



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TÍTULO DE ECONOMISTA

Análisis de la aplicación de política agroambiental en el Ecuador.

ARTÍCULO ACADÉMICO

AUTORA: González Díaz, Débora Alexandra

DIRECTORA: Castro Quezada, Luz María, Ing

LOJA-ECUADOR

2017

APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL ARTÍCULO ACADÉMICO

Ingeniera,

Luz María Castro Quezada.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente artículo académico: Análisis de la aplicación de política agroambiental en el Ecuador, realizado por González Díaz Débora Alexandra, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, agosto de 2017

f).

DECLARACIÓN DE AUDITORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo, González Díaz Débora Alexandra, declaro ser autora del presente artículo académico: Análisis de la aplicación de política agroambiental en el Ecuador, de la titulación de Economía, siendo la Ing. Luz María Castro Quezada directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte de patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f.

Autor: González Díaz Débora Alexandra

Cédula: 1150025847

DEDICATORIO

Dedico este trabajo a Dios por darme la vida y la oportunidad de llegar a este momento. A mis padres, por sacrificarse por otorgarme la mejor educación, por formarme integralmente como persona, y enseñarme a ser fuerte para luchar en la vida. A mis hermanos, en especial a Pablo González, por apoyarme y enseñarme los frutos de la perseverancia. A mis amigos, Tania, Angie, Yajaira, Andrés y Andrea por ser incondicionales en todo momento.

Débora González Díaz

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme durante todo mi proceso de estudio, por proporcionarme sabiduría para poder superar obstáculos y fe para cumplir con cada objetivo. Agradezco a mi familia que me han sabido guiar y apoyar durante todo este camino. Agradezco a mis padres por creer en mí, inculcarme valores y darme su apoyo incondicional durante toda mi vida, ayudándome a superar todas las vicisitudes que se han presentado. Agradezco a mis hermanos y hermanas por compartir mis metas alcanzadas, por motivarme y ser de gran apoyo en este camino. Finalmente agradezco a la Universidad que me ha permitido prepararme como profesional y a mi directora por sus conocimientos impartidos, esfuerzo y apoyo proporcionado para salir adelante.

Débora González Díaz

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL ARTÍCULO ACADÉMICO	ii
DECLARACIÓN DE AUDITORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIO	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
Resumen.	1
Abstract.....	1
1. Introducción.....	2
2. Política agroambiental: sustento teórico.....	4
3. Implementación de políticas agroambientales.	4
3.1. Política agrícola europea e integración medioambiental.	5
3.2. Política agrícola estadounidense.	7
3.3. Políticas agrícolas y ambientales en Latinoamérica.	10
4. Evolución de la política agrícola en el Ecuador.....	12
5. Marco normativo y legal de la política ambiental en Ecuador.	13
5.1. Instrumentos internacionales.	13
5.2. Instrumentos nacionales.	14
6. Propuesta de política agroambiental.	14
6.1. Limitaciones y oportunidades de la transición de una política agrícola intensiva a una política agrícola sustentable.....	18
6.2. Actores de vinculación con la política agroambiental.	18
7. Evaluación financiera de la política agroambiental.	19
8. Consideraciones finales.	20
9. Referencias bibliográficas.	21
ANEXOS.....	26

Análisis de la aplicación de política agroambiental en el Ecuador.

Débora González¹ Luz María Castro²

Resumen.

La concepción de la política agroambiental surgió de la vinculación de la política agrícola y política ambiental, que tuvo sus inicios en Europa en los años ochenta ante la presencia de impactos generados por la actividad agrícola, y se sustentó en las teorías de Coase y Pigou. En el Ecuador aún no se ha conseguido diseñar e implementar un marco que norme la actividad agrícola con el objetivo de minimizar sus efectos negativos en el ambiente y en las poblaciones. Por este motivo el presente trabajo analiza los enfoques de política agrícola aplicados al caso ecuatoriano y elabora una propuesta de política agroambiental, a través de una investigación deductiva-explicativa de revisión. Los resultados obtenidos indican que la política agroambiental debe promover tipos de agricultura sostenible a través de incentivos, y reducir las externalidades negativas producto del uso intensivo de insumos agrícolas a través de la regulación, control y sanciones.

Abstract.

The conception of agro-environmental policy arose from the linkage of agricultural policy and environmental policy, which began in Europe in the 1980s in the presence of impacts generated by agricultural activity, and was based on theories of Coase and Pigou. In Ecuador, it has not yet been possible to design and implement a framework that regulates agricultural activity with the aim of minimizing its negative effects on the environment and populations. For this reason, the present work analyzes the agricultural policy approaches applied to the Ecuadorian case and elaborates a proposal of agro-environmental policy, through a deductive-explanatory investigation of revision. The results indicate that agro-environmental policy should promote sustainable agriculture through incentives and reduce negative externalities resulting from the intensive use of agricultural inputs through regulation, control and sanctions.

Palabras clave: Agricultura, ambiente, política, sostenibilidad.

Clasificación JEL: Q18, Q28, Q5.

¹Estudiante de la Titulación de Economía de la Universidad Técnica Particular de Loja. Correo electrónico: debora-gonzalez2011@hotmail.com

²Docente de la Titulación de Economía de la Universidad Técnica Particular de Loja. Correo electrónico: lmcastro4@utpl.edu.ec

1. Introducción.

La concepción de la política agro-ambiental ofrece las estrategias de transición a un nuevo paradigma de desarrollo que surge de la vinculación de la política agrícola y política ambiental. Mientras que la política agrícola se basa en objetivos nacionales estratégicos como la: seguridad alimentaria, generación de divisas y el desarrollo rural (Asamblea Nacional, 2008); la política ambiental se enmarca en la protección del medio ambiente establecida con base a instrumentos internacionales como la Convención de Río y los Objetivos de Desarrollo del Milenio promovidos por la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2016). Bajo este enfoque el fin de implementar un marco político e institucional agro-ambiental es fortalecer éstas políticas como un paso indispensable para avanzar hacia los objetivos de desarrollo sustentable y seguridad alimentaria.

Las políticas agro-ambientales tienen su origen en la necesidad de reducir el impacto ambiental causado por el crecimiento insostenible del sector agrícola cuyo objetivo ha sido el crecimiento de la productividad por unidad de área sin considerar las externalidades negativas ocasionadas por este modelo al ambiente (Poppy et al. 2014). El uso intensivo de insumos agrícolas, mecanización y uso de semillas mejoradas han ocasionado una reducción importante de la biodiversidad, pérdida de suelo agrícola, uso ineficiente del agua etc. (Tilman et al. 2002, Tscharntke et al. 2012). Con el fin de contrarrestar estos efectos, se han desarrollado instrumentos económicos encaminados a reducir el impacto negativo de la agricultura.

Según Latacz & Hodge (2003) las primeras iniciativas se llevaron a cabo en países europeos como una estrategia para disminuir los niveles de contaminación causados por la revolución verde. Así, la Política Agroambiental Europea (CAP, por sus siglas en inglés, Common Agricultural Policy) busca integrar la producción agrícola amigable con el medio ambiente a través de incentivos en paisajes antropogénicos con el fin de aumentar la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos. La política agroambiental también se ha aplicado en los Estados Unidos con énfasis en la conservación por medio de diversos programas que incentivan la calidad medioambiental con soporte técnico y financiero al agricultor para resguardar tierras agrícolas, humedales, entre otros.

En los países en vías de desarrollo la aplicación de políticas agroambientales ha sido por mucho menos prominente. En América Latina, son mínimas las políticas encaminadas a abordar los problemas de agricultura y cambio de uso del suelo. En contraste con Europa, en América Latina la disponibilidad de recursos, particularmente la tierra no constituye un problema y por esta razón el crecimiento ha ocurrido en forma extensiva, abarcando grandes

áreas antes ocupadas por bosques. Recientemente, se ha reconocido el impacto de la pérdida de bosques tropicales sobre fenómenos globales como el cambio climático y pérdida de la biodiversidad, por lo que ha habido mayor ímpetu en desarrollar mecanismos que permitan alcanzar la sostenibilidad en el sector agrícola también en países en vías de desarrollo.

En el Ecuador, los modelos económicos implementados han favorecido la expansión de la agricultura de exportación en detrimento de ecosistemas naturales caracterizados por altos niveles de biodiversidad. Aunque la Constitución del Ecuador establece como principal objetivo en el artículo 14: “Promover la soberanía alimentaria y un ambiente sano que garantice la sostenibilidad y buen vivir” (Asamblea Nacional, 2008), en la práctica este principio no se ha hecho operativo mediante una política que considere las externalidades generadas por la agricultura convencional o que promueva la implementación de prácticas agrícolas amigables con el ambiente. Por esta razón urge el diseño de políticas agroambientales que engloben los componentes agrícola y ambiental para promover el desarrollo sostenible, luchar contra la pobreza y la inseguridad alimentaria, como lo propone la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2014).

La presente investigación tiene por objetivo analizar las políticas en el sector agropecuario que se han implementado en el Ecuador, sus efectos y plantear instrumentos de política pública con enfoque agroambiental para corregir las fallas de mercado. Para ello se busca dar respuesta a las siguientes interrogantes ¿Cuáles son los instrumentos de política agroambiental que han demostrado mayor eficiencia para internalizar las externalidades positivas y negativas causadas por el sector agrícola? ¿Qué consecuencias ha tenido la aplicación de políticas agrarias que han ignorado el componente ambiental en el caso ecuatoriano? ¿Qué instrumentos facilitarían una transición hacia un tipo de agricultura más sostenible en el Ecuador?

El análisis que se desarrolla en los siguientes apartados busca dar respuesta a estas inquietudes: en el apartado 2 se desarrolla el sustento teórico de la política agroambiental; en el 3 se analiza la implementación de la política agroambiental en USA, UE y Latinoamérica; en el 4 se realiza una reseña de los modelos económicos en el Ecuador y su impacto en el sector agrícola; en el 5 se establecen los instrumentos nacionales e internacionales; y en el 6 y 7 se desarrolla la propuesta de política agroambiental y la evaluación financiera respectivamente.

2. Política agroambiental: sustento teórico.

La concepción de la política agroambiental que incluye la dimensión agrícola y ambiental tiene sus inicios en Europa en los años ochenta ante la presencia de externalidades o problemas ambientales generados por la actividad agropecuaria, particularmente con el modelo de la revolución verde. Este enfoque surge en el Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (PNUD, 2009) como una alternativa hacia los modelos de agricultura convencional que generan una gran cantidad de externalidades negativas como: contaminación por plaguicidas; contaminación de cuerpos de agua; efectos nocivos en la salud; deterioro de las reservas de agua subterránea; colmatación³ y eutrofización⁴ de los embalses y deterioro de los acuíferos.

La política agroambiental se sustenta en las teorías de Coase (1960) y de Pigou (1920). La primera denominada como el problema del coste social, enfatiza en la economía ambiental a la presencia de externalidades y sugiere la denominación de efectos externos, con los cuales siempre será posible la consecución de una externalidad óptima, para lo cual es necesario que los derechos de propiedad de las distintas partes estén bien asignados y puedan defenderse. La segunda teoría que complementa lo establecido en el teorema de Coase es la teoría de Pigou en la Economía del Bienestar (1920), la cual hace referencia a la necesidad de la intervención gubernamental ya sea con un impuesto en caso de externalidad negativa sobre su productor o un subsidio en caso de externalidad positiva. En este sentido cabe hacer mención al rol que juega el gobierno ya que es capaz de influir en el uso de factores de producción por decisión administrativa, cuando el mercado no es capaz de regular los efectos externos.

3. Implementación de políticas agroambientales.

Las externalidades, como la contaminación, degradación ambiental y expansión de monocultivos, generadas por la agricultura convencional, propician acciones urgentes por parte de los gobiernos en cuanto al uso de instrumentos de política ambiental y económica para mitigar estos impactos de manera que se pueda asegurar una producción bajo un enfoque de sostenibilidad. Estados Unidos y la Unión Europea han sido los pioneros en la aplicación de medidas agroambientales como las de regulación de comando y control, incentivos económicos o permisos de contaminación negociables. En esta sección se abordan estudios que analizan la eficacia de la implementación de políticas agroambientales y los

³ Colmatación: Relleno de una cuenca sedimentaria con materiales detríticos arrastrados y depositados por el agua.

⁴ Eutrofización: aporte más o menos masivo de nutrientes inorgánicos en un ecosistema acuático.

efectos de la aplicación o ausencia que éstas tienen en la producción de alimentos. Además, se relata los conflictos que ha generado la aplicación de medidas en países desarrollados principalmente.

3.1. Política agrícola europea e integración medioambiental.

De acuerdo a la FAO (2000), luego del periodo de posguerra, la seguridad alimentaria se vio afectada por la devastación del sector agrícola en la región, a lo cual se concadenó las sequías de 1946 y 1947. Estos precedentes dieron lugar al desarrollo de la Ley de Agricultura de 1947 en la Unión Europea, con el fin de fortalecer la producción agrícola y su modernización. En 1960 esta ley logra incrementar la productividad de este sector, debido al uso de fertilizantes y semillas mejoradas, aspecto conocido como la revolución verde. Con estos antecedentes comienza a surgir en Europa (1958) la Política Agroambiental Común (PAC), con la meta de aumentar la productividad y lograr la autosuficiencia alimentaria; sin embargo, el resultado implicó excedentes agrícolas y perjuicios ambientales graves, por lo que a mediados de 1980 se reforma este sector y se considera las implicaciones ambientales como respuesta al sistema de agricultura intensiva y se busca una producción sostenible.

La intensificación agrícola en las últimas décadas ha tenido una gran influencia sobre el medio ambiente en la Unión Europea (UE). El Ministerio de agricultura, pesca, alimentación y medio ambiente (MAPAMA,2006) citado en (Briefing, 2006) manifiesta que el proyecto IRENA (Integración del medio ambiente en la política agrícola de la Unión Europea) indica que el sector consume el 50% del agua en el sur de Europa y genera 50% de la contaminación total por nitrógeno en los ríos de toda la UE. Otro aspecto a considerar es que el sector ha generado el 10% del total de emisiones de gases de efecto invernadero y 94% de emisiones de amoniaco a nivel de región. Con respecto al uso de pesticidas y fertilizantes, el uso intensivo de insumos agrícolas y semillas mejoradas, han tenido una tendencia creciente del 2000 al 2013, han ocasionado contaminación del suelo, del agua y de los alimentos consumidos, generando efectos adversos en la salud del ser humano y vida silvestre. (Tilman et al. 2002, Tscharntke et al.2012). En la figura 1 y 2, se muestran algunos indicadores de la evolución agrícola de estos dos principales países de la UE.

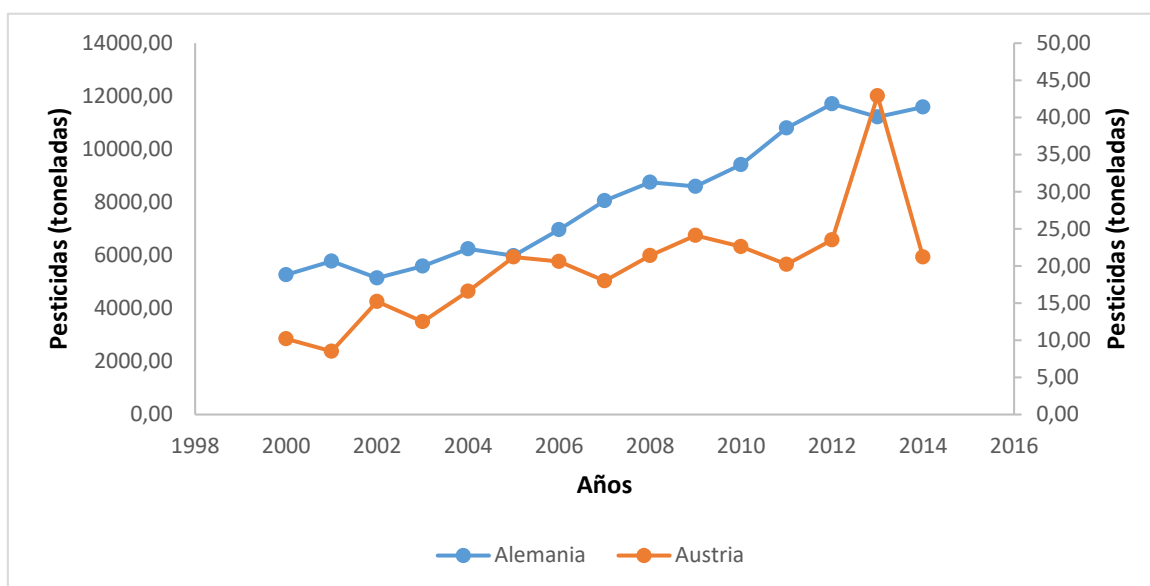


Figura 1. Uso de Pesticidas (toneladas) 2000-2014.

Fuente: FAOSTAT (2017)

Elaboración: Autora.

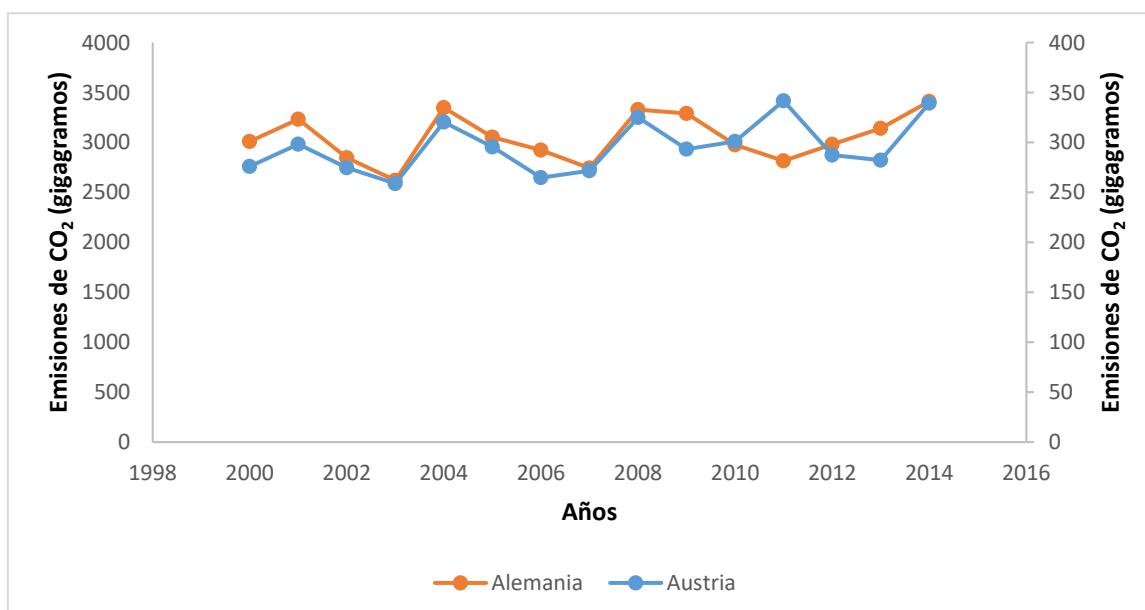


Figura 2. Total de emisiones de CO₂ de la Agricultura (gigagramos) 2000-2014.

Fuente: FAOSTAT (2017)

Elaboración: Autora.

Actualmente la PAC (2013) se ha encaminado a la producción sostenible, confluyendo el sector agrario y medioambiental, estableciendo marcos legales a los actores que participan. Los objetivos que persigue son la producción alimentaria viable, gestión sostenible de recursos naturales y desarrollo territorial equilibrado. Los instrumentos para cumplirlos se enfocan en pagos directos, para lo cual deben cumplir con normas de condicionalidad y

acciones agroambientales, además se otorga ayudas a los pequeños agricultores (ayudas en rentas) y se promueve la agricultura ecológica y programas de conservación y preservación (Comisión Europea, 2016). Con este precedente el pago por la provisión de servicios ambientales, ha sido una medida que ofrece a los agricultores un pago anual de tasa fija por mantener prácticas agrícolas sustentables tal es el caso de Reino Unido, o cambiar éstas como en Alemania, con el fin de promover la agricultura orgánica, mejorando y reactivando este sector (Hodge & Latacz, 2003).

Finalmente, en Europa la integración de agricultura y ambiente por medio de la PAC ha permitido promulgar el fundamento del crecimiento económico que se basa en: reducción de la pobreza, seguridad alimentaria, y mayor equidad social. Siguiendo este enfoque es importante resaltar la importancia de la agricultura como proveedor de materias primas, pero también para la conservación de los ecosistemas y motor para el desarrollo económico de las regiones rurales. Esto es corroborado por la investigación realizada por Christiansen y Demery (2007) al estimar que el 1% per cápita de crecimiento en la agricultura reduce la pobreza 1.6 veces más que el mismo crecimiento de la industria y tres veces más que el crecimiento en el sector servicios.

3.2. Política agrícola estadounidense.

La política agrícola norteamericana surge tras la Gran Depresión bajo un sistema de subsidios, y se caracterizaba por métodos de cultivo avanzados y por el interés de mantener la rentabilidad de su agricultura (Gavaldón & Ceceñas, 1990), consolidando a Estados Unidos como una potencia agroexportadora, gracias al expansionismo agrícola y desarrollo del paquete tecnológico, lo que llevó al sector a incrementar su productividad, generando degradación del suelo, problemas de sobreproducción, contaminación del aire y efectos adversos en la salud (Chérrez, 2007). De esta manera la política agrícola estadounidense buscaba: “otorgar créditos, sostener precios, evitar la erosión del suelo y ayudar a los exportadores debido a la crisis” (Pérez, 2008). Con este antecedente se da lugar en el Departamento de agricultura de Estados Unidos (USDA, 2012) a los primeros programas de conservación del ambiente y la tierra, para reducir la producción excesiva de cultivos, especialmente los granos, y sostener precios elevados.

Después de la segunda guerra mundial en 1949 se dictaminó la ley Agrícola, en la que se reguló la producción y protección ambiental, manteniendo programas que apoyaban al sector rural y subsidios a la exportación de productos agrícolas. En 1996 se da lugar a una nueva legislación agrícola, cambiando el sistema de subsidios directos a la producción por un sistema de pagos directos, dando libertad al agricultor para: cultivar sin límite de hectáreas,

pudiéndose extender éstos alrededor de un 15%, y cambiar los cultivos que producen, en pro de buscar mercados potenciales para los productos agrícolas, además se mantuvo programas para conservar el suelo y agua (Freebairn, 2004).

En el 2002 se dio paso la ley agrícola de seguridad alimentaria e inversiones rurales, con la cual se mantuvo el sistema de pagos directos, que no están relacionados ni con los precios ni la producción; se establecieron pagos contra cíclicos como ayudas ante las caídas de precios en el mercado; y préstamos para comercialización y pagos del préstamo en deficiencia, para hacer frente a los gastos generados antes de la venta de las cosechas (Pérez, 2008).

Con este precedente, la política agrícola de USA se focalizó en mantener sistemas de subsidios para sustentar los precios en el mercado internacional y en la producción, dejando a un lado la conservación de áreas de suelo vulnerables. Sin embargo, actualmente USA ha dado un giro a su política agrícola articulando cuatro ramas que se complementan (Figura 3) y son:

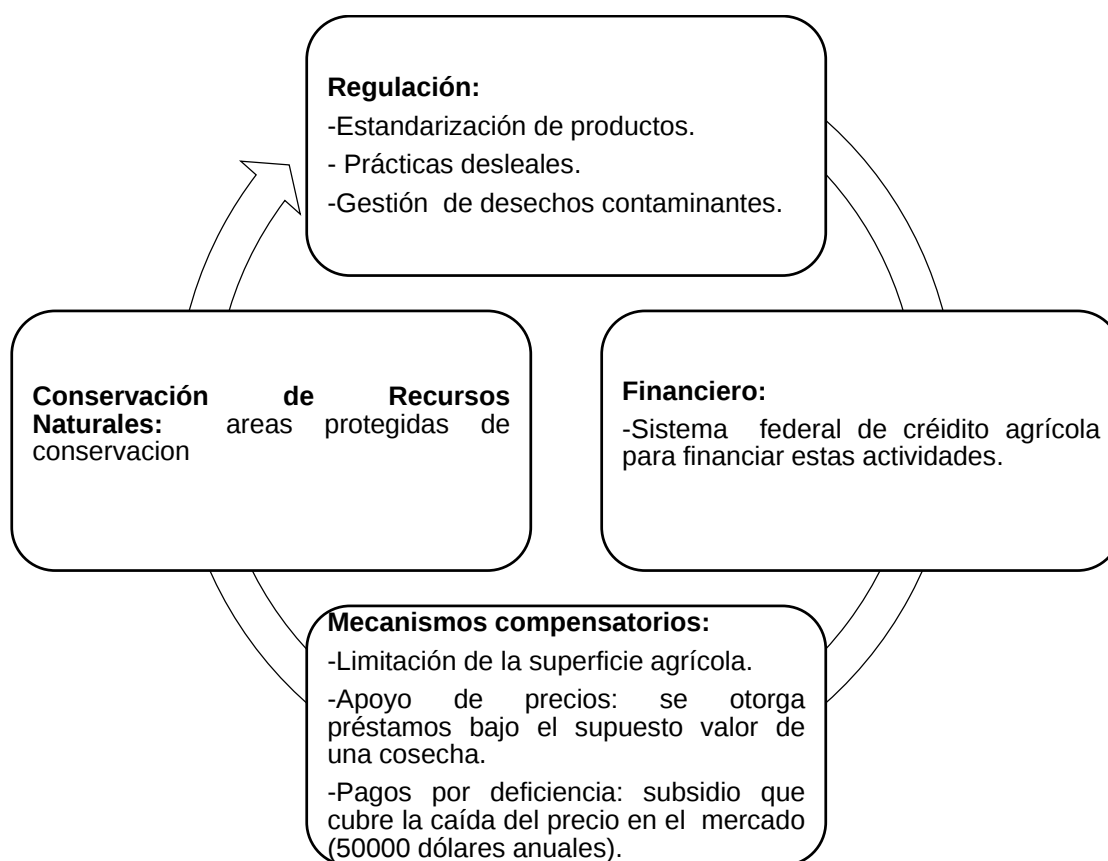


Figura 3. Instrumentos de la política agrícola estadounidense.

Fuente: United States Departamente of Agriculture (2016).

Elaboración: Autora.

En lo referente a los programas de conservación los más relevantes son los encaminados a la sostenibilidad de los sistemas agrícolas mediante la promoción de la agricultura orgánica y de áreas de barbecho.

En la actualidad la Ley Agrícola de 2008 y luego modificada por la del 2014 (Farm Bill), ha sido la política agroambiental que contiene los programas como: el programa CRP (Programa voluntario de reserva de tierras de cultivo), Programa de producción y protección de cultivos y programa de competitividad y sostenibilidad del sistema agrícola. Éstos han incentivado la calidad medioambiental con apoyo técnico y financiero al agricultor, para restaurar y resguardar tierras agrícolas, humedales, cultivos en pastizales nativos y conservación de cuencas hidrográficas (SAGARPA, 2014). Los programas de pagos directos y pagos contra cíclicos se reemplazan por: programa de cobertura por pérdida de precios y programa de cobertura de ingresos, lo que puede implicar un traspaso de los agricultores hacia cultivos donde se presenten estos subsidios en mayor valor y generar problemas de sobreproducción y contradecir la política de conservación de los suelos y disminución de la erosión. Adicionalmente se establece el programa de seguros de cosechas, las cuales son subsidiadas por el estado en un 65%, y se establecen por variaciones en los precios y los ingresos; sin embargo, las críticas a estos subsidios supondría por un lado pagos sobre un porcentaje de área fija, lo que asegura ingresos al productor, y por otro lado les otorga un mayor poder de mercado, ocasionando que los precios internacionales bajen y se transfiera al resto de mercado mundial, con impactos negativos en los países con condiciones menos favorables en la agricultura (Villalobos, 2014).

Todo lo expuesto permite corroborar que la política agroambiental norteamericana al igual que la política agroambiental de la Unión Europea, incentivan la agricultura orgánica y planes de seguros para impulsar la sostenibilidad del sector y lograr el desarrollo, a través de fondos públicos que se transfieren a los agricultores; sin embargo, se puede evidenciar un contraste en el direccionamiento de las políticas de la UE y USA.

Las externalidades de la agricultura sostenible son concebidas en la UE como aspectos positivos, lo cual demuestra la inclinación de esta región por la alta valoración de estos servicios, como la belleza paisajística; es decir, busca reducir la intensificación a través de pagos por servicios eco sistémicos; mientras que USA se orienta a la conservación. La implementación de los pagos de programas de provisión de servicios ambientales también muestra diferencias marcadas. La CRP de USA orienta este programa al pago por medio de un índice de prestaciones ambientales; mientras que la UE enfoca sus programas en el uso

de insumos y tecnologías amigables con el medio ambiente, sin considerar si las tierras usadas son erosionables.

El uso de la tierra también tiene un enfoque diferente, en la UE el uso de este recurso es esencial, por lo que se busca restringir el abandono de la tierra agrícola por medio de pagos adicionales para una mayor productividad; en contraste USA busca que la tierra sea conservada y vuelva a su estado natural, lo cual se evidencia con el programa voluntario de reserva de tierras de cultivo, programa de conservación de la seguridad y programa de reserva de humedales. (Baylis et al., 2004). Estas diferencias en el uso de la tierra se deben a su vez en la dotación de este factor, en la UE se tiene 130,4 millones de hectáreas de tierra agrícola y en USA 377 millones de hectáreas (Gómez, 2005).

De lo analizado en las diferentes orientaciones de la política agroambiental de USA y la UE, y considerando la realidad ecuatoriana, la política más idónea a aplicar sería el modelo de la UE, ya que el Ecuador no solo cuenta con los recursos naturales necesarios, sino que también dentro de un marco de seguridad alimentaria, puede mejorar la productividad con el uso de insumos y tecnologías que respeten el ambiente y promover la agricultura orgánica como lo hace la PAC sin dejar de hacer uso de la tierra. En contraste la política agraria de USA no sería lo más conveniente para Ecuador, ya que es un país dependiente de materias primas y de sus recursos económicos, principalmente de ciertos monocultivos para la exportación, por lo que orientar la política dentro de un marco de conservación como lo hace USA no sería lo más adecuado.

3.3. Políticas agrícolas y ambientales en Latinoamérica.

La primera generación de política agrícola surge a partir de 1961 simultáneamente con un proceso industrializador con el programa “Alianza para el progreso” (Chérrez, 2007). El fin de este programa era el desarrollo rural, disminución de la marginalidad y promulgación de la equidad social. La política agrícola estaba enfocada en este periodo en el crecimiento, sin considerar las externalidades como monocultivos para exportación, agricultura convencional, contaminación de recursos, perjuicios a la salud, disminución de la capacidad para autoabastecerse los países del Sur y concentración de los recursos y mercados.

En este sentido el programa de reforma agraria y la intervención de la Organización Mundial del Comercio (OMC), enfatizó en la eliminación de barreras al comercio, promoción de las exportaciones, beneficiando a los que tuvieron acceso a los recursos productivos, y dejando vulnerables a los pequeños y medianos productores (SIPAE, 2007).

Solo recientemente, se empiezan a desarrollar políticas agroambientales en la región para reducir los efectos negativos de la producción agrícola. A continuación, la tabla 1 muestra los programas que se han llevado a cabo en la región con el fin de incluir el enfoque ambiental dentro de la política agrícola.

Tabla 1. Programas medioambientales de países latinoamericanos.

País	Programa	Enfoque
Brasil	Plan de Agricultura de bajo carbono.	-Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector agrícola, en un 38,9%, para el 2020. -6 programas: siembra directa; recuperación de pastos degradados; integración agricultura-ganadería-bosque; plantación de bosques comerciales; fijación biológica de nitrógeno y tratamiento de residuos animales.
	Catastro Ambiental Rural	-Integrar la información para el control de la cobertura de vegetación nativa del bioma y hacer frente a la deforestación.
	Programa Bolsa Verde	-Pago por servicios ambientales: transferencia de ingresos por familia en el trimestre, que bordea los 137 dólares.
Chile	Programa de sistema de incentivos para la sustentabilidad agroambiental de los suelos agropecuarios (SIRSD).	-Incentivos (50% al 90% en costos) para los subprogramas de fertilización rotación de cultivos y limpieza de restricciones físicos y químicos para el uso del suelo.

	Programa de Inversión Privada en Obras Menores de Riego y Drenaje.	Subsidio directo a la inversión privada en proyectos de riego y drenaje de obras individuales y comunitarias. Financia hasta el 75% del costo total de las obras.
Colombia	Programa de Conservación de Aguas y Suelos (PROCAS) 1998-2013.	Control de la erosión, promoción de la agricultura campesina de conservación.
México	Programa para la sustentabilidad ambiental en corredores biológicos.	Subsidio para áreas de gran importancia ambiental (región de la Selva Lacandona en Chiapas).
	Programa de atención de desastres naturales en el sector agropecuario y pesquero.	Manejo de riesgos: dos programas: preventivo y directo, seguros y pagos, cubriendo el 50% de éstos.

Fuente: FAO (2014).

Elaboración: Autora.

4. Evolución de la política agrícola en el Ecuador.

En el Ecuador las políticas enfocadas al sector agrario, han ligado al país a una sub-industrialización y dependencia de los recursos naturales, dejando vulnerable el sistema económico de la nación (Acosta, 2006). Desde la primera reforma de 1964, que declara como tierras expropiables las ociosas, las deficientemente explotadas han tenido como objetivo la ampliación la frontera agrícola en la región amazónica y territorios de pueblos y nacionalidades indígenas. Este proceso continuó con la radicalización de la reforma de 1973 (explotación de la tierra de al menos un 80%) generando procesos de deforestación y uso insostenible del suelo lo cual ha tenido efectos en la conservación del agua, suelos, flora, fauna, erosión del suelo, y procesos de concentración del agua y la tierra. A esto se adiciona políticas como la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario (1979), que fortalece al Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) para profundizar la investigación agrícola basada en la revolución verde, la Ley de Aguas (1972) donde se categoriza el agua como bien de uso público y se otorgan derechos de propiedad limitados con el fin de incrementar la productividad agrícola sin mayor consideración de los daños ambientales causados como la

erosión cultural, reducción de la agro-biodiversidad; aparición del plagas y enfermedades más agresivas como la sigatoka, negra, reconcentración de los recursos, etc. (Chérrez, 2007).

En los 90s se establecieron políticas como Ley de Modernización del Estado, privatizaciones y prestación de servicios públicos (1992), la Ley de Desarrollo Agrario (1994), el Programa de Modernización de Servicios Agropecuarios (1996), entre otros. Con estas políticas el Estado tenía como meta fortalecer la base científica agrícola convencional y la intensificación (Generación de Tecnología Agrícola, GTA) a través de la importación de maquinarias, insumos agrícolas etc. En la actualidad Agrocalidad ha determinado que alrededor de 1985 productos promovidos por estos incentivos se encuentran en categorías de alta toxicidad, niveles de contaminación altos por el uso de agroquímicos y residuos industriales etc. (Chérrez, 2007).

Finalmente, se puede concluir que las políticas agrarias en el Ecuador han estado enfocadas en la intensificación sin consideración de los impactos ambientales y sus efectos colaterales en la población. A pesar que desde el 2004 se promueven leyes en pro del desarrollo agrícola sostenible como la Ley de Desarrollo Agrario y Ley de Aguas, se expide el registro oficial 550 sobre el uso de fertilizantes y Agroquímicos y se lo sustenta con el artículo 15 de la Constitución del 2008 (Asamblea Nacional, 2008), se puede considerar que el marco legal en materia de control y política agroambiental es aún deficiente, lo que refuerza el objeto de aplicar esta propuesta para el caso ecuatoriano.

5. Marco normativo y legal de la política ambiental en Ecuador.

Desde el año 2000 se observa que en el Ecuador se han empezado a identificar algunos ámbitos en los cuales es necesario trabajar para alcanzar la sostenibilidad del sector agrícola. La constitución del 2008, recoge algunos criterios básicos que sirven de soporte a la política con enfoque agroambiental que propone este trabajo. En esta sección se analizan los convenios internacionales y la legislación nacional que marcan la ruta de la propuesta que se presenta más adelante.

5.1. Instrumentos internacionales.

Tras el periodo de posguerra el crecimiento económico toma lugar en todos los países de la OCDE, pero a partir de la década de los setenta se considera los problemas ambientales generados por este crecimiento, y ello lo ratifican los límites del crecimiento (Meadows et al, 1972) y el informe Brundtland que define: “El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (ONU, 1987).

Ecuador es una nación signataria de varios acuerdos internacionales en materia ambiental como la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente humano (Conferencia de Estocolmo), donde se enfatizó en la importancia de que el ser humano cuente con medio ambiente sano y productivo (ONU, 1972). En 1987 en la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, se ratifica la preocupación por el medio ambiente y la proposición de estrategias de largo plazo para lograr el desarrollo sostenible, el cual ha sido vulnerado por el accionar humano (ONU, 1987). En 1992 se lleva a cabo la conferencia denominada Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, en la que se establece el carácter imperativo por la necesidad de insistir en la protección del medio ambiente y en la asignación de los recursos naturales, como aspectos económicos y sociales de la pobreza y el subdesarrollo (CINU, 2016); y para consolidar el marco ambiental y de desarrollo sostenible se establecen los objetivos del Desarrollo del milenio y más tarde del Desarrollo Sustentable del 2015 con proyección al 2030, con el fin de erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad (ONU, 2016). Finalmente se encuentra el programa de fortalecimiento de políticas agroambientales en países de América latina y el Caribe, en el que se busca a través de estas políticas disminuir la pobreza rural y hacer frente a la inseguridad alimentaria en un contexto de cambio climático en la región (FAO, 2012).

5.2. Instrumentos nacionales.

Ecuador a partir del año 2008 ha fortalecido su marco institucional en pro del crecimiento sostenible. En este sentido en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, en el objetivo 3 se enfatiza en “Mejorar la calidad de vida de la población”, por lo que resulta imperante una vida digna con un ambiente adecuado, lo que implica fortalecer la planificación, regulación y control, además de un ordenamiento territorial en el sector urbano y rural; complementándose con el objetivo 2 que establece “Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial en la diversidad”; el objetivo 7 que recalca como una premisa del Estado “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global”; y el objetivo 10 “Impulsar la transformación de la matriz productiva” (PNBV, 2013-2017). De manera que se promueve el respeto a los derechos, que implica políticas que incentiven la igualdad en la diversidad y eviten la exclusión social en pro de las actuales y futuras generaciones considerando a la naturaleza como un medio de soporte de la vida necesario.

6. Propuesta de política agroambiental.

Los antecedentes antes mencionados ratifican la necesidad y pertinencia de implementar una política agroambiental en el Ecuador, enfocada de manera particular hacia la producción

sostenible. Una de las características más importantes a considerar es la necesidad de mantener la productividad agrícola utilizando métodos más amigables con el ambiente como la agricultura orgánica o la agroforestería y no limitar el uso agrícola en áreas dedicadas actualmente a la agricultura convencional para evitar conflictos en materia de seguridad alimentaria. La Figura 4 indica las hectáreas y evolución de los principales productos agrícolas del país en el período 2004-2016.

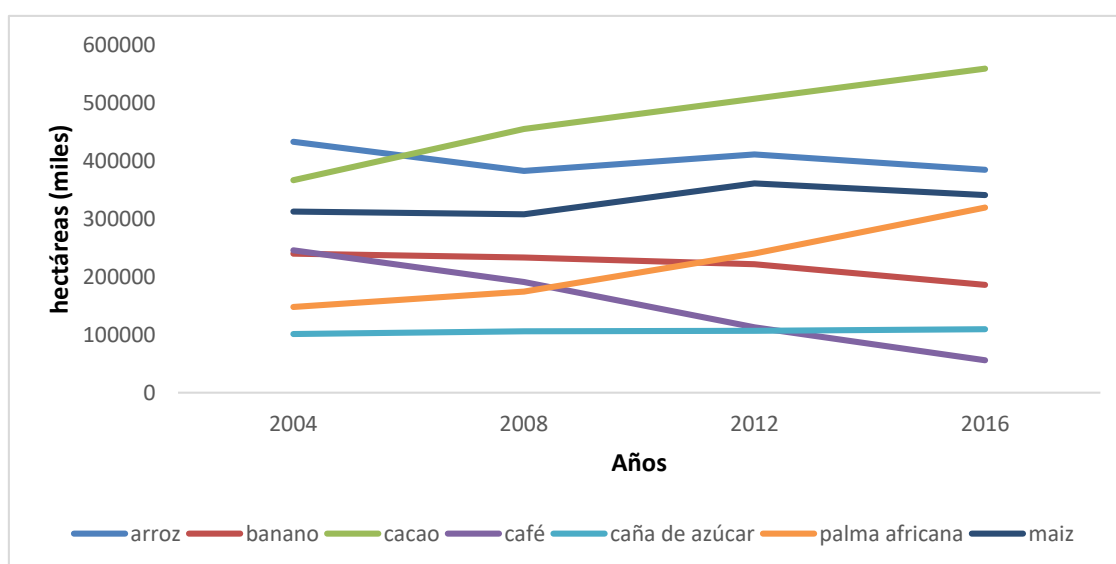


Figura 4. Superficie sembrada en hectáreas, considerando únicamente la producción de monocultivos.

Fuente: INEC (2016).

Elaboración: Autora.

La figura 5 muestra la proporción de área en la cual se hace uso de insumos orgánicos comparada con el área que se continúa haciendo de tipo convencional en el Ecuador, en la que se observa que la superficie sembrada bajo el uso de insumos orgánicos es muy limitada en nuestro país; por lo cual se evidencia que aumentar la proporción requerirá una serie de incentivos a nivel de política pública (Fernández, 2016).

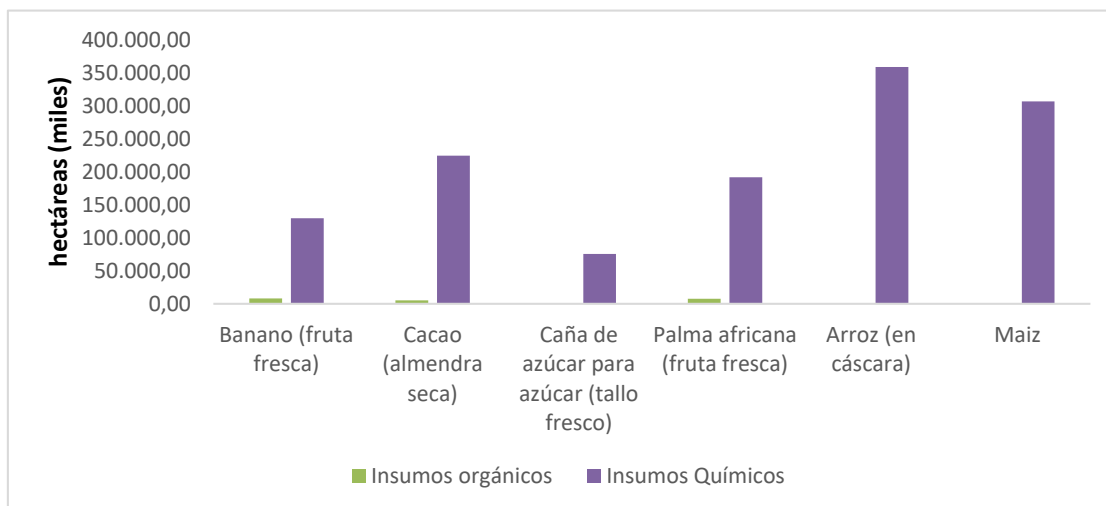


Figura 5. Superficie de Cultivos sembrados según el uso de insumos orgánicos y químicos.

Fuente: INEC (2016)

Elaboración: Autora.

Dada estas condiciones es menester hacer hincapié a varios de los artículos mencionados en la Constitución (2008) en los cuales se recomienda el uso, control y prohibición de insumos peligrosos utilizados en la producción agrícola. Asimismo, el artículo 397 establece la regulación de la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas y el ambiente. De manera complementaria el artículo 281 establece garantizar la soberanía alimentaria, por lo cual el estado debe proteger y prevenir a la población del consumo de alimentos contaminantes que atenten contra la salud o que científicamente se tenga incertidumbre sobre sus efectos. En este contexto se hace imperante considerar medidas como la política agroambiental que hace operativo lo mencionado en la constitución.

La transición de una agricultura intensiva hacia una agricultura sustentable va orientada a promover el desarrollo de este sector económico vinculado a su vez a la protección del medio ambiente, buscando por un lado mitigar las externalidades producidas por la intensificación de los cultivos, principalmente los destinados a la exportación; y por otro promulgar el bienestar de la sociedad ecuatoriana dentro del marco de reducción de pobreza y seguridad y soberanía alimentaria para asegurar la satisfacción de las necesidades de las presentes y futuras generaciones.

Objetivos claves de la política agroambiental.

- Corregir las fallas de mercado mediante la aplicación de instrumentos de política pública con enfoque agroambiental, cambiando el enfoque de producción intensiva hacia la producción de conservación.

- Promover el desarrollo rural y rescatar métodos de producción culturales como los huertos familiares. Erradicar la pobreza como eje prioritario establecido en el PNBV.
- Garantizar la seguridad y soberanía alimentaria de la población ecuatoriana.
- Contribuir al cambio de la matriz productiva y crecimiento económico del país.
- Mitigación y adaptación al cambio climático.
- Inserción de políticas agroambientales en el paradigma de la sustentabilidad: desarrollo económico, desarrollo social y conservación ambiental.

Política 1: Incentivos para la provisión de servicios ambientales.

Objetivo: Facilitar la transición de sistemas de agricultura convencional a sistemas de producción sostenibles.

Instrumento: subsidios y compensaciones.

Metas:

- Aumentar 5% de la superficie agrícola bajo esquemas sostenibles en cultivos que actualmente son producidos convencionalmente, particularmente el café, arroz, cacao y banano.
- Supervisar el uso de insumos certificados de acuerdo a la resolución 0262 sobre el uso de plaguicidas (Agrocalidad, 2016), y resolución 0068 sobre el uso de fertilizantes agrícolas y productos afines (Agrocalidad, 2017).
- Implementar un fondo de desarrollo agrícola que subsidie la financiación del uso de tecnologías limpias e insumos orgánicos para la agricultura.
- Impulsar la capacitación técnica a nivel de grandes productores sobre el uso de insumos agroquímicos y orgánicos; y certificación de la oferta agrícola exportable, por medio del eco etiquetado.
- Promover la inclusión social, especialmente de agricultores marginados y comunidades como colaboradores hacia la agricultura sostenible.

Política 2: Coerción fiscal: multas y amonestaciones.

Objetivo: Limitar el uso de insumos agrícolas que pongan en peligro la salud humana y el ambiente.

Instrumento: Regulación y sanciones.

Metas:

- Expedir una regulación estricta de las cantidades permitidas de químicos nocivos usados en la agricultura convencional.
- Expedición de un reglamento de uso de agroquímicos.
- Creación de un organismo que controle y monitoree permanentemente el cumplimiento de este reglamento.
- Imponer sanciones económicas y administrativas por incumplimiento

Para esta última meta las multas irán de acuerdo a la evaluación por hectáreas que realice el supervisor de las mismas para lo cual considerará criterios como: nivel de concentración de insumos y plaguicidas en el suelo y productos agrícolas; modo de aplicación de éstos (aérea o terrestre) que contamine el aire y cause erosión del suelo.

6.1. Limitaciones y oportunidades de la transición de una política agrícola intensiva a una política agrícola sustentable.

La transición del modo de producción agrícola convencional a la producción agrícola sostenible, tiene sus limitaciones, tales como: bajos recursos financieros para hacer frente a las normas de calidad que se demanda; falta de información y conocimiento de emprender métodos de producción orgánicos: escasa capacidad empresarial; dificultad de acceso a recursos primordiales como el agua o ineficientes sistemas de riego; idiosincrasia de los productores a gran escala en pro de una producción más intensiva y altamente productiva antes que una producción orgánica cuyos ingresos son menores con respecto a la antes mencionada; la presencia de suelos erosionados y degradados debido a las prácticas agrícolas sin enfoque ambiental (Soto, 2002).

Por otro lado, es también importante considerar que un modo de agricultura más sustentable, como la orgánica, promueve como lo establecido en el Programa 21 (2016), la lucha contra la erosión y desertificación; impulsa al desarrollo rural y crecimiento económico; permite un manejo más sostenible de insumos agrícolas. Además de ofrecer una oferta exportable de productos con mayor calidad que tiene potencial en América del Norte y Europa; y garantizar la soberanía y seguridad alimentaria.

6.2. Actores de vinculación con la política agroambiental.

El Ministerio de agricultura, ganadería, acuacultura y pesca (MAGAP) es la institución competente para la puesta en marcha de la política agroambiental, que al tener un carácter

multisectorial, requiere que todos los sectores trabajen conjuntamente, en vinculación con los productores agrícolas a gran escala, participaciones locales, etc. para propiciar el diálogo y la participación para el desarrollo sostenible del sector agrícola. En este sentido la misión de ésta va encaminada en: “gestión estratégica en la aplicación de políticas y control de actividades correspondientes al desarrollo rural, así como administrar y controlar actividades técnicas de su competencia” (MAGAP, 2011).

7. Evaluación financiera de la política agroambiental.

El objeto primordial de la aplicación de política agroambiental es lograr el desarrollo económico, social y conservación ambiental en pro de un crecimiento sostenible de este sector. En este sentido también resulta relevante considerar el impacto económico de esta transición en los cultivos que se ha considerado en esta propuesta.

Bajo este contexto se realizó un análisis preliminar de las implicaciones que tendría implementar un programa de incentivos para la agricultura sostenible tomando como ejemplo un programa de agricultura orgánica, que es el tipo de agricultura más utilizado dentro del esquema de sostenibilidad.

Para ello se ha determinado cuál sería el requerimiento económico para financiar un programa de tales características para fomentar la transición de áreas de agricultura convencional a orgánicas. Por tal razón se ha tomado como referencia los cultivos más importantes en el caso ecuatoriano por el volumen de ventas y extensión actual de producción.

Bajo este enfoque se ha realizado la evaluación considerando costos de oportunidad de la producción orgánica en los ingresos percibidos tomando como base los estudios de Castro et al. (2013) y Castro et al. (2015). Con esta perspectiva se ha tomado en cuenta el cálculo de los mismos en base a un análisis de la explotación agrícola convencional vs la orgánica que en la Unión Europea muestra que el rango de desempeño económico de esta transición varía entre el +/- 20% respectivamente (Offermann & Nieberg, 2000). De esta manera en la tabla 2 se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 2. Costos de oportunidad de la transición de la agricultura convencional a la orgánica.

Tipo de cultivo	Costo de oportunidad de la producción orgánica	5% área de transición (has)	Monto requerido para incentivos
Banano	430	9311	\$ 4.005.523,49
Arroz	101	19251	\$ 1.944.446,95
Cacao	47	27980	\$ 1.315.099,95
Café	136	2794	\$ 378.989,92
Total		59336	\$ 7.644.060

Fuente: INEC-ESPAC (2016).

Elaboración: Autora.

Actualmente ya existen programas para promover el cuidado ambiental como el programa Socio Bosque con un presupuesto de \$12,5 millones de dólares; un fondo para la conservación del agua (FONAG) de alrededor de 7,5 millones de dólares, que incluye programas para la recuperación de cobertura vegetal, gestión del agua, áreas de conservación hídricas sostenibles, entre otros (FONAG, 2016). Comparando estos programas con el costo de implementación de la política agroambiental de \$ 7.644.060,30 se puede corroborar que éste es asequible para su puesta en marcha.

De esta manera la orientación hacia una agricultura más ecológica se lo puede hacer mediante una conversión escalonada, la cual consiste en que una parte de la finca se vaya convirtiendo en orgánica cada año, o a través de la conversión de un solo paso, en donde se lleva a cabo la transición de la finca hacia la agricultura orgánica de manera simultánea. Sin embargo, esta última implica que los riesgos y costos financieros se tengan que asumir en el corto plazo (Acs, Berentsen, & Huirne, 2005).

Finalmente, de lo analizado es importante considerar que el costo a asumir para esta conversión es bajo (\$7.644.060,30); sin embargo, todo depende del modo en que se lleve este proceso ya sea mediante una transición paso a paso o una transición simultánea.

8. Consideraciones finales.

La propuesta de política agroambiental para el caso ecuatoriano se enmarca en instrumentos internacionales y nacionales que avalan su implementación, con el objetivo de reducir las externalidades negativas del uso intensivo de insumos agrícolas y facilitar la transición hacia formas de producción sostenibles y para ello se recomienda incentivos y regulaciones para los principales cultivos de agro-exportación aquí mencionados. Aunque cuente con limitaciones en su operatividad también implica oportunidades para un desarrollo económico

sustentable; además cabe considerar que los costos de oportunidad de la conversión de un sistema convencional a un sistema orgánico para el caso de los productos analizados son bajos; no obstante, hay que considerar el proceso como se lleve a cabo esta transición. Los actores considerados para la puesta en marcha de la política implican una vinculación del MAGAP, como institución competente al respecto, y los productores de estos cultivos, para propiciar el diálogo y la participación en el desarrollo sostenible del sector agrícola.

Finalmente, la política agroambiental tiene sus desafíos en su implementación a nivel nacional, que dificulta su ajuste en las realidades locales, como bajos recursos financieros; falta de información y conocimiento de emprender métodos de producción orgánicos; escasa capacidad empresarial; dificultad de acceso a recursos primordiales como el agua o ineficientes sistemas de riego; idiosincrasia de los productores a gran escala y la presencia de suelos erosionados y degradados debido a las prácticas agrícolas sin enfoque ambiental.

9. Referencias bibliográficas.

- Acosta, A. (2006). *Breve Histórica económica del Ecuador*. Corporación Editora Nacional, Quito, 3-77. Recuperado de <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/42390.pdf>
- Acs, S., Berentsen, P., & Huirne, R. (2005). *Modelling conventional and organic farming: A literature review*. Wageningen Journal of Life Sciences, Vol 53, 1-18. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1573521405800077>
- Agrocalidad. (2016). *Resolución 0262: Registro y Control de Plaguicidas químicos de uso agrícola*. Recuperado de <http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/resolucion-0262.pdf>
- _____. (2017). *Resolución 0068: Normativa para el registro y control de fertilizantes, enmiendas del suelo y productos afines de uso agrícola*. Recuperado de <http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/DAJ-201720A-0201-0068-normativa-general-de-fertilizantes-29-05-2017.pdf>
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución del Ecuador*. Recuperado de http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Baylis, K., Rausser, G., Simon, L., (2004). *Agri-environmental programs in the United States and the European Union*. In: Anania, G., Bohman, M.E., Carter, C.A., McCalla, A.F. (Eds.), *Agricultural Policy Reform and the WTO: Where are We Heading?* Edward Elgar, Cheltenham, UK.

- Castro, L.M., Calvas, B., Hildebrandt, P., Knoke T., (2013). *Avoiding the loss of shade coffee plantations: how to derive conservation payments for risk-averse land-users*. *Agroforestry Systems* 87: 331-347
- Castro, L.M., Calvas B., y Knoke T. (2015). *Ecuadorian Banana Farms Should Consider Organic Banana with Low Price Risks in Their Land-Use Portfolios*. *Plos One* 10(3): doi: 10.1371/journal.pone.0120384
- CINU. (2016). *Centro de Información de Naciones Unidas*. Recuperado de <http://www.cinu.mx/temas/medio-ambiente/programa-21/>
- Coase, R. (1960). *The problem of social Cost*. *Chicago Journals*, Vol 3, 1-45. Recuperado de <http://www2.econ.iastate.edu/classes/tsc220/hallam/Coase.pdf>
- Comisión Europea. (2016). *Historia, Evolución y Futuro de la PAC*. Recuperado de http://www.unionsagrarias.org/50anosPAC/docs/Manual_universitarios_50_anos_PAC.pdf
- Cristhiansen, W., y Demery, P. (2007). *Role of agriculture in poverty reduction-An empirical perspective*. *Journal of Development Economics*, Vol 96, 239-254. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304387810001252>
- Chérrez, C. (2007). *La Cosecha Perversa: El debilitamiento de la soberanía alimentaria del Ecuador por las políticas de mercado*. Obtenido de http://www.deudaecologica.org/documentos/tipos%20de%20deuda/cosecha_perversa.pdf
- FAO. (2000). *Medio siglo de agricultura y alimentación*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/x4400s/x4400s09.htm>
- _____. (2012). *Fortalecimiento de las políticas agroambientales en países de América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://www.fao.org/in-action/programa-brasil-fao/proyectos/politicas-agroambientales/es/>
- _____. (2014). *Políticas Agroambientales en América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i3523s.pdf>
- FAOSTAT. (2017). *Food and Agricultural Organization of the United Nations*. Recuperado de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/EP>
- Fernández, J. (2016). *La exportacion de banano orgánico como alternativa para la diversificación de la oferta exportable en la provincia de el oro*. Universidad de

- Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/13738/1/JOHANNA%20FERNANDEZ%20TESIS%20final.pdf>
- FONAG. (2016). *Fondo para la protección del Agua*. Recuperado de <http://www.fonag.org.ec/inicio/que-hacemos/programas.html>
- Freebairn, D. (2004). *Ley Agrícola de 1996 de Estados Unidos y su desafío a los productos mexicanos*. Recuperado de http://www.pa.gob.mx/publica/revista7/ley_agr.pdf
- Gavaldón, E., Cerceñas, J. (1990). *Política Agrícola de Estados Unidos*. Comercio Exterior, Vol 40, 1-12. Recuperado de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/169/11/RCE11.pdf>
- Gomez, Manuel. (2005). *Producción Orgánica en el Mundo*. Revista Vinculando. Recuperado de http://vinculando.org/organicos/produccion_organica_mundial.html
- Hodge, I., y Latacz, U. (2003). *European agri-environmental policy for the first 21st century*. The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, 1-17. Recuperado de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-8489.00206/pdf>
- INEC. (2016). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria (ESPAC)*. Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- MAGAP. (2011). *Acuerdo Ministerial 007*. Recuperado de http://balcon.magap.gob.ec/mag01/pdfs/aministerial/2011_007.pdf
- MAPAMA. (2006). *Agricultura*. Recuperado de http://www.mapama.gob.es/gl/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/informacion-ambiental-indicadores-ambientales/perfilamb2006_agricultura_tcm10-2076.pdf
- Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J., y Behrens, W. (1972). *The limits of growth*. Potomac Associates Book, Vol 2 No. 3. Recuperado de <http://matematicas.udea.edu.co/~actubiol/actualidadesbiologicas/raba1973v2n3art4.pdf>
- Offermann, F., & Nieberg, H. (2000). *Economic Performance of Organic Farms in Europe*. Vol 5. Recuperado de <https://www.uni-hohenheim.de/i410a/ofeurope/organicfarmingineurope-vol5.pdf>

- ONU. (1972). *Informe de la conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano*. Recuperado de <http://www.dipublico.org/conferencias/mediohumano/A-CONF.48-14-REV.1.pdf>
- _____. (1987). *Informe Brundtland: Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/105305734/ONU-Informe-Brundtland-Ago-1987-Informe-de-la-Comision-Mundial-sobre-Medio-Ambiente-y-Desarrollo>
- _____. (1994). *Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica*. Recuperado de <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/Normativo/1994-ley165-1994.pdf>
- _____. (2016). *Objetivos del Desarrollo del Milenio y más allá del 2015*. Recuperado de "<http://www.un.org/es/millenniumgoals/>" <http://www.un.org/es/millenniumgoals/>
- _____. (2016). *Programa 21*. Recuperado de <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21toc.htm>
- _____. (2016). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Pigou, A. (1920). *Economía del Bienestar: La Teoría Pigouviana*. Recuperado de <http://herzog.economia.unam.mx/profesores/blopez/bienestar-hicks.pdf>
- PNUD. (2009). *Impactos de la Agricultura Intensiva*. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=V653a6fsmPkC&pg=PA8&lpg=PA8&dq=impactos+de+la+agricultura+intensiva+PNUMA&source=bl&ots=9k2rs8lz5v&sig=R43VEq03xC960mbFGuBu4J3SgYs&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjKloKQ-JDUAhXGJCyKHWc-CfEQ6AEIXDAJ#v=onepage&q=impactos%20de%20la%20agricultura%20intensiva%20PNUMA&f=false>
- PNBV. (2013-2017). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Recuperado de <http://www.buenvivir.gob.ec/>
- Poppy, G.M., Jepson, P.C., Pickett, J.A., Birkett, M.A. (2014). *Achieving food and environmental security: new approaches to close the gap*. Phil. Trans. R. Soc. B 369: 20120272. Recuperado de "<http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2012.0272>" <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2012.0272>

- Pérez, C. (2008). *La nueva Ley Agrícola de los Estados Unidos y su consistencia con las disciplinas de la OMC*. Recuperado de <http://www.cei.gob.ar/userfiles/12%20La%20nueva%20Ley%20Agricola.pdf>
- SAGARPA. (2014). *EE.UU: Ley Agrícola de 2014*. Recuperado de [http://www.sagarpa.gob.mx/asuntosinternacionales/Documents/Ley%20Agr%C3%ADcola%202014%20de%20EE%20UU%20%20\(Farm%20Bill%202014\).pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/asuntosinternacionales/Documents/Ley%20Agr%C3%ADcola%202014%20de%20EE%20UU%20%20(Farm%20Bill%202014).pdf)
- SIPAE. (2007). *Hacia una Agenda para las economías campesinas en el Ecuador*. Recuperado de <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/42264.pdf>
- Soto, G. (2002). *Agricultura Orgánica: una herramienta para el desarrollo rural sostenible y reducción de la pobreza*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-at738s.pdf>
- Tilman, D., Cassman, K., Matson, P., Naylor, M., Polasky, S. (2002). *Agricultural sustainability and intensive production practices*. Nature 418: 671-677
- Tscharntke, T., Clough, Y., Wanger, T., Jackson, L., Motzke, I., Perfecto, I., Vandermeer, J., Whitbread, A. (2012). *Global food security, biodiversity conservation and the future of agricultural intensification*. Biological Conservation 151: 53-59
- USDA. (2012). *Programa de conservación de Reservas*. Recuperado de <https://content.govdelivery.com/accounts/USFSA/bulletins/2d8232>
- _____. (2016). *Agricultural Research Services*. Recuperado de <https://www.ars.usda.gov/crop-production-and-protection/>
- Villalobos, V. (2014). *La ley Agrícola de 2014 de Estados Unidos y sus repercusiones en la Agricultura de América Latina y el Caribe*. Recuperado de http://www.iica.int/sites/default/files/document/2015-08/nota_tecnica_02_2014.pdf

ANEXOS

Tabla 3. Uso de Pesticidas en toneladas del 2000-2014.

Años	Alemania (Pesticidas, toneladas)	Austria (Pesticidas, toneladas)
2000	5266,04	10,2
2001	5777,65	8,5
2002	5146,93	15,2
2003	5590,52	12,5
2004	6245,64	16,6
2005	5982,26	21,2
2006	6967,32	20,6
2007	8061,18	18
2008	8755,96	21,4
2009	8594,94	24,1
2010	9419,11	22,6
2011	10797,5	20,2
2012	11712,56	23,5
2013	11214,5	42,9
2014	11588,4	21,2

Fuente: FAOSTAT (2017)

Elaboración: Autora.

Tabla 4. Total de emisiones de la agricultura en gigagramos 2000-2014.

Años	Alemania (Emisiones de CO2 de la agricultura, gigagramos)	Austria (Emisiones de CO2 de la agricultura, gigagramos)
2000	3099,44	276
2001	3232,45	298
2002	2846,24	275
2003	2619,74	259
2004	3348,58	320
2005	3053,52	296
2006	2923,23	265
2007	2743,15	272
2008	3329,32	325
2009	3289,99	293
2010	2976,22	301
2011	2815,42	342
2012	2980,47	287
2013	3141,25	282

2014	3409,68	339
------	---------	-----

Fuente: FAOSTAT (2017)

Elaboración: Autora.

Tabla 5. Superficie sembrada en hectáreas, considerando únicamente la producción de monocultivos.

Años	Arroz (ha)	Caña de azúcar (ha)	Banano (ha)	Palma africana (ha)	Cacao (ha)	Maíz (ha)	Café (ha)
2004	433377	101414	240009	148091	366927	312705	245926
2008	382880	105931	233427	174644	455414	308063	191189
2012	411459	106926	221775	240333	507721	361347	113029
2016	385039	109541	186222	319602	559617	341254	55898

Fuente: INEC (2016).

Elaboración: Autora.

Tabla 6. Superficie de cultivos sembrados según el uso de insumos orgánicos y químicos.

Monocultivos	Insumos orgánicos por hectáreas	Insumos químicos por hectáreas
Banano (fruta seca)	8142,82	129756,46
Cacao (almendra seca)	5273,46	224474,06
Caña de azúcar (tallos frescos)	150	75572,38
Palma africana (fruta fresca)	7756,82	191805,11
Arroz (en cáscara)	148,81	358974,58
Maíz	381,75	306611,76

Fuente: INEC (2016)

Elaboración: Autora.