia de operacionalización carece de instrumentos válidos y eficientes para su correcta aplicación; carece también de carácter punitivo, dejando así de manera ambigua los procesos adecuados que le den el seguimiento a su cumplimiento.

Por otro lado, las normativas para la adaptación al cambio climático tienen como principal objetivo el sostenimiento de la producción agrícola suficiente, sin tomar realmente en consideración las condiciones de vida y laborales a la cual los agricultores se enfrentan como resultado de los cambios climáticos. Parte de las críticas que se hacen a la PMA son:

“La Política Nacional de Medio Ambiente 2012 (PMA) constituye un debilitamiento y retroceso respecto al marco normativo vigente en materia de gestión ambiental, especialmente la Ley del Medio Ambiente, pues se enfoca en “revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático”, dejando por fuera toda la gama de amenazas socio-naturales y antrópicas, y la vulnerabilidad ante éstas, las cuales al conjugarse generan diversos riesgos ambientales. La PMA propiciaría el desmantelamiento de la normativa vigente en algunos temas o aspectos abordados, restringiendo su ámbito de aplicación. La PMA no plantea objetivos en términos de impactos positivos en el mejoramiento en la calidad ambiental y en la restauración de las dinámicas naturales, limitándose al nivel de gestión ambiental; dicha falencia imposibilitaría el seguimiento y evaluación de la efectividad de la PMA.”(Soto, F. et al, 2012).

De igual manera existen diversos instrumentos de acción e incentivos relacionados a la agricultura; muchos de ellos fueron realizados como un esfuerzo para la reactivación del sector agrícola luego de que este perdiera participación en el PIB como resultado de la aplicación de políticas neoliberales y la apertura económica.

Parte de los objetivos estratégicos que enmarcan las políticas y programas de apoyo a la agricultura en el corto y mediano plazo según ONU (2011) son: alcanzar una mayor productividad por medio de innovación tecnológica y el uso racional de los recursos que permita la sostenibilidad ecológica mediante la rehabilitación y transferencia de sistemas de riegos, apoyo a la diversificación de cultivos.

Desde el enfoque del Programa de Reversión Agroempresarial (PARA), desarrollado por el MAG mediante el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el año 2001 durante la Reunión Tripartita para discutir el programa de trabajo 2001-2002 (Unidad Regional de Asistencia Técnica-RUTA, 2000), se considera que mediante una mejora en la productividad se genera un mayor bienestar en las familias campesinas. Otro proyecto sobresaliente es el Proyecto de Desarrollo Agrícola para Pequeños Productores de la Región Paracentral (PRODAP) propuesto en el año 2000; cuyo objetivo principal es mejorar la calidad de vida y el nivel de ingresos del pequeño productor mediante la creación de trabajos permanentes, promoviendo la diversificación de la producción agrícola hacia patrones más productivos, (ONU, 2011). También se puede hacer mención del Programa a la Productividad del Cultivo de Maíz de 2001, en el cual se busca incrementar la producción de granos básicos, implementando el intercambio de semilla mejorada para lograr en un corto plazo un aumento nacional en la producción del maíz.

Con el afán de una mayor productividad y un mayor crecimiento económico se olvidan o se pasa “desapercibidos” a los agentes que propician y contribuyen a dicho objetivo. Por lo que detrás de esa productividad y de la búsqueda del crecimiento económico se encuentran agentes productores o agentes productores de granos para su autoconsumo (trabajadores o familias agrícolas) cuyas condiciones de vida no están siendo cubiertas de manera satisfactoria, y eso debido a que en muchas de estas políticas no se abordan los problemas de carácter estructural; por ejemplo el acceso a créditos con condiciones flexibles, la distribución de la tierra, la retribución o salario mínimo rural, así como la temporalidad e informalidad en cuanto a los contratos laborales, la poca cobertura del seguro social y del sistema de pensiones, entre otros.

2.3.2 Políticas y programas para lograr la seguridad alimentaria y la agricultura sostenible

El MAG en seguimiento al *Programa de Gobierno País Seguro* y a la política del sector agrícola y ganadero denominada *Acciones para el Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial 2004-2009: Pacto por el Empleo*, y con la cooperación técnica de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), elaboró el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria (PNSA) con el objetivo de contribuir a reducir el hambre y la desnutrición en las poblaciones más vulnerables por medio de la ejecución de acciones que corrijan, de manera sostenible, los problemas de inseguridad alimentaria que afectan a la población más pobre y la articulación de los esfuerzos del sector público y privado, así como la promoción y gestión de recursos técnicos y financieros.

El PNSA plantea como ejes estratégicos de trabajo:

- Fomento de acciones de política agrícola en Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN).
- Fomento de acciones en agricultura familiar, diversificación e intensificación de la producción agrícola, pecuaria y pesquera con enfoque de mercado.
- Gestión integral de los recursos hídricos y promoción del riego en pequeña escala.
- Reconversión/renovación del sistema de producción cafetalero.
- Fortalecimiento de la capacidad nacional para la innovación tecnológica agropecuaria.
- Conservación y utilización sostenible de los recursos genéticos.
- Fomento de las actividades rurales no agrícolas.
- Reforzamiento de hábitos alimentarios adecuados.
- Formación de capacidades para el manejo de la SAN en diferentes niveles.
- Prevención y preparación para emergencias.
- Desarrollo de un sistema de seguimiento y de vigilancia alimentaria/nutricional a nivel nacional y local.

Dentro de esta misma línea, el Gobierno de El Salvador está apoyando la ejecución del Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional en Centroamérica (PRENSACA) cuyo objetivo es mejorar seguridad alimentaria nutricional de las poblaciones más vulnerables de la región. De forma específica el PRENSACA trabaja fortaleciendo las capacidades de análisis y seguimiento de situaciones de inseguridad

alimentaria y nutricional, apoyando el desarrollo de sistemas de información de SAN y atenuando situaciones de inseguridad alimentaria y nutricional a través del Fondo de Seguridad Alimentaria y Nutricional FONSAN, (CEPAL, 2009).

Se debe recalcar que la producción nacional de alimentos no es la suficiente para abastecer la demanda de la población, y es que para el año 2015 según (BCR, 2016) la producción de granos básicos cayó -2.3%, pasando así de 24,407.7 miles de qq en 2014 a 23,839.4 en 2015; debido a que el año 2015 se registró la peor sequía de los últimos 44 años, por lo que se ve la necesidad de importar los alimentos y eso genera un encarecimiento de la canasta básica a nivel nacional, cuyos efectos negativos en su mayoría son para la población rural, ya que sus ingresos se ven afectados por la necesidad de destinar un poco más de sus ingresos a la compra de alimento, quedando así menor proporción de ingreso para las otras necesidades, y eso es porque no cuentan con alimentos sustitutos de granos básicos, a diferencia de las zonas urbanas cuyos ingresos son mayores y tienen mayores opciones de sustitución en alimentos así como más opciones para satisfacer las demás necesidades básicas.

Otra crítica que se puede hacer a este tipo de programas es que por buscar un incremento y una mejora en la producción, ejemplo la semilla mejorada, de manera indirecta se está afectando la agricultura ya que se necesitan de otros fertilizantes más fuertes que a largo plazo dañan el suelo fértil por lo que de esa manera no se estaría contribuyendo a la edificación de una agricultura sostenible.

2.3.3 Políticas y programas nacionales para mejorar la productividad agrícola y los ingresos para los agricultores.

Una de las prioridades para el Gobierno de El Salvador ha sido la reactivación del agro, denominando el período 2004-2009 el “Quinquenio del Agro”. En este marco se elaboró y se puso en marcha el Programa de Reactivación Agropecuaria, el cual dio las bases para el logro de una agricultura rentable, sostenible, moderna y competitiva, que incluía a todos los sectores del campo, en donde el individuo es el centro al que se dirige todo el esfuerzo público y privado (FAO, 2001).

Dentro de sus objetivos estratégicos en el corto y mediano plazo están: a) alcanzar una mayor productividad por medio de mejores técnicas de producción, cosecha y mercadeo, a fin de lograr competitividad, con información tecnológica y comercial; y b) potenciar la sostenibilidad ecológica, por medio de un uso racional de los recursos.

Según la ONU (2013) entre los proyectos implementados en la búsqueda del aumento de productividad agrícola y los ingresos para los agricultores se encuentran:

Programa de Reconversión Agroempresarial (PRA): cuyos componentes principales son: rehabilitación, reconstrucción y transferencia de sistemas de riego y diversificación de cultivos; sistema de alianzas para la tecnología agrícola y forestal; y servicios de apoyo a la producción agropecuaria y forestal. Mediante este proyecto se está apoyando la intensificación y diversificación de cultivos para alcanzar mejoras en la productividad y bienestar de las familias; fortalecer la capacidad nacional para realizar investigación, innovación y transferencia de tecnología; y ofrecer al sector agrícola información especializada, confiable, oportuna y sostenible en apoyo a la producción agropecuaria, pesquera y forestal.

El Proyecto de Desarrollo Agrícola para Pequeños Productores de la Región Paracentral (PRODAP): tiene como objetivo mejorar la calidad de vida, el nivel de ingresos y el estado nutricional del pequeño productor individual del área en que se ejecuta el proyecto, prestando especial atención a la mujer, además de contribuir a la estabilidad social creando alternativas de trabajo permanentes; promoviendo la diversificación de la producción agrícola.

Proyecto de riego por goteo en la zona oriental del país: el cual beneficiará un promedio de 3,000 agricultores productores de frutas y hortalizas de los cuatro departamentos de la zona oriental (La Unión, San Miguel, Morazán y Usulután). Además de pequeñas infraestructuras de riego, se les entrega a los productores insumos agrícolas, a fin de incrementar la productividad de cultivos, como tomate, papa, chile verde, coco, marañón, plátano, entre otros.

Dentro de estos programas también existen otros que se enfocan en la búsqueda de un mejor acceso a los alimentos por parte de las familias agrícolas. Según la ONU (2013), la FAO cuenta con un proyecto denominado “Asistencia alimentaria a las personas afectadas por crisis y para la recuperación de medios de subsistencia”. Contiene una estrategia regional denominada Operación Prolongada de Socorro y Recuperación (OPSR), cuyo fin principal es contribuir a mejorar la seguridad de las familias afectadas por catástrofes recurrentes en cuanto a alimentos, nutrición, y medios de subsistencia, mediante respuestas flexibles y efectivas de los gobiernos y de la comunidad.

Dentro de los proyectos para mejorar la productividad y los ingresos de los trabajadores se puede mencionar la implementación de nuevas tecnologías, cuyas limitaciones se ven reflejadas específicamente para los pequeños agricultores o agricultores de subsistencia, ya que los procesos de adaptación al cambio climático son complejos. Entre las

limitaciones a las que se encuentran los pequeños productores se tienen los mercados financieros incompletos, falta de asistencia técnica, y restricciones en la disponibilidad de insumos complementarios como la irrigación o los fertilizantes (Adams et al., 1998; citado en Feldman, 2014).

Según (Adams et al., 1998; citado en Feldman, 2014) en cuanto a la adopción de nuevas tecnologías, las barreras que se encuentran son los costos asociados a dicha adaptación así como también la dificultad para acceder y procesar la información relacionada a las nuevas tecnologías.

Con la implementación de la mayoría de los proyectos anteriores siempre salen favorecidos los grandes agricultores porque son los que cuentan con una mayor capacidad para absorber los costos de la adaptación al cambio climático y además tienen una mayor posibilidad de acceder y asimilar los conocimientos necesarios para la implementación de nuevas tecnologías agrícolas.

2.3.4 Impacto de las políticas económicas

El cambio climático implica un reto muy importante para los países en desarrollo sumándole la lucha por reducir la pobreza en la que vive una parte importante de su población. Según (Di Falco et al., 2011; citado en Feldman 2014) a pesar que se necesita más investigación a nivel microeconómico para entender los determinantes de la adaptación, es claro que las intervenciones con tendencia a promover y facilitar la adaptación al cambio climático no deben de estar desligadas de otras intervenciones o aspectos que buscan promover el desarrollo rural, la disminución de la pobreza y el manejo de los recursos naturales (Di Falco et al., 2012; citado en Feldman 2014). Es decir, la adaptación al cambio climático no debe verse como un tema aislado sino como parte de una estrategia de desarrollo que sea, por así decirlo, resiliente al clima (OECD, 2014).

Si bien es cierto en algunas ocasiones se menciona en las políticas agrarias o en los proyectos, la necesidad de brindar a los agricultores y/o a las familias agrícolas (autoconsumo) la posibilidad de tener acceso a una buena nutrición, un salario que le permita satisfacer las necesidades básicas. Pero la realidad es otra, ya que en los proyectos anteriores se puede notar la preocupación por mejorar y aumentar la producción buscando métodos alternativos para asegurar la producción de granos básicos y no generar pérdidas económicas. Dejando de lado las condiciones de vida de

las familias agrícolas, por lo que es necesario llevar a cabo propuestas alternativas de políticas agrarias y/o políticas públicas que velen por asegurar a los pequeños productores y a sus familias una vida digna, la cual les permita tener acceso a los servicios básicos, una alimentación balanceada, entre otros.

2.4 El salario mínimo del sector agrícola y su influencia en las condiciones de vida de las familias agrícolas.

El salario mínimo de los distintos sectores económicos se encuentra condicionado por quienes tienen el control de la economía, es decir, los propietarios de los medios de producción, cuyos intereses se basa prácticamente en la obtención de ganancias.

El salario mínimo en los distintos sectores para el año 2014 es el siguiente:

Tabla 1. Salarios mínimos por sectores 2014

| SECTOR | DIARIO | MENSUAL |
|------------------------------|---------------|----------------|
| Comercio y servicios | \$8.39 | \$251.70 |
| Agropecuario | \$3.94 | \$118.20 |
| Industria | \$8.22 | \$246.60 |
| Maquila, Textil y Confección | \$7.03 | \$210.90 |

Fuente: Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Enfocando el análisis al salario mínimo del sector agrícola puede deducirse que dicho salario influye de manera poco favorable a las condiciones de vida en las que se encuentra dicho trabajador y su familia, puesto que no es suficiente ingreso para poder cubrir las necesidades básicas; se puede decir que es un salario que no es capaz de cubrir el costo total de la canasta básica rural conformada por 11 productos básicos, cuyo costo para Noviembre del 2014 era de \$135.98 (Vargas, 2016).

Las causas de los altos precios de la canasta se debieron y se deben al aumento de los precios de las harinas, del maíz y de manera definitiva el alto precio de los frijoles; y ello debido a que mientras un producto es más escaso su precio será mayor. En este caso la escasez de dichos productos se debe al impacto que el cambio climático ejerce sobre ello.

2.4.1 Salarios mínimos por cosecha de cultivo

Tabla 2. Salarios mínimos por cosecha de cultivo año 2014

| Cultivo | Salario diario | Salario mensual |
|----------------|----------------|-----------------|
| Café | \$4.30 | \$129.00 |
| Algodón | \$3.29 | \$98.70 |
| Caña de azúcar | \$3.64 | \$109.20 |

Fuente: Ministerio de Trabajo y Previsión Social

Puede notarse que, dentro de estos tres cultivos, el que menor remuneración tiene es el algodón, seguido de la caña de azúcar y por último el café. Estos tres cultivos tienen una importancia socio-económica debido a que constituyen una de las principales fuentes de trabajo en el sector rural; pero a su vez los agricultores presentan dificultades para poder llevar a cabo con normalidad la cosecha de dichos cultivos puesto que estos se encuentran supeditados a las irregularidades climáticas, ya sea por exceso o déficit de lluvia o por las plagas y los vientos excesivos que son una amenaza latente.

A lo largo de la historia el salario mínimo ha tenido variaciones, siendo su mayor fluctuación en el año 1995, de manera especial el cultivo del café, debido a que en dicho año se registró un alto crecimiento económico [Centro de Información y Apoyo a la Investigación(CIDAI, 1997)].

Junto con el problema de la insuficiente producción vienen consigo otros problemas relacionados a la escasez de alimentos, como es el aumento del precio de los productos sustitutivos de granos básicos, entre otros. Esto conlleva a que se provoque una disminución en el poder adquisitivo de las familias agrícolas y/o pequeños productores dejando a estos cada vez en peores condiciones de vida, puesto que sus ingresos serán cada vez menores y por ende verán reducida la capacidad de poder aspirar a tener una vida digna que les permita gozar o acceder a los servicios de salud, transporte, alimentación, entre otros; con ello se ve afectada la capacidad de poder cubrir la canasta básica la cual está conformada por lácteos, carnes, huevos, frijol, cereales, azúcares, grasas, verduras, frutas y otros (café, sal de mesa) y por ende ven reducidas la posibilidad de alimentarse con los nutrientes suficientes que le permitan vivir sanamente.

Tabla 3. Salarios mínimos por día y cultivo 1965-2013

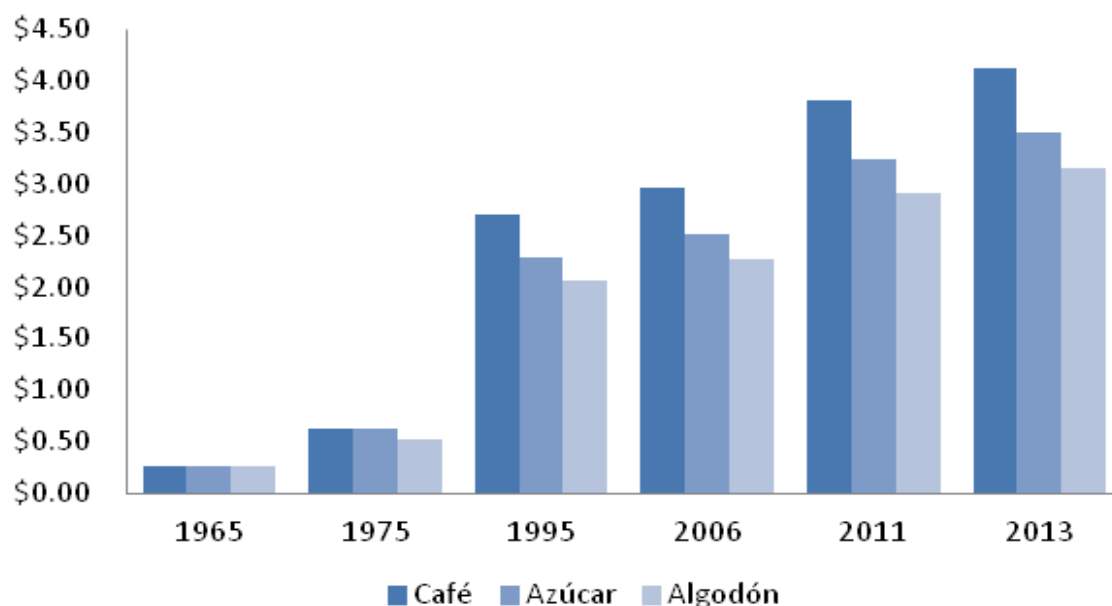
| Año/Cultivo | Café | Azúcar | Algodón |
|-------------|--------|--------|---------|
| 1965 | \$0.26 | \$0.26 | \$0.26 |
| 1975 | \$0.63 | \$0.63 | \$0.52 |
| 1995 | \$2.71 | \$2.29 | \$2.07 |
| 2006 | \$2.97 | \$2.52 | \$2.27 |
| 2011 | \$3.82 | \$3.24 | \$2.92 |
| 2013 | \$4.13 | \$3.50 | \$3.16 |

Fuente: Ministerio de Trabajo y Previsión Social

Para los años presentados en la tabla anterior se puede notar que los salarios mínimos por cultivos han tenido aumentos y ello puede deberse a que con el paso del tiempo las actividades agrícolas han necesitado irse desarrollando y tecnificando, lo cual podría indicar que los mejores salarios pertenecen a los productores de mercado agrícolas y esto se debe a que los pequeños productores o productores de subsistencia no cuentan con los recursos necesarios para poder invertir en grandes tecnologías para mejorar su producción y para aumentar su nivel de producción.

Gráfico 11. Salarios mínimos por cultivo diarios.

El Salvador. 1965-2013. En US\$



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

2.4.2 Estacionalidad y trabajo agrícola

La demanda de trabajo agrícola siempre ha fluctuado con el cambio de estaciones. Sin embargo, los cambios tecnológicos e institucionales intensifican la variación estacional en la demanda de trabajo.

La estacionalidad agrícola se encuentra moldeada por la selección de la tecnología, ya que una mecanización parcial reduce la demanda de trabajo durante la época de crecimiento de los cultivos, mientras que la mantiene o incluso incrementa en la recolección de la cosecha por lo que según Marcoullier (1991) la mecanización tiende a incrementar la estacionalidad del empleo excepto en aquellas áreas más avanzadas, donde la mecanización de todas las etapas del proceso de trabajo ha sido completa.

La estacionalidad también aumenta en la medida que la agricultura pierde su diversidad, y ello debido a que se reduce el margen o más bien se limita el espacio temporal para la producción y por ende se ve limitado también el ingreso de los pequeños agricultores, ya que dicho empleo estacional solo les permite trabajar en ciertas épocas del año.

2.5 Hallazgos del capítulo

El sector agrícola representó en el siglo anterior para El Salvador, como en muchos de los países latinoamericanos, el principal sector productivo, dirigido esencialmente a la denominada “economía hacia afuera”, para la cual el incremento de las exportaciones fue la fuente de desarrollo que dictaminaba el modelo productivo de esa época. Dicho modelo entró en crisis luego de la baja de precios internacionales, la falta de competitividad productiva contra otros países agroexportadores y el desmantelamiento del sector productivo debido a los conflictos sociales internos. Como segundo momento y luego de la firma de los acuerdos de paz y la instauración de la democracia, a principios de la década de 1990 se experimentó la implementación de políticas neoliberales, abriendo paso a la liberalización económica, que abrió espacios para que otros sectores productivos (no agrícolas) se desarrollaran, siendo el sector industrial y el de servicios los más sobresalientes. Debido a lo anterior, en este período la agricultura pierde poder institucional y las políticas y estudios relacionados con ella se ven desactualizados por el dinamismo que adquieren los otros sectores dentro de la economía, y no es hasta finales de la década pasada que los temas de desarrollo rural, cambio climático y seguridad alimentaria toman importancia a nivel internacional como nacional, y por tanto, el sector

agrícola vuelve a tomar relevancia y pasa nuevamente a formar parte de la agenda política del país.

En cuanto a estudios relevantes para el sector agrícola en el tema de cambio climático se puede decir que los estudios realizados tanto a nivel internacional como a nivel nacional están encaminadas a la mitigación de los efectos del cambio climático en la agricultura, por lo que concuerdan en aspectos como la relevancia en la inversión de tecnología e investigación, que permitan asignar de manera adecuada los recursos disponibles y de este modo apoyar a las zonas más afectadas; se resalta la importancia de obtener estadísticas precisas que permitan inferir la productividad potencial de una manera suficiente para satisfacer la demanda existente. Sin embargo, a pesar de la existencia de estudios que resalten la importancia de la mitigación del riesgo climático de una forma integral, estos no son tomados de manera total en las políticas emitidas.

Debido a que el sector agrícola vuelve a tener relevancia en la actualidad, es importante que se aborden aspectos que podrían estar incidiendo de manera negativa en dicho sector. Es por ello que surge la necesidad de implementar políticas y programas que aborden dichos aspectos y que además con estas políticas o programas se busque beneficiar a los pequeños agricultores y/o familias agrícolas, ya que estos últimos son los que salen mayormente perjudicados ante las crisis que se presentan dentro del sector agrícola. Uno de los aspectos que afecta de manera negativa es el cambio climático, por lo que las políticas y los programas deberán brindar alternativas de solución y de adaptación no solo para los grandes productores agrícolas sino también para las familias agrícolas, de modo que pueden tener acceso a la implementación de nuevas tecnologías, información, talleres, entre otros; y así poder brindar a las familias agrícolas condiciones de vida que sean agradables y justas.

Por otra parte, se observa un patrón en las políticas implementadas, que en su mayoría se enfocan en incrementar la productividad, ya que en muchas ocasiones se afirma que un aumento en la productividad del sector agrícola impactaría positivamente en las condiciones de vida de los trabajadores de subsistencia de dicho sector, por lo cual es preciso reflexionar si es la productividad el único problema a abordar en la búsqueda de garantizar las buenas condiciones de vida de los trabajadores agrícolas de la zonas rurales.

CAPÍTULO III. CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES DE VIDA DE LAS FAMILIAS AGRÍCOLAS Y MEDICIÓN DEL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO A TRAVÉS DE LOS INDICADORES DE POBREZA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

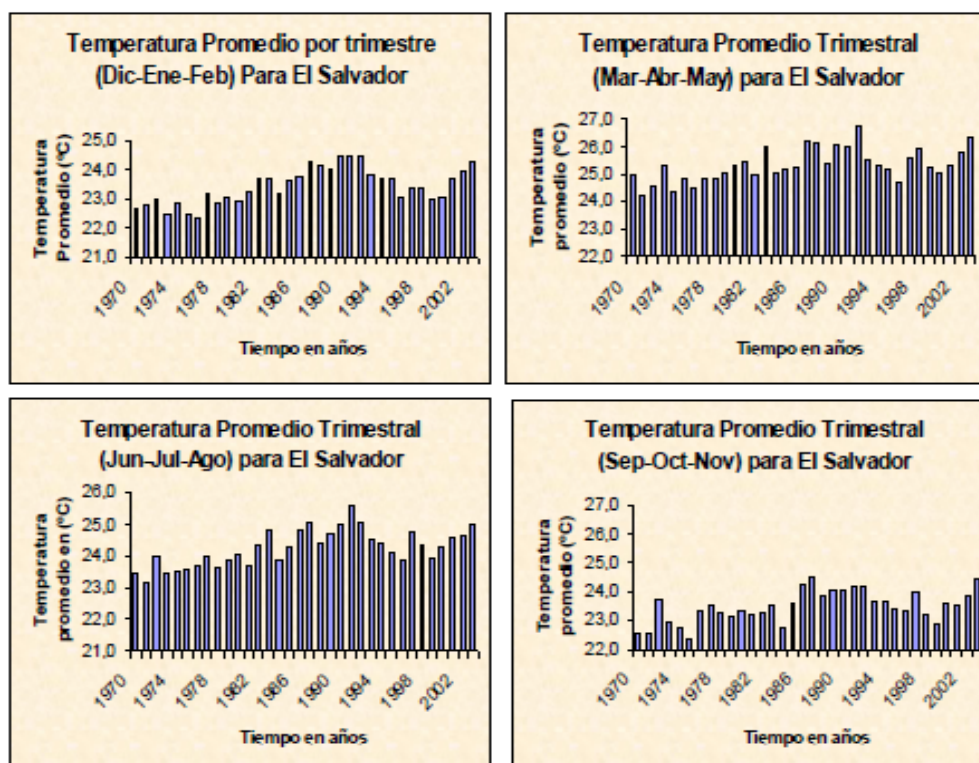
3.1 Caracterización del cambio climático en El Salvador

La evolución del cambio climático es una preocupación que cada vez se discute más en el escenario internacional; a la vez, su estudio se vuelve relevante para evaluar diversos temas de interés a nivel mundial. Como resultado de estas discusiones y por consenso se ha determinado que el cambio climático, el cual ha sido fuertemente evidenciado en los últimos años, se debe principalmente al incremento de temperatura y este incremento promedio de la temperatura global genera cambios en varios elementos relacionados al clima, entre los cuales se pueden mencionar los patrones en las precipitaciones globales, nubosidad, humedad, entre otros, los cuales sin duda tienen inferencia en diversas actividades humanas, siendo una de ellas la agricultura.

3.1.1 Precedentes de Cambio Climático en El Salvador

Según los resultados de la investigación publicada en la revista CIC-UES para el año 2007 se determinó que la temperatura media de El Salvador sugería una tendencia creciente al efectuar un análisis de regresión, es decir, que la temperatura media iba en aumento en el período de estudio de 1987 a 2003, destacándose en el gráfico 12 un periodo caliente que iba en aumento desde finales de la década de los 90's hasta el 2003.

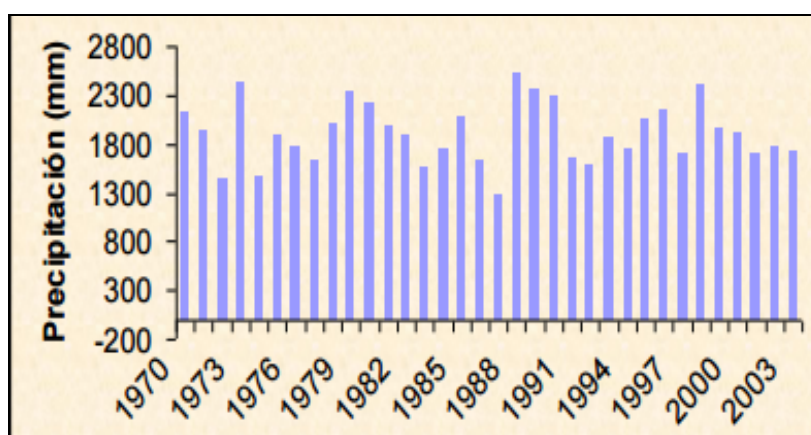
**Gráfico 12: Temperatura promedio por trimestre.
El Salvador. 1970-2003**



Fuente: CIC-UES 2007

El análisis realizado en dicho estudio para la precipitación sugiere que para ese período estaba disminuyendo y esto es comprobado por el análisis estadístico, el cual indica una tendencia negativa de la variable.

**Gráfico 13. Precipitación promedio anual
El Salvador.1970-2003**



Fuente: CIC-UES 2007

Al analizar los resultados obtenidos de ese estudio en cuanto a la temperatura media, resalta un hecho relevante, que es la disparidad en las pendientes de las líneas de tendencia, las cuales sugirieron que una de las principales fuentes del resultado mostrado es local; de aquí que puede concluirse que la fuente de incremento en la temperatura se encuentra en el papel del entorno, el cual ha sido modificado en el transcurso del período en estudio, es decir, la influencia de la modificación del uso del suelos se refleja en estos resultados.

Por lo cual deben tenerse en cuenta dos situaciones: la primera de ellas es que El Salvador es un país con crecimiento poblacional no controlado, y la segunda que El Salvador es un país con pocas regulaciones medio ambientales, y las existentes carecen de carácter punitivo (Jiménez, 2007).

El clima en El Salvador muestra diferentes tendencias, las cuales se evidencian en los elementos que forman parte de él. Entre los principales elementos se encuentran la temperatura, la precipitación y la humedad relativa, siendo la mayor afectada la temperatura promedio, por lo cual cabe mencionar que diversas actividades humanas se ven trastornadas, entre ellas, la agricultura por depender directamente de las condiciones climáticas.

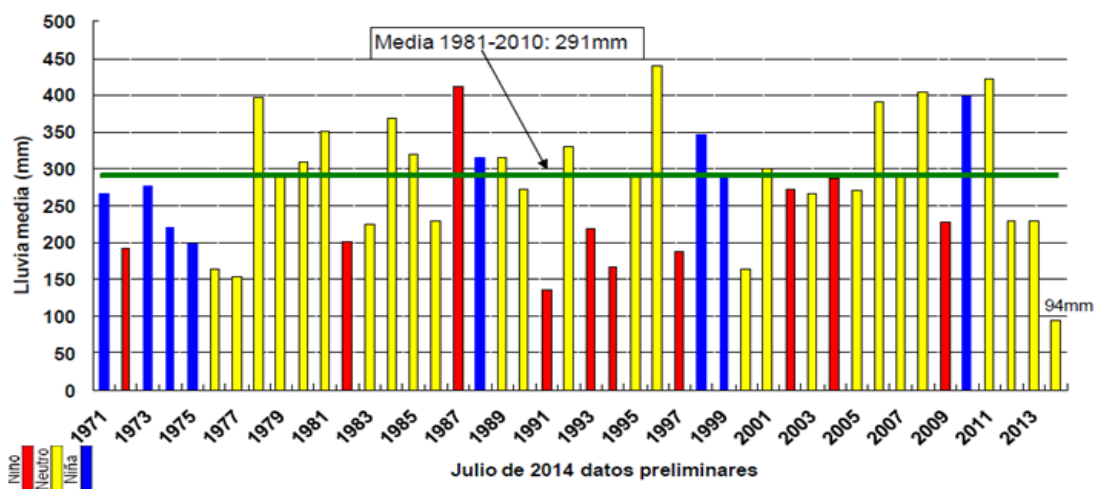
3.1.2 Evidencia reciente de cambio climático en El Salvador

La canícula o el periodo canicular se definen como el lapso de tiempo en el que se alcanza la temperatura más alta del año, la cual usualmente toma lugar pocas semanas después del inicio del verano.

En el período canicular del año 2014 la zona que se vio mayormente afectada fue la oriental y parte de la franja costera de la zona paracentral del país, en donde la sequía meteorológica pasó de leve a severa o fuerte.

Otro dato relevante de dicho evento fue que la lluvia media a escala nacional para el mes de julio ha sido la más baja experimentada en más de 44 años, por lo cual se considera que para dicho año hubo clima seco extremo, y esto debido a que la temperatura superficial del océano Pacífico Ecuatorial Central se encontraba muy cerca del umbral de El Niño (MAG, 2015).

Gráfico 14. Promedio nacional de lluvias para el mes de julio del período El Salvador. 1971-2014



Fuente: MAG, 2014.

En el gráfico 14 se puede identificar fácilmente los comportamientos en cuanto a las precipitaciones para el mes de julio en el período 1971-2014, en donde la mayoría de años presentan una conducta promedio y en dicho periodo el fenómeno de El Niño es el más recurrente, observándose para años 2011, 2012, 2013 y 2014 una reducción considerable de precipitación.

En cuanto a los dos años de interés en este estudio se puede destacar que en 2007 se registró un desempeño promedio en cuanto a precipitaciones, ya que un aproximado de 300 milímetros (mm) de lluvia fueron registrados, lo cual representa justamente el promedio para este periodo, mientras que en el año 2014 se registró un estimado de 94 mm para el mes de julio, lo cual está muy por debajo de la cantidad de precipitación anual promedio y es un indicio de la sequía experimentada en dicho año.

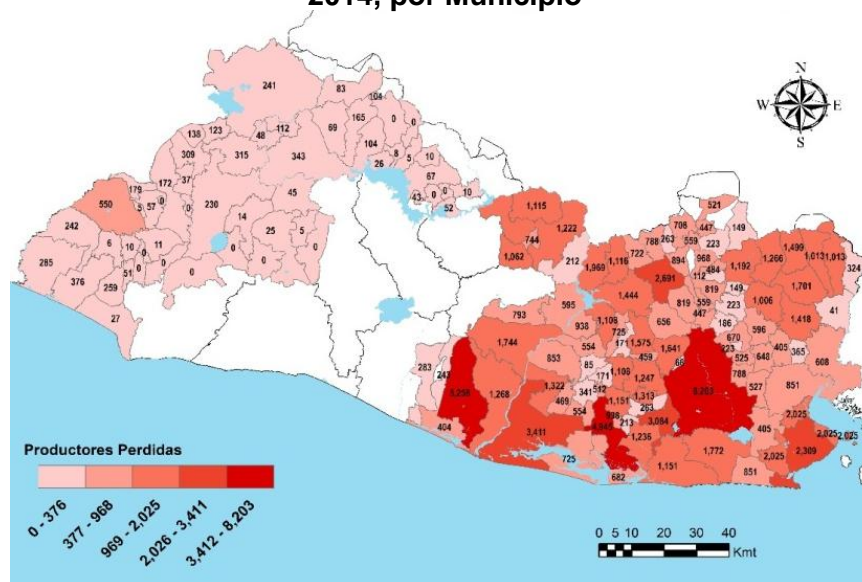
3.1.3 Impacto generalizado del cambio climático en la producción agrícola: caso sequía 2014

Sin duda alguna, el fenómeno experimentado en 2014 generó pérdidas a los productores de granos básicos (maíz, frijol, sorgo y arroz) de los cuales se estima que 103,589 productores fueron afectados, y entre ellos, el 96.62% pertenecieron a los agricultores de maíz, frijol y sorgo (MAG, 2014).

Las regiones que resultaron con el mayor número de productores afectados fueron la región oriental, específicamente los departamentos de San Miguel, Usulután y La Unión,

seguido de la zona paracentral donde el departamento mayormente afectado fue La Paz, así como se muestra en el mapa 1 donde se ubican los productores de granos básicos con mayores pérdidas según municipio (MAG, 2014).

Mapa 1. Ubicación de los productores con pérdidas en granos básicos por sequía 2014, por Municipio



Fuente: MAG, 2014.

Una estimación final es que dicho fenómeno ocurrido entre los meses de julio y agosto de 2014 afectó la producción de granos básicos de aproximadamente 103,589 productores, de 105 municipios, en 12 departamentos, provocando el aumento en los precios del maíz y el frijol; esto tuvo impacto en la inflación, con tasas anuales que llegaron hasta el 2.0%, mientras que para ese mismo año dicho indicador había fluctuado entre 0.4% y 1.1%. Según datos oficiales de la DIGESTYC la mayor variación fue en alimentos y bebidas, donde se reportó un alza de 1.5% (DIGESTYC, 2014).

Esto agudizó la crítica situación de los pequeños agricultores vulnerando sus condiciones de vida, ya que adicionalmente a la pérdida de sus cosechas (la cual produjeron en muchas ocasiones con préstamos y endeudamiento), la disponibilidad de alimentos para el autoconsumo se vio igualmente perjudicada.

Como resultado de la encuesta “Impacto de la sequía en la seguridad alimentaria: resultados principales de la evaluación de seguridad alimentaria, El Salvador” realizada por el MAG en 2014, se estimó que 17,086 hogares productores (85,430 personas) se encontraban en una situación de inseguridad alimentaria moderada o severa, además de 18,873 hogares vulnerables en riesgo de caer en inseguridad alimentaria, para un total de alrededor de 35 mil familias. Esto es de un total de 103,600 familias productoras de granos básicos que reportaron pérdidas en su producción por la sequía.

3.2 Caracterización de las condiciones de vida de los ocupados agrícolas

A lo largo de la historia, la agricultura ha desempeñado un papel fundamental en la economía del país debido a su aporte al PIB, en donde las exportaciones de productos agrícolas (café, algodón, maíz y caña de azúcar) se destacan por ser una fuente importante de ingresos y además contribuye a la generación de empleos, principalmente en el área rural, y contribuye a que las familias agrícolas busquen mejorar las condiciones de vida en que se encuentran.

La población que se estudiará en los siguientes apartados corresponden a los productores agrícolas de subsistencia identificados por medio de la información de las EHPM de 2007 y 2014 se definirán como las personas en las categorías ocupacionales patrono y cuenta propia de la actividad agrícola, que por la forma en que realizan la actividad agropecuaria y la forma de tenencia de la tierra representan productores de agricultura familiar, es por ello que no se incluye información de asalariados, tomándose solo en cuenta aquellos ocupados que se dedican a la actividad agrícola de manera primordial para el autoconsumo o subsistencia, y una parte menor para fines comerciales.

Para poder explicar las condiciones de vida de los ocupados agrícolas se tomaron en cuenta dos indicadores, los cuales han sido considerados como los principales, y que mejor exponen las condiciones de vida de los ocupados agrícolas. El primero de ellos es la pobreza y el segundo la seguridad alimentaria. Ya que esta investigación es de carácter comparativo, se tomaron como referencia los años 2007 y 2014, dado que el primero es considerado un año neutro en términos de precipitaciones (lluvias) y el segundo es un año en el que ocurrió una de las sequías más severas los últimos 40 años.

3.2.1 Demografía

En el área rural el número de productores de agricultura familiar para el año 2007 era 103,021, de las cuales el 94.1% eran hombres y las mujeres representaban el 5.9%; estas personas representaban el 4.8% de la población total de El Salvador para dicho año. En el año 2014 los productores de agricultura aumentaron hasta 110,402; sin embargo, se mantuvo la tendencia en la que predominan los hombres (95.6%) frente a las mujeres (4.4%). Estas personas representaban el 4.6% de la población rural total de El Salvador.

Puede notarse que existe una baja participación de las mujeres en las actividades agrícolas y esto puede deberse a que en muchas de las familias rurales, ellas se ocupan de las tareas domésticas y la crianza de los hijos e hijas, delegando el papel de proveedor al padre de familia ya que tradicionalmente estos roles son determinados por la cultura patriarcal.

Es importante destacar que este porcentaje de personas (ocupados agrícolas de subsistencia) y de igual manera las familias que de ellos dependen, son las que se ven mayormente afectadas por los impactos que el cambio climático tiene sobre la agricultura, y en especial cuando se trata de una agricultura familiar o para el autoconsumo. Por ello es necesario entender cuáles son las implicaciones socioeconómicas que el cambio climático genera sobre estas personas.

Tabla 4. Ocupados del sector agrícola por género

| Género/Año | 2007 | % | 2014 | % |
|-------------------|-------------|----------|-------------|----------|
| Hombre | 96,963 | 94,1 | 105,531 | 95,6 |
| Mujer | 6,058 | 5,9 | 4,871 | 4,4 |
| Total | 103,021 | 100,0 | 110,402 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia con datos de la EHPM 2007 y 2014.

3.2.2 Vivienda

Las viviendas de las familias de los agricultores de subsistencia en términos generales presentan condiciones que no garantizan una vida digna y expresan la vulnerabilidad a la que están expuestos ante el cambio climático, sobre todo en casos de exceso de lluvias.

La tenencia de la vivienda de las familias agrícolas de subsistencia para el año 2007 fue de 81.4% en calidad de propietarios, mientras que para el 2014 disminuyó la tenencia de la vivienda en calidad de propietario a un 66.5%. Este decrecimiento en la tenencia de la vivienda es importante pues quiere decir que el 14.9% de las familias pasaron de ser propietarios de sus viviendas a las otras dimensiones; es decir, que pudieron haber pasado a ser inquilinos, colonos, ocupantes gratuitos, entre otros.

La infraestructura predominante con la que cuentan estas viviendas son:

1) El material del techo para el 2007 y 2014 fue la teja de barro, el cual representan el 64.5% y el 52.6% respectivamente, seguido de lámina metálica, 23.1% para el 2007 y para el 2014 se dio un aumento al 38.2%, es decir que estas familias tienen un techo

bastante débil y vulnerable ante las lluvias con fuertes vientos pues dicho material no es resistente a estos fenómenos (ver anexo 3).

2) Las paredes para el 2007 fueron de adobe con el 41.7% seguido por concreto o mixto, mientras que para el 2014 fue de concreto o mixto con el 42.4%; un porcentaje menor de estas familias viven en casas cuyas paredes están construidas de bahareque. Los materiales de adobe y bahareque no son materiales seguros para que una vivienda sea construida con dichos materiales, ya que estos son materiales bastante vulnerables a lugares muy húmedos o con mucha lluvia y a lugares con movimientos sísmicos frecuentes (ver anexo 4).

3) El material del piso fue de tierra para ambos años con 36% y 37%, lo que hace que este material no sea el más adecuado para que las familias agrícolas tengan ese tipo de piso puesto que genera insalubridad y las personas que habitan en ella se ven propensas a adquirir enfermedades, así como también permite mayores posibilidades de penetración de roedores y de insectos (ver anexo 5).

El acceso a los servicios básicos con que cuentan los hogares de estos agricultores para los años 2007 y 2014 fueron los siguientes: el tipo de alumbrado para ambos años fue la electricidad con 67.6% y 78.5%; de igual manera el abastecimiento de agua es a través de ojo de agua, río o quebrada, con 26.2% y 11.1% respectivamente (ver anexos 6 y 7). Las viviendas en el 2007 no contaban con servicio de agua por cañería y para el 2014 el 50.4% contaba con otro tipo de abastecimiento que estaba fuera de la vivienda pero dentro de la propiedad (ver anexo 8); de la población total en estudio en el 2007 el 81.3% contaba con servicio sanitario y 90.5% en el 2014, de los cuales el servicio sanitario principal con el que cuentan las viviendas es letrina privada para cada uno de los años, con el 54.7% y 55.6%.

La forma principal de desechar las aguas residuales (grises) en ambos años fue al aire libre o en la calle, del cual representan el 81.4% y el 91.4% para el 2007 y 2014, esta manera de deshacerse de las aguas residuales genera grandes daños para la población en higiene, salud, entre otros; de igual manera genera efectos negativos para el medio ambiente, pues crea mayor contaminación al aire y al hábitat en donde se desenvuelven estas familias, estos efectos que se han venido agravando en los últimos años.

Las familias agrícolas en el 2007 utilizaban la leña como combustible para cocinar este representaba el 64.4% y para el año 2014 se pasó de la leña al gas propano con un 65.9%.

3.2.3 Nivel Educativo

La educación es uno de los factores que influye en el avance y progreso de las personas y de las sociedades, puesto que permite alcanzar mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico. La educación es importante porque además permite nivelar las desigualdades sociales y económicas, de manera que permite acceder a un mejor nivel de empleo, entre otras.

De las 110,402 personas ocupadas en las actividades agrícolas en 2014, el 71.9% de ellas asistió a un centro escolar y el 61.9% alcanzó por lo menos un nivel académico básico, lo que refleja una limitante para el desarrollo de las personas dedicadas a las actividades agrícolas familiares ya que estas no cuentan con la capacidad de poder implementar nuevas técnicas de cultivo, riego, nueva maquinaria, entre otras. De igual manera, en el año 2007 de las 103,021 el 66.9% asistió alguna vez a un centro educativo y de ellos el 57.5% alcanzó un nivel básico. El 33.1% no asistió a un centro educativo.

Para ambos años los ocupados en la agricultura familiar manifestaron que la razón por la cual no estudian es porque necesitan trabajar, siendo los datos correspondientes para 2007 el 39.3% y en el 2014 el 50%; ya que se trata de jefes de hogares que deben velar por satisfacer de la mejor manera posible, las necesidades que en sus hogares se presentan.

Con el análisis anterior se puede observar que existe un estancamiento en el desarrollo de las personas ocupadas en actividades agrícolas, debido a que no se ha logrado impulsar un progreso en el conocimiento, pues este último se ha convertido en uno de los factores más importantes y determinantes en la producción, ya que la productividad y la competitividad económica dependen cada vez más de la educación, la ciencia y la innovación tecnológica, así como también una parte del desarrollo social y cultural.

3.2.4 Ingreso y pobreza

Los ingresos tanto monetarios como en especie que perciben los agricultores son generados directamente de sus cosechas, para las cuales estos deben realizar una inversión inicial en las mismas y poder adquirir los insumos necesarios para realizar la actividad (semilla, abonos, pesticidas, entre otros), de tal manera que en el momento de obtener los frutos de la cosecha esta sea destinada de la siguiente forma: parte al autoconsumo, otra parte para reinversión (resiembra) y una tercera parte que es

destinada a la comercialización. Dicha dinámica implica que las personas deben mantener un stock tanto de efectivo como de insumos (granos) para poder continuar su actividad en un periodo posterior; al tomar en cuenta esta actividad en dichas condiciones, las cosechas se generan con estacionalidades dependiendo el tipo de cultivo que las personas produzcan, generando periodos de tiempo en las cuales deben subsistir con lo cosechado en la producción anterior, que para los productores de subsistencia puede genera un ingreso inferior al de la canasta básica rural. Por lo anterior al incluir un impacto de cambio climático se generan pérdidas, las cuales no son soportadas por agricultores de subsistencia, vulnerando la continuidad de su producción en un periodo posterior y profundizando sus condiciones de pobreza.

Considerando el conjunto de todos los productores de agricultura familiar, ya que la mayor parte de sus cosechas la destinan al autoconsumo, la parte que comercializan les provee cierto ingreso monetario. En el año 2007, el ingreso promedio mensual proveniente de la comercialización de su producción fue de US\$90.27 en valores nominales, mientras que para el año 2014, las pérdidas ocasionadas por la sequía provocaron que dicho ingreso descendiera a US\$57.55, es decir, una reducción de 36.3%. Como puede observarse, dichos montos son bajos e insuficientes para garantizar condiciones dignas de vida.

A pesar que el ingreso proveniente de la comercialización de la producción disminuyó entre 2007 y 2014, el ingreso familiar promedio mensual mostró una leve mejora de 3.5%, al pasar de US\$262.05 en 2007 a US\$271.30 en 2014; dicha mejora puede explicarse principalmente por las remesas que se reciben del extranjero. En el año 2007 el porcentaje de ocupados agrícolas que recibió remesas fue de 30.7% mientras que para el año 2014 este porcentaje se vio incrementado a un 43.4%. Por lo anterior, es perceptible que los ingresos que poseen las familias agrícolas pueden ser tanto de la producción agrícola de granos o algún otro cultivo, como de ingresos provenientes de remesas, ya que no existe una relación salarial como tal, dado a que o son propietarios o productores independientes, lo que conlleva a una dependencia fundamental de su producción agrícola. Esto se refleja en el aumento de los ingresos promedios familiares agrícolas en términos nominales; sin embargo, en términos reales se observa una disminución de los salarios en US\$35.79 (equivalente a -12.7%) ya que para el año 2007 el salario en términos reales fue de \$282.05 USD y para 2014 de \$246.26.

Un dato relevante a tomar en cuenta son las ayudas por parte del Gobierno a las familias agrícolas; ya sean subsidios, bonos, pensiones, entre otras que se tenían para el 2014, a diferencia del año 2007 para el cual no se tenían dichas ayudas reflejadas en la EHPM.

Estas pueden ser una de las medidas implementadas como respuesta a los problemas socio económicos que se tenían en el país.

De esta forma, para el año 2007 se tiene que el 59.7% de los ocupados agrícolas se encuentran en situación de pobreza, de los que el 27.2% se encuentran en pobreza extrema y el 32.5% en pobreza relativa. Consecuentemente para el año 2014 se obtuvo que el 62.3% de los ocupados en las actividades agrícolas se encontraba en situación de pobreza, de los cuales el 25.9% está en pobreza extrema y el 36.4% en pobreza relativa, es decir, la pobreza extrema ha disminuido del 2007 al 2014, aumentando la pobreza relativa en 3.9 puntos porcentuales, lo que indica que esta población no cuenta con accesibilidad a los bienes alimentarios que permitan complementar una alimentación adecuada; esta situación es mucho más grave para las personas que se encuentran en extrema pobreza puesto que presentan mayores limitantes para poder gozar de una vida digna que les ayude a desarrollarse como personas en la sociedad.

Dada estas condiciones de pobreza, se evidencia que el nivel de ingresos que generan como producto de las cosechas no permite cubrir otras dimensiones como una vivienda digna, vestimenta, ocio, entre otros, de igual forma el incremento de precios genera mayores limitantes a las condiciones de vida de las personas.

3.3.3 Seguridad Alimentaria (SAN).

Con el indicador de seguridad alimentaria se estudia si los ocupados agrícolas de El Salvador del 2007 y los del 2014 tienen cobertura de la misma, a través de la medición de los ingresos y los costos de la canasta básica alimentaria, específicamente de la zona rural. Este indicador es relevante debido a que en el país se cuenta con un porcentaje alto de productores de granos básicos que son de subsistencia y estos no logran cubrir los requerimientos nutricionales solo con su propia producción.

Un alto porcentaje de los productores de granos básicos en El Salvador son de subsistencia, es decir, que utilizan un sistema de autoconsumo exclusivo o autoconsumo con ventas. Estimaciones del PMA indican que los agricultores de granos básicos que producen exclusivamente para el autoconsumo cubren alrededor de 60% de los requerimientos nutricionales con su propia producción, indicando la necesidad de suplementar sus ingresos con otras actividades (Ángel, 2008).

La seguridad alimentaria (SAN) se entiende como aquella condición en que:

“Todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida sana y activa.”(FAO, 1996).

Esta definición es mejorada por el Instituto de Nutrición para Centroamérica (INCAP), el cual toma en cuenta la cadena agroalimentaria nutricional, abarcando múltiples dimensiones como el medio ambiente, el agua, el sistema de producción de alimentos, el acceso y la economía familiar, esta definición se enuncia:

“La seguridad alimentaria es el estado en el cual todas las personas gozan en oportuna y permanente, de acceso a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar que coadyuve al desarrollo humano”(INCAP, 2004).

Este enfoque más amplio de la SAN consta de los siguientes elementos: Disponibilidad, Acceso y Consumo.

a) *Disponibilidad*: este elemento se refiere principalmente al suministro suficiente que le haga frente a los requerimientos de la población y depende fundamentalmente de la producción y de la importación; por lo tanto, este elemento depende de la estructura productiva, de los sistemas de comercialización tanto internos como externos, los factores productivos, las condiciones ecosistémicas y las políticas de producción y comercio.

De acuerdo con la Fundación Salvadoreña para la Reconstrucción y el Desarrollo [Redes, (2015)] más de 80% de las agricultoras y agricultores salvadoreños son de pequeña escala; sin embargo, contribuyen en más del 70% de la producción nacional de alimentos. La producción de granos básicos es la que más contribuye al PIB agrícola, a pesar que únicamente dispone del 29% total de la tierra agrícola. Sin embargo, ha enfrentado retos desde la época de la guerra y post guerra por el abandono del campo y la aplicación de políticas de ajuste estructural y de apertura comercial, sin un apoyo adecuado para el desarrollo del sector y la seguridad alimentaria.

Dentro del elemento Disponibilidad de la seguridad alimentaria, se puede tomar en cuenta para explicarlo mejor lo siguiente: la producción de granos básicos y las políticas aplicadas para garantizar la seguridad alimentaria.

1) Producción de granos básicos: los altos precios internacionales de los granos están relacionados con factores temporales, como cosechas reducidas por efectos climatológicos, pero también existen cambios estructurales, como el aumento en la demanda de granos para biocombustibles y en mercados emergentes como China, India y partes de América Latina, que podrían mantener precios en niveles superiores durante los próximos años.

En el país el alza a los precios de granos básicos, en especial del frijol, cobró mayor magnitud en el año 2014, a causa de la especulación que abrió el anuncio de El Niño y la sequía.

La agricultura ha tenido cambios por el impacto de la variabilidad climática, en los últimos años, las lluvias han sido inusualmente intensas y se ha modificado el periodo de ocurrencia. En El Salvador, las áreas críticas sujetas a procesos de degradación y sequía se encuentran particularmente en la zona oriental (MARN, 2014).

El Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal “Enrique Álvarez Córdova” (CENTA) a través del programa de Granos Básicos investiga y valida materiales genéticos de maíz, frijol, sorgo y arroz en busca de una mayor producción y poder darle respuesta a los problemas del cambio climático.

Para dar respuesta a problemas del cambio climático (sequía), plagas y enfermedades, y problemas de desnutrición, durante el período 2009-2014 se han puesto a disposición de los productores, las variedades de maíz CENTA Dorado, CENTA Santa Rosa y CENTA Pasaquina. Durante el mismo período se liberaron 6 variedades de frijol rojo: CENTA Chaparrastique, CENTA Ferromás (variedad biofortificada con altos contenidos de hierro y zinc, para combatir problemas de desnutrición); CENTA Costeño, que tiene la característica de adaptarse a condiciones de altas temperaturas y humedad limitada (fue liberada en 2014) y San Nicolás PF-01, Guazapa 1, La Presa JF, variedades que se generaron mediante la metodología de “Mejoramiento Participativo”, en la cual los productores tuvieron un papel determinante en el proceso de selección de los materiales. En cuanto al arroz, en 2013 se liberó la variedad CENTA A-11, la cual es más productora que las otras que están en el mercado; es resistente a piricularia y tiene buena calidad molinera y culinaria (CENTA, 2014).

2) Políticas aplicadas para garantizar la seguridad alimentaria: en el Plan Quinquenal de Desarrollo 2010-2014 de El Salvador se estableció que para reposicionar el sector agropecuario se debía trabajar en la reducción de la pobreza, la desigualdad y los desequilibrios territoriales, sectoriales y de género, con especial énfasis en ayudar a las

familias rurales cuya producción es de subsistencia a transitar hacia una agricultura que genere excedentes. Esto para “reposicionar el sector agropecuario y sentar las bases para la modernización, la diversificación, el crecimiento y la competitividad con énfasis en la revalorización de la agricultura familiar” (Redes, 2015).

En ese sentido, en el 2011 se dio un giro en la política agrícola del país con el Plan de Agricultura Familiar (PAF), se tuvo un cambio de dirección reconociendo el potencial de la agricultura familiar como dinamizador de la economía local, y poder así reducir los niveles de pobreza y fortalecer la seguridad y soberanía alimentaria de los pueblos, el cual estaría orientado a “incrementar la disponibilidad de alimentos e ingresos de las familias que desarrollan la agricultura de subsistencia, mientras logran desarrollar capacidades para una inserción exitosa en las cadenas de valor agro productivas” (Redes, 2015).

Una de las medidas que implementó el Gobierno en el periodo 2009-2014 fue la facilitación de entrada a productores y productoras nacionales a ofertar semilla certificada. Esta medida obtuvo como resultado que en el 2013 y 2014 la participación de los productores nacionales ofreciendo variedades de semilla de calidad, competitiva y adaptable a la variabilidad climática con propensión sobre todo a sequías, ascendiera sustancialmente, permitiendo al gobierno ampliar el número de beneficiarios del programa de paquetes agrícolas. Eso, a su vez, ha tenido una gran importancia de cara a contribuir a la seguridad alimentaria en El Salvador (Redes, 2015).

Entre las políticas de producción más destacadas aplicadas en El Salvador para contribuir a la seguridad alimentaria de las familias agrícolas se encuentra el Programa de Entrega de Paquetes Agrícolas, cuyo principal objetivo es el de propiciar y generar las condiciones para una producción de alimentos básicos con precios accesibles y que sean de calidad, esto es mediante la entrega de paquetes de maíz y frijol a familias de subsistencia a nivel nacional.

Este programa es ejecutado por la Dirección de Economía Agropecuaria (DGEA) en ayuda con la coordinación nacional de entrega de paquetes agrícolas del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Para ordenar, controlar y dirigir eficientemente la entrega de paquetes agrícolas, se cuenta con el Padrón Oficial de Beneficiarios, que es un listado con la información de todas las personas que cumplieron los requisitos que el programa establece para ser beneficiario y únicamente se les entregan paquetes agrícolas a las personas que se encuentran en dicho listado.

Para ser parte del Padrón Oficial de Beneficiarios, cada año, por un periodo de tiempo previo a la fecha de entrega de paquetes, los agricultores que necesiten ser beneficiarios del programa, deben presentarse a las oficinas de la Dirección General de Economía Agropecuaria del MAG, específicamente a la división de abastecimiento, en la cual se les entregará una solicitud para ser llenada con los datos solicitados y que deben entregar junto con una copia de su DUI, posteriormente se incorporan en un primer momento al Registro de Potenciales Beneficiarios, el cual, al ser autorizado por las autoridades del MAG, se denomina Padrón Oficial de Beneficiarios.

Los paquetes agrícolas son de dos tipos: paquete de maíz y paquete de frijol. Una persona puede ser beneficiada con un tipo de paquete o con ambos, pero no puede recibir más de un paquete de cada uno, salvo situaciones que lo ameriten, las cuales son previamente autorizadas por las autoridades del MAG.

Las cosechas de granos básicos 2013-2014, lograron una producción récord de 22.5 millones de quintales de maíz blanco. La producción de quintales de maíz pasó de 14 millones de quintales en 2004/2005 a 20.4 millones de quintales en 2012/2013. De manera similar, la producción de frijol aumentó de 1.9 a 2.4 millones de quintales en el mismo periodo. Esto se refleja en una reducción de la brecha comercial de granos básicos en un 82% durante el periodo 2010-2013. Es decir, la balanza comercial pasó de ser de 22.4 millones de quintales en 2010 a sólo 12.3 millones en 2013.

Se tiene que tener en cuenta que para la cosecha 2014/2015 se tuvieron resultados diferentes a causa de la sequía que se tuvo en el 2014, perjudicando a los productores agrícolas, principalmente a los productores de granos básicos. Las pérdidas que se percibieron en el 2015 (producto de la cosecha 2014/2015) fueron de 4.7 millones de dólares en el país, traducidas a 70 mil manzanas de tierras perdidas en todo el país.

Es importante señalar que los ciclos agrícolas de siembra para granos básicos son: para el maíz y el frijol se realizan tres siembras al año, la primera es la siembra de invierno y es la considerada la principal para el maíz, se cultiva del 15 de mayo hasta el 15 de julio, donde se percibe el 85% de la producción total de maíz; la segunda siembra es la de verano o costera, que comienza el 15 de agosto hasta el 15 de septiembre, de donde se obtiene el 12% total de la producción, y la tercera siembra es la de apante que se realiza a finales de noviembre hasta diciembre, se obtiene el 2% aproximadamente de la producción. Para el frijol son las mismas épocas de siembra, pero la principal siembra para este grano se percibe en la segunda con un 85% de la producción total, seguida de la primera siembra que se realiza en el año, es decir, la de invierno con un 10%-12%

aproximadamente de la producción total del frijol. El arroz es cosechado con dos siembras al año, se realiza fuera de la época de lluvia en la mitad del año y la segunda se realiza en los meses de diciembre, enero y febrero, principalmente se cultiva en el departamento de Chalatenango; este último cultivo es más delicado para cosecharlo y las condiciones climatológicas influyen mucho, las cantidades que se producen de dicho grano son menores comparadas con las del frijol y el maíz, es por ello que de este cultivo se importa el 70% proveniente de Estados Unidos, es decir, existen 1.5 millones de consumidores en el país (F. Márquez, entrevista personal, 3 de junio de 2016).

Las producciones de los granos básicos están relacionadas directamente con las condiciones climatológicas, la estación lluviosa solía ser del 15 de abril al 15 de mayo, aperturándose el cultivo agrícola el 3 de mayo (era el periodo de transición), en dicho periodo se recomendaba realizar las primeras siembras, sin embargo el ciclo agrícola se vio modificado en el 2014 por recomendaciones de los expertos del MAG, ellos recomendaron que no se sembrara antes del 21 de mayo, por la sequía que se especulaba y que se tendría una entrada tardía del invierno y por tanto el de la cosecha. Es por ello que la cosecha 2014/2015 se vio afectada por las primeras siembras tanto para el grano del maíz como para el frijol, debido a que estas siembras se realizan en los meses de mayo a septiembre y el fenómeno del niño que se presentó en el 2014 fueron en los meses de junio, julio y agosto, estos meses coincidieron con los periodos de tiempo de las primeras cosechas de dichos granos y las pérdidas se reflejaron en el ciclo agrícola 2014/2015.

En el 2014 el fenómeno de “El Niño” provocó la sequía más fuerte de los últimos años que experimento el país, trajo consecuencias en la producción salvadoreña que afectó la supervivencia de muchas familias dedicadas a la agricultura de subsistencia, especialmente en la producción de granos básicos, impulsando al Gobierno a implementar medidas para poder cubrir con la demanda de los alimentos. En ese sentido el Gobierno de la República a través del MAG ejecuto el “Programa de Agricultura Familiar *Emprendedurismo Rural para la Seguridad Alimentaria y Nutricional*” con la entrega de 400 mil paquetes agrícolas (cada uno contiene 22 libras de semilla certificada de maíz y 100 libras de fertilizante). Esta medida se orientó a los agricultores que cultivan parcelas no mayores a 3 mz.

El Gobierno necesitó abrir un contingente de 9 mil toneladas métricas de frijol para importar el producto con cero aranceles, bajo las comisiones de aprobación del MAG, Defensoría del Consumidor y el MINEC. La importación se realizó principalmente desde Etiopía, dicho contingente no fue utilizado en su totalidad.

b) *Acceso*: este elemento se refiere a la posibilidad de que todas las personas, familias y comunidades puedan tener una disposición de los alimentos adecuada y sostenible, esto se determina principalmente por el nivel de ingresos, la condición de vulnerabilidad, las condiciones socio-demográficas, precios de los alimentos, entre otros.

El elemento de Acceso se puede ejemplificar mejor con una comparación entre los ingresos rurales per cápita y los precios de la canasta básica per cápita, así como el impacto del acaparamiento de granos que se da en el país.

1) Análisis del ingreso rural y el precio de canasta básica rural.

Al comparar el ingreso rural per cápita versus el precio de la canasta básica rural per cápita, se descubre que para el año 2007 se lograba cubrir el valor de la canasta básica con un excedente per cápita de US\$33.42, mientras que para el año 2014, igualmente se lograba cubrir el valor de la canasta básica con un excedente de US\$37.72 y aunque se puede observar que en 2014 hay una disponibilidad adicional de US\$4.30 por persona, es necesario recalcar que estas cifras hacen referencia a un promedio, por lo cual no se asegura que sea una condición generalizada, sobre todo tomando en cuenta que los niveles de pobreza fueron mayores para el año 2014.

Tabla 5. Comparación de ingresos per cápita rural promedio y el costo per cápita de la canasta básica rural.

| Año | Ingreso Rural Familiar Promedio | Promedio de Personas por hogar | Ingreso per capita |
|------|---------------------------------|--|--------------------------------------|
| 2007 | \$ 262.05 | 4.41 | \$ 59.42 |
| 2014 | \$ 271.30 | 3.96 | \$ 68.51 |
| | | | |
| Año | Costo de canasta Básica | Personas contempladas en el costo de la canasta básica | Costo percapita de la Canasta Básica |
| 2007 | \$ 110.78 | 4.26 | \$ 26.00 |
| 2014 | \$ 131.17 | 4.26 | \$ 30.79 |

Fuente: Elaboración propia con base de datos EHPM

Por otro lado, es relevante el analizar la evolución de los precios de la canasta básica ha sido al alza, pasando de \$110.78 en el 2007 a \$131.17 en el 2014, percibiendo un aumento de \$20.39 dólares, es decir, 18.4%. Se observa este incremento de los precios de la canasta básica alimentaria en el gráfico 15.

Tabla 6. Evolución del costo de la Canasta Básica Alimentaria

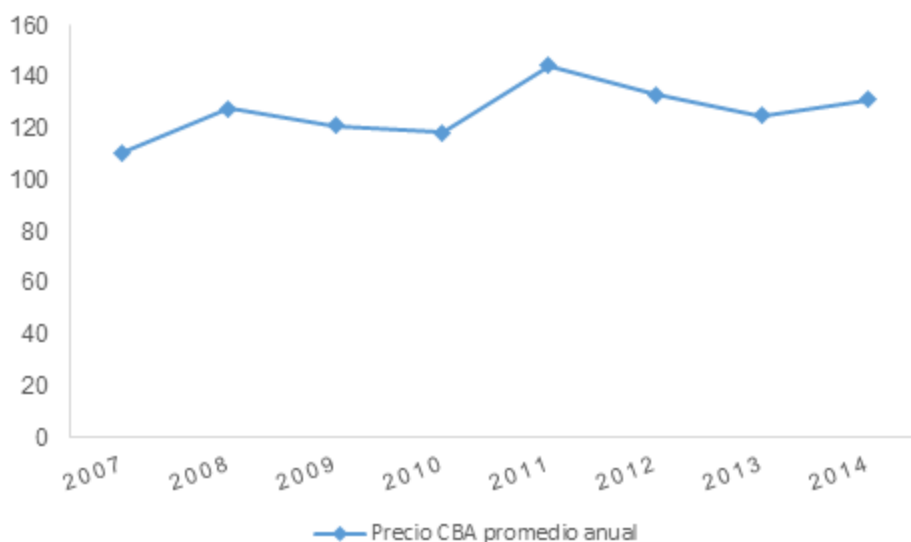
| Año | Precio CBA promedio anual |
|------------|----------------------------------|
| 2007 | 110.78 |
| 2008 | 127.87 |
| 2009 | 120.91 |
| 2010 | 118.43 |
| 2011 | 144.36 |
| 2012 | 133.29 |
| 2013 | 125.07 |
| 2014 | 131.17 |

Fuente: Elaboración propia con base a datos de DIGESTYC

Los salarios mínimos han incrementado del 2007 al 2014; sin embargo el aumento de los salarios nominales agrícolas no es proporcional con el incremento de los precios de la canasta básica rural, es decir, que los crecimientos del salario no compensa el crecimiento de los precios de la canasta, exponiendo a los trabajadores agrícolas a una situación de pobreza e inseguridad alimentaria.

Gráfico 15. Costo promedio de la Canasta Básica Alimentaria.

El Salvador. 2007-2014. En dólares USD



Fuente: Elaboración propia con base a datos de DIGESTYC

2) Acaparamiento de granos: otro aspecto relevante en la discusión de la accesibilidad es el llamado “acaparamiento del mercado”, una práctica que se hizo presente durante la crisis agrícola del 2014, en la cual se presentaron considerables pérdidas en cosechas debido a la sequía experimentada.

La sequía histórica del 2014 afectó las cosechas de frijol y maíz del año agrícola 2014/2015 lo que llevó a que se generara especulación de los precios. El Gobierno para proteger la economía familiar, a través de la Defensoría del Consumidor realizó un plan de inspecciones a nivel nacional en el mercado mayorista del frijol para evitar el alza de su precio por conductas especulativas de los operadores del mercado de mayoreo.

La Defensoría del Consumidor realizó investigaciones en respuesta a la súbita alza de precios, en la cual reportó el desaparecimiento de ciertos productos en el mercado, específicamente de granos básicos, la cual reportó que 6 de las 37 empresas investigadas resultaron culpables de prácticas de acaparamiento. La sequía que se estimaba y que se haría presente en el 2014 y por tanto afectaría a la cosecha 2014/2015, provoco que se diera el acaparamiento de los granos básicos de la cosecha record que se obtuvo en el periodo agrícola 2013/2014 en pocos productores de mercado, esto condujo a un alza de los precios en los granos básicos, principalmente el frijol y el maíz.

Un producto clave en esta coyuntura fue el frijol, el cual es por excelencia de consumo familiar; este experimentó un aumento desde \$0.40 ctvs. hasta \$1.00 por cada libra (La Prensa Gráfica, 2014).

Este tipo de prácticas impacta directamente sobre los precios de los granos, ya que su principal objetivo es el de retener o comprar bienes (en este caso granos) en grandes cantidades antes de que lleguen al mercado de consumo, para venderlos a precios superiores a los que usualmente se comercian.

Una práctica que usualmente agrava esta situación es la de la especulación, la cual se define como “Efectuar operaciones comerciales o financieras, con la esperanza de obtener beneficios basados en las variaciones de los precios” (Ángel, 2014).

En este sentido, lo experimentado en el año 2014 fue una apuesta a que el precio de los granos incrementaría aunado con el fenómeno de acaparamiento, lo cual ocasionó el incremento desmedido de los precios, esto sin duda alguna agudizó la crítica situación de los productores de subsistencia, los cuales por causa del mal clima perdieron el producto de autoconsumo y tuvieron que adquirirlo en el mercado con un precio muy por encima del habitual.

c) *Consumo*: este elemento se ve reflejado en los hábitos de consumo y en los estilos de vida que, de alguna forma, determinan la posibilidad de convertir los alimentos de la canasta básica en alimentación adecuada. Este punto toma relevancia porque aun

cuando el problema económico se solucionara, la conducta y los hábitos de las personas pueden generar riesgos de inseguridad alimentaria y nutricional.

Este elemento se compone de la cultura, los patrones y hábitos alimentarios, la información comercial y nutricional, publicidad, entre otros.

En el caso de El Salvador la Canasta Básica Rural está conformada por 9 productos, los cuales se convierten en 671 gramos por persona (para 4.26 miembros) estos productos son: Huevos, tortilla, arroz, frijoles, azúcar, grasas y aceite, leche, carne y frutas.

Al realizar una comparación entre la canasta básica rural y la canasta básica urbana se puede encontrar lo siguiente:

Tabla 7. Gramos de alimentos por persona y área

| ALIMENTO | GRAMOS POR PERSONA | | PROPORCION |
|--------------|--------------------|-------|------------|
| | URBANO | RURAL | |
| Tortillas | 223 | 402 | 180.27% |
| Arroz | 55 | 39 | 70.91% |
| Carnes | 60 | 14 | 23.33% |
| Grasas | 33 | 14 | 42.42% |
| Huevos | 28 | 30 | 107.14% |
| Leche Fluida | 106 | 31 | 29.25% |
| Frutas | 157 | 16 | 10.19% |
| Frijoles | 79 | 60 | 75.95% |
| Azúcar | 69 | 65 | 94.20% |
| Pan Francés | 49 | 0 | 0.00% |
| Verduras | 127 | 0 | 0.00% |

Fuente: Elaboración propia con datos de la DIGESTYC.

En primer lugar la cantidad de tortillas que se consumirían en la zona rural representan el 80.27% más que las consumidas en la zona urbana; por otra parte la cantidad de carne destinada para la zona urbana es 4 veces mayor que la destinada para la zona rural, así como la cantidad de leche fluida disminuye en 3 veces para la zona rural, disminuyendo también los gramos destinados para frutas en 10 veces. Es importante recalcar que la canasta básica rural no contempla ni pan francés ni verduras.

La canasta básica urbana contiene un total de 986 gramos mientras que la rural posee 671, aunque si bien es cierto esto es solo un dato "ideal" de lo que consume una persona en cada una de esas áreas, sin duda alguna crea desigualdad de condiciones entre los

trabajadores del área rural y de la urbana, ya que la canasta básica es un importante indicador para estudiar diversas variables económicas como las condiciones de pobreza, salarios mínimos, entre otros, y al ser ésta intrínsecamente desigual, los análisis derivados de ellas poseen un sesgo metodológico.

Estas cifras brindan un panorama acerca de otro tipo de problemas que exponen a la población a la inseguridad alimentaria y son problemas que aunque parezcan de primer mundo, cada vez son más recurrentes en países menos desarrollados como El Salvador. Se identifican mejor con las estadísticas generales de seguridad alimentaria obtenidas

Estadísticas Generales de Seguridad Alimentaria en El Salvador: los índices de desnutrición global en niños menores de cinco años, de la región centroamericana, El Salvador tiene el 20.6% de desnutrición crónica relacionada a periodos recientes de hambruna o enfermedad. En cuanto a la desnutrición global (relación peso/edad) es un índice compuesto que resulta adecuado para evaluar el estado nutricional de los niños/as, El Salvador tiene un índice de 6.6% (FAO, 2014).

3.5. Acceso a crédito para la producción agrícola

Dentro de las limitantes que las personas ocupadas del sector rural agrícola enfrentan, se encuentran la poca disponibilidad de los recursos necesarios para realizar la inversión inicial relacionadas a sus cosechas, por lo cual, considerando que generalmente los productores de subsistencia no poseen los recursos productivos necesarios que serán clave para generar ingresos a futuro, se ven en la necesidad de búsqueda de recursos financieros por medios de terceros (bancos, cooperativas, entre otros). Uno de los principales daños que genera el cambio climático en los productores de subsistencia, es la pérdida de recursos para poder cosechar en otro periodo, lo que los deja imposibilitados tanto para generar nuevos ingresos como también para asegurar sus condiciones de vida, lo que pone en riesgo directamente su seguridad alimentaria.

De acuerdo al censo agropecuario nacional, para la cosecha agrícola 2007/08 un total de 40,578 productores obtuvieron crédito, representando un 10% del total de productores para dicho período. De acuerdo a la información obtenida del censo, las principales instituciones de financiamiento son instituciones bancarias privadas y prestamistas locales en un 53%, seguido por instituciones bancarias estatales en un 22% y el restante 25% repartido en cooperativas, ONG's y otras instituciones financieras.

A nivel de instituciones bancarias en el sistema financiero, el mayor apoyo a los agricultores es generado por instituciones relacionadas al GOES, como lo son Banco de Fomento Agropecuario (BFA) y Banco Hipotecario de El Salvador, quienes concentran un 60% de la cartera de préstamos agrícolas del país al cierre del año 2014.

Dentro de los granos básicos que son financiados por dichas instituciones, se encuentran: el maíz, el frijol y el arroz; donde el BFA es quien concentra un 97% de la cartera total de préstamos para producción de granos básicos y al cierre 2014 mantenía un saldo de cartera de US\$3.4 Millones.

En cuanto a las demás instituciones financieras del país, no presentan flexibilidad en los términos crediticios para financiamiento a dichas actividades, dado el alto riesgo inherente a ellas. En dichas instituciones, se resaltan aspectos relacionados principalmente a garantías y generación constante y estable de ingresos que permita determinar una capacidad de pago suficiente para honrar obligaciones y mantener sanidad en cartera.

Si bien es cierto, instituciones como Banco Hipotecario y BFA, otorgan financiamiento al sector agrícola, aún en estas instituciones se genera un control exhaustivo, el cual podría resultar engorroso para las personas ubicadas en el sector agrícola especialmente para aquellos pequeños productores; dado a que se exige cierto grado de formalidad para que las personas interesadas cumplan el perfil, el cual se detalla a continuación:

1. Manejo de estados financieros relacionados a la actividad agrícola.
2. Detalle de la inversión a realizar.
3. Determinación de las variables principales agrícolas para obtener la producción proyectada que esta generara.
4. Poseer matricula vigente de comercio.
5. Presentación de liquidaciones de donde comercializan el producto.
6. Para el caso de productos agrícolas como lo son el café y la caña de azúcar, se requiere orden irrevocable de pago emitida por un ingenio, es decir, que el pago luego de entregada la cosecha sea entregada a la institución financiera.
7. Existencia de una garantía hipotecaria.
8. De no existir una garantía hipotecaria dichos financiamientos se relacionan con el fondo de garantías de FIDEAGRO (dicho fondo fue creado a partir del año 2012 con el fin de garantizar a los micro productores en cuanto a las pérdidas potenciales generadas por desastres naturales) el cual fue aperturado con un capital inicial de US\$3 Millones.

En base a los requisitos presentados con anterioridad, el acceso de financiamiento para pequeños productores es bajo, dado a que no presentan todas las condiciones suficientes para acceder a dicho tipo de financiamiento, dependiendo fundamentalmente de los proyectos de gobierno relacionados con la entrega de semilla mejorada, entre otros.

CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DE POLÍTICAS AGRÍCOLAS ACTUALES, SU CONTRASTE CON LAS TEORÍAS DEL DESARROLLO Y LINEAMIENTOS PARA LA REESTRUCTURACIÓN DE UNA POLÍTICA AGRÍCOLA INTEGRAL

4.1 Relación de las políticas agrícolas y medio ambientales con las teorías del desarrollo

Para hacer un análisis adecuado de las políticas tanto agrícolas como las medio ambientales en vigencia en el país, se considera importante determinar bajo que teoría de desarrollo se encuentran diseñadas, ya que esto permitirá entender más fácilmente sobre que ideas están fundamentadas para hacer una crítica a las políticas desde la teoría de desarrollo a la cual pertenecen, principalmente para determinar si son las adecuadas para resolver los problemas a los cuales se enfrentan los productores agrícolas de subsistencia ante las variaciones climáticas; por tanto se analizarán las políticas frente a cada teoría de desarrollo explicada en el capítulo I.

4.1.1 Teoría del Desarrollo Humano

Al contrastar las políticas analizadas con la teoría del desarrollo humano se muestra una alta discrepancia, debido a que la teoría del desarrollo humano deja de lado la productividad, por lo cual está enfocada en el ser humano y la expansión de sus condiciones para poder desarrollarse. Parte de las dimensiones que el ser humano debe desarrollar son las relacionadas a calidad de vida, garantía de los derechos humanos, sustentabilidad, salud, entre otras. Las políticas aplicadas en El Salvador no mantienen una relación clara con la Teoría del Desarrollo Humano dado que, si bien busca resguardar en cierta medida la seguridad alimentaria y nutricional, estas se inclinan mayormente a los ámbitos de producción y productividad, aspecto secundario para la teoría expuesta.

4.1.2 Teoría del Desarrollo Sustentable

Dicha teoría mantiene su foco de análisis en un desarrollo que no comprometa las necesidades de las futuras generaciones mediante la conservación de la naturaleza, por lo cual el desarrollo debe alejarse de un simple crecimiento, tecnificación, industrialización, entre otros. Plantea tres pilares básicos relacionados a una producción

de riqueza para la satisfacción de necesidades, acceso a servicios al igual que una remuneración justa y evitar la degradación ambiental.

Dado el enfoque de esta teoría, es claro que la política actual de El Salvador busca dar respuesta inmediata a las situaciones que se presentan de manera inesperada (sequias, inundaciones, entre otras). A pesar que existen políticas que abordan la reversión de la degradación del medio ambiente, estas no son rigurosas en la forma en la cual se aplican, o no existe una estrategia para desarrollarlas de manera adecuada. La política de El Salvador pone en su eje central el tema de la producción antes de enfocarse en el área de las remuneraciones, propiciando que estas no alcancen a cubrir la canasta básica para las personas que se ubican en las zonas rurales, vulnerando sus condiciones de vida.

4.1.3 Economía Ecológica

De acuerdo a la corriente teórica de la Economía Ecológica, su análisis se enfoca desde un nivel transdisciplinario, en el cual existe una economía integral que busca el bienestar generalizado de la sociedad, dejando atrás el desarrollo basado en la maximización productiva. Dado a que plantea un carácter transdisciplinario, la Economía Ecológica permite estudiar el sistema económico desde distintas perspectivas teóricas, de manera que es posible estudiar las fuerzas productivas como un metabolismo social dinámico.

Al contrastar los preceptos de la teoría de la Economía Ecológica con los fundamentos de las políticas aplicadas para El Salvador, se evidencia que carecen de un análisis transdisciplinario, debido a que se encuentran focalizadas a problemas específicos, lo que genera que el espectro de las mismas se vuelva limitado. El fin de las políticas se mantiene enfocado en el aspecto de la producción, lo cual continua siendo un aspecto que no logra pasar a un segundo plano, dado a que la principal preocupación de acuerdo a esta teoría es asegurar un adecuado metabolismo social (el cual es representado por las personas).

4.1.4 Paradigma Post-neoliberal

Esta corriente proyectaba superar la hegemonía del liberalismo y el capitalismo a través de un nuevo bloque social con nuevas formas de poder popular para alcanzar una sociedad humanista; sin embargo, en la búsqueda de implantar dicho bloque reformado,

la transición como tal se convirtió en una adaptación al capitalismo, a las exigencias ecológicas y sociales, por lo cual se dejó de lado la construcción de un nuevo paradigma orientado a una nueva concepción de desarrollo, la cual pudiera apoyar a la agricultura, reformas agrarias, entre otros.

La política existente sigue la línea de esta adaptación del capitalismo, debido a que su análisis de raíz no ha cambiado, sino únicamente ha sido adaptado a las exigencias de la sociedad, lo que genera que las formas de pobreza y condiciones de vida se mantengan pero de manera distinta. Por tanto, el paradigma post-neoliberal no logró concretarse, dado a que fue asimilado por la misma dinámica productiva capitalista (resaltando la importancia de la producción y productividad para dicho modelo productivo).

4.2 Las políticas agrícolas y medioambientales y su falta de integrabilidad teórica

De acuerdo a las políticas nacionales actuales tanto del sector agrícola como las relacionadas al cambio climático y su impacto en los sectores más vulnerables, estas se enfocan en dimensiones como alcanzar un mayor nivel de productividad con el fin de generar un mayor nivel de ingresos, incrementando el bienestar de las familias campesinas mediante la formulación y puesta en marcha de distintos programas, que por medio de técnicas de producción, mejoras en tecnología, socialización de técnicas, incremento de participación en el mercado, conservación de recursos, puedan lograr reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático, entre otros. Estos ejes se encuentran establecidos con el interés de incrementar la productividad y lograr un mayor crecimiento económico, y en la búsqueda de dicho objetivo, se deja desprotegidos a los agentes económicos involucrados (productores de subsistencia).

Los ejes que abordan las políticas vigentes mantienen como eje fundamental la producción y productividad; sin embargo, tal como se expone en las teorías abordadas, el fin de un sistema económico dinámico debe ser el aseguramiento de los miembros de la sociedad a través de la cobertura de sus necesidades básicas, para así mejorar sus condiciones de vida, por lo cual, las políticas nacionales agrícolas no logran apearse a las teorías estudiadas, debido a su falta de integralidad y su fijación en el análisis de la producción como eje central de la dinámica económica.

4.3 Análisis de las condiciones de vida, efectos del cambio climático y evaluación de las medidas de respuesta

Se ha analizado la variación de los ciclos climatológicos donde se observa un incremento significativo en temperaturas, precipitaciones, humedad relativa, entre otras; alterando el ciclo climatológico principalmente por la modificación de las condiciones del entorno. En El Salvador esto se observa con el incremento no controlado de la población y con las pocas regulaciones medio ambientales que poseen un carácter punitivo.

El impacto del cambio climático radica fundamentalmente en la producción agrícola generando pérdidas para el año 2014 del 96.6% de la producción de granos básicos (maíz, frijol, sorgo y arroz); dichas pérdidas generan impacto en los precios de mercado, debido a que generan un incremento en precios que afecta directamente a los agricultores de subsistencia, los cuales no lograron cosechar sus cultivos, pero sus necesidades vitales deben ser aseguradas; es por ello que estos quedan desprotegidos. Dicha situación agudiza la pobreza en donde según la EHPM, para el año 2007 fue de 59.7% de las personas ubicadas en el sector agrícola y en 2014 fue de 62.3%.

Al considerar los niveles de ingresos versus el valor de la canasta básica rural se observa una clara descubertura de las condiciones vitales de las personas que se dedican a producciones de autosubsistencia, dado a que en El Salvador el ingreso por ocupado agrícola para el 2014 fue de \$118.20 y el valor de la canasta básica de \$131.17, por lo cual en condiciones normales los ocupados que laboran en el sector agrícola enfrentan dificultades incluso para alcanzar los recursos mínimos para mantener una vida digna. En consecuencia, esta es una evidencia de la descubertura en términos de seguridad alimentaria aunado a los variables ciclos climáticos que generan pérdidas y que deterioran aún más las condiciones de vida de los trabajadores agrícolas.

Existen políticas emitidas por el Estado para apoyar a dichos sectores: ejemplo de ello es la entrega de semilla mejorada para la producción. Un aspecto fundamental es considerar que estos productores, son de autosubsistencia y no de mercado, por lo que se vuelven dependientes de otros productos a los cuales posteriormente no tendrán acceso económico (como lo son fertilizantes, abonos, hormonas de crecimiento, entre otros); adicionalmente se evidencia en la situación de pobreza un deterioro comparativo con respecto a 2007, debido a que el eje central de las políticas está relacionado al incremento de la producción y la productividad, y no en un interés por asegurar las condiciones de vida de las personas que se dedican a la actividad agrícola. Dichos programas benefician en mayor medida a grandes productores los cuales poseen una mayor capacidad instalada para reducir impactos ante variaciones climatológicas.

Adicionalmente la obtención de recursos económicos para productores de subsistencia (en términos crediticios) se ve limitado dado el nivel de formalidad que los mismos deben de poseer para poder demostrar capacidad de pago y términos de garantías, esto sin considerar que dichos productores poseen un nivel educativo bajo (llegando hasta un nivel de 61.9% de personas que logran por lo menos un nivel básico de acuerdo a la EHPM 2014).

Por ende, ante las limitantes a las que están expuestos, las condiciones de vida de los ocupados de subsistencia se ven deterioradas y profundizadas ante los efectos del cambio climático.

4.4 Lineamientos generales para la reestructuración de las políticas agrícolas y medioambientales desde los fundamentos de la teoría del desarrollo humano, teoría del desarrollo sustentable y de la economía ecológica.

Como se mencionó en el capítulo II, las políticas públicas y/o agrícolas desde un inicio han sido enfocadas a velar por el crecimiento económico y el desarrollo basado en el incremento y el mejoramiento de la productividad, a través de nuevas formas de cultivo entre otras, cuyos principales demandantes serán los grandes productores de granos básicos. Es por ello que las políticas de manera inconsciente generan un aislamiento de los productores de autoconsumo, puesto que son ellos los que tienen menores posibilidades tanto económicas como intelectuales para poder implementar dichas mejoras en la producción, lo que a su vez los deja más vulnerables ante los cambios climatológicos, generando así mayor precarización de las condiciones de vida de las familias cuya producción es destinada al autoconsumo. Por tanto, se plantea la necesidad de una reestructuración de las políticas agrícolas, de modo que estas sean más integrales e inclusivas.

Para que dicha reestructuración pueda responder a las necesidades de la sociedad, de manera especial a las necesidades de los sectores más vulnerables, es necesario que se tome en cuenta el carácter transdisciplinario de la economía ecológica, dado que ésta surge de la necesidad de explicar la relación entre el sistema económico y el resto de ecosistemas desde distintos puntos de vista, lo que significa que esta teoría no considera un punto de vista como específico o concreto, sino más bien se trata de una teoría más abstracta.

De acuerdo a los postulados de esta teoría, esta propone lograr un bienestar generalizado de la sociedad dejando atrás el desarrollo basado en la maximización productiva, lo que implica que serán necesarios los aportes de otras teorías que busquen de igual manera un desarrollo integral. Entre las teorías que respaldan dicha visión se encuentran la teoría del desarrollo humano, la cual busca un desarrollo basado en la ampliación de las capacidades humanas que le permitan alcanzar condiciones de vida dignas. Entre las dimensiones que esta teoría abarca se encuentran: el asegurar una vida saludable y larga, con conocimientos, es decir, que el ser humano sin excepción alguna tenga acceso a educación, libertad (política, económica, social), derechos humanos garantizados, civiles y políticos, entre otras.

De igual manera la teoría del desarrollo sustentable busca lograr un desarrollo que sea capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones actuales pero sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras, dejando de lado la tecnificación y la industrialización, y enfocándose en conservar el medio ambiente.

Esta teoría del desarrollo sustentable abarca tres pilares: El primer pilar es el económico, el cual establece que la población mundial continúe produciendo para así poder satisfacer sus necesidades. El segundo pilar aborda el ámbito social, que establece que existirá un verdadero desarrollo cuando las desigualdades en la sociedad disminuyan o dejen de existir, y permitan a toda la sociedad tener acceso a todos los servicios. El tercer pilar que complementa esta teoría es el pilar ambiental, el cual propone que se logre la conservación del medio ambiente de modo que se asegure la reproducción de la naturaleza.

Las políticas actuales deberían ser reestructuradas con un enfoque que permita un desarrollo integral, capaz de responder a las necesidades de la sociedad en general, en especial de los sectores menos favorecidos, al igual que permita conservar el medio ambiente con el fin de evitar que los fenómenos climatológicos se sigan agudizando y continúen afectando cada vez más a los sectores más vulnerables, como son las familias agrícolas rurales de autoconsumo, ya que las políticas implementadas con anterioridad solo responden a situaciones inmediatas, dejando de lado los efectos en el largo plazo y las implicaciones que estos tendrán para las futuras generaciones.

Si bien es cierto las políticas que se han implementado con anterioridad han planteado soluciones para ciertas temáticas, estas no han tenido acciones concretas. Al hacer una revisión de las dimensiones que las distintas teorías abarcan, se pueden descubrir ciertas áreas para las cuales hay poca cobertura o es inexistente, es decir que hay ciertos sectores de la sociedad a los cuales no se les ha tomado en cuenta. Un ejemplo de ello

es la poca participación social, política y democrática que los sectores más vulnerables tienen al momento de diseñar las políticas y evaluar sus resultados.

De igual manera, la sustentabilidad económica y productiva para las familias agrícolas han sido mencionadas en las políticas pero sus acciones no han sido las suficientes para que éstas puedan ayudar a dichas familias a lograr un desarrollo integral y de esa manera poder gozar de unas condiciones de vida dignas.

Por otra parte, un aspecto que ha tratado de implementarse pero no se ha logrado, es velar por la sostenibilidad del medio ambiente, ya que si bien es cierto el afán por lograr un mayor nivel de producción es un tema de mucha importancia en la actualidad este es logrado únicamente por los grandes productores, y para mejorar la calidad de los productos se recurren a métodos que causan daños irreversibles al medio ambiente y en quienes lo consumen, por lo que se genera una especie de cadena, ya que al generarse un problema empieza otro y así sucesivamente, de modo que los errores cometidos actualmente tendrán repercusiones en las futuras generaciones. Por lo tanto, una vez más es necesario recalcar la necesidad de implementar políticas que estén encaminadas a velar por integridad de las familias cuya subsistencia se basa en la producción y autoconsumo de alimentos y/o granos básicos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La dimensión temporal abordada en esta investigación fueron los años 2007 y 2014, los cuales mostraron diferencias en cuanto al comportamiento de los ciclos climáticos, ya que en el 2007 el comportamiento de dichos ciclos fueron normales; mientras que en el 2014 se experimentó la sequía más pronunciada en un periodo de 44 años, con un nivel de precipitación de 94 mm, y en 2007 se presentó un promedio de 300mm.

Lo anterior afectó de manera significativa a las producciones agrícolas de los ocupados del sector rural, donde un 96.62% de los afectados se dedicaban a la producción de granos básicos. Cabe recalcar que además de los daños en la producción, los productores también vieron afectadas sus condiciones de vida (ya de por sí no muy óptimas), ya que en la mayoría de ocasiones este tipo de fenómenos tienden a precarizar las condiciones en las que se encuentran pues son productores cuya subsistencia depende de sus cosechas y una mínima parte de la comercialización de sus productos.

Como resultado de las malas condiciones climáticas que enfrentaron los productores agrícolas el MAG estimó para el año 2014 que un total de 17,086 productores se encontraban en una situación de inseguridad alimentaria moderada o severa y un total de 18,873 se encontraban en riesgo de inseguridad alimentaria, totalizando 35 mil familias de una población de 103,600 familias del área rural (33.78%); esto dado a que los ingresos de los productores agrícolas son generados fundamentalmente de sus producciones.

La agricultura aporta aproximadamente 12% al PIB del país. En los últimos años ha ido en aumento la producción de granos básicos y su rendimiento; más del 80% de los agricultores son de subsistencia y la producción de granos básicos es la que más contribuye al sector agrícola. La agricultura familiar es fundamental para la seguridad alimentaria y nutricional, ya que tiene un papel importante en la producción de alimentos del país. Sin embargo, se ha visto enfrentada a diversas dificultades, como barreras que existen de acceso a recursos productivos como tierra, agua, semillas, financiamiento y gestión, así como el manejo de información oportuna y capacitaciones en cuanto a las variaciones a las que se ve forzado el proceso productivo agrícola como resultado del cambio climático. Estas barreras crean una limitante para la seguridad alimentaria de las familias y de soberanía alimentaria para la población en general con la obtención de recursos, principalmente a los productores de subsistencia.

En este sentido, es cierto que se han creado políticas que permitan avanzar para fortalecer la Agricultura Familiar, como el Plan de Agricultura Familiar (PAF), siendo el Programa de Abastecimiento Nacional para la Seguridad Alimentaria (PAN), orientado incrementar la disponibilidad, acceso y consumo de los alimentos para procurar el abastecimiento de la semilla a las familias rurales; sin embargo las políticas aun cuentan con grandes retos para disminuir la inseguridad alimentaria del país y que se ve más evidenciada en las familias rurales con producciones de autoconsumo.

Por tanto, se considera importante que desde el Gobierno se promueva e impulse un ambiente favorable para que los pequeños productores nacionales puedan competir con los productores internacionales en el mercado local; esto implica medidas e incentivos de políticas como las impulsadas en el marco del PAF, para asegurar que los productores nacionales participen en el proceso de compras gubernamentales de semilla de maíz y frijol, así como la inversión en estudios diagnósticos de las diferentes zonas que presentan más afectaciones para poder dimensionar a qué condiciones productivas se enfrentan estos individuos, también se necesita un mayor apoyo técnico para capacitar a los productores en formas alternativas que maximicen los recursos y que se adapten a las variantes condiciones climáticas.

La dinámica productiva predominante en El Salvador ha influido considerablemente en las manifestaciones del cambio climático, ya que esta se caracteriza por ser extractivista, es decir, que utiliza de manera descontrolada los recursos de la naturaleza. Dicha dinámica se rige por la lógica de maximización de ganancias y deja de lado los efectos colaterales en el medio ambiente, y a su vez el deterioro en las condiciones de vida que esto conlleva.

Al realizar el contraste de las políticas agrícolas y medioambientales con respecto a las teorías de desarrollo estudiadas, se evidencia que el fundamento de las medidas implementadas se enfocan en asegurar aspectos relacionados a la producción y productividad, realizando solo adaptaciones a la dinámica económica, de manera que las formas de deterioro de las condiciones de vida no se solventan de manera plena; por lo tanto, si se realizara un análisis desde el fundamento de las teorías de desarrollo, se podría generar una reestructuración, de tal manera que el eje central del análisis sean las personas y no la producción.

Se estima que la teoría de desarrollo más adecuada para abordar la problemática del cambio climático es la economía ecológica, ya que posee un carácter transdisciplinario, en el cual el eje principal es lograr una economía integral que busque el bienestar

generalizado de la sociedad, permitiendo así los efectos del cambio climático desde distintas perspectivas teóricas.

Si bien las condiciones de vida de los trabajadores agrícolas se ha visto desmejorada por los efectos del cambio climático, este efecto negativo se ha amortiguado en cierta medida gracias a la implementación de nuevas políticas para la reactivación del agrícolas, en las cuales se ha intentado incluir a los grupos menos favorecidos del sector agrícola, pero se considera que este esfuerzo no ha sido suficiente ya que los alcances de estos programas no llegan hasta los sectores más desprotegidos. En vista de esto, se vuelve necesaria la reestructuración de los planes y programas enfocados a disminuir el impacto del cambio climático en las condiciones de vida de los trabajadores agrícolas alineado a los fundamentos teoría ecológica.

Si bien se logró determinar cierta afectación en las condiciones de vida de los trabajadores agrícolas como consecuencia de la severa sequía experimentada en el año 2014, de haber tenido acceso a la información de la Encuesta de Hogares para el año 2015 esta afectación se hubiera visto más marcada, ya que tomando en cuenta los ciclos productivos agrícolas, los mayores daños tendrían que ser contabilizados en la cosecha del ciclo agrícola 2014/2015 y por lo mismo, los productores agrícolas de subsistencia tendrían que experimentar un mayor deterioro de sus condiciones de vida en el año 2015, por lo cual se recomienda hacer una extensión del presente análisis a dicho año

Bibliografía

Aguilera, F. & Alcántara, V., 2011. De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica, Editorial Icaria. Barcelona

Angel, A., 2008. Análisis de mercado de granos básicos en Centroamérica: enfoque en El Salvador. [En línea] Disponible en: <http://amyangel.webs.com/ESfinal.pdf> [Consultado el día: 12 de Julio 2016]

Anzil, F., 2013. *Zona Económica*. [En línea] Disponible en: <http://www.zonaeconomica.com/desarrollo-humano> [Consultado el día: 26 Abril 2016].

Arenas, N. 2012, "POST-NEOLIBERALISMO EN AMÉRICA LATINA: EN BUSCA DEL PARADIGMA PERDIDO", *Revista Aportes para la Integración Latinoamericana.*, no. N.27, pp. 22-49.

Ayelén, V., 2012. "La revolución industrial", s.l.: Plantilla Ethereal.

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. Santiago, Chile.

Castro., M. M., s.f. "El Impacto de las políticas económicas en el subsector de granos básicos".. En: s.l.:s.n., p. 808. Disponible en: <http://www.uca.edu.sv/revistarealidad/archivo/4e176bb6836e7elimpacto.pdf>

Cavalcanti, P., s.f. *suagm*. [En línea] Disponible en: http://www.suagm.edu/umet/cedes/pdf/presentacion_des_sust.pdf [Consultado el día: 23 Abril 2016].

CEPAL. 1994, "Economía y Ecología: Dos ciencias y una responsabilidad frente a la naturaleza". Perú, Lima. [En línea]. Disponible en: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/8/19768/lcr1457s.pdf> [Consultado el día: 20 de abril de 2016]

Chávez, P., 2012. *Revoluin.blogspot.com*. [En línea]. Disponible en: <http://revoluin.blogspot.com/2012/11/consecuencias-de-la-revolucion.html> [Consultado el día: 9 Marzo 2016].

Chiffel, V. & Dalmasso, C., s.f. *Capitalismo y medio ambiente: la mercantilización de la naturaleza y el desplazamiento poblacional.*, s.l.: s.n.

Chile Desarrollo Sustentable, 2011. *Chile Desarrollo Sustentable*. [En línea] Disponible en: <http://www.chiledesarrollosustentable.cl/desarrollo-sustentable/desarrollo-sustentable/>

[Consultado el día: 21 Abril 2016].

Crowther, J. sf. "Historia de la Economía Ecológica". Sociedad Mesoamericana de Economía Ecológica (SMEE). [En línea]. Disponible en: <http://ecoecomesoamerica.org/historia-de-la-economia-ecologica/> [Consultado el día: 22 de abril de 2016]

Daly, H. 1990. "Towards some operational principles of sustainable development", *Ecological Economics*, vol. 2, N° 1, pp. 1-6.

Farras, A. 1980. "Bases ecológicas para una aproximación a la problemática del medio ambiente", *Mientras Tanto*, N° 5.

Feldman, A. J. L., s.f. "Cambio climático y actividades agropecuarias en América Latina".. En: *"Cambio climático y actividades agropecuarias en América Latina"*.. s.l.:s.n., p. 33.

Foladori, G. 2010. "La economía ecológica" en *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el Desarrollo Sustentable*. Uruguay, Montevideo, pp. 189.

Fuente, M. 2008. "La economía ecológica: ¿un paradigma para abordar la sustentabilidad?". *Argumentos*, México, D.F., pp. 75-99. [En línea]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018757952008000100005&lng=es&tlng=es [Consultado el día 19 de abril de 2016]

García, M. 2003. "Apuntes de Economía Ecológica", no. 2767, pp. 69. [En línea] Disponible en: http://www.revistasice.com/CachePDF/BICE_2767_6975__8F4091CCDE89D57CC9DF035DAC610506.pdf [Consultado el día: 18 de abril de 2016]

Gaitán, F. 2014, *Auge, ocaso y resurgimiento de los estudios sobre desarrollo en América Latina.*, Santiago de Chile

Gautier, M. A. J., s.f. *Sobre el desarrollo sustentable*, s.l.: s.n.

Georgescu-Roegen, N. 1971. "The entropy law and the economic process". Cambridge, Mass, Harvard University.

Griffin, K. (1999), Human Development: Origins, Evolution and Impact, Ponencia presentada en la conferencia "Diez Años de Desarrollo Humano", HEGOA, Bilbao, 17-19 febrero de 2000

Griffin, K., s.f. *Desarrollo Humano: origen, evolución e impacto.*, s.l.: s.n.

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático, IPCC, 2014, Mitigación del cambio climático

Hartwell, R. M., s.f. "La revolución industrial en Inglaterra y sus consecuencias para los pobres"., s.l.: s.n.

Jiménez, T. 2007, "Tendencias del clima en El Salvador", vol. 1.

Manu Robles-Arangiz Institutua, 2012. Manu Robles-Arangiz Institutua. [En línea] Disponible en: <http://www.mrafundazioa.eus/es/articulos/consecuencias-ambientales-del-capitalismo-la-deuda-ecologica> [Consultado el día: 9 Marzo 2016].

Martínez, R. R. & Reyes, G. E. S., 2012. El Consenso de Washington: la instauración de las políticas neoliberales en América Latina. En: Política y Cultura. s.l.: Primavera, p. 34.

MINED 2009, Historia 2 El Salvador, Segunda Edición, Ministerio de Educación, San Salvador.

Naredo, J. 1987, "La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico". Madrid, Siglo XXI de España.

Naredo, J. 1992. "Fundamentos de Economía Ecológica. IV Congreso Nacional de Economía, Desarrollo y Medio Ambiente", Sevilla

Organización de las Naciones Unidas, 2013. *Naciones Unidas*. [En línea] Available at: <http://www.un.org/esa/agenda21/natlinfo/countr/elsal/agriculture.pdf> [Último acceso: 5 Mayo 2016].

Ordaz, J. et al., 2010. "Efectos del cambio climático sobre la agricultura", en CEPAL. [En línea]. México, Disponible en:

<http://www.marn.gob.sv/phocadownload/CambioClimaticoJunio2015/Efectos%20del%20cambio%20clim%C3%A1tico%20sobre%20la%20agricultura.pdf> [Último acceso: 9 Marzo 2016].

Oxfam International, 2016. *Cambio climático.org*. [En línea] Disponible en: <http://www.cambioclimatico.org/contenido/como-afecta-el-cambio-climatico-al-desarrollo-social> [Consultado el día: 26 Abril 2016].

PNUD, 2007. *International Centre for Trade and Sustainable Development*. [En línea] Disponible en: <http://www.ictsd.org/bridges-news/puentes/news/informe-sobre-desarrollo-humano-dedicado-al-fen%C3%B3meno-del-cambio-clim%C3%A1tico> [Consultado el día: 26 Abril 2016].

Portillo, L., 2010. *Historia Universal*. [En línea]. Disponible en: <http://www.historialuniversal.com/2010/09/revolucion-industrial.html> [Consultado el día: 11 Marzo 2016].

Redes, 2015. "Cultivando semillas para la seguridad alimentaria en El Salvador". Informe de Redes ECOVIVA OXFAM. [En línea]. Disponible en: <https://redes.org.sv/media/uploads/documents/investigacion-semillas.pdf> [Consultado el día: 12 de Julio 2016].

Reed, D., 1996. *Ajuste estructural, Ambiente y Desarrollo Sostenible* Caracas: Nueva Sociedad.

Rivero, L. M., 2007. Teoría del Desarrollo Sustentable. En: "*Las políticas fiscales y su impacto en el bienestar social de la población venezolana. Un análisis desde el paradigma crítico. Período 1988-2006*".s.l.:s.n., p. 116.

Sampero, J. L., 2002. *El mercado y la globalización*. s.l.:Destino.

Sánchez, D. G. V., s.f. *Economía y sustentabilidad*. En: "*Introducción a la teoría económica*".s.l.:s.n., p. 13.

Stolowicz, B. 2011, "El "Posneoliberalismo" y la reconfiguración del Capitalismo en América Latina (2011)",

Torres, M. L., 2011. *Lo que quieres saber de la Revolución Industrial*. [En línea]. Disponible en: <http://marytf25.blogspot.com> [Consultado el día: 11 Marzo 2016].

Urteaga, L. 1985. "La Economía Ecológica de Martínez Alier", vol. 7, Documento de Análisis geográfico, pp. 193-205. [En línea], Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/DocumentsAnalisi/article/viewFile/41371/52204>[Consultado el día: 18 de abril de 2016]

W. J. M. Martens, R. S. y. E. K. J., s.f. [En línea] Disponible en: <http://bvssan.incap.int/local/cambio-climatico/Cambio-climatico-salud-humana-des-sostenible.pdf>
[Consultado el día: 26 Abril 2016].

ANEXOS

Anexo 1: Tipo de vivienda. 2007-2014

| | | TIPO DE VIVIENDA | | | | | | | |
|---------|-------------------|------------------|------------|-------------------|----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| | | 2007 | | | | 2014 | | | |
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos | Casa privada | 97832 | 95,0 | 95,0 | 95,0 | 108385 | 98,2 | 98,2 | 98,2 |
| | Pieza en una casa | 353 | ,3 | ,3 | 95,3 | 858 | ,8 | ,8 | 99,0 |
| | Casa improvisada | 4625 | 4,5 | 4,5 | 99,8 | 1129 | 1,0 | 1,0 | 100,0 |
| | Rancho | 77 | ,1 | ,1 | 99,9 | 30 | ,0 | ,0 | 100,0 |
| | Temporal | 134 | ,1 | ,1 | 100,0 | | | | |
| | Total | 103021 | 100,0 | 100,0 | | 110402 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia en base a EHPM 2007 y 2014.

Anexo 2: Tenencia de la tierra. 2007-2014

| | | TENENCIA DE LA TIERRA | | | | | | | | | |
|---------|---|-----------------------|------------|-------------------|----------------------|--------------|--|------------|-------------------|----------------------|-------|
| | | 2007 | | | | | 2014 | | | | |
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | |
| Válidos | Inquilino | 439 | ,4 | ,4 | ,4 | Válidos | Inquilino(a) | 459 | ,4 | ,4 | ,4 |
| | Propietario pagando a plazo | 68 | ,1 | ,1 | ,5 | | Propietario(a) pero la está pagando a plazos | 220 | ,2 | ,2 | ,6 |
| | Propietario | 83861 | 81,4 | 81,4 | 81,9 | | Propietario(a) | 73412 | 66,5 | 66,5 | 67,1 |
| | Propietario de la vivienda en terreno publico | 776 | ,8 | ,8 | 82,6 | | Propietario(a) en terreno público | 2338 | 2,1 | 2,1 | 69,2 |
| | Propietario de la vivienda en terreno privado | 4580 | 4,4 | 4,4 | 87,1 | | Propietario(a) en terreno privado | 13237 | 12,0 | 12,0 | 81,2 |
| | Colono | 654 | ,6 | ,6 | 87,7 | | Colono(a) | 1422 | 1,3 | 1,3 | 82,5 |
| | Ocupante gratuito | 12643 | 12,3 | 12,3 | 100,0 | | Guardián de la vivienda | 150 | ,1 | ,1 | 82,6 |
| | | | | | | | Ocupante gratuito | 19164 | 17,4 | 17,4 | 100,0 |
| | Total | 103021 | 100,0 | 100,0 | | Total | 110402 | 100,0 | 100,0 | | |

Fuente: Elaboración propia en base a EHPM 2007 y 2014.

Anexo 3: Material del techo. 2007-2014

| MATERIAL DEL TECHO | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|--------------|-----------------------------------|------------|-------------------|----------------------|-------|
| | | 2007 | | | | 2014 | | | | | |
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | |
| Válidos | Loza de concreto | 171 | ,2 | ,2 | ,2 | Válidos | Losa de concreto | 46 | ,0 | ,0 | ,0 |
| | Teja de barro, cemento | 66467 | 64,5 | 64,5 | 64,7 | | Teja de barro o cemento | 58063 | 52,6 | 52,6 | 52,6 |
| | Lamina de asbesto o fibra cemento | 11326 | 11,0 | 11,0 | 75,7 | | Lámina de asbesto o fibra cemento | 9979 | 9,0 | 9,0 | 61,7 |
| | Lámina metálica | 23794 | 23,1 | 23,1 | 98,8 | | Lámina metálica | 42210 | 38,2 | 38,2 | 99,9 |
| | Paja, palma | 77 | ,1 | ,1 | 98,8 | | Paja o palma | 30 | ,0 | ,0 | 99,9 |
| | Materiales de desecho | 1186 | 1,2 | 1,2 | 100,0 | | Materiales de desecho | 42 | ,0 | ,0 | 100,0 |
| | | | | | | | Otro | 32 | ,0 | ,0 | 100,0 |
| | Total | 103021 | 100,0 | 100,0 | | Total | 110402 | 100,0 | 100,0 | | |

Fuente: Elaboración propia en base a EHPM 2007 y 2014.

Anexo 4: Material de las paredes. 2007-2014

| MATERIAL DE LAS PAREDES | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|---------------|--------------|-------------------|----------------------|---------|-----------------------|---------------|-------------------|----------------------|-------|
| | | 2007 | | | | 2014 | | | | | |
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | |
| Válidos | Concreto, mixto | 42811 | 41,6 | 41,6 | 41,6 | Válidos | Concreto o mixto | 46785 | 42,4 | 42,4 | 42,4 |
| | Bahareque | 6250 | 6,1 | 6,1 | 47,6 | | Bahareque | 6727 | 6,1 | 6,1 | 48,5 |
| | Adobe | 42995 | 41,7 | 41,7 | 89,4 | | Adobe | 45988 | 41,7 | 41,7 | 90,1 |
| | Madera | 2740 | 2,7 | 2,7 | 92,0 | | Madera | 3705 | 3,4 | 3,4 | 93,5 |
| | Lámina | 4000 | 3,9 | 3,9 | 95,9 | | Lámina metálica | 5156 | 4,7 | 4,7 | 98,2 |
| | Paja,palma | 250 | ,2 | ,2 | 96,1 | | Paja o palma | 55 | ,0 | ,0 | 98,2 |
| | Materiales de desecho | 3613 | 3,5 | 3,5 | 99,6 | | Materiales de desecho | 1233 | 1,1 | 1,1 | 99,3 |
| | Otros materiales | 362 | ,4 | ,4 | 100,0 | | Otro | 753 | ,7 | ,7 | 100,0 |
| | Total | 103021 | 100,0 | 100,0 | | | Total | 110402 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia en base a EHPM 2007 y 2014.

Anexo 5: Material del piso. 2007-2014

| MATERIAL DEL PISO | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|--------------|---------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 2007 | | | | | 2014 | | | | | | |
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos | Ladrillo cerámico | 2159 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | Válidos | Ladrillo cerámico | 7292 | 6,6 | 6,6 | 6,6 |
| | Ladrillo de cemento | 28142 | 27,3 | 27,3 | 29,4 | | Ladrillo de cemento | 23915 | 21,7 | 21,7 | 28,3 |
| | Ladrillo de barro | 3446 | 3,3 | 3,3 | 32,8 | | Ladrillo de barro | 1008 | ,9 | ,9 | 29,2 |
| | Cemento | 32202 | 31,3 | 31,3 | 64,0 | | Cemento | 37335 | 33,8 | 33,8 | 63,0 |
| | Tierra | 37072 | 36,0 | 36,0 | 100,0 | | Tierra | 40821 | 37,0 | 37,0 | 100,0 |
| | | | | | | | Otro | 31 | ,0 | ,0 | 100,0 |
| | Total | 103021 | 100,0 | 100,0 | | Total | 110402 | 100,0 | 100,0 | | |

Fuente: Elaboración propia en base a EHPM 2007 y 2014.

Anexo 6: Tipo de alumbrado. 2007-2014

| TIPO DE ALUMBRADO | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------------|---------------|--------------|-------------------|----------------------|---------|----------------------------------|---------------|--------------|-------------------|----------------------|
| 2007 | | | | | | 2014 | | | | | |
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos | Electricidad | 69625 | 67,6 | 67,6 | 67,6 | Válidos | Electricidad | 86712 | 78,5 | 78,5 | 78,5 |
| | Conexión eléctrica vecino | 7641 | 7,4 | 7,4 | 75,0 | | Conexión eléctrica del vecino(a) | 14517 | 13,1 | 13,1 | 91,7 |
| | Kerosene | 19600 | 19,0 | 19,0 | 94,0 | | Kerosene (gas) | 3815 | 3,5 | 3,5 | 95,1 |
| | Candela | 3742 | 3,6 | 3,6 | 97,7 | | Candela | 2412 | 2,2 | 2,2 | 97,3 |
| | Luz solar | 1348 | 1,3 | 1,3 | 99,0 | | Panel solar | 621 | ,6 | ,6 | 97,9 |
| | Otra clase | 1065 | 1,0 | 1,0 | 100,0 | | Otro | 2325 | 2,1 | 2,1 | 100,0 |
| | Total | 103021 | 100,0 | 100,0 | | | Total | 110402 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia en base a EHPM 2007 y 2014.

Anexo 7: Abastecimiento de agua. 2007-2014

| ABASTECIMIENTO DE AGUA | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 2007 | | | | | |
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos | Cañería del vecino | 3997 | 3,9 | 6,9 | 6,9 |
| | Pila o chorro publico | 4500 | 4,4 | 7,7 | 14,6 |
| | Camión, carreta o pipa | 1224 | 1,2 | 2,1 | 16,7 |
| | Pozo (privado o común) | 16555 | 16,1 | 28,4 | 45,1 |
| | Ojo de agua, río o quebrada | 27040 | 26,2 | 46,4 | 91,4 |
| | Colecta agua lluvia | 1453 | 1,4 | 2,5 | 93,9 |
| | Otros medios | 3552 | 3,4 | 6,1 | 100,0 |
| | Total | 58321 | 56,6 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 44700 | 43,4 | | |
| Total | | 103021 | 100,0 | | |

| ABASTECIMIENTO DE AGUA | | | | | |
|-------------------------------|---|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 2014 | | | | | |
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos | Cañería del vecino(a) | 4372 | 4,0 | 11,1 | 11,1 |
| | Pila, chorro público o cantarera | 3291 | 3,0 | 8,4 | 19,5 |
| | Camión, carreta o pipa | 792 | ,7 | 2,0 | 21,5 |
| | Pozo con tubería privado | 3074 | 2,8 | 7,8 | 29,3 |
| | Pozo con tubería público | 134 | ,1 | ,3 | 29,6 |
| | Pozo protegido privado | 7055 | 6,4 | 17,9 | 47,6 |
| | Pozo protegido público | 776 | ,7 | 2,0 | 49,5 |
| | Pozo no protegido privado | 1313 | 1,2 | 3,3 | 52,9 |
| | Pozo no protegido | 70 | ,1 | ,2 | 53,1 |
| | Ojo de agua, río o quebrada | 12293 | 11,1 | 31,2 | 84,3 |
| | Manantial protegido | 231 | ,2 | ,6 | 84,9 |
| | Manantial no protegido | 344 | ,3 | ,9 | 85,7 |
| | Colecta agua lluvia | 1996 | 1,8 | 5,1 | 90,8 |
| | Acarreo de cañería del vecino(a) | 3125 | 2,8 | 7,9 | 98,8 |
| | Otro medio | 487 | ,4 | 1,2 | 100,0 |

| ABASTECIMIENYO DE AGUA | | | | | |
|------------------------|----------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 2014 | | | | | |
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos | Cañería del vecino(a) | 4372 | 4,0 | 11,1 | 11,1 |
| | Pila, chorro público o cantarera | 3291 | 3,0 | 8,4 | 19,5 |
| | Camión, carreta o pipa | 792 | ,7 | 2,0 | 21,5 |
| | Pozo con tubería privado | 3074 | 2,8 | 7,8 | 29,3 |
| | Pozo con tubería público | 134 | ,1 | ,3 | 29,6 |
| | Pozo protegido privado | 7055 | 6,4 | 17,9 | 47,6 |
| | Pozo protegido público | 776 | ,7 | 2,0 | 49,5 |
| | Pozo no protegido privado | 1313 | 1,2 | 3,3 | 52,9 |
| | Pozo no protegido | 70 | ,1 | ,2 | 53,1 |
| | Ojo de agua, río o quebrada | 12293 | 11,1 | 31,2 | 84,3 |
| | Manantial protegido | 231 | ,2 | ,6 | 84,9 |
| | Manantial no protegido | 344 | ,3 | ,9 | 85,7 |
| | Colecta agua lluvia | 1996 | 1,8 | 5,1 | 90,8 |
| | Acarreo de cañería del vecino(a) | 3125 | 2,8 | 7,9 | 98,8 |
| | Otro medio | 487 | ,4 | 1,2 | 100,0 |

Anexo 8: Servicio de agua por cañería. 2007-2014

| SERVICIO DE AGUA POR CAÑERÍA | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 2007 | | | | | |
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos | Dentro de la vivienda | 2267 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| | Fuera de la vivienda | 42433 | 41,2 | 41,2 | 43,4 |
| | No tiene | 57863 | 56,2 | 56,2 | 99,6 |
| | Tiene pero no le cae | 458 | ,4 | ,4 | 100,0 |
| | Total | 103021 | 100,0 | 100,0 | |

| SERVICIO POR CAÑERÍA | | | | | |
|-----------------------------|--|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 2014 | | | | | |
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válidos | Dentro de la vivienda con abastecimiento público (ANDA) | 467 | ,4 | ,4 | ,4 |
| | Dentro de la vivienda con otro tipo de abastecimiento | 4443 | 4,0 | 4,0 | 4,4 |
| | Fuera de la vivienda pero dentro de la propiedad con abastecimiento público (ANDA) | 4400 | 4,0 | 4,0 | 8,4 |
| | Fuera de la vivienda pero dentro de la propiedad con otro tipo de abastecimiento | 55688 | 50,4 | 50,4 | 58,9 |
| | Tubería por poliducto (buen estado) | 6051 | 5,5 | 5,5 | 64,4 |
| | No tiene | 38776 | 35,1 | 35,1 | 99,5 |
| | Tiene pero no le cae (por más de un mes) | 577 | ,5 | ,5 | 100,0 |
| | Total | 110402 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia en base a EHPM 2007 y 2014.