



**UTMACH**

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE ECONOMÍA AGROPECUARIA

TEMA:

ANALIZAR LA IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD PARA LAS EMPRESAS DE LA  
PRODUCCIÓN ORGÁNICA Y ECOLÓGICA

TRABAJO PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ECONOMISTA AGROPECUARIO

AUTOR:

ARMIJOS LEON JORGE LUIS

MACHALA - EL ORO

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, ARMIJOS LEON JORGE LUIS, con C.I. 0703820506, estudiante de la carrera de ECONOMÍA AGROPECUARIA de la UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, en calidad de Autor del siguiente trabajo de titulación ANALIZAR LA IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD PARA LAS EMPRESAS DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA Y ECOLÓGICA

- Declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional. En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad del mismo y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto, asumiendo la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera EXCLUSIVA.
- Cedo a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA de forma NO EXCLUSIVA con referencia a la obra en formato digital los derechos de:
  - a. Incorporar la mencionada obra al repositorio digital institucional para su democratización a nivel mundial, respetando lo establecido por la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), la Ley de Propiedad Intelectual del Estado Ecuatoriano y el Reglamento Institucional.
  - b. Adecuarla a cualquier formato o tecnología de uso en internet, así como incorporar cualquier sistema de seguridad para documentos electrónicos, correspondiéndome como Autor(a) la responsabilidad de velar por dichas adaptaciones con la finalidad de que no se desnaturalice el contenido o sentido de la misma.

Machala, 27 de noviembre de 2015

---

ARMIJOS LEON JORGE LUIS  
C.I. 0703820506

## RESUMEN

Desde tiempos inmemoriales la agricultura ha sido el pilar para que la diversidad de especies se mantenga, para que los diferentes tipos de hábitats, paisajes y ecosistemas mantengan su estructura primaria. Es en el último siglo en que la agricultura moderna intensiva toma auge, este evento al mismo tiempo trae el uso indiscriminado de insumos de plaguicidas y fertilizantes sintéticos y además de la especialización del monocultivo, y esto causó un impacto perjudicial en la diversidad de la vegetación de especies y salvaje animales y la diversidad de los ecosistemas. Las especies salvajes tienen un rol muy importante en la naturaleza pues brindan una serie de servicios ecológicos dentro de los sistemas principalmente orgánicos como la polinización, el manejo de plagas y el sostenimiento de la productividad del suelo. La agricultura orgánica ofrece recursos alimenticios y abrigo para artrópodos y pájaros beneficiosos, contribuyendo de esta manera al control natural de las plagas. La agricultura orgánica contribuye con la conservación y supervivencia de los agentes polinizadores, gracias a la prohibición de los plaguicidas y de los herbicidas químicos sintéticos, y al mejorar la diversidad del ecosistema; El uso excesivo y sin control de fertilizantes sintéticos en los ecosistemas ha causado la pérdida de su riqueza biológica, que a su vez ha provocado un desequilibrio sobre la misma que en muchos casos se necesita mucho tiempo para recuperarse. Las especies silvestres tienen un papel muy importante en la naturaleza, ya que proporcionan una serie de servicios ecológicos en los sistemas orgánicos principalmente como la fertilización (abejas), control de patógenos y el sustento de la fertilidad del suelo.

Palabras clave: diversidad, especies, agricultura orgánica, flora, fauna, fertilizantes, plaguicidas.

## SUMMARY

Since time immemorial agriculture has been the mainstay for species diversity is maintained, so that the different types of habitats, landscapes and ecosystems maintain their primary structure. It is in the last century when intensive modern agriculture takes boom, this event at the same time brings the indiscriminate use of inputs of pesticides and synthetic fertilizers and further specialization of monoculture, and this caused a harmful impact on the variety of species vegetation and wild animals and the diversity of ecosystems. Wild species have a very important role in nature because they provide a number of ecological services within organic systems mainly as pollination, pest management and the maintenance of soil productivity. Organic agriculture provides food resources and shelter for birds and beneficial arthropods, thus contributing to the natural control of pests. Organic farming contributes to the conservation and survival of pollinators, thanks to the ban of pesticides and synthetic chemical herbicides, and to improve the diversity of the ecosystem; Excessive and uncontrolled use of synthetic fertilizers on ecosystems has caused the loss of its biological wealth, which in turn has caused an imbalance sobe the same as in many cases it takes a long time to recover. Wild species have a very important role in nature because they provide a number of ecological services within organic systems mainly as fertilization (bees), pathogen control and sustenance of soil fertility.

Keywords: diversity, species, organic agriculture, flora, fauna, fertilizers, pesticides.

## INTRODUCCIÓN

Desde tiempos inmemoriales la agricultura ha sido el pilar para que la diversidad de especies se mantenga, para que los diferentes tipos de hábitats, paisajes y ecosistemas mantengan su estructura primaria. Esto permitió que por siglos disfrutemos de ambientes sanos y limpios, logrando en algunos casos mantenerlos hasta hoy vírgenes, pero al mismo tiempo frágil.

Es en el último siglo en que la agricultura moderna intensiva toma auge, este evento al mismo tiempo trae el uso indiscriminado de insumos de plaguicidas y fertilizantes sintéticos y además de la especialización del monocultivo, todo esto provocó un impacto nocivo sobre la diversidad de los recursos genéticos de variedades de la flora de cultivo y de fauna doméstica de crianza, junto a esto además se da la afectación a la gran variedad especies silvestres de la plantas y animales y sobre la variedad de los ecosistemas.

El uso excesivo y sin control de fertilizantes sintéticos ha provocado sobre los ecosistemas la pérdida de su riqueza biológica, esto a su vez ha causado un desbalance sobre los mismos que en muchos de los casos tarda mucho tiempo en recuperarse o simplemente no lo hacen.

Las especies salvajes tienen un rol muy importante en la naturaleza pues brindan una serie de servicios ecológicos dentro de los sistemas principalmente orgánicos como la fecundación (abejas), el control de patógenos y el sustento de la fecundidad del suelo. Por lo tanto, niveles superiores de biodiversidad logran mejorar las funciones primarias para los procesos agrícolas y, por consiguiente, para el desempeño agrario.

Al analizar las actividades comerciales alimentarias de países en desarrollo se nota que han avanzado en forma acelerada. Los alimentos orgánicos certificados se han introducido cada vez más en los grandes mercados y se evidencia que se introduce y exponen mucho mejor al consumidor. En este medio versátil, habrá nuevos elementos que impulsen el incremento de las ventas para los productos orgánicos en el futuro.

### **OBJETIVO GENERAL:**

- Precisar algunas conclusiones sobre la importancia de la biodiversidad en la producción orgánica.

## **DESARROLLO**

### **DEFINICIONES Y CONCEPTOS**

#### **¿Qué es Biodiversidad?**

El término Biodiversidad, como concepto fue acuñado allá por el año 1985, en el Foro de Diversidad Biológica, por el biólogo Edward O. Wilson, reconocido entomólogo de Harvard y un fértil escritor sobre conservación, él fue quien denominó la publicación de los resultados del foro en 1988 como "Biodiversidad". Esta expresión se refiere a la diversidad de géneros de plantas, animales, hongos y microorganismos que habitan en un lugar definido. Contiene también la variabilidad genética que se pueda encontrar en una población de igual especie y los variados ecosistemas y las regiones en donde se están los ecosistemas. Incluye además los métodos ecológicos y evolutivos que se presentan a nivel de genético, de especies, ecosistemas y paisajes. (Foro de la Biodiversidad, 1985)

La diversidad biológica (biodiversidad) es la variedad de formas de vida en la tierra, incluidos los ecosistemas terrestres, marítimos y los complejos ecológicos de los que constituyen en parte importante, inclusive adelante de la multiplicidad entre cada especie, entre varias especies y los ecosistemas. La diversidad biológica se renueva según las distintas zonas ecológicas, y es mucho más alta en las regiones tropicales que en climas templados.

La diversidad biológica que existe en una zona tiene como función garantizar el equilibrio de los ecosistemas en el planeta, así la humanidad completa depende de la biodiversidad para subsistir. Irónicamente, la principal amenaza para la diversidad biológica del planeta es el hombre que con sus acciones como la tala de selvas, incendios de bosques inducidos, se sumamos a esto los cambios que se presentan en el clima y el ecosistema. Los males causados a la biodiversidad afectan además de las especies que habitan en los ecosistemas, sino que también afectan grandemente la red de interacciones entre especies y el ambiente que los rodea. Por causa de las deforestaciones, incendios y otras acciones causadas por el hombre, variadas especies se han acabado mucho antes de que se lograra estudiarlas, incluso antes de poder hacer algo por preservarlas.

En nuestra Constitución se detalla claramente en unos de sus artículos la importancia que tiene la biodiversidad para el Estado, "El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional. Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola, silvestre y el patrimonio genético del país". (Art. 400.- Constitución del Ecuador. 2008)

#### **¿Qué es Agricultura Orgánica?**

La palabra «agricultura orgánica» se refiere al proceso que utiliza metodologías que le dan valor, que cuidan y respetan el medio ambiente, desde sus etapas

iniciales de producción, llegando hasta las de recolección y el proceso final. La agricultura orgánica no solamente trabaja alrededor del producto, además interviene en todo el proceso utilizado para cultivar y entregar el producto a su destino final.

Internacionalmente, se utilizan dos guías primordiales de nociones y exigencias que operan la producción orgánica. Las Directivas del Codex Alimentarius para todos los procesos referentes al trabajo en la producción orgánica, desde la siembra hasta el proceso final y su comercialización de alimentos obtenidos orgánicamente, (<http://www.codexalimentarius.org/>), es uno de estos principios. Como se manifiesta en el Codex, « La agricultura orgánica es un sistema de manejo holístico de la producción que promueve y mejora la salud del ecosistema, incluyendo los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo». La producción orgánica se basa en el uso en menor escala de productos externos y evita los abonos y elementos sintéticos. En el desarrollo de la agricultura orgánica no se puede garantizar que todos los productos estén del todo libres de elementos producto de la corrupción total del ambiente. Sin embargo, se utilizan técnicas y métodos intentando reducir al mínimo la contaminación del agua, suelo y el aire. El principal objetivo de la agricultura orgánica es tratar de optimizar y mejorar la productividad y la salud de las poblaciones dependientes de la tierra, animales, las plantas y obviamente los humanos. Todos los procesos que se generen luego de ser cosechados los productos producidos en el campo se manejan por normas que conservan la integridad de los productos orgánicos.

## **DESARROLLO DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA Y ECOLÓGICA**

Ya desde alrededor de unos 10.000 años, en nuestros orígenes, los antepasados que vivían gracias a la caza, pesca y la cosecha de frutos silvestres, iniciaron la domesticación de animales y a cultivar algunos cereales. Fueron los inicios de la agricultura.

La revolución científica producto del renacimiento favoreció la experimentación en agricultura. La experimentación y el error en el cultivo de plantas condujo a la mejora de las cosechas y se desarrollaron nuevas variedades de ganado ovino y bovino. El proceso de parcelación condujo a una nueva organización de la propiedad de la tierra; se practica entonces con más entusiasmo las rotaciones de cultivos y con el ganado. No se ha podido fijar claramente una década de eventos o acontecimientos como inicio de la revolución agrícola gracias a la tecnología. Unos de los adelantos más importantes fue la crianza de ganado selectivo, esta se inició alrededor del siglo XVII, y la utilización de caliza en las tierras de cultivo a fines de ese mismo siglo.

En 1840, Justus von Liebig, químico alemán, padre de la química agrícola, desarrolló la teoría de que los vegetales pueden desarrollarse sin abonos de corral, solo con sales minerales. Se descubren los nutrientes fundamentales (macroelementos, N, P, K etc.) y se formula la ley del mínimo, que indica que si falta algún elemento, este limita el crecimiento del vegetal y por ende el

rendimiento. Se inicia y se da paso al uso de los abonos y fertilizantes químicos, inicialmente con el mercadeo a nivel mundial del guano del Perú y Nitrato de Chile y luego con los abonos de síntesis o sintéticos que trasladaron a la fertilización orgánica hacia la apatía, y se centraron y el uso de unos pocos elementos minerales. Poco antes de la 1ra guerra mundial se logra sintetizar amoníaco a partir del nitrógeno del aire para usos bélicos. Una vez finalizada la guerra, el Nitrógeno queda disponible para la agricultura. En el año 1938 se da inicio con el DDT a la creación de fitosanitarios de síntesis, luego vendrían una amplia gama de herbicidas, fungicidas, insecticidas y demás biocidas hoy puestos a disposición de la agricultura.

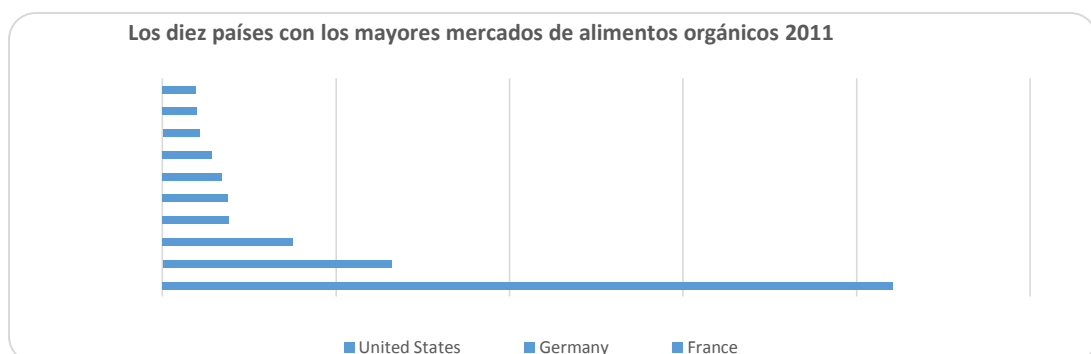
Luego la Revolución Verde desechó varios modelos de producción agrícola que hasta entonces se habían adaptado para aplicar y generalizar un modelo único en todas las zonas en donde se realizaba agricultura lo que traería muchos problemas. La agricultura orgánica solo permite el uso de seres vivos y sus derivados (materia orgánica) a parte de agua. La agricultura ecológica permite el uso de muchos más productos, incluso químicos o sintéticos, si supuestamente no afectan mucho al medio ambiente.

En la actualidad, con tasas progresivas de crecimiento, los productos orgánicos adquieren cada vez más ágilmente las estructuras y oportunidades de venta de alimentos a nivel mundial. En el año 2002, las ventas de los productos orgánicos alcanzaron 23 000 millones de dólares, superando ampliamente los 19000 millones alcanzados en 2001 (Sahota, 2004). El cuidado de la salud humana y la protección del ambiente son las principales motivaciones por las cuales la clientela prefiere productos orgánicos, que están libres de modificaciones genéticas, residuos tóxicos, aguas contaminadas y radiaciones.

En Estados Unidos de Norte América el área de producción orgánica se incrementó de 370 000 hectáreas a 950 000 solamente en 10 años. En el continente Europeo, la conversión ha sido mucho más acelerada, debido principalmente a las políticas de soporte al tipo de agricultura. Así pues el área de producción orgánica en Europa se incrementó de 111000 Ha. en 1985 (Lampkin, 1999) a más de 5.5 millones para el año 2003, lo que representa el 2% del área agrícola total.

Gráfico 1.

### Los diez países con los mayores mercados de alimentos orgánicos 2011.



Fuente: FIBL - AMI - IFOAM. Encuesta 2013. Sobre la base de la fuente de datos nacionales.



Los países que han tenido un incremento en área de cultivos orgánicos superior a 25% por año están España, Argentina, Brasil, México, Finlandia, Italia, Gran Bretaña, Francia, Dinamarca y Uruguay. A nivel mundial, al momento son 3 los países en que su área cultivada orgánicamente superan el 10% de su superficie cultivable total; éstos son: Suiza, con 10%, Liechtenstein, con 26.4% y Austria, con 11.6%, además otros países rebasan el 5% y son; Finlandia, con 7%; Italia, con 8%; Dinamarca, con 6.6%; República Checa, con 5.1% y Suecia, con 6.1% (Willer y Yussefi, 2004).

En la actualidad, la agricultura orgánica es el sector alimenticio que demuestra un mayor avance. Los rangos de incremento en las ventas de alimentos orgánicos están entre el 20 y 25 por ciento por año a través de la década. Los indicadores que incumben a los cultivos orgánicos de Estados Unidos, Europa y América Latina son muy buenos. Entre 1995 y 2000, la superficie total de cultivos orgánicos en Europa y Estados Unidos se ha triplicado. En los cinco años recientes, en Argentina, el área de tierras destinadas a cultivos orgánicos se incrementó en un 1280 por ciento (Montenegro, 2002).

La clientela interesada en la calidad de los productos, como en la protección de la biodiversidad y el medio ambiente, fueron los primeros en provocar incrementos en la demanda. Han desarrollado novedosas estrategias y oportunidades de mercado para potenciar comercialmente, esto responde a intereses de los consumidores, en particular en Estados Unidos y la Unión Europea. Muchas compañías importantes de alimentos piensan que el procesamiento, manipulación, abastecimiento y promoción de productos alimenticios orgánicos como elementos para crear una imagen positiva. Actualmente, los comercios minoristas pequeños y grandes inician y comercializan productos vegetales orgánicos con estrategias de venta agresivas, en escenario en el que las grandes cadenas al por menor de productos alimenticios tienen una gran participación en los mercados de alimentos.

Los compradores se ven cada vez más desconfiados sobre la seguridad de los alimentos producidos en forma convencional y la solidez de la agricultura industrial.

En estados o países en vías de desarrollo la producción agrícola orgánica sin certificar es de muy importante porque cumple con las obligaciones nacionales para los productos alimenticios, al mismo tiempo ofrece protección y un uso razonable de los recursos naturales. El manejo orgánico da lugar a un ahorro en los precios de producción y origina una independencia económica y/o alimentaria. En los mercados secundarios y en áreas de escasos recursos, donde los campesinos y agricultores no tienen acceso a insumos y nuevas tecnologías modernas, la producción agrícola orgánica aumenta también la productividad de los métodos habituales, y optimiza el uso de los recursos locales (Pretty J. N. y Hine R. 2000).

Como ilustración, varios miles de campesinos indígenas se han inclinado al movimiento orgánico para restituir, en todo lo extenso de los Andes, sofisticadas labores agrícolas perfeccionadas por los antiguos Incas. Se han generalizado las pequeñas granjas familiares, los grupos y asociaciones que mercantilizan los productos orgánicos en los mercados urbanos internos y en las ferias informales. Cuba ha adoptado la agricultura orgánica como parte de su política agraria oficial, con inversiones importantes en investigación y extensión, para compensar la escasez de insumos externos y sustituir los alimentos importados. (Conceptos y temas generales de la Agricultura Orgánica – [www.fao.org](http://www.fao.org))

## **AGRICULTURA Y BIODIVERSIDAD**

Por muchos de años (cientos), la agricultura ha contribuido de modo enorme a la variedad de especies y de hábitats, originando muchos de los panoramas de hoy. A pesar de esto, en el último siglo, la producción agrícola moderna intensiva, como consecuencia del uso alto de insumos de pesticidas y abonos sintéticos y del aumento de monocultivos, ha impactado perniciosamente sobre la variedad genética de los cultivos y de las especies de animales, sobre la diversidad de especies salvajes de la flora y fauna y sobre los ecosistemas. En la Lista Roja de especies en peligro de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) del año 2000 sobresale la merma del hábitat como la más grande amenaza a la que se enfrenta la diversidad de las especies, con las labores agrícolas dañando al setenta (70%) por ciento de todas las especies de aves amenazadas y al cuarenta y nueve (49%) por ciento de todas las especies de plantas (IUCN, 2000).

En el año 1996, como consecuencia del incremento de la merma de la diversidad biológica del área agronómica a escala general, la Convención sobre Diversidad Biológica implementó un programa de trabajo aplicado al tema. Este programa sostiene, entre algunos conceptos, que deben alentarse prácticas agrícolas que contengan la degradación y restituyan y aumenten la biodiversidad, entre las que se encuentra la producción orgánica (IUCN, 2002).

La producción orgánica obedece al equilibrio de los agro-ecosistemas, del sustento de la armonía ecológica, del progreso y desarrollo de los métodos biológicos hasta su óptimo nivel y de vincular las actividades agrícolas con la preservación de la diversidad biológica. Los linajes o especies nativas brindan variados servicios ambientales en los sistemas orgánicos: la polinización de las plantas, control de patógenos y además el sostenimiento de la fecundidad de los suelos. Por esta razón, niveles superiores de diversidad biológica puede fortificar las funciones básicas para los procedimientos agrícolas y, por consiguiente, para el trabajo agrario. Como muestra, el manejo biológico de patógenos en fincas orgánicas se fundamenta en el hecho de conservar poblaciones sanas de predadores y parásitos de plagas. Una investigación realizada en California, en la cual se compararon los campos de producción de tomates tradicionales con los orgánicos, expuso la presencia de una mayor cantidad de organismos antagónicos naturales y una mayor cantidad de especies mayor en los campos de tomates

orgánicos. No hubo un registro de una diferencia significativa por daño alguno en las hojas o en la fruta del tomate, lo que manifiesta que el método orgánico logra los mismos niveles de control de patógenos sin tener la necesidad de utilizar plaguicidas químico-sintéticos (Agencia Europea del Medio Ambiente, 2002)

De esta forma, la producción orgánica está obligada a la conservación y al aumento de la diversidad biológica dentro de los sistemas agrícolas, tanto desde una vista filosófica cuanto desde el punto de la perspectiva pragmática de conservar la producción. Con este fin, la importancia de la diversidad biológica como parte de un sistema orgánico bien equilibrado forma parte de las Normas Básicas Internacionales para la Producción y el Procesado Orgánico de IFOAM. (IFOAM. 2000)

Una diversidad de estudios científicos, mayormente de Europa y de América del Norte, muestran que la diversidad biológica en las fincas orgánicas es mayor que en las de producción convencional. Generalmente, la diversidad biológica se evalúa en tres niveles distintos (AEMA, 2002).

- La variedad genética: la diversidad entre los ejemplares y entre las poblaciones dentro de una especie.
- La diversidad de las especies: los diferentes tipos y clases de flora y fauna y de otras formas de vida dentro de una zona o de una comunidad.
- La variedad de ecosistemas: los diferentes tipos de hábitats que se encuentran dentro de un área (por ejemplo, bosques, praderas y pantanos).

En general, el grado de diversidad biológica en los agro-ecosistemas obedece a cuatro tipos principales de agro-ecosistemas (Southwood y Way, 1970)

- El grado de aislamiento del agro-ecosistema con relación a la flora natural.
- La permanencia de los variados cultivos dentro del agro-ecosistema.
- La variedad de la flora dentro y alrededor del agro-ecosistema.
- La intensidad del manejo y la actividad agrícola.

## **CONCLUSIONES**

Sin lugar a dudas existen una conclusiones básicas, entre resalta que la propensión al uso de las prácticas agro-ecológicas en las labores del suelo han resultado positivas especialmente para conservar la tierra, el agua y la flora con el transcurrir del tiempo. Entre estos beneficios se citan algunos:

### **SUELO**

El contenido de materia orgánica en los suelos es, generalmente, más alto en los suelos que se trabajan en forma orgánica, lo que muestra no sólo una mayor fecundidad y permanencia de los suelos orgánicos sino asimismo una capacidad de conservación de humedad más alta, esto comprime el riesgo de erosión y pérdida de suelos por desertización. Los suelos labrados orgánicamente tienen una actividad biológica superior y mayor cantidad de masa de micro-organismos, esto que acelera el cambio o reciclado de nutrientes y mejora la estructura de los suelos.

### **AGUA**

Los trabajos realizados orgánicamente no representan riesgo ninguno para las aguas profundas y superficiales, pues no existe para la presencia de plaguicidas químicos o sintéticos.

### **AIRE**

El trabajo o sembrado orgánica consiente que los ecosistemas se adecúen en mejor manera al efecto por los cambios climáticos y tiene un mayor potencial para disminuir las emisiones de gases por el efecto invernadero. Las tácticas agrícolas orgánicas, a través del reciclado de la materia orgánica y al limitar los ciclos internos de nutrientes, ayudan con la captura de carbono.

### **BIODIVERSIDAD**

Está definido que los recursos genéticos agrícolas aumentan con el uso de prácticas amigables con el medio ambiente, que comprenden entre otros insectos y microorganismos, cuando se trabaja la tierra con métodos orgánicos. Hay una mayor variedad biológica, cantidad de vegetales y de animales silvestres dentro y alrededor de las huertas orgánicas que en las fincas de agricultura tradicional.

### **SERVICIOS ECOLÓGICOS**

La producción orgánica brinda recursos alimenticios y abrigo para artrópodos y pájaros favorables para el ambiente, apoyando de esta forma al control natural de los patógenos. La agricultura orgánica favorece con la preservación y estabilidad de los agentes polinizadores, gracias a la prohibición del uso de pesticidas y de los herbicidas químico sintéticos, y al mejorar la biodiversidad del ecosistema.

## BIBLIOGRAFIA

- Agencia Europea del Medio Ambiente. (2002). AEMA
- Constitución de la República del Ecuador. (2008)
- Conceptos y temas generales de la Agricultura Orgánica – [www.fao.org](http://www.fao.org)
- IUCN. (2002) International Union for Conservation of Nature. Convention on Biological Diversity.
- Foro Nacional sobre la Diversidad Biológica de Estados Unidos. (1985).
- IUCN, (2000). Red list of threatened species. Gland. Suiza. IUCN. [www.redlist.org](http://www.redlist.org)
- IFOAM. International Foundation for Organic Agriculture. [www.ifoam.bio](http://www.ifoam.bio)
- Montenegro L. (2002). Argentina Orgánica. Taller FAO. Roma, 28 de Agosto del 2002.
- Lampkin, Nicolas. (1999). Organic farming in the European Union. Overview, policies and perspectives. Ponencia presentada en la conferencia “Farming in the European Union. Perspectives for the 21st century”. Baden, Austria, 6 pp.
- Pretty J. N. y Hine R. (2000). Feeding the world with sustainable agriculture: a summary of new evidence: Informe final de “SAFE - World” Research Project. Colchester. Reino Unido. Universidad de Essex.
- Sahota Amarjit. (2004). Overview of the global market for organic food and drink. En: The world of organic agriculture. Statistics and emerging trends 2004. IFOAM, FIBL, SÖL, Alemania, pp. 21-26.
- Southwood R.E. and Way M.J. (1970). Ecological Background to pest management. North Carolina State University. P. 6-29.
- Willer y Yussefi. (2004). The world of organic agriculture. Statistics and emerging trends 2004. IFOAM, FIBL, SÖL, Alemania, 16 pp.
- <http://www.codexalimentarius.org/>

## Urkund Analysis Result

Analysed Document: Jorge Armijos. 2015-10-27.docx (D15886318)  
Submitted: 2015-10-27 21:24:00  
Submitted By: osanchez@utmachala.edu.ec  
Significance: 5 %

### Sources included in the report:

TESIS DE CILANTRO JIMMY BRA VO.docx (D14306934)  
AGRICUL TURA.docx (D14989155)  
<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5581/1/APUNTES%20SOBRE%20LA%20BIODIVERSIDAD%20.pdf>

### Instances where selected sources appear:

4

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Sanchez", is written over a horizontal line. The signature is slanted and includes a flourish at the end.