

EVALUACIÓN FINANCIERA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LO  
ORGÁNICO A LO INORGÁNICO EN EL CULTIVO DE FRIJOL DEL  
MUNICIPIO DE PASCA

ÁLVARO JAVIER BARRETO ROZO  
JENNIFER ALEXANDRA FERNÁNDEZ DICELIS

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS ECONOMICAS Y  
CONTABLES  
CONTADURÍA PÚBLICA  
FUSAGASUGÁ  
ABRIL 22 DE 2019

EVALUACIÓN FINANCIERA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LO  
ORGÁNICO A LO INORGÁNICO EN EL CULTIVO DE FRIJOL DEL  
MUNICIPIO DE PASCA

ÁLVARO JAVIER BARRETO ROZO

JENNIFER ALEXANDRA FERNÁNDEZ DICELIS

MANUEL RICARDO GONZALES MORENO

ASESOR

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS ECONOMICAS Y

CONTABLES

CONTADURÍA PÚBLICA

FUSAGASUGÁ

ABRIL 22 DE 2019

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Fusagasugá 26 de abril de 2019

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este proyecto principalmente a Dios, a nuestros padres y a todas las personas que nos brindaron su apoyo ya que este fue parte indispensable de nuestro proceso y nos dio la fortaleza que en muchas ocasiones necesitamos para seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

Inicialmente es indispensable brindar un especial agradecimiento a la señora Claudia Medina y a su padre José Medina ya que con su ayuda y mediante la información aportada fue posible la culminación de la investigación, de igual forma a nuestros docentes asesores quienes nos orientaron hacia el camino adecuado que nos permitiera obtener los resultados planteados desde el inicio del proyecto.

## Tabla de contenido

<b>1</b>	<b>TITULO</b> .....	<b>17</b>
<b>1.1</b>	<b>ÁREA Y LÍNEA</b> .....	<b>17</b>
	Entorno económico y ambiental.....	17
	Resumen .....	18
	Introducción .....	19
<b>2</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>21</b>
	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>22</b>
<b>3.1</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>22</b>
<b>3.2</b>	<b>CLASE DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>23</b>
<b>3.3</b>	<b>INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN</b> .....	<b>23</b>
<b>3.4</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b> .....	<b>23</b>
<b>3.5</b>	<b>SOFTWARE</b> .....	<b>24</b>
<b>3.6</b>	<b>FASES</b> .....	<b>24</b>
<b>3.7</b>	<b>VARIABLES</b> .....	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>MARCOS DE REFERENCIA</b> .....	<b>26</b>
<b>4.2</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>36</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Servicios ecosistémicos</b> .....	<b>36</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Teoría, estrategias y evaluación: conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción</b> .....	<b>36</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible</b> .....	<b>37</b>
<b>4.2.4</b>	<b>Agricultura convencional</b> .....	<b>37</b>
<b>4.2.5</b>	<b>Teoría y práctica para una agricultura sustentable</b> .....	<b>38</b>
<b>4.2.6</b>	<b>Teoría financiera y análisis financiero</b> .....	<b>38</b>
<b>4.3</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>40</b>
<b>4.3.1</b>	<b>Producción Orgánica</b> .....	<b>40</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Agricultura convencional</b> .....	<b>40</b>
<b>4.3.3</b>	<b>Impacto ambiental</b> .....	<b>40</b>
<b>4.3.4</b>	<b>Desarrollo sustentable de agricultura</b> .....	<b>41</b>
<b>4.3.5</b>	<b>Análisis financiero</b> .....	<b>41</b>
<b>4.3.6</b>	<b>Costo de producción</b> .....	<b>41</b>
<b>4.3.7</b>	<b>Contabilidad</b> .....	<b>42</b>
<b>4.4</b>	<b>MARCO LEGAL</b> .....	<b>43</b>
<b>4.5</b>	<b>MARCO GEOGRÁFICO</b> .....	<b>45</b>

<b>4.6 ESTABLECER EL IMPACTO DE LO ORGÁNICO A LO INORGÁNICO CON RELACIÓN AL MEDIO AMBIENTE.....</b>	<b>46</b>
<b>4.7 INDAGAR SOBRE EL PROCESO O METODOLOGÍA EMPLEADA PARA CADA UNO DE LOS CULTIVOS DE FRIJOL .....</b>	<b>51</b>
<b>4.8 RECOLECTAR LOS DATOS FACILITADOS POR LOS DUEÑOS DE LOS CULTIVOS .....</b>	<b>54</b>
<b>4.9 ANALIZAR LAS VARIABLES FINANCIERAS DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL CULTIVO DE FRIJOL .....</b>	<b>58</b>
<b>4.10 CONFRONTAR LOS RESULTADOS EN TÉRMINOS DE INDICADORES FINANCIEROS ENTRE LOS DOS TIPOS DE PRODUCCIÓN QUE SE MANEJAN .....</b>	<b>59</b>
<b>5 DISCUSIÓN .....</b>	<b>72</b>
<b>6 BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>75</b>

## Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1 Cálculo de la muestra .....	24
Ilustración 2 Mapa político de Pasca- Cundinamarca .....	45
Ilustración 3 Proceso de cultivo orgánico.....	52
Ilustración 4 Proceso de cultivo inorgánico. ....	53
Ilustración 5 Estado de situación financiera del frijol inorgánico .....	54
Ilustración 6 Estado de resultados de frijol inorgánico .....	55
Ilustración 7 Estado de situación financiera de frijol orgánico.....	56
Ilustración 8 Estado de resultados del frijol orgánico .....	57
Ilustración 9 Variables del proceso productivo .....	58



## Tabla de Tablas

Tabla 1 Nomograma .....	43
Tabla 2 Continuación Nomograma .....	44
Tabla 3 Impacto orgánico e inorgánico en el medio ambiente con relación al estado del arte .....	46
Tabla 4 Proceso del cultivo de frijol orgánico.....	51
Tabla 5 Proceso del cultivo de frijol inorgánico.....	52
Tabla 6 Indicadores financieros .....	59

## **TITULO**

Evaluación financiera de los servicios ecosistémicos de lo orgánico a lo inorgánico en el cultivo de frijol del municipio de Pasca.

### **1.1 ÁREA Y LÍNEA**

Entorno económico y ambiental.

## Resumen

Este proyecto de investigación hace parte de la Universidad de Cundinamarca, con el propósito de realizar una evaluación financiera al cultivo de frijol, en el municipio de Pasca–Cundinamarca, desde una perspectiva orgánica e inorgánica. Para el cumplimiento de dicha finalidad, fue necesario llevar a cabo, una investigación de campo, descriptiva y documental, empleando algunas técnicas e instrumentos de recolección de datos, que permitieron, el conocimiento acerca del proceso productivo empleado en cada uno de los sistemas de producción, de igual manera, en la determinación del impacto ambiental, social y financiero, como ejes primordiales, en la vida de cada uno de los habitantes de determinado territorio; posteriormente, en el establecimiento de una serie de variables financieras, las cuales, fueron motivo de análisis y estudio, debido a que a partir, de los datos recolectados en estas, se establecieron los indicadores financieros, de tal modo, que fuera posible confrontar los resultados generados por estos, para de esta manera, tener la oportunidad de evidenciar los diferencias existentes, en cuestiones económicas entre las dos metodologías empleadas en el proceso de cultivación, que aplican los agricultores y campesinos de esta zona.

## Introducción

Este proyecto de investigación surge por las problemáticas ambientales, que se han presentado a lo largo de los últimos años, como consecuencia de la realización de algunas actividades, por parte de los habitantes de determinado territorio; olvidando en absoluto, que el medio ambiente, es parte fundamental para la sostenibilidad económica, ambiental y social.

Para lograr, el objetivo principal de esta investigación es necesario, el adecuado análisis de los tres factores, más relevantes en la vida de los seres humanos, debido a que, si se presenta algún tipo de amenaza en contra de alguno de estos, se perjudican de inmediato los otros dos.

Por un lado, el factor ambiental, se encuentra plasmado desde el grado de importancia, que se le debería dar a los ecosistemas, en el momento de poner en marcha, cualquier tipo de acción o de actividad que de una u manera, llegue a tentar contra los mismos, quien, para efectos de este caso, se habla de hacer un bien, mediante el adecuado proceso productivo del cultivo del frijol, trabajándolo desde un sistema productivo de carácter orgánico, para evitar cualquier tipo de daño ambiental.

Por otra parte, está el factor social, el cual, está enfocado en el deterioro que se le genera al medio ambiente y que, por ende, este responde negativamente, impactando en la salud de los seres humanos, mediante la presencia de enfermedades relacionadas con el sistema respiratorio, circulatorio, inmunológico y en muchas situaciones, hasta en el sistema reproductivo.

Finalmente, el factor económico- financiero, que es uno de los más relevantes, debido a que este proyecto, se encuentra direccionado, hacia la realización de una evaluación financiera a los cultivos de frijol, que son llevados a cabo por los agricultores y campesinos del municipio de Pasca- Cundinamarca, quienes según se ha establecido, son los principales responsables del deterioro y demás problemas causados en la tierra, ya que prefieren poner en marcha cultivos a base de productos inorgánicos.

El tipo de investigación empleado, para el desarrollo de este proyecto, es la investigación de campo, en vista que se requiere de manera necesaria, de la presencia de los investigadores, en el lugar donde se están desarrollando los procesos productivos, con el fin de determinar en qué proporción y en qué momentos es que se utilizan los químicos, que representan una amenaza, para el medio ambiente.

Por otro lado, se trata de una investigación documental, la cual, permite el establecimiento de las causas y consecuencias que llegan a impactar negativamente, a la naturaleza y por ende a la sociedad en el caso de los cultivos inorgánicos y de las ventajas y beneficios que se garantizan con la aplicación de un sistema de cultivación orgánico.

Por último, se maneja una investigación descriptiva, de tal manera, que se describan las características arrojadas, de cada una de las variables analizadas, ya sean de carácter ambiental, social o financiero, sin la presencia de ningún tipo de alteración.

## **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar financieramente los servicios ecosistémicos de lo orgánico a lo inorgánico en el cultivo de frijol del municipio de Pasca.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Establecer el impacto de lo orgánico a lo inorgánico con relación al medio ambiente.

Indagar sobre el proceso o metodología empleada para cada uno de los cultivos de frijol.

Recolectar los datos facilitados por los dueños de los cultivos.

Analizar las variables financieras del proceso productivo del cultivo de frijol.

Confrontar los resultados en términos de indicadores financieros entre los dos tipos de producción que se manejan.

## MARCO METODOLÓGICO

### 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Arias, Fideas G<sup>1</sup>, ha planteado que la investigación de campo se encuentra relacionada con la presencia de los investigadores, en el lugar donde ocurren los hechos.

De acuerdo, a lo mencionado con anterioridad, es posible establecer, que la presente investigación, es de campo, debido a que se estudiarán todas aquellas situaciones presentadas, sin realizar ningún tipo de alteración en la información recolectada, en cuanto al proceso productivo que se implementa a lo largo de los cultivos de frijol, en la vereda de Guchipas, del municipio de Pasca Cundinamarca y como se encuentran impactando los mismos, en los diferentes factores tales como, el ambiental, el social y el económico-financiero.

Arias, Fideas G<sup>2</sup>, ha establecido que la investigación documental, es un proceso basado en la recuperación, análisis e interpretación de documentos que presentan investigaciones ya existentes.

Contemplando, la definición de investigación documental es posible establecer, que la presente investigación, es documental, en vista de que se realiza un estado del arte muy completo, basado en el estudio de artículos, investigaciones, documentales, entre otros, con el fin, de determinar el impacto ambiental del sistema de cultivación orgánico e inorgánico.

---

<sup>1</sup> ARIAS, Fideas G. EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. Introducción a la metodología científica. Capítulo II. La investigación científica, investigación de campo. Editorial Episteme. 6.ed. 2006. p. 32. PDF

<sup>2</sup> ARIAS, Fideas G. EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. Introducción a la metodología científica. Capítulo II. La investigación científica, investigación documental. Editorial Episteme. 6.ed. 2006. p. 27-28. PDF

### 3.2 CLASE DE INVESTIGACIÓN

Arias, Fidias G<sup>3</sup>, estableció que la investigación descriptiva, no es otra cosa que la búsqueda de la caracterización de un hecho o fenómeno que sea motivo de atención.

Teniendo en cuenta, lo planteado por este autor, es posible establecer que este trabajo de investigación es de carácter descriptivo, pues se analizan todas aquellas variables que se encuentran directamente relacionadas con los cultivos de frijol, con la finalidad, de conocer y determinar el comportamiento de estos, en cuanto a la naturaleza, la comunidad en general y finalmente los resultados generados tras la aplicación de los indicadores financieros.

### 3.3 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN

Arias, Fidias G<sup>4</sup>, define las técnicas como cualquier procedimiento que empleen los investigadores, con la finalidad de recolectar datos, relacionados con la investigación que les compete.

Por otra parte, establece que los instrumentos, son aquellos recursos que son utilizados para el almacenamiento de la información.

Teniendo en cuenta, estas definiciones, para esta investigación se utilizan dos técnicas, entre estas, se encuentra **la entrevista**, la cual, se le realizara a los propietarios o encargados de llevar a cabo el proceso del cultivo de frijol, mediante la utilización de medios electromagnéticos y **la observación**, que se realizara como tal, en las fincas seleccionadas como muestra, para obtener una parte de los resultados requeridos.

### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

---

<sup>3</sup> ARIAS, Fidias G. EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. Introducción a la metodología científica. Capítulo II. La investigación científica, investigación descriptiva. Editorial Episteme. 6.ed. 2006. p. 25. PDF

<sup>4</sup> ARIAS, Fidias G. EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. Introducción a la metodología científica. Capítulo IV. Técnicas e instrumentos de recolección de información. Editorial Episteme. 6.ed. 2006. p. 67-80. PDF

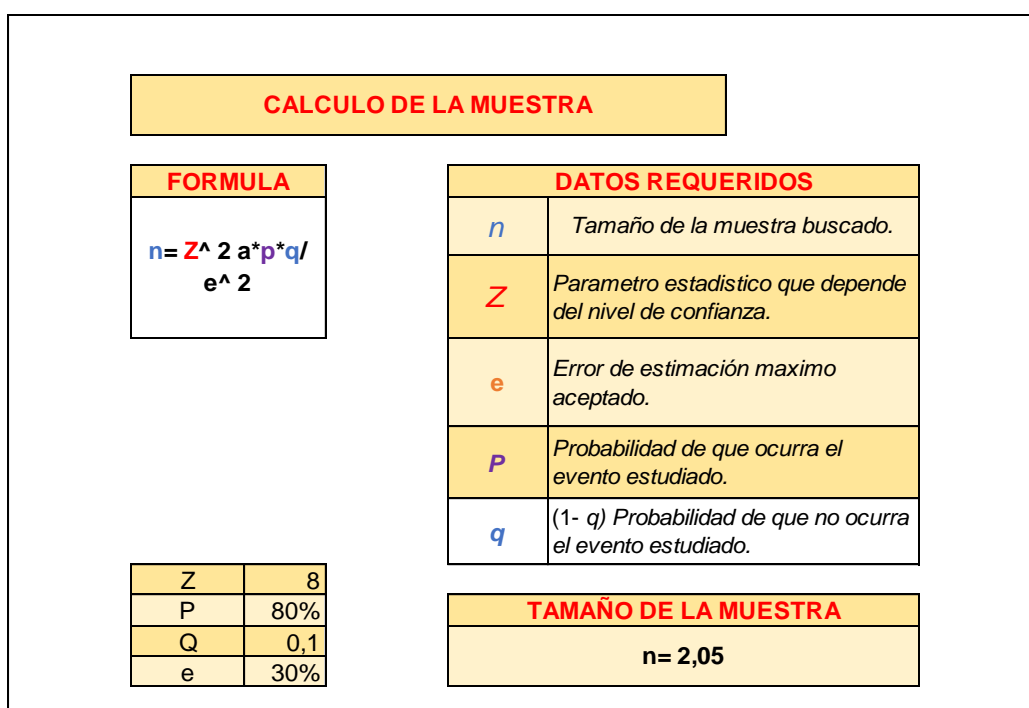


### a) Población

Teniendo en cuenta que esta se define como el conjunto de elementos que llegan a tener una serie de características en común, para esta investigación se ha establecido una población de **8** elementos, teniendo en cuenta que estas son las fincas que se encuentran cultivando frijol en la vereda de Guchipas, del municipio de Pasca Cundinamarca.

### b) Muestra

Ilustración 1 Cálculo de la muestra



Fuente: Propia

## 3.5 SOFTWARE

Para realizar el análisis posterior a la obtención de datos y lograr cumplir con exactitud los objetivos del proyecto se hace indispensable la utilización de una hoja de cálculo del programa Excel en el cual es posible encontrar las fórmulas que hacen parte del análisis financiero del proyecto.

## 3.6 FASES

Con respecto, a las fases a tener en cuenta para guiar el proyecto es necesario que estas se enfoquen en el cumplimiento de los objetivos específicos planteados con anterioridad ya que estos dan pautas claras sobre que se quiere lograr al concluir el proceso; algunas de las fases que se pueden encontrar son:

- Crear un estado del arte en el cual se pueda identificar el impacto que genera en el medio ambiente las diferentes formas de cultivar el frijol.
- Contactar a cultivadores que posean conocimiento acerca de los métodos necesarios para la cultivación con el fin de iniciar la recolección de datos de vivencias más cercanas a la realidad.
- Tras la recolección de datos entre ellos los financieros es importante reconocer las variables financieras para la construcción de un análisis que se ajuste a las condiciones del proyecto y que adicionalmente brinde resultados que cumplan los objetivos.

### **3.7 VARIABLES**

Las variables sometidas al proceso de análisis se encuentran relacionadas con:

- Activos/ pasivos.
- Proceso productivo.
- Ingresos.
- Costos de producción.
- Daño ambiental.
- Interacción con la sociedad.

## RESULTADOS

### 4.1 MARCOS DE REFERENCIA

Entre los antecedentes encontrados para esta investigación se tienen los siguientes:

Jácome, Peñarete, Daza<sup>5</sup>, han planteado el proceso del cultivo de frijol, a través del manejo de dos tipos de fertilizantes, por un lado los relacionados con la parte orgánica y por la otra con la inorgánica; dicho estudio tuvo como objetivo principal, la demostración de la razón principal que justifica porque los agricultores y campesinos en muchas ocasiones, por no decir que en la mayoría prefieren manejar los cultivos con la ayuda de fertilizantes inorgánicos; dicha investigación se realizó mediante la elaboración de un fertilizante compuesto por diferentes residuos generados por la propia naturaleza, donde se demostró que de esta manera se contribuye ecológicamente y que es posible sacar provecho de este, pero que también es posible obtener beneficios más significativos cuando se realiza con productos inorgánicos; finalmente se implementó una opción, relacionada con la unión de los dos mencionados con anterioridad, lo cual, reporto los mejores resultados en el cultivo de frijol, siendo esta la mejor opción, debido a que acelera el proceso de producción y mitiga en una cierta cantidad el impacto negativo de los productos convencionales.

Martínez, Bello, Castellanos<sup>6</sup>, en su estudio de investigación establecen que a pesar de que algunas entidades encargadas de velar por el medio ambiente, utilizan estrategias para impulsar el mercado nacional e internacional de productos orgánicos, incentivando la conciencia ecológica y estableciendo instrumentos financieros que permitan el aumento en la generación de planes de negocio, se observan algunos factores limitantes, entre ellos, se destacan

---

<sup>5</sup> JÁCOME, Andrés, PEÑARETE, Waldemar, DAZA, Martha. FERTILIZACIÓN ÓRGANICA E INORGÁNICA EN FRÍJOL (*Phaseolus vulgaris* L.) EN SUELO INEPTISOL CON PROPIEDADES ÁNDICAS. Revista ingeniería de los recursos naturales y del ambiente. 2013.

<sup>6</sup> MARTINEZ, Liven, BELLO, Paula, CASTELLANOS, Oscar. SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO: El valor agregado de la agricultura orgánica. Colombia: Universidad Nacional de Colombia. 2012. p. 26,29,40,43.

los costos elevados de producción en los cultivos orgánicos comparados con los convencionales y por ende el precio al consumidor mucho más elevado, de igual forma se encontró con escasas de información referente a la producción y marketing de los productos. Pues lo mencionado anteriormente se hace evidente en la producción y comercialización de los productos que han sido cultivados por los habitantes del territorio colombiano, debido a que las personas encargadas de la producción no cuentan con la capacitación necesaria para la correcta distribución y comercialización de los cultivos, lo cual, se ve reflejado en la baja demanda de los productos por parte de los consumidores, ya que la mayoría desconoce los beneficios con los que cuentan dichos productos, en contraste con los inorgánicos, siendo uno de los factores más influyentes el costo de adquisición.

Sin embargo, algunos de los agricultores justifican la falta de carisma en sus productos con su compromiso con el medio ambiente y la reducción de costos en la presentación de los mismos, debido a la necesidad de reducir el precio hacia el consumidor, haciendo que este sea más accesible y pueda competir al nivel de los productos agrícolas producidos de forma no orgánica.

Garra, Rodríguez, Solande de la Cruz<sup>7</sup>, básicamente centraron su estudio de investigación en un producto muy importante como lo es el frijol, por ser uno de los productos más relevantes para América Latina y del Caribe, se hace una directa relación con los productos que son utilizados como fertilizantes, debido a que este cultivo, no es tan fácil de llevar a cabo, pues requiere del cumplimiento de ciertos factores; teniendo en cuenta, que de no ser así, su proceso de producción podría presentar ciertas limitaciones; por tal motivo, diversas Federaciones han establecido que la productividad de los cultivos de los diferentes alimentos dependen de las condiciones en las cuales se encuentren los campos donde estos se encuentran sembrados, pues en el caso del frijol se necesita de una zona relativamente templada, pero no solo se

---

<sup>7</sup> GARRA, Alejandro Sueiro, RODRIGUEZ, Miriela, SOLANDE DE LA CRUZ, Martin. EL USO DE BIOFERTILIZANTES EN EL CULTIVO DEL FRIJOL: UNA ALTERNATIVA PARA LA AGRICULTURA SOSTENIBLE EN SAGUA LA GRANDE. Observatorio de la Economía Latinoamericana 159. 2011. p. 4,6,8,12,14,19.

trata de esta cuestión, si no, por el contrario, este es dependiente de los servicios ecosistémicos, por tal motivo se lucha por la utilización de fertilizantes, porque verdaderamente son necesarios, pero se buscan fertilizantes orgánicos, que pueden de una u otra manera llegar a realizar el papel de unos más fuertes que llegan a tentar con la salud humana.

Hernández Arizmendi, José<sup>8</sup>, destino su proceso de estudio, sobre un producto realmente importante como lo es el café, con la finalidad de llegar a determinar el impacto del mismo, cuando se da mediante una producción de carácter orgánica, buscando analizar el impacto en cuanto al factor social, ambiental y financiero. Determinando que mediante la aplicación de esta se refleja una reducción en la tasa de desempleo, debido a que requiere la presencia de la mano de obra; de igual manera, se presenta una constante protección al suelo y lo por lo tanto a la diversidad y finalmente los rendimientos que perciben los productores se mantienen en un estado de fluctuación realmente significativo, a través de la entrega de productos libres de químicos, no pasando por alto que cuando se lleva a cabo la producción de cierto cultivo de manera limpia y orgánica, este inmediatamente se convierte en un producto competitivo frente a los demás.

Wilford, Germán<sup>9</sup>, en su proyecto demostrativo de la cadena productiva de frijol, ha establecido que, durante años, los agricultores y campesinos le han dado una mala implementación de plaguicidas tóxicos a los cultivos de frijol, estableciendo que estos, le generan un gran daño al medio ambiente y por ende a la salud humana, a sabiendas de que esta se puede superar, con la implementación de plaguicidas botánicos y con el manejo de buenas prácticas agrícolas, las cuales se basan en tres principios, el primero se encuentra relacionado con la oportunidad de poderle brindar al consumidor final un

---

<sup>8</sup> HERNÁNDEZ ARIZMENDI, José, Análisis de la producción de productos orgánicos en México, caso del cultivo del café, Universidad Autónoma Agraria. 2009. PDF

<sup>9</sup> WILFORD, Germán. Proyecto demostrativo de la cadena productiva de frijol, en la cuenca del Rio Coco. 2009. p. 6,9,10.

producto de calidad y sano, garantizando que este, no represente ningún tipo de riesgo; el segundo, que se le brinde el debido cuidado y la adecuada protección al medio ambiente y finalmente que no se ponga en peligro la salud, de quienes llevan a cabo la producción del mismo.

Hockley, et al<sup>10</sup>, han establecido que el camino hacia la extinción de los servicios ecosistémicos como son conocidos actualmente se encuentra cada vez más cerca esto debido a que la agricultura al pasar de los días fomenta nuevas prácticas las cuales no garantizan que los suelos conserven sus propiedades regenerativas que le permitan continuar produciendo alimentos de calidad y que a su vez las aguas y demás recursos cuenten con bienestar productivo.

Guerra Acosta, Adriana<sup>11</sup>, en su diseño ambiental, para un manejo razonable del cultivo de frijol, estableció cuestiones relacionadas con la contaminación que se presenta en el aire, cuando se llevan a cabo producciones de frijol, mediante la utilización de productos relacionados con fertilizantes para combatir los plaguicidas, estableciendo que el daño atmosférico es más representativo, cuando se aplican de manera aérea y no cuando se implementan a través de la tierra; por otra parte también menciona algo muy importante, relacionado con la contaminación del agua, donde se plantea que esta puede verse afectada de manera directa e indirecta, durante la realización de la debida producción; otra cuestión es la contaminación excesiva que se presenta cuando se aplican los plaguicidas, pues se dice que es excesiva, debido a que se deteriora significativamente el suelo y por ende los alimentos, que llegan al consumidor final y que a raíz de esto, tientan contra la salud humana, pues estos son de carácter toxico y en ocasiones la presencia de

---

<sup>10</sup> HOCKLEY, et al. Servicios ecosistémicos y la agricultura. 2008. p. 102.

<sup>11</sup> GUERRA ACOSTA, Adriana. Propuesta técnica ambiental- para el manejo sostenible del cultivo de frijol voluble, en el municipio de Sibundoy, Putumayo. Escuela Superior de Administración pública. Nariño, 2008. p. 31-32.

estos impactan negativamente el organismo y llegan a crear enfermedades crónicas.

Rodríguez, Tapiella<sup>12</sup>, en sus estudios relacionados con los servicios ecosistémicos, establecieron la necesidad de conocer, el actuar de los diferentes habitantes de un territorio, frente a cualquiera que fuera el tipo de actividad que se desarrollara, pues según sus estudios realizados, es posible notar que no se obtienen los mismos resultados, cuando la comunidad en general no contribuye al progreso de los mismos, debido a que no se estaría trabajando en situaciones tan importantes, como las relacionadas con el medio ambiente, teniendo en cuenta que estos responderán de acuerdo al trato que reciban, pues como consecuencia de los malos comportamientos de la sociedad, se encuentra el mal estado de los suelos o tierras, los recursos hídricos, la significativa flora y fauna por la que años atrás se caracterizaba el territorio colombiano y por ende se afectan los recursos de capital de los que trabajan a raíz de estos.

Corpoamazonia<sup>13</sup>, en su guía para una producción limpia, en el cultivo del frijol, establece que como consecuencia del gran daño que se le está causando a la naturaleza con la inadecuada producción de frijol de tipo inorgánico, se hace realmente necesaria la implementación de cultivos de excelente calidad, planteando toda la normatividad aplicable, que defiende al medio ambiente, desde una perspectiva atmosférica, hídrica, sólida, forestal, social y cultural; buscando que no se lleve a cabo, ningún proceso que esté relacionado con el uso intensivo del suelo, generación de múltiples residuos tóxicos y la aplicación de agroquímicos que aceleran el crecimiento y producción.

---

<sup>12</sup> RODRIGUEZ, Pablo, TAPPELLA, Esteban. Artículo. Evaluación y aprendizaje desde la práctica, sistematización de experiencias. 2007. p. 21.

<sup>13</sup> CORPOAMAZONIA. Guía ambiental para la producción limpia en el cultivo del frijol, a partir del estudio de caso de cultivos en el Valle del Sibundoy- Putumayo. 2007.

Arias, Rengifo, Jaramillo<sup>14</sup>, planteo a lo largo su trabajo, que dentro de la llanura colombiana, el cultivo de frijol, se ha convertido con el paso de los días, en una de las principales actividades productoras de los campesinos o agricultores, debido a la enorme demanda con la que esta cuenta, pues los colombianos lo consideran algo indispensable en su alimentación y en las de sus familias, siendo este, el motivo o la razón principal, por la que este tipo de cultivo genera grandes o significativos ingresos; no obstante la agricultura es una de las principales fuentes generadoras de empleo, la cual, contribuye con el desarrollo del país.

Quetier, et al<sup>15</sup>, establecen la idea de que los servicios ecosistémicos desde hace años atrás, han tomado una gran importancia para el diario vivir de la humanidad, pues no siendo suficiente, con todos los beneficios que brindan para la sociedad, estos en muchas ocasiones se convierten en el sustento fundamental de las familias colombianas, por tal motivo, sustentan que los servicios ecosistémicos, se adaptan por si solos, a la demanda que se presente donde se generan, es decir, en el caso de la cultivación de alimentos esta se hará con énfasis en que es lo que necesitan las personas, con el fin, de garantizar que estos sean de acogida masiva y de igual forma se adapten a los demás tipos de servicios ecosistémicos.

Alfonso, Leyva, Hernández<sup>16</sup>, sustentan la idea de que existe una cantidad de microorganismos, los cuales pueden ser utilizados como excelentes fertilizantes que contribuyen al medio ambiente o a los recursos naturales, en el proceso de producción de ciertos cultivos, realizando sus pruebas de campo en unas determinadas muestras de tomate; lo cual reporto unos índices considerables de crecimiento durante el periodo de tiempo seleccionado para la

---

<sup>14</sup> ARIAS, RENGIFO, JARAMILLO. MANUAL TECNICO. Buenas prácticas agrícola en la producción del frijol voluble. 2007

<sup>15</sup> QUETIER, et al, Servicios ecosistémicos para la humanidad. 2007.p. 22.

<sup>16</sup> ALFONSO, Elein, LEYVA, Ángel, HERNÁNDEZ, Annia. Microorganismos benéficos como biofertilizantes eficientes para el cultivo del tomate (*Lycopersicon esculentum*, Mill). Revista colombiana de Biotecnología 7.2 (2005): 2-8. PDF



implementación de las pruebas; concluyendo que no es necesario perjudicar a la naturaleza, ni a la sociedad por unos recursos económicos más significativos, cuando estos pueden ser obtenidos por los diferentes productores, a través del manejo de elementos que son generados por los mismos servicios ecosistémicos.

Entre los referentes encontrados para esta investigación se encuentran, los siguientes:

Estévez Ayala, Efrén<sup>17</sup>, en su proyecto de investigación, estableció el rendimiento que llega a tener el frijol, bajo un tipo de fertilización química y una fertilización orgánica, aclarando la importancia que tiene el proceso de fertilización para el buen desarrollo de los cultivos, debido a que solo de esta manera se puede esperar un excelente rendimiento, para este caso toca una parte relacionada con una cantidad de productos que pueden acelerar la producción de estos, pero también de cómo podrían contribuir a la naturaleza y directamente a la estabilidad de los suelos, en los cuales se encuentran dichos cultivos, mediante la aplicación de fertilizaciones orgánicas; la investigación realizada, se llevó a cabo en uno de los territorios del Ecuador, donde se analizaron diferentes variables, de carácter primordial, en desarrollo de los mismos; obteniendo como resultados que la diferencia entre los dos tipos, no es nada significativa.

Castellanos Rojas, Yimer<sup>18</sup>, sustento una propuesta, la cual prevalecía en todo momento el frijol, como parte fundamental para el desarrollo del territorio de la Uribe, motivo por el cual, se busca un manejo del mismo, mediante la implementación de una serie de prácticas y técnicas que cuenten con un nivel

---

<sup>17</sup> ESTÉVEZ AYALA, Efrén Santiago. EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE FRÉJOL (*Phaseolus vulgaris* L.) VARIEDAD INIAP 484 CENTENARIO, BAJO FERTILIZACIÓN QUÍMICA, MICRONUTRIENTES, Y ORGÁNICA MÁS *Rhizobium* sp. Quito: Universidad Central del Ecuador. 2018. p. 9,12,15,22,27.

<sup>18</sup> CASTELLANOS ROJAS, Yimer Alirio, Propuesta técnica productiva del frijol, en el municipio de Uribe, Meta, Universidad de la Salle, 2017. PDF

de impacto bastante reducido sobre el ser humano y el medio ambiente, llevando a cabo un análisis financiero sobre los costos de producción para determinar qué tan factible llega a resultar. Su estudio fue realizado a través de la aplicación de dos experimentos, donde el primero es enfocado al proceso productivo y el segundo a la evaluación de rendimientos, concluyendo que si es posible contribuir a la naturaleza y al sector sin dejar de trabajar en el factor económico.

Reza, Ginéz, Rodríguez<sup>19</sup>, sustentan la idea de que en la actualidad se hace notorio, el nivel de preocupación por varias organizaciones o entidades, en lo que concierna al medio ambiente, debido a que es un factor que en pleno siglo XXI, tomo una fuerza demasiado elevada, la cual, logro que en ocasiones se creara algún tipo de escándalo, por la falta de solidaridad frente a la naturaleza, motivo por el que se tuvo que iniciar con algunas campañas, donde prevalecieran los recursos naturales ante cualquier situación; sin embargo, como todo, este se ha convertido en un tipo de negocio, pues a pesar de que muchos de estos abonos son generados por la propia naturaleza o en otras palabras, son residuos que se generan por la realización de otras actividades en este campo, las organizaciones han visto este proceso de transformación como una opción para ser vendida a los agricultores o campesinos, que deseen contribuir con el medio ambiente, obteniendo beneficios y sacando provecho de esto.

Delgado Martínez, Rafael, et al<sup>20</sup>, abarca el planteamiento de la rentabilidad o rendimiento que llega a lograr uno de los tipos de frijol encontrados en el territorio mexicano, con su proceso de investigación, mediante la llevada a cabo de una práctica, tomando en cuenta, algunos factores importantes, como

---

<sup>19</sup> REZA, Juventino, GINÉZ, Mariana, RODRIGUEZ, Laura. El Negocio De Abono Orgánico Con Enfoque Sustentable Revista Global de Negocios, v. 5 (5) p. 37-50. México: Universidad Tecamachalco. 2017. p. 3,5,7,11,13,14.

<sup>20</sup> DELGADO, Rafael, SALVADOR, José, MORALES, Edgar, et al. Producción y rentabilidad del frijol ejotero (*Phaseolus vulgaris* L.) asociado a maíz en función de la densidad y el nitrógeno en clima templado. ARTICULO. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo. 2015.

lo son los recursos naturales; por otra parte su trabajo de investigación se enfocó en la realización de algunas operaciones matemáticas relacionadas con términos como temperaturas, evaporaciones, coeficientes y no siendo suficiente se emplearon ecuaciones conexas con los indicadores financieros y costos e ingresos de la parte contable, los cuales incluyen costos fijos, costos variables, precios, cantidades, entre otras; llegando a la conclusión de que el cultivo de frijol, es una buena alternativa, por su crecimiento y generación de utilidades.

Restrepo Bolívar, Juan<sup>21</sup>, en su trabajo relacionado con la caracterización de los daños ambientales conexos a la utilización de pesticidas, en el proceso productivo de la gulupa, determino que la aplicación de algún tipo de químico, perjudica directamente al suelo, como consecuencia de que estos degradan principalmente la actividad realizada; sin embargo, es posible establecer, que a pesar del daño que se llega a causar, los agricultores y campesinos, tienen una preferencia, en cuanto al sistema de producción convencional, eligiendo mil veces la aplicación de químicos que contaminan y enviando los residuos a las entidades competentes, en vez de utilizarlos al arrojado del suelo, como principales fertilizantes orgánicos.

Peña, Álvarez, Quintero<sup>22</sup>, han establecido la degradación del medio ambiente, a causa de que los agricultores y campesinos, han decidido utilizar fertilizantes químicos, en vez de mejorar el empobrecimiento en la salud del suelo, con la aplicación de materias orgánicas, perjudicando cuestiones tan importantes como; las condiciones adecuadas de la salud de los seres humanos, la eficacia de los ecosistemas, las alteraciones climáticas y los recursos; mediante la

---

<sup>21</sup> RESTREPO BOLIVAR, Juan. Identificación de los impactos ambientales asociados al uso de pesticidas en la producción de gulupa (*Passiflora edulis sim*) en dos sistemas de producción: tecnificado y convencional. Corporación Universitaria Lasallista. Caldas. 2015. p. 9,17,18, 25,35.

<sup>22</sup> PEÑA, Mailiu, ÁLVAREZ, Teresita, QUINTERO, Helia. Alternativas más limpias de producción de semillas de frijol y maíz, en la finca "Soterrado" provincia de Cienfuegos. Universidad e Federal de Ceará. Brasil. ARTICULO. 2015. p. 1-3.

aplicación del método Delphi, concluyendo que las clases más perjudicadas son las energías catalogadas como poco renovables y el recalentamiento global, estableciendo que el consumo de urea, NPK, diésel, pesticidas, entre otros, son el principal daño de semillas de frijol y maíz.

Pérez Vélez, Juan<sup>23</sup>, ha planteado la gran influencia de los fertilizantes en los procesos de la producción agrícola, tomando como referencia, aquellos que con mayor frecuencia se encuentran presentes en los diversos cultivos que son manejados en el territorio nacional colombiano, demostrando que de no ser por los fertilizantes, los productos no se tendría ningún tipo de crecimiento a lo largo de su vida; entre estos, se encuentra destacado el frijol, por ser uno de los elementos con mayor demanda en los últimos años y por ser considerado como uno de los productos que más requiere procesos de fertilización; sin embargo, es posible evidenciar que cada uno de los elementos mencionados a lo largo de esta investigación, demuestra un gran impacto o necesidad en cada uno de los cultivos, es decir, que se hace necesario incurrir en estos, como costos de producción, para poder obtener resultados.

---

<sup>23</sup> PEREZ VELEZ, Juan Pablo, Uso de los fertilizantes y su impacto en la producción agrícola, Medellín, Universidad Nacional de Colombia.2014.

## **4.2 MARCO TEÓRICO**

### **4.2.1 Servicios ecosistémicos**

Madrigal, Alpízar<sup>24</sup>, han establecido que los servicios ecosistémicos se encuentran relacionados con aquellos privilegios o utilidades que de una u otra manera la naturaleza genera al conglomerado de seres humanos, lo que hace pensar que, en cualquiera que sea el lugar, que los ecosistémicos son una pieza muy importante, para la comunidad en general, pues a partir de estos se mueven diversas variables en el entorno; sin embargo, es bien sabido que los que más sacan algún tipo de provecho económico de dichos servicios son los miembros de las diferentes comunidades rurales, puesto que a partir del buen funcionamiento de estos, se pueden llevar a cabo actividades, las cuales permiten subsistir, sin pasar por algún tipo de necesidad.

### **4.2.2 Teoría, estrategias y evaluación: conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción**

Altieri Miguel, Nicholls Clara<sup>25</sup>, han determinado que con el paso de los años se ha hecho indispensable, el proceso de cambio en el manejo de los diferentes monocultivos, debido a que en la actualidad la agroecología lucha porque se lleven a cabo productos que sean de beneficio para la comunidad, dejando a un lado el manejo de insumos que llegan a tentar con la salud humana, en otras palabras, se establece que para que sea posible un territorio sostenible y sustentable, se debe dejar de pensar solo en los factores económicos que incrementan el patrimonio de sus propietarios y empezar a luchar por el buen funcionamiento de los servicios ecosistémicos, debido a que si estos son vulnerados, se afectan todos los que dependen de él; es decir, si no se tiene

---

<sup>24</sup> MADRIGAL, RogeL, ALPÍZAR, Francisco, el pago por servicios ecosistémicos y la acción colectiva en el contexto de las cuencas hidrográficas, 2008, pág. 6

<sup>25</sup> ALTIERI, Miguel A.; NICHOLLS, Clara I. Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación. Revista Ecosistemas 2007, vol. 16.p. 2,3.

una naturaleza en buenas condiciones, tampoco se podrán obtener unos altos rendimientos y un excelente desarrollo de la comunidad.

#### **4.2.3 Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible**

Antaraz Miren <sup>26</sup>, establece que la única manera de lograr con el objetivo cometido, es mediante la unión de tres dimensiones que son muy relevantes para cualquier territorio, entre ellas se encuentra la económica, debido a que se va en busca de un crecimiento del mismo y a medida de que este se logra se puede realizar una mayor cantidad de adquisiciones, por otro lado, encontramos la dimensión social, que sin duda alguna, se encuentra relacionada con la calidad de vida con la que cuentan sus miembros, en este sentido no solo se trata de los índices de pobreza, si no prevalece algo tan importante, como lo es, su estado de salud, su nivel de educación y sus condiciones para vivir, en cuanto a la dimensión ecológica, se hace indispensable el cuidado de los recursos, que estos se encuentren en condiciones óptimas y esto solo es posible cuando estos dejan de ser desperdiciados, cuando se llevan actividades agrícolas, que generen residuos reformables.

#### **4.2.4 Agricultura convencional**

Gliessman Stephen R<sup>27</sup>, ha determinado que, durante muchos años, el mundo se ha visto afectado por la realización de actividades de siembra de carácter o tipo convencional, es decir, bajo la implementación y aplicación de una serie de elementos, que de una u otra manera llegan afectar los mismos recursos naturales que permiten llevar a cabo el proceso de la agricultura como lo es el agua y las tierras, aunque en ocasiones el aire también se hace necesario,

---

<sup>26</sup>ANTARAZ, Miren, Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. Revista de ecología y medio ambiente. Informe. Universidad del país Vasco, 2002. p. 2,3,4.

<sup>27</sup> GLIESSMAN, Stephen R, Agroecología, procesos ecológicos en agricultura sostenible, Catie, 2002.

debido a que a medida de que se utilizan estos productos tan fuertes, la naturaleza empieza a perder su razón de ser, garantizando un proceso de producción mucho más rápido, buscando que sea más corto el periodo de tiempo para recuperar dicha inversión realizada, sin importar el riesgo que se corre frente a los seres humanos.

#### **4.2.5 Teoría y práctica para una agricultura sustentable**

Altieri, Nicholls<sup>28</sup>, han planteado que el mundo necesita de la implementación de nuevas estrategias, las cuales, de una u otra manera contribuyan al sustento de los países; de acuerdo a lo mencionado con anterioridad, se puede decir, que para que esto sea posible, es necesario tener en cuenta los tres factores más importantes, que son aquellos que se encuentran relacionados con el medio ambiente, la sociedad o comunidad en general que son quienes que sufren todos aquellos daños que directa o indirectamente son causados y finalmente el factor económico que juega un papel muy importante en el día a día de los habitantes, es decir, que si se quiere lograr una agricultura sustentable, es necesario ofrecer productos que puedan ser consumidos por la sociedad sin ningún inconveniente, que mediante la producción de cierto producto se vaya tras beneficios económicos y generación de empleo, pero siempre velando por el bienestar del medio ambiente y recursos ofrecidos por la naturaleza, debido a que si estos no reciben el cuidado necesario, ellos responderán negativamente y afectaran de inmediato a los otros dos factores.

#### **4.2.6 Teoría financiera y análisis financiero**

Azofra Palenzuela Valentín<sup>29</sup>, ha establecido que todo lo relacionado con la parte financiera, es de suma importancia planteándolo desde la perspectiva de

---

<sup>28</sup>ALTIERI, Miguel, NICHOLLS, Clara, Teoría y práctica para una agricultura sustentable, Programa de las Naciones Unidas para México D.C, 1 ed., 2000, p. 21.

<sup>29</sup> AZOFRA PALENZUELA, Valentín, Sobre el análisis financiero y su nueva orientación, Teoría financiera y análisis financiero, In Anales de estudios económicos y empresariales. 1995. p. 9.

las diferentes empresas, sin embargo, esto es aplicable para cualquier tipo de negocio o actividad, que sea realizada por algún habitante del territorio en cuestión, el análisis financiero tiene como objetivo principal ser la raíz o el centro, tomado en cuenta para tomar cualquiera que sea el tipo de decisión , debido a que este es el único que puede crear una versión real de que tan factible y beneficioso llega a ser la llevada a cabo de una actividad; por tal motivo se plantea que para que se logre el éxito es necesario el establecimiento constante de los diferentes indicadores financieros.



## **4.3 MARCO CONCEPTUAL**

### **4.3.1 Producción Orgánica**

Suquilanda, Manuel<sup>30</sup>, llevo a plantear, por un lado, la idea de que se trata de aquellas actividades agrónomas que van en busca del desarrollo sostenible y sustentable y por otro lado, que son la llevada a cabo de las actividades mencionadas con anterioridad, sin ningún tipo de químicos, los cuales, llegan a tentar con la salud humana y el medio ambiente; es decir, que este tipo de producción va de la mano con la implementación de residuos generados o aportados por la misma naturaleza, para lograr el crecimiento o sustento de otros.

### **4.3.2 Agricultura convencional**

La normatividad de la producción orgánica agropecuaria<sup>31</sup>, ha establecido que se habla de una producción convencional, cuando para el manejo de ciertas actividades de las tierras, se implementan productos que son poco saludables, porque no son generados por la propia naturaleza, pues son insumos químicos, los cuales son adquiridos, para obtener rendimientos económicos, sin importar el choque con el medio ambiente.

### **4.3.3 Impacto ambiental**

Rodríguez, Roberto<sup>32</sup>, sustenta la idea de que el ambiente es el centro del desarrollo, motivo por el cual, debería tenerse en cuenta antes de emprender

---

<sup>30</sup> SUQUILANDA, Manuel. LA AGRICULTURA ORGÁNICA. Limitaciones y potencialidades para el desarrollo de sistemas de producción andinos. Ecuador. 1996. p. 7,8,10,11.

<sup>31</sup> REGLAMENTO DE LA NORMATIVIDAD DE LA PRODUCCIÓN ORGANICA, Ministerio de agricultura y ganadería. Ecuador. 2003. p. 3.

<sup>32</sup> RODRIGUEZ, Roberto. ECONOMIA Y RECURSOS NATURALES. Una visión ambiental de CUBA. 2002. p. 167, 168.

alguna actividad, que podría causarle daños; aunque este, se define como lo positivo o negativo que se le genera a los recursos económicos; por otra parte, como ya se sabe, al medio ambiente lo componen diversos recursos, así que el impacto se mide, mediante el grado en el que se están alterando los mismos.

#### **4.3.4 Desarrollo sustentable de agricultura**

Viglizzo Ernesto<sup>33</sup>, establece que el desarrollo sustentable, es básicamente una combinación, entre dos factores realmente relevantes, como lo es, el social y el ambiental, es decir, que es el comportamiento que se llega a tener frente a los recursos que son aportados por la naturaleza; lo mencionado con anterioridad, quiere plantear la idea, de que el medio ambiente necesita de cuidados claves y este incluye los practicados en el momento de la puesta en marcha de actividades agronómicas.

#### **4.3.5 Análisis financiero**

Rubio, Pedro<sup>34</sup>, establece que es un proceso de evaluación, a través del cual, se llega a crear una idea de la situación en la que se encuentra el negocio y de cómo podría responder el mismo, en un periodo de tiempo futuro; realizando comparaciones entre algunos datos y mediante la aplicación de algunos indicadores financieros, cuyos resultados, podrían influir en ciertas decisiones.

#### **4.3.6 Costo de producción**

Cuevas, Carlos<sup>35</sup>, considera que los costos juegan un papel muy importante dentro de cualquier negocio, puesto que estos, se encuentran relacionados

---

<sup>33</sup> VIGLIZZO, Ernesto. LIBRO VERDE, ELEMENTOS PARA UNA POLITICA AGROAMBIENTAL EN EL CONO SUR. Uruguay. 1997. p. 21.

<sup>34</sup> RUBIO DOMINGUEZ, Pedro. MANUAL DE ANÁLISIS FINANCIERO. p. 2-6. PDF

<sup>35</sup> CUEVAS, Carlos F. CONTABILIDAD DE COSTOS, ENFOQUE GERENCIAL Y DE GESTIÓN. 3 ed. PEARSON. p. 26.

directamente con la producción del bien o servicio que se desea ofrecer a la comunidad, por lo tanto, es necesario incurrir en estos costos de producción, para poder alcanzar algún tipo de ingreso o utilidad, por la actividad realizada.

#### **4.3.7 Contabilidad**

Horngren, Harrison, Oliver<sup>36</sup>, han establecido que la contabilidad es un método que comprende toda aquella información, relacionada con aquellos movimientos de la organización, entidad, negocio, ideas emprendedoras, que genera beneficios económicos; en otras palabras, es un apoyo, para que el propietario o a quienes les interese tomen decisiones acordes a sus necesidades.

---

<sup>36</sup> HORNGREN, Charles, HARRISON, Walter, OLIVER, Suzanne. CONTABILIDAD. Contabilidad y ambiente de la empresa. 8 ed. PEARSON. p. 34.

#### 4.4 MARCO LEGAL

Tabla 1 Nomograma

NORMATIVIDAD (FECHA)	DESCRIPCIÓN	APARTADO
<b>Constitución Política de Colombia (1991).</b>	C.P de Colombia <sup>37</sup> , ha planteado como deber del Estado, la debida protección y conservación, de todo lo relacionado con el medio ambiente, buscando la garantía de un ambiente, en excelentes condiciones para los habitantes del territorio nacional.	Capítulo III, Derechos colectivos y del ambiente. Art. 79.
<b>Constitución Política de Colombia (1991).</b>	C.P de Colombia <sup>38</sup> , hace referencia a un término muy utilizado como lo es el desarrollo sostenible, queriendo decir con esto, que se debe velar por tener la parte ambiental, bajo unas buenas condiciones, practicando actividades que beneficien más no que perjudiquen, motivo por el cual, el Estado se encuentra en la facultad de imponer cualquier tipo de castigo a quien atenten con los recursos naturales.	Capítulo III, Derechos colectivos y del ambiente. Art. 79.
<b>Constitución Política de Colombia (1991).</b>	C.P de Colombia <sup>39</sup> , contemplan entre los deberes y obligaciones de los miembros, el compromiso en cuanto a la adecuada protección de los recursos naturales poseídos en el territorio; en otras palabras, que todos los habitantes deberán realizar actividades que no pongan en peligro el buen funcionamiento de los ecosistemas.	Capítulo V Derechos y obligaciones. Art. 95, Literal 8.

<sup>37</sup> CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA. Capítulo III. Derechos colectivos y del ambiente. Art. 79. 1991.

<sup>38</sup> CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA. Capítulo III. Derechos colectivos y del ambiente. Art. 80. 1991.

<sup>39</sup> CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA. Capítulo V. Derechos y obligaciones. Art. 95, literal 8. 1991.

Tabla 2 Continuación Nomograma

<p><b>Ley 2811 de 1994.</b></p>	<p>Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible<sup>40</sup>, plantea el aprovechamiento de los recursos naturales, de una manera limpia y acorde, mediante la realización de actividades que garanticen de una u otra forma, la total persistencia o permanencia de los diferentes recursos encontrados a los alrededores, velando porque se encuentren en las condiciones óptimas de calidad y cantidad.</p>	<p>Sección I Art. 20.</p>
<p><b>Resolución 187 de 2006.</b></p>	<p>Ministerio de agricultura y desarrollo rural<sup>41</sup>, establece que la producción y comercialización de algo tan importante, como lo son los alimentos, en el diario vivir de la sociedad, se deberá llevar a través de prácticas que no presenten ningún tipo de riesgo para los ecosistemas, buscando soluciones o medidas que permitan sustituir a aquellos productos que representan un peligro para la naturaleza y seres humanos.</p>	<p>Capitulo III Principios de la producción y comercialización de alimentos ecológicos.</p>

Fuente: Propia

<sup>40</sup> LEY 2811 DE 1994. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Sección I. Art. 20. 2011.

<sup>41</sup> RESOLUCIÓN 187 DE 2006. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Capitulo III: principios de la producción y comercialización de alimentos ecológicos. 2006.

## 4.5 MARCO GEOGRÁFICO

Ilustración 2 Mapa político de Pasca- Cundinamarca



Fuente: Situación geográfica, jurisdicción municipal.

Según el Plan de Desarrollo del municipio de Pasca<sup>42</sup>, este es uno de los municipios, pertenecientes al departamento de Cundinamarca, conocido por los habitantes del territorio nacional, por las situaciones presentadas en periodos

<sup>42</sup> ALCALDIA MUNICIPAL DE PASCA. Plan de desarrollo municipal. 2012

anteriores, siendo este municipio un ámbito relativamente rural, teniendo en cuenta de que se encuentra conformado por 29 veredas, la cuales, por su clima, se prestan para la realización de actividades agrícolas; es necesario destacar la Vereda Guchipas, debido a que es la parte central, para el desarrollo de esta investigación; fue seleccionada por la gran cantidad de frijol que se cultiva en estas tierras. Cabe mencionar que el municipio de Pasca Cundinamarca, es uno de los integrantes y de los ejes centrales de la reconocidísima Región del Sumapaz.

#### 4.6 ESTABLECER EL IMPACTO DE LO ORGÁNICO A LO INORGÁNICO CON RELACIÓN AL MEDIO AMBIENTE

Tabla 3 Impacto orgánico e inorgánico en el medio ambiente con relación al estado del arte

REFERENTE	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO SOCIAL
ESTÉVEZ AYALA, Efrén Evaluación del rendimiento de fréjol (Phaseolus Vulgaris) variedad INIAP 484 centenario bajo fertilización química, micronutrientes y orgánica más Rhizobium sp. Quito. Universidad central del Ecuador. 2018. <sup>43</sup>	Se menciona una serie de productos químicos que llegan a generar un gran daño ambiental y de igual forma se establecen algunos productos orgánicos que pueden contribuir a la naturaleza y por ende a la estabilidad de las tierras.	No plantea ninguna situación en cuanto a la sociedad.
CASTELLANOS ROJAS, Yimer. Propuesta técnica productiva del frijol, en el municipio de Uribe, Meta. Universidad de la Salle. 2017. <sup>44</sup>	Siendo el frijol, un producto con excelente demanda, se requiere de la implementación de buenas prácticas (producción orgánica), las cuales reporten un daño muy reducido sobre la vida del ser humano y los recursos naturales.	
REZA, GINÉZ Y RODRIGUEZ El negocio del abono orgánico con Enfoque sustentable. Revista global de negocios. México. Universidad Tecamachalco. 2017. <sup>45</sup>	Existe mucha falta de solidaridad con la naturaleza, por la realización de cultivos a base de químicos, los cuales día a día contribuyen al deterioro de los recursos.	Con la creación de empresas dedicadas a la transformación de los residuos naturales, se genera un mayor cantidad de empleo.

<sup>43</sup> ESTÉVEZ AYALA, Efrén Santiago. EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE FRÉJOL (Phaseolus vulgaris L.) VARIEDAD INIAP 484 CENTENARIO, BAJO FERTILIZACIÓN QUÍMICA, MICRONUTRIENTES, Y ORGÁNICA MÁS Rhizobium sp. Quito: Universidad Central del Ecuador. 2018. p. 9,12,15,22,27.

<sup>44</sup> CASTELLANOS ROJAS, Yimer Alirio, Propuesta técnica productiva del frijol, en el municipio de Uribe, Meta, Universidad de la Salle, 2017. PDF

<sup>45</sup> REZA, Juventino, GINÉZ, Mariana, RODRIGUEZ, Laura. El Negocio De Abono Orgánico Con Enfoque Sustentable Revista Global de Negocios, v. 5 (5) p. 37-50. México: Universidad Tecamachalco. 2017. p. 3,5,7,11,13,14.

DELGADO MARTÍNEZ, Rafael, et al. Producción y rentabilidad del frijol ejotero asociado a maíz en función de la densidad y el nitrógeno en clima templado. Universidad Nacional de Cuyo. 2015. <sup>46</sup>	Esta investigación establece la importancia que tienen los recursos naturales para la realización de cualquier actividad; aunque en muchas ocasiones dejan de ser tan relevantes, cuando los beneficios económicos se pueden incrementar.	No plantea ninguna situación en cuanto a la sociedad.
---	---	---

*Continuación 1. Impacto orgánico e inorgánico en el medio ambiente con relación al estado del arte*

RESTREPO BOLIVAR, Juan. Identificación de los impactos ambientales al uso de pesticidas en la producción de gulupa, en dos sistemas de producción tecnificado y convencional. Caldas. Corporación Universitaria Lasallista. 2015. <sup>47</sup>	La aplicación de cualquier tipo de químico en los cultivos perjudica directamente a la estabilidad del suelo, comprometiendo las actividades futuras.	Los mismos agricultores y campesinos se encargan de generar daños a la salud humana, ya que prefieren la aplicación de químicos en los procesos de producción.
PEÑA, ALVAREZ, QUINTERO. Alternativas más limpias de producción de semillas de frijol y maíz, en la finca "Soterrado" Provincia de Cienfuegos. Universidad Federal de Ceará. Brasil. 2015. <sup>48</sup>	Existe degradación del medio ambiente, a causa de que los fertilizantes químicos contribuyen al empobrecimiento de los suelos, alteran los conocidos cambios climáticos, comprometen las condiciones de los servicios ecosistémicos y de una u otra manera perjudican al calentamiento global.	La implementación de químicos en los cultivos crea grandes daños en la vida humana, debido a que los cambios del clima y el calentamiento global, presentado, puede generar pérdidas humanas y materiales de los mismos.
PÉREZ VÉLEZ, Juan Pablo. Uso de los fertilizantes y su impacto en la producción agrícola. Medellín. Universidad Nacional de Colombia. 2014. <sup>49</sup>	Los fertilizantes de cualquier tipo son totalmente necesarios para poder obtener recursos económicos.	No plantea ninguna situación en cuanto a la sociedad.

<sup>46</sup> DELGADO, Rafael, SALVADOR, José, MORALES, Edgar, et al. Producción y rentabilidad del frijol ejotero (*Phaseolus vulgaris* L.) asociado a maíz en función de la densidad y el nitrógeno en clima templado. ARTICULO. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo. 2015.

<sup>47</sup> RESTREPO BOLIVAR, Juan. Identificación de los impactos ambientales asociados al uso de pesticidas en la producción de gulupa (*Passiflora edulis* sim) en dos sistemas de producción: tecnificado y convencional. Corporación Universitaria Lasallista. Caldas. 2015. p. 9,17,18, 25,35.

<sup>48</sup> PEÑA, Mailiu, ALVAREZ, Teresita, QUINTERO, Helia. Alternativas más limpias de producción de semillas de frijol y maíz, en la finca "Soterrado" provincia de Cienfuegos. Universidad e Federal de Ceará. Brasil. ARTICULO. 2015. p. 1-3. PDF

<sup>49</sup> PEREZ VELEZ, Juan Pablo, Uso de los fertilizantes y su impacto en la producción agrícola,



JÁCOME, PEÑARETE, DAZA. Fertilización orgánica e inorgánica en frijol, en suelo ineptisol con propiedades ándicas. Revista ingeniería de los recursos naturales y del ambiente. 2013. <sup>50</sup>	La presencia de los fertilizantes inorgánicos (químicos), son necesarios en los cultivos, pues estos tienen una serie de funciones asignadas, sin embargo, estos contaminan el medio ambiente, por lo tanto, se plantea la combinación de estos con productos orgánicos, con el fin de contribuir ecológicamente.	No plantea ninguna situación en cuanto a la sociedad.
--	---	---

*Continuación 2. Impacto orgánico e inorgánico en el medio ambiente con relación al estado del arte*

MARTINEZ, BELLO, CASTELLANOS. Sostenibilidad y desarrollo: El valor agregado de la agricultura orgánica. Universidad Nacional de Colombia. 2012. <sup>51</sup>	Los recursos naturales siguen presentando deficiencias, por la realización de actividades a base de productos inorgánicos; pues muchas entidades buscan la generación de la conciencia ambiental, pero los costos más elevados la limitan.	Por obvias razones, en el momento que se contamina al medio ambiente, por la búsqueda de beneficios económicos, se pone en peligro la salud humana.
GARRA, RODRIGUEZ, SOLANDE DE LA CRUZ. El uso de fertilizantes en el cultivo de frijol, una alternativa sostenible en Sagua la Grande. Observatorio de la economía Latinoamericana. 2011. <sup>52</sup>	Establece la importancia de las condiciones óptimas de los servicios ecosistémicos y de la sociedad, para el buen desarrollo de los diferentes procesos productivos, de igual forma, establece la necesidad de una producción orgánica, la cual, genere beneficios y no cree daños.	
HERNÁNDEZ ARIZMENDI, José. Análisis de la producción de productos orgánicos, en el cultivo del café. 2009. <sup>53</sup>	Con una producción orgánica, es posible presenciar una constante mejora en los suelos y se salvaguarda la diversidad, en cuanto a flora y fauna.	Mediante la implementación de una producción orgánica, a nivel social, se contribuye con la reducción en la tasa de desempleo.
WILFORD, Germán. Proyecto demostrativo de la cadena productiva del frijol,	Con la producción inorgánica, se seguirán contando con menos	Con las producciones normalmente manejadas se está perjudicando la salud

Medellín, Universidad Nacional de Colombia, 2014

<sup>50</sup> JÁCOME, Andrés, PEÑARETE, Waldemar, DAZA, Martha. FERTILIZACIÓN ÓRGANICA E INORGÁNICA EN FRÍJOL (Phaseolus vulgaris L.) EN SUELO INEPTISOL CON PROPIEDADES ÁNDICAS. Revista ingeniería de los recursos naturales y del ambiente. 2013.

<sup>51</sup> MARTINEZ, Liven, BELLO, Paula, CASTELLANOS, Oscar. SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO: El valor agregado de la agricultura orgánica. Colombia: Universidad Nacional de Colombia. 2012. p. 26,29,40,43.

<sup>52</sup> GARRA, Alejandro Sueiro, RODRIGUEZ, Miriela, SOLANDE DE LA CRUZ, Martin. EL USO DE BIOFERTILIZANTES EN EL CULTIVO DEL FRIJOL: UNA ALTERNATIVA PARA LA AGRICULTURA SOSTENIBLE EN SAGUA LA GRANDE. Observatorio de la Economía Latinoamericana 159. 2011. p. 4,6,8,12,14,19.

<sup>53</sup> HERNÁNDEZ ARIZMENDI, José, Análisis de la producción de productos orgánicos en México, caso del cultivo del café, Universidad Autónoma Agraria. 2009. PDF

en la Cuenca del Río Coco. 2009. <sup>54</sup>	recursos. Con el empleo de las buenas prácticas agrícolas (producción orgánica), se obtendrá el debido cuidado y la adecuada protección al medio ambiente, ya que esta, trabaja basándose en ciertos principios.	humana, pero con la implementación de la BPA, se contribuirá con la oportunidad de brindarle al consumidor final un producto sano y se reduciría el riesgo de enfermedades respiratoria, para los agricultores.
--	---	---

*Continuación 3. Impacto orgánico e inorgánico en el medio ambiente con relación al estado del arte*

HOCKLEY, et al. Servicios ecosistémicos y la agricultura. 2008. <sup>55</sup>	Las malas prácticas realizadas, en el sector de la agricultura han llegado a contribuir en la pérdida de las condiciones de los servicios ecosistémicos, tentando con las propiedades del suelo y quitándole la razón de ser a las fuentes hídricas.	Con respecto a lo social, se establece que es la misma sociedad, la que pone en marcha actividades perjudiciales.
GUERRA ACOSTA, Adriana. Propuesta técnica ambiental, para el manejo sostenible del cultivo de frijol, en el municipio de Sibundoy-Putumayo. 2008. <sup>56</sup>	Con la aplicación de fertilizantes y productos químicos para combatir las plagas, se da paso a una excesiva contaminación a nivel atmosférica, a un significativo daño terrestre, por el deterioro de las propiedades con las que cuentan los suelos, daño a las diferentes fuentes hídricas y finalmente a la alimentación.	En la medida de que se utilizan productos cero naturales, se perjudica a la salud y a la vida humana, como consecuencia de que los tóxicos, se encuentran facultados para generar un impacto realmente negativo, en los organismos de la sociedad y de los agricultores y campesinos, llegando a crear enfermedades crónicas.
CORPOAMAZONIA. Guía ambiental para la producción limpia en el cultivo del frijol, a partir del estudio de caso de	Los productos de carácter inorgánico son perjudiciales, motivo por el cual, se requiere de la aplicación de	No plantea ninguna situación en cuanto a la sociedad.

<sup>54</sup> WILFORD, Germán. Proyecto demostrativo de la cadena productiva de frijol, en la cuenca del Río Coco. 2009. p. 6,9,10.

<sup>55</sup> HOCKLEY, et al. Servicios ecosistémicos y la agricultura. 2008. p. 102.

<sup>56</sup> GUERRA ACOSTA, Adriana. Propuesta técnica ambiental- para el manejo sostenible del cultivo de frijol voluble, en el municipio de Sibundoy, Putumayo. Escuela Superior de Administración pública. Nariño, 2008. p. 31-32.

cultivos en el Valle de Sibundoy- Putumayo.2007. <sup>57</sup>	cultivos, que cumplan con todas aquellas normas establecidas, relacionadas con el cuidado, acuático y agreste; evitando la realización de algunas actividades que requieren de la excesiva utilización de cada uno de los recursos naturales.	
--	---	--

*Continuación 4. Impacto orgánico e inorgánico en el medio ambiente con relación al estado del arte*

ARIAS, RENGIFO, JARAMILLO. Buenas prácticas agrícolas en la producción del frijol voluble. 2007. <sup>58</sup>	Los procesos productivos por el sistema orgánico son una excelente solución, pues existen muchos microorganismos, que son buenos fertilizantes y alejadores de las plagas; los cuales no contaminan ni dan origen a la pérdida del buen funcionamiento de los servicios ecosistémicos.	Con la eliminación de los tóxicos, se reducirían notablemente la cantidad de problemas respiratorios y circulatorios, en la vida de los seres humanos.
QUETIER, et al. Servicios ecosistémicos para la humanidad. 2007. <sup>59</sup>	Los daños generados a la naturaleza son responsabilidad de la comunidad en general y que los servicios ecosistémicos, lo único que hacen es adaptarse por sí solos y responder de la misma manera.	No plantea ninguna situación en cuanto a la sociedad.
ALFONSO, LEYVA, HERNÁNDEZ. Microorganismos benéficos como fertilizantes eficientes para el cultivo del tomate.	Los recursos día a día se han visto afectados por las grandes contaminaciones presenciadas a los alrededores. Razón por la	Por la presencia de neumonías, altas fiebres, problemas realmente perjudiciales en el sistema circulatorio, es necesaria la

<sup>57</sup> CORPOAMAZONIA. Guía ambiental para la producción limpia en el cultivo del frijol, a partir del estudio de caso de cultivos en el Valle del Sibundoy- Putumayo. 2007.

<sup>58</sup> ARIAS, RENGIFO, JARAMILLO. MANUAL TÉCNICO. Buenas prácticas agrícola en la producción del frijol voluble. 2007

<sup>59</sup> QUETIER, et al, Servicios ecosistémicos para la humanidad. 2007.p. 22.

Revista colombiana de Biotecnología. 2005. <sup>60</sup>	cual, se hace necesaria la utilización de otros microorganismos que sean capaces de desarrollar el papel de cualquier químico, en los cultivos.	rotunda eliminación de tóxicos, en el ambiente y en la alimentación.
--	---	--

Fuente: Propia

#### 4.7 INDAGAR SOBRE EL PROCESO O METODOLOGÍA EMPLEADA PARA CADA UNO DE LOS CULTIVOS DE FRIJOL

Tabla 4 Proceso del cultivo de frijol orgánico.

PROCESO DE SIEMBRA FRIJOL ORGÁNICO	
<b>ORGÁNICO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpieza general del terreno que se eligió, para dar inicio a la siembra.</li> <li>2. Se debe humedecer el terreno, días antes de dar inicio al cultivo.</li> <li>3. Se da inicio al proceso de siembra, introduciendo las semillas en la tierra.</li> <li>4. Colocar un acolchado orgánico para controlar las hierbas y mantener el suelo aireado y húmedo.</li> <li>5. Esperar de 7 a 20 días a que germine.</li> <li>6. Se deben utilizar mallas para proteger las plantas de las plagas.</li> <li>7. Colocar tutores de planta, para dar altura a la misma.</li> <li>8. Aplicación de abonos orgánicos para fortalecer los nutrientes de las plantas.</li> <li>9. Riego constante de agua.</li> <li>10. Deshojar las plantas para reducir el riesgo de enfermedades.</li> </ol>

<sup>60</sup> ALFONSO, Elein, LEYVA, Ángel, HERNÁNDEZ, Annia. Microorganismos benéficos como biofertilizantes eficientes para el cultivo del tomate (*Lycopersicon esculentum*, Mill). Revista colombiana de Biotecnología 7.2 (2005): 2-8.

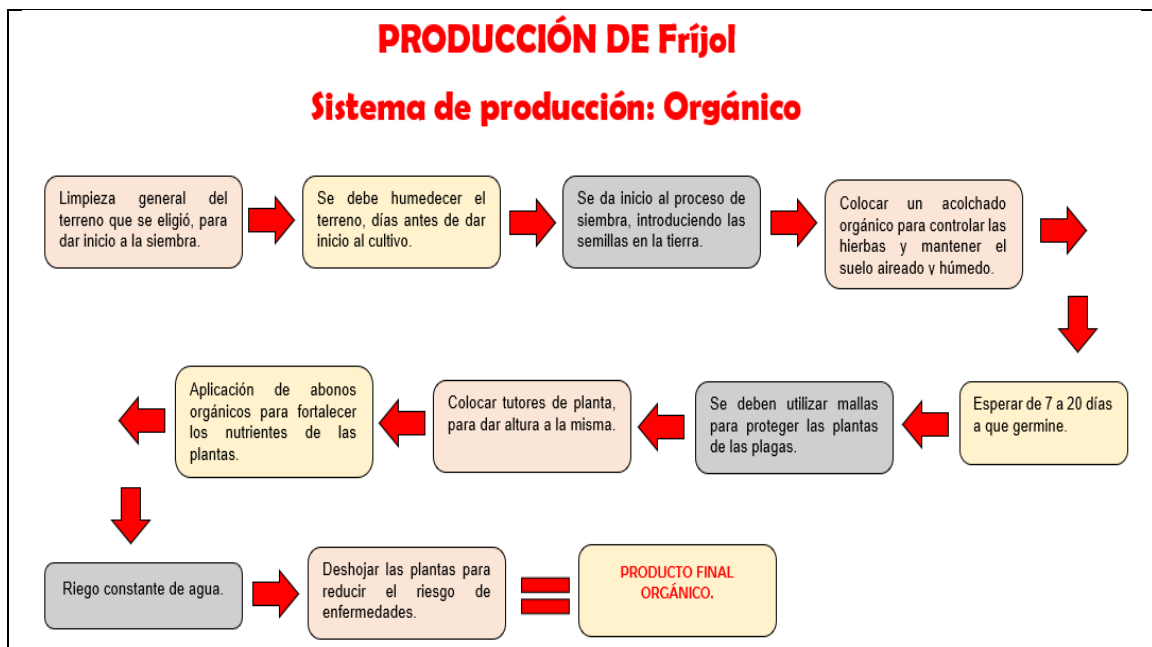
Fuente: Propia

Tabla 5 Proceso del cultivo de frijol inorgánico

<b>PROCESO DE SIEMBRA FRIJOL INORGÁNICO</b>	
<b>INORGÁNICO</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Extracción de malas hierbas y restos de cultivos anteriores.</li><li>2. Aplicar fertilizantes químicos, para fortalecer el suelo.</li><li>3. Trazo de surcos, de acuerdo con el tamaño de la variedad de frijol que se va a sembrar.</li><li>4. Introducción de semillas al terreno.</li><li>5. Aplicar fertilizantes que aceleren la germinación de la planta.</li><li>6. Cuando inicie la germinación se poda la planta al nivel del suelo.</li><li>7. Hacer la enramada en madeja para que las plantas se enreden en la misma.</li><li>8. Monitoreo y aplicación constante de fertilizantes para prevenir plagas.</li></ol>

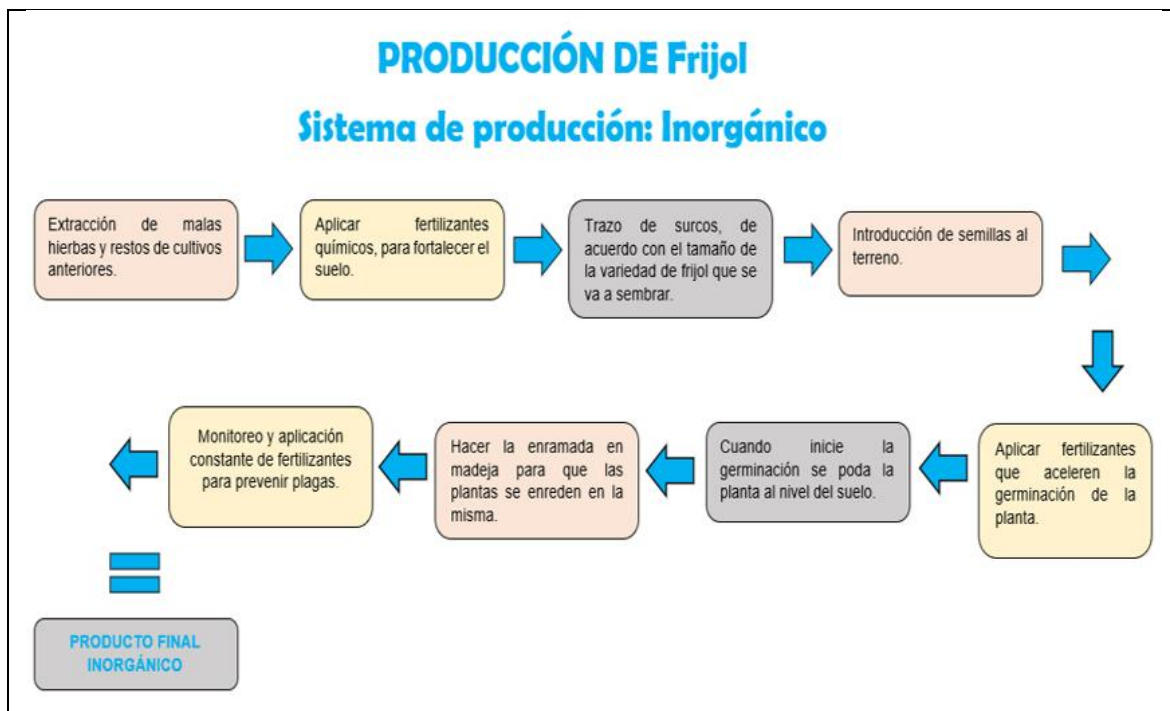
Fuente: Propia

Ilustración 3 Proceso de cultivo orgánico.



Fuente: Propia

Ilustración 4 Proceso de cultivo inorgánico.



Fuente: Propia

#### 4.8 RECOLECTAR LOS DATOS FACILITADOS POR LOS DUEÑOS DE LOS CULTIVOS

Ilustración 5 Estado de situación financiera del frijol inorgánico

**ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA  
FINCA LA CLAUDIA  
A 31 DE DICIEMBRE DE 2018**

<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>		<b>PASIVO CORRIENTE</b>	
<b>Disponible</b>	\$ 4.200.000	Proveedores	\$ 1.440.000
Bancos		Cuentas por pagar	\$ 620.000
Banco CAJA SOCIAL	\$ 4.200.000	<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>\$ 2.060.000</b>
<b>Inventarios</b>	<b>\$ 22.440.000</b>	<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>	
<b>Materias primas</b>	\$ 1.440.000	Deudas a Largo Plazo	\$ 4.200.000
<b>Productos en proceso</b>	\$ -	<b>TOTAL PASIVO NO CORRIENTE</b>	<b>\$ 4.200.000</b>
<b>Productos terminados</b>	\$ 21.000.000	<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$ 6.260.000</b>
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>\$ 26.640.000</b>	<b>PATRIMONIO</b>	
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>		Capital	\$ 136.830.000
<b>Propiedad planta y equipo</b>	<b>\$ 133.000.000</b>	<b>Resultados del ejercicio</b>	
Terrenos	\$ 130.000.000	Utilidad del ejercicio	\$ 16.250.000
Construcciones en curso	\$ -	Pérdida del ejercicio	
Maquinaria y equipo	\$ 3.000.000	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 153.080.000</b>
<b>Depreciación acumulada</b>	<b>\$ 300.000</b>	<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>\$ 159.340.000</b>
Maquinaria y equipo	\$ 300.000		
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>\$ 132.700.000</b>		
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$ 159.340.000</b>		

Fuente: Propia

Ilustración 6 Estado de resultados de frijol inorgánico

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>		
<b>FINCA LA CLAUDIA</b>		
<b>DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2018</b>		
<b>INGRESOS</b>		<b>\$ 21.000.000</b>
<b>Operacionales</b>		
<b>Comercio al por mayor y al por menor</b>		
Venta de frijol (Inorgánico)	\$ 21.000.000	
<b>No operacionales</b>		
<b>Utilidad en ventas de propiedad planta y equipo</b>		
Maquinaria y equipo	\$ -	
<b>COSTO DE VENTA</b>		<b>\$ 4.400.000</b>
<b>Costo de ventas y de prestación del servicio</b>		
<b>Costo de producción</b>		
Mano de obra (Jornales)	\$ 3.600.000	
<b>Costo de la producción de frijol</b>		
Fertilizantes químicos	\$ 450.000	
Abonos químicos	\$ 80.000	
Venenos	\$ 270.000	
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>\$ 16.600.000</b>
<b>GASTOS</b>		
<b>Operacionales de administración</b>	\$ -	
<b>Gastos de personal</b>	\$ -	
Sueldos	\$ -	
Sueldos de administración	\$ -	
Sueldos de nómina	\$ -	
<b>Servicios</b>	\$ -	
<b>Depreciaciones</b>	\$ -	
Maquinaria y equipo	\$ -	
<b>Diversos</b>	\$ -	
Comisiones	\$ -	
Útiles, papelería y fotocopias	\$ -	
Otros	\$ -	
<b>Operacionales de venta</b>	\$ -	<b>\$ 350.000</b>
Transporte de la producción	\$ 350.000	
<b>UTILIDAD DE OPERACIÓN</b>		<b>\$ 16.250.000</b>
<b>Gastos financieros</b>	\$ -	
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>\$ 16.250.000</b>
<b>(-) Impuestos</b>	\$ -	
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 16.250.000</b>

Fuente: Propia



Ilustración 7 Estado de situación financiera de frijol orgánico

**ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA  
CC- FRIJOL ORGÁNICO  
A 31 DE DICIEMBRE DE 2018**

<b>ACTIVO</b>			<b>PASIVO</b>		
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>			<b>PASIVO CORRIENTE</b>		
<i>Disponible</i>		\$ 5.700.000	Proveedores	\$ 1.800.000	
Bancos			Cuentas por pagar	\$ 2.998.000	
Banco CAJA SOCIAL	\$ 5.700.000		<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>		\$ 4.798.000
<i>Inventarios</i>		\$ 28.800.000	<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>		
<b>Materias primas</b>	\$ 1.800.000		Deudas a Largo Plazo	\$ 5.700.000	
<b>Productos en proceso</b>	\$ -		<b>TOTAL PASIVO NO CORRIENTE</b>		\$ 5.700.000
<b>Productos terminados</b>	\$ 27.000.000		<b>TOTAL PASIVO</b>		\$ 10.498.000
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>		\$ 34.500.000	<b>PATRIMONIO</b>		
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>			Capital	\$ 168.180.000	
<i>Propiedad planta y equipo</i>		\$ 161.500.000	<b>Resultados del ejercicio</b>		
Terrenos	\$ 160.000.000		Utilidad del ejercicio	\$ 17.172.000	
Construcciones en curso	\$ -		Pérdida del ejercicio		
Maquinaria y equipo	\$ 1.500.000		<b>TOTAL PATRIMONIO</b>		\$ 185.352.000
<i>Depreciación acumulada</i>		\$ 150.000	<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>		\$ 195.850.000
Maquinaria y equipo	\$ 150.000				
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>		\$ 161.350.000			
<b>TOTAL ACTIVO</b>		\$ 195.850.000			

Fuente: Propia

Ilustración 8 Estado de resultados del frijol orgánico

**ESTADO DE RESULTADOS  
CC FRIJOL ORGÁNICO  
DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2018**

<b>INGRESOS</b>		<b>\$ 27.000.000</b>
<b>Operacionales</b>		
<b>Comercio al por mayor y al por menor</b>		
Venta de frijol (Inorgánico)	\$ 27.000.000	
<b>No operacionales</b>		
<b>Utilidad en ventas de propiedad planta y equipo</b>		
Maquinaria y equipo	\$ -	
<b>COSTO DE VENTA</b>		<b>\$ 9.378.000</b>
<b>Costo de ventas y de prestación del servicio</b>		
<b>Costo de producción</b>		
Mano de obra (Jornales)	\$ 8.500.000	
<b>Costo de la producción de frijol</b>		
Fertilizantes orgánicos	\$ 640.000	
Abonos orgánicos	\$ 50.000	
Plaguicidas orgánicos	\$ 188.000	
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>\$ 17.622.000</b>
<b>GASTOS</b>		
<b>Operacionales de administración</b>	\$ -	
<b>Gastos de personal</b>	\$ -	
Sueldos	\$ -	
Sueldos de administración	\$ -	
Sueldos de nómina	\$ -	
<b>Servicios</b>	\$ -	
<b>Depreciaciones</b>	\$ -	
Maquinaria y equipo	\$ -	
<b>Diversos</b>	\$ -	
Comisiones	\$ -	
Útiles, papelería y fotocopias	\$ -	
Otros	\$ -	
<b>Operacionales de venta</b>	\$ -	<b>\$ 450.000</b>
Transporte de la producción	\$ 450.000	
<b>UTILIDAD DE OPERACIÓN</b>		<b>\$ 17.172.000</b>
<b>Gastos financieros</b>	\$ -	
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>\$ 17.172.000</b>
<b>(-) Impuestos</b>	\$ -	
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 17.172.000</b>

Fuente: Propia

#### 4.9 ANALIZAR LAS VARIABLES FINANCIERAS DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL CULTIVO DE FRIJOL

Ilustración 9 Variables del proceso productivo

VARIABLE	ORGÁNICO	INORGÁNICO	ANÁLISIS
<b>ACTIVOS</b>	\$ 195.850.000	\$ 159.340.000	\$ 36.510.000
<b>PASIVOS</b>	\$ 10.498.000	\$ 6.260.000	\$ 4.238.000
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	\$ 9.378.000	\$ 4.400.000	\$ 4.978.000
<b>INGRESOS</b>	\$ 27.000.000	\$ 21.000.000	\$ 6.000.000
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>	\$ -	\$ -	\$ -
<b>GASTOS DE VENTAS</b>	\$ 450.000	\$ 350.000	\$ 100.000
<b>UTILIDAD NETA</b>	\$ 17.172.000	\$ 16.250.000	\$ 922.000
<b>TIEMPO</b>	<b>5 MESES</b>	<b>3 MESES</b>	<b>2 MESES</b>
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	Beneficios, ningún tipo de daño representativo.	Generador de alteraciones, en los diferentes factores del medio ambiente.	
<b>IMPACTO SOCIAL</b>	No representa un peligro para la sociedad, pues con la implementación de este sistema, se lleva al consumidor final un producto sano.	Se garantizan alguna serie de enfermedades, en el organismo de los miembros de la sociedad.	

Fuente: Propia

**4.10 CONFRONTAR LOS RESULTADOS EN TÉRMINOS DE INDICADORES FINANCIEROS ENTRE LOS DOS TIPOS DE PRODUCCIÓN QUE SE MANEJAN**

INDICADORES FINANCIEROS			
<b>1. INDICADORES DE LIQUIDEZ</b>			
<b>Ecuación 1 Razón corriente</b>			
<b>a. Razón corriente=</b>		$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$	
Fuente: Adaptado de Rankia			
ORGÁNICO		INORGÁNICO	
<b>Razón corriente=</b>	$\frac{\$ 34.500.000}{\$ 4.798.000}$	<b>Razón corriente=</b>	$\frac{\$ 26.640.000}{\$ 2.060.000}$
	<b>7,190</b>		<b>12,932</b>
Gráfico 1 Razón corriente (orgánico)		Gráfico 2 Razón corriente (Inorgánico)	
<p><b>a. Razón corriente (Orgánico)</b></p> <p>■ Activo corriente ■ Pasivo corriente</p>		<p><b>a. Razón corriente (Inorgánico)</b></p> <p>■ Activo corriente ■ Pasivo corriente</p>	
Fuente: Propia		Fuente: Propia	

Tabla 6 Indicadores financieros

**ANÁLISIS:**

La razón corriente en el cultivo orgánico permite analizar y evaluar que por cada peso de que el agricultor debe (pasivo) cuenta con 7.190 pesos para respaldar la deuda.

**ANÁLISIS:**

La razón corriente enfocada en el cultivo inorgánico da a conocer que por cada peso de que el agricultor debe (pasivo) cuenta con 12.932 pesos para respaldar la deuda.

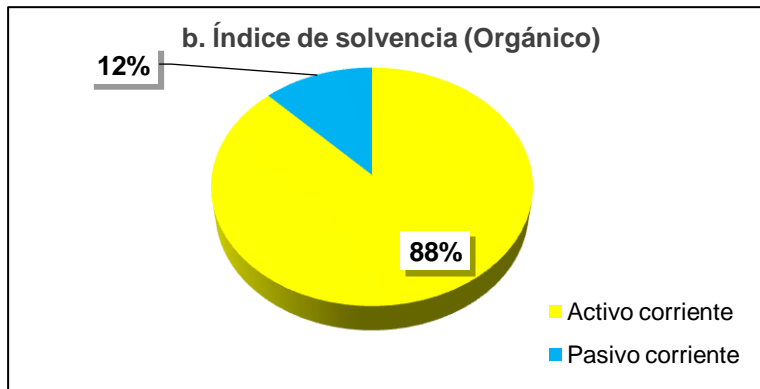
**Ecuación 2 Índice de solvencia**

$$b. \text{ Índice de solvencia} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Fuente: Adaptado de Rankia

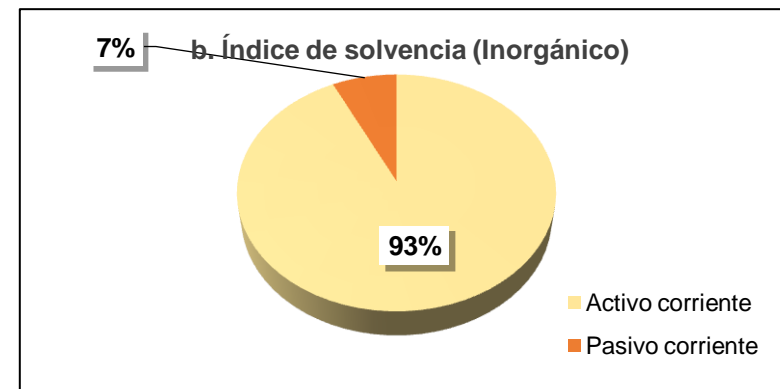
ORGÁNICO	INORGÁNICO
$\text{Índice de solvencia} = \frac{\$ 34.500.000}{\$ 4.798.000} = 7,190$	$\text{Índice de solvencia} = \frac{\$ 26.640.000}{\$ 2.060.000} = 12,932$

Gráfico 3 Índice de solvencia (Orgánico)



Fuente: Propia

Gráfico 4 Índice de solvencia (Inorgánico)



Fuente: Propia

**ANÁLISIS:**

El índice de solvencia al igual que la razón corriente en el cultivo orgánico permite analizar y evaluar que por cada peso de que el agricultor debe (pasivo) cuenta con 7.190 pesos para respaldar la deuda.

**ANÁLISIS:**

El índice de solvencia al igual que la razón corriente enfocada en el cultivo inorgánico da a conocer que por cada peso de que el agricultor debe (pasivo) cuenta con 12.932 pesos para respaldar la deuda.

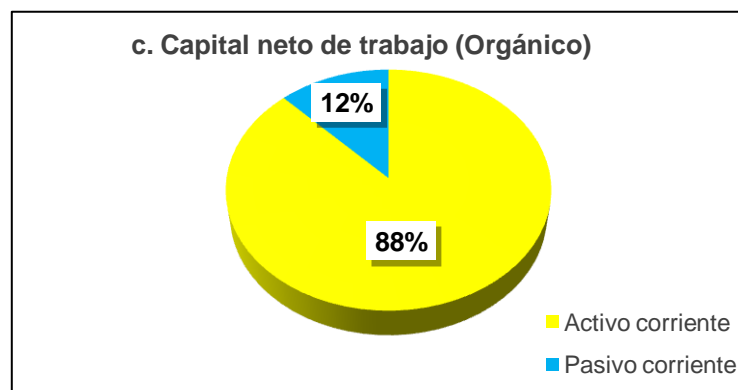
**Ecuación 3 Capital Neto de Trabajo**

$$\text{CAPITAL NETO DE TRABAJO} = \text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}$$

Fuente: Adaptado de Rankia

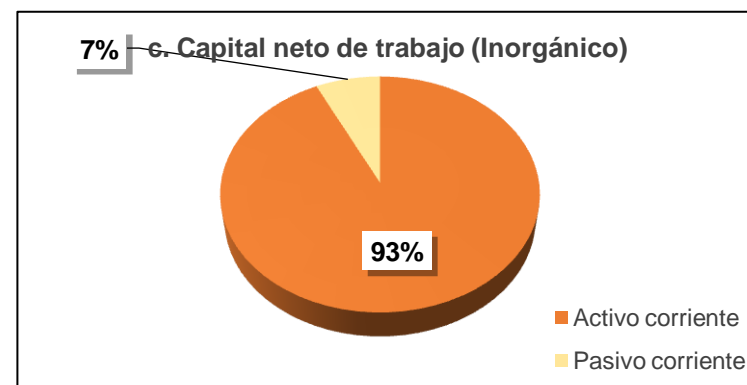
ORGÁNICO			INORGÁNICO		
<b>CNT=</b>	34.500.000 (-) 4.798.000	<b>29.702.000</b>	<b>CNT=</b>	26.640.000 (-) 2.060.000	<b>24.580.000</b>

Gráfico 5 Capital neto de trabajo (Orgánico)



Fuente: Propia

Gráfico 6 Capital neto de trabajo (Inorgánico)



Fuente: Propia

**ANÁLISIS:**

En el capital neto de trabajo es posible identificar cual es la capacidad que tiene el agricultor para realizar sus operaciones normales posterior al cumplimiento de sus obligaciones a corto plazo por lo tanto es posible interpretar que la producción orgánica cuenta con 29.702.000 para continuar sus operaciones.

**ANÁLISIS:**

En el capital neto de trabajo es posible identificar cual es la capacidad que tiene el agricultor para realizar sus operaciones normales posterior al cumplimiento de sus obligaciones a corto plazo por lo tanto es posible interpretar que la producción inorgánica cuenta con 24.580.000 para continuar sus operaciones.

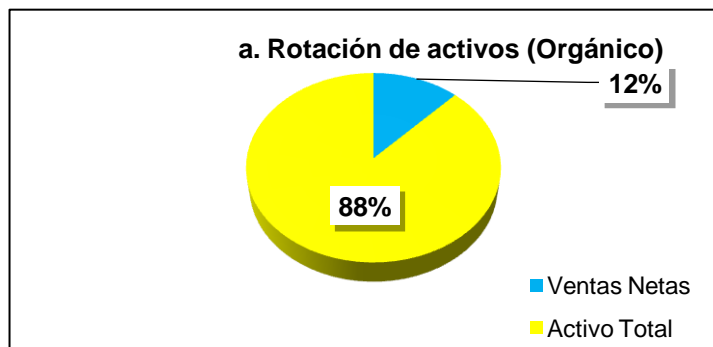
**2. INDICADORES DE EFICIENCIA****Ecuación 4 Rotación de activos**

$$a. \text{ Rotación de activos} = \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activo Total}}$$

Fuente: Adaptado de Rankia

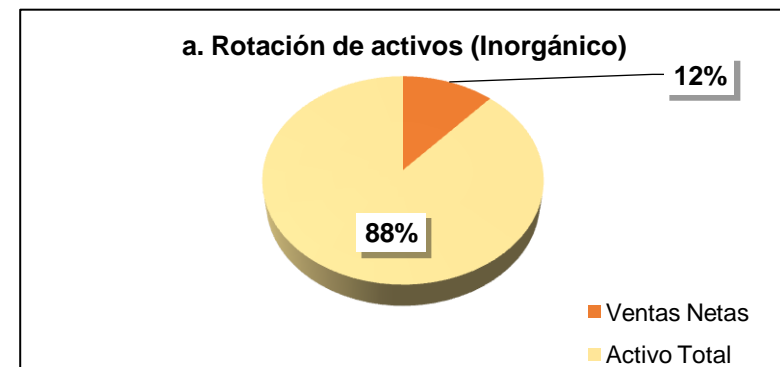
ORGÁNICO	INORGÁNICO
<b>Rotación de activos</b> = $\frac{\$ 27.000.000}{\$ 195.850.000}$ <b>0,138</b>	<b>Rotación de activos</b> = $\frac{\$ 21.000.000}{\$ 159.340.000}$ <b>0,132</b>

Gráfico 7 Rotación de activos (Orgánico)



Fuente: Propia

Gráfico 8 Rotación de activos (Inorgánico)



Fuente: Propia

**ANÁLISIS:**

La rotación de activo de la finca que cuenta con producción orgánica de frijol arroja el análisis donde los activos de la misma rotan 0.138 veces en el año, por lo que se puede concluir que aproximadamente se da cada 4 días.

**ANÁLISIS:**

La rotación de activo de la finca que cuenta con producción inorgánica de frijol arroja el análisis donde los activos de la misma rotan 0.132 veces en el año, por lo que se puede concluir que aproximadamente se da cada 3 días.

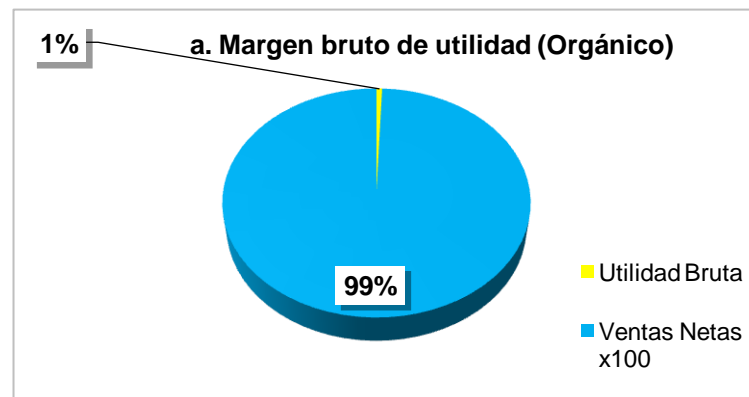
**3. INDICADORES DE RENTABILIDAD****Ecuación 5 Margen Bruto de Utilidad**

$$a. \text{ Margen bruto de utilidad} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas} \times 100}$$

Fuente: Adaptado de Rankia

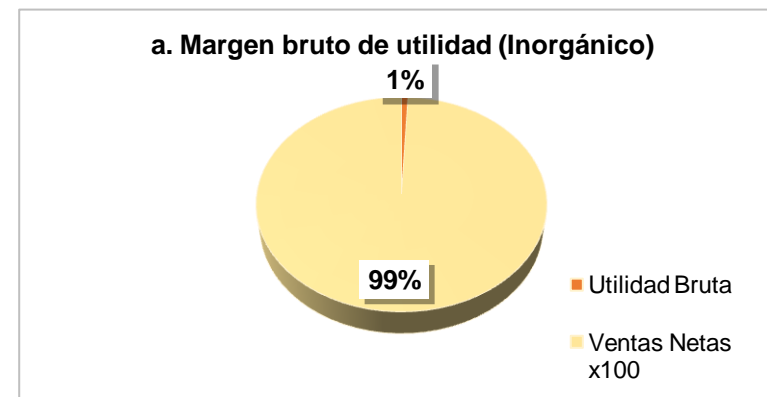
ORGÁNICO			INORGÁNICO		
<b>Margen bruto de utilidad=</b>	$\frac{\$ 17.622.000}{\$ 2.700.000.000}$	<b>0,0065</b>	<b>Margen bruto de utilidad=</b>	$\frac{\$ 16.600.000}{\$ 2.100.000.000}$	<b>0,0079</b>

Gráfico 9 Margen Bruto de Utilidad



Fuente: Propia

Gráfico 10 Margen Bruto de Utilidad



Fuente: Propia



**ANÁLISIS:**

Esta razón financiera permite conocer la utilidad bruta obtenida después de descontar los costos de ventas donde para el caso del cultivo orgánico es del 65%.

**ANÁLISIS:**

Esta razón financiera permite conocer la utilidad bruta obtenida después de descontar los costos de ventas donde para el caso del cultivo orgánico es del 79%.

**Ecuación 6 Rentabilidad sobre ventas**

$$b. \text{ Rentabilidad sobre ventas} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas} \times 100}$$

Fuente: Adaptado de Rankia

ORGÁNICO		INORGÁNICO			
<b>Rentabilidad sobre ventas=</b>	$\frac{\$ 17.172.000}{\$ 2.700.000.000}$	<b>0,0064</b>	<b>Rentabilidad sobre ventas=</b>	$\frac{\$ 16.250.000}{\$ 2.100.000.000}$	<b>0,0077</b>

Gráfico 11 Rentabilidad sobre ventas (Orgánico)

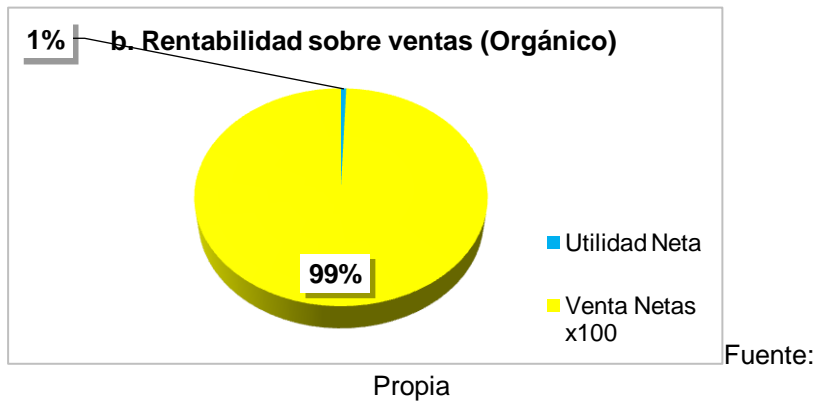
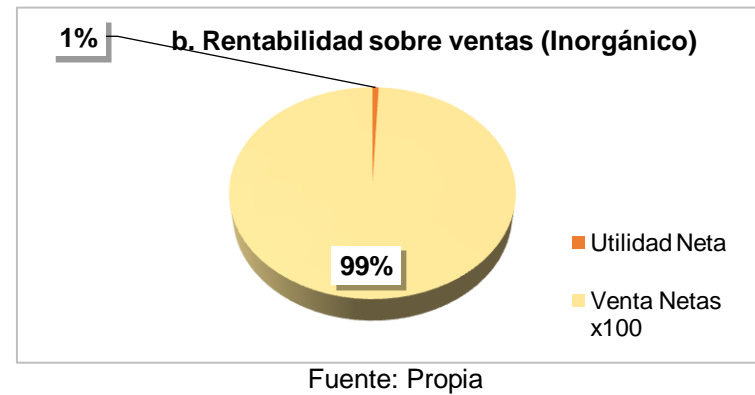


Gráfico 12 Rentabilidad sobre ventas (Inorgánico)



**ANÁLISIS:**

Con el análisis de esta variable es posible identificar cual es el porcentaje de utilidad que se obtiene tras culminar el proceso productivo donde se evidencia que el cultivo orgánico en terminaos porcentuales arroja un 65% de utilidad.

**ANÁLISIS:**

Con el análisis de esta variable es posible identificar cual es el porcentaje de utilidad que se obtiene tras culminar el proceso productivo donde se evidencia que el cultivo inorgánico en terminaos porcentuales arroja un 77% de utilidad.

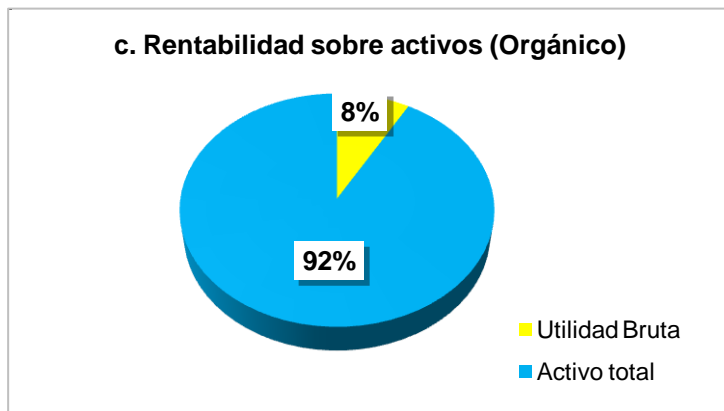
**Ecuación 7 Rentabilidad sobre activos**

$$c. \text{ Rentabilidad sobre activos} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Activo Total}}$$

Fuente: Adaptado de Rankia

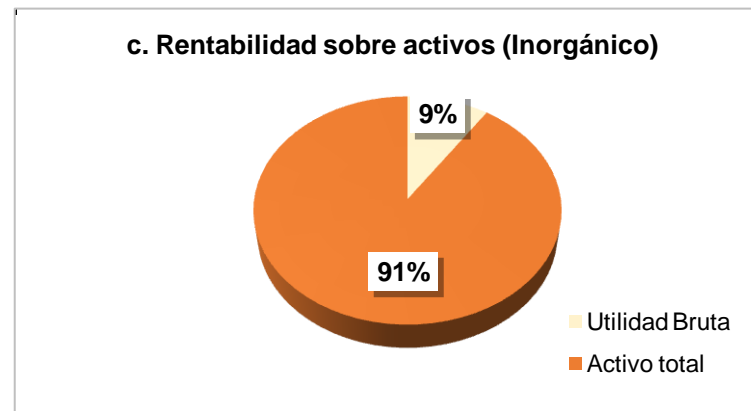
	<b>ORGÁNICO</b>		<b>INORGÁNICO</b>	
<b>Rentabilidad sobre activos=</b>	$\frac{\$ 17.622.000}{\$ 195.850.000}$	<b>0,090</b>	$\frac{\$ 16.600.000}{\$ 159.340.000}$	<b>0,104</b>

Gráfico 13 Rentabilidad sobre activos (Orgánico)



Fuente: Propia

Gráfico 14 Rentabilidad sobre activos (Inorgánico)



Fuente: Propia

**ANÁLISIS:**

Sobre el total de los activos que tienen los agricultores en la producción orgánica se obtiene un 9% de utilidad lo que permite identificar la autosostenibilidad de la producción.

**ANÁLISIS:**

Sobre el total de los activos que tienen los agricultores en la producción orgánica se obtiene un 10.4% de utilidad lo que permite identificar la autosostenibilidad de la producción.

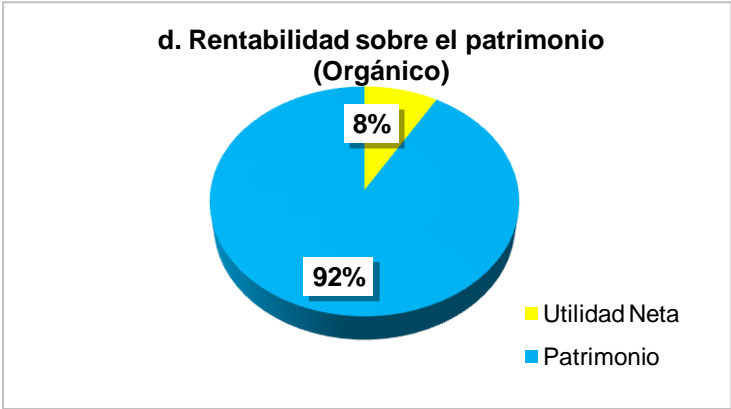
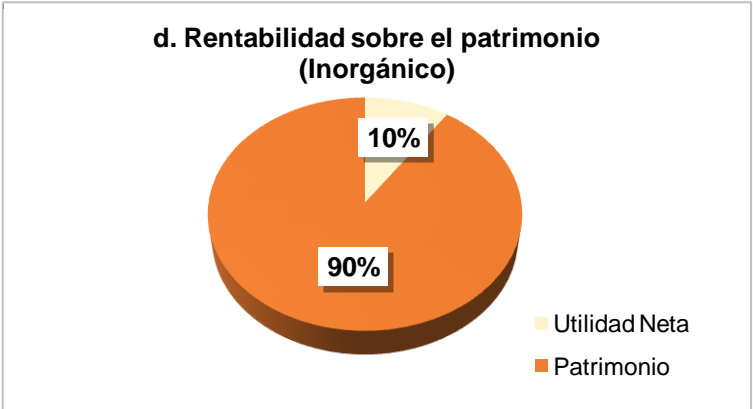
**Ecuación 8 Rentabilidad sobre patrimonio**

$$d. \text{ Rentabilidad sobre patrimonio} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$$

Fuente: Adaptado de Rankia

**ORGÁNICO**

**INORGÁNICO**

<p><b>Rentabilidad sobre el patrimonio=</b> <math>\frac{\\$ 17.172.000}{\\$ 185.352.000}</math> <b>0,093</b></p>	<p><b>Rentabilidad sobre el patrimonio=</b> <math>\frac{\\$ 16.250.000}{\\$ 153.080.000}</math> <b>0,106</b></p>												
<p>Gráfico 15 Rentabilidad sobre patrimonio (Orgánico)</p>  <p><b>d. Rentabilidad sobre el patrimonio (Orgánico)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Utilidad Neta</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Patrimonio</td> <td>92%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Propia</p>	Categoría	Porcentaje	Utilidad Neta	8%	Patrimonio	92%	<p>Gráfico 16 Rentabilidad sobre patrimonio (Inorgánico)</p>  <p><b>d. Rentabilidad sobre el patrimonio (Inorgánico)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Utilidad Neta</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Patrimonio</td> <td>90%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Propia</p>	Categoría	Porcentaje	Utilidad Neta	10%	Patrimonio	90%
Categoría	Porcentaje												
Utilidad Neta	8%												
Patrimonio	92%												
Categoría	Porcentaje												
Utilidad Neta	10%												
Patrimonio	90%												

**ANÁLISIS:**  
 Sobre el total del patrimonio que cuentan los agricultores en la producción orgánica se obtiene un 9.3% de utilidad lo que permite identificar la autosostenibilidad de la producción.

**ANÁLISIS:**  
 Sobre el total del patrimonio que cuentan los agricultores en la producción orgánica se obtiene un 10.6% de utilidad lo que permite identificar la autosostenibilidad de la producción.

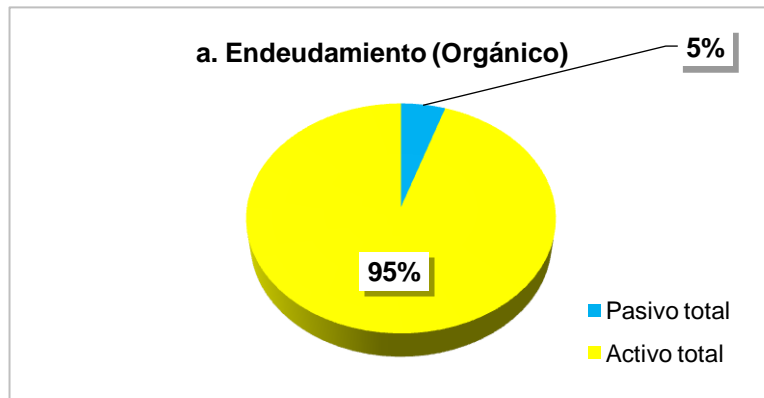
**4. INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO**  
**Ecuación 9 Endeudamiento**

$$a. \text{ Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

Fuente: Adaptado de Rankia

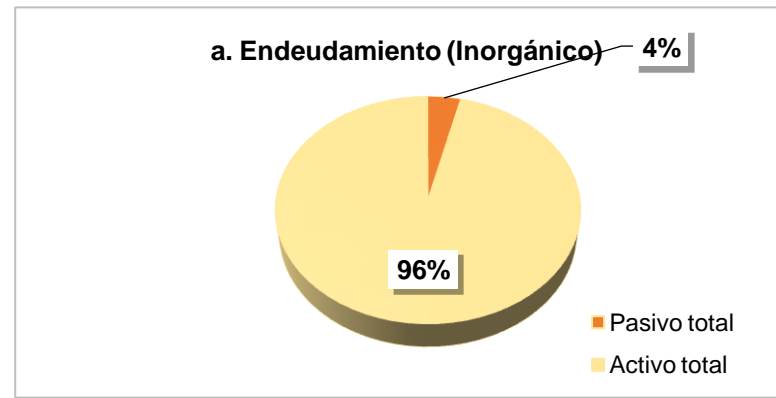
ORGÁNICO			INORGÁNICO		
<b>Endeudamiento=</b>	$\frac{\$ 10.498.000}{\$ 195.850.000}$	<b>0,054</b>	<b>Endeudamiento=</b>	$\frac{\$ 6.260.000}{\$ 159.340.000}$	<b>0,039</b>

Gráfico 17 Endeudamiento (Orgánico)



Fuente: Propia

Gráfico 18 Endeudamiento (Inorgánico)



Fuente: Propia

**ANÁLISIS:**

De esta razón es posible concluir que por cada peso invertido en la producción orgánica un 0.054 es financiado por terceros.

**ANÁLISIS:**

De esta razón es posible concluir que por cada peso invertido en la producción orgánica un 0.039 es financiado por terceros.

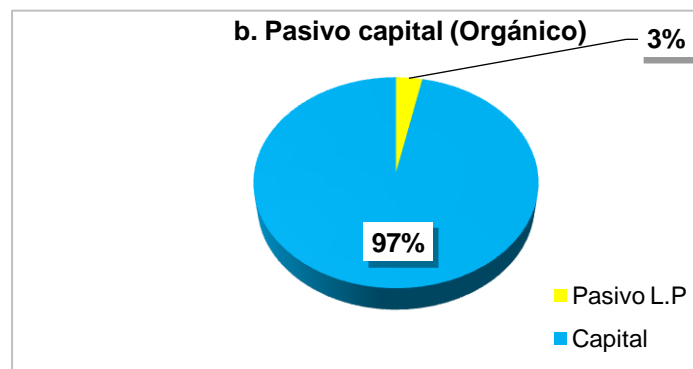
**Ecuación 10 Razón pasivo capital**

$$b. \text{ Razón pasivo capital} = \frac{\text{Pasivo L.P}}{\text{Capital}}$$

Fuente: Adaptado de Rankia

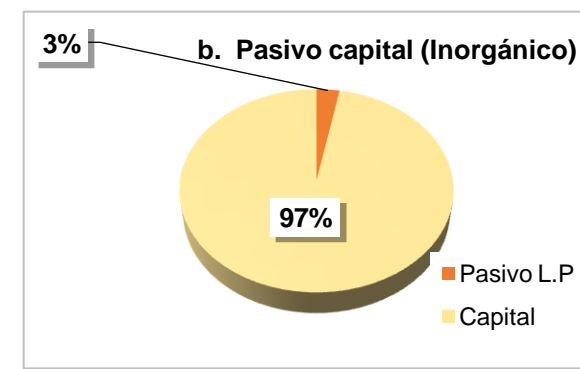
ORGÁNICO	INORGÁNICO
$\text{Pasivo Capital} = \frac{\$ 5.700.000}{\$ 168.000.000} = 0.034$	$\text{Pasivo Capital} = \frac{\$ 4.200.000}{\$ 136.830.000} = 0.031$

Gráfico 19 Pasivo capital (Orgánico)



Fuente: Propia

Gráfico 20 Pasivo capital (Inorgánico)



Fuente: Propia

**ANÁLISIS:**

El análisis de la razón financiera pasivo capital hace énfasis al porcentaje de capital con el que cuenta la entidad con respecto a sus pasivos o deudas de lo que se permite inferir que la producción orgánica debe un 3.4% en relación con su capital total.

**ANÁLISIS:**

El análisis de la razón financiera pasivo capital hace énfasis al porcentaje de capital con el que cuenta la entidad con respecto a sus pasivos o deudas de lo que se permite inferir que la producción orgánica debe un 3.4% en relación con su capital total.



## DISCUSIÓN

La problemática ambiental, es un inconveniente que durante los últimos años ha impactado significativamente en el día a día de la sociedad, trayendo una serie de consecuencias que de una u otra manera pueden llegar a limitar el desarrollo de cualquiera que sea el territorio.

Con el desarrollo de esta investigación, se encuentran cuestiones realmente importantes; tal como lo es, el factor económico, que es considerado como la causa principal, que conlleva a los agricultores y campesinos a la realización de actividades que pueden impactar negativamente a los servicios ecosistémicos y por ende a la sociedad, pues estos, consideran que cuando se implementa una producción inorgánica, se incurre en menos costos y se obtienen mejores utilidades, ya que este tipo de sistema, cuenta con una mayor demanda; lo que evidentemente es verdad, pero no de la manera en que ellos lo consideran, pues con la elaboración de los indicadores financieros se presentan las dos situaciones, las cuales, permiten plantear que las diferencias entre los dos sistemas empleados en el municipio de Pasca- Cundinamarca, para el cultivo del frijol, son poco significativas.

Por otra parte, se encuentra el medio ambiente y la comunidad, quienes son los principales afectados o beneficiados, de acuerdo con el tipo de sistema de producción que se implemente para llevar a cabo los cultivos del frijol, pues según la indagación de estudios, investigaciones, casos y documentales, los químicos se encuentran en la capacidad de alterar los diferentes sistemas, por los que están compuestos los seres vivos, es decir, que la aplicación de una producción inorgánica, es capaz de perjudicar no solo a la comunidad, si no, que por el contrario, a los recursos naturales, con los que se cuenta, garantizando consecuencias negativas, debido a que los servicios ecosistémicos, solo cumplen con su proceso de adaptación, a los daños generados y su función es responder de la misma manera, que percibe.

## CONCLUSIONES

La producción inorgánica, genera un daño ambiental, bastante significativo, pues con el paso de los años, ha reportado deterioro en las condiciones de las fuentes hídricas, del aire que anteriormente era saludable para los seres humanos y en la estabilidad y propiedad del suelo.

La producción orgánica, es la mejor alternativa de solución, para poder rescatar todos aquellos recursos, con los que tiempos atrás se contaba, pues esta busca la implementación de buenas prácticas agrícolas, las cuales, hacen posible, la oportunidad de poderle ofrecer a la comunidad un producto sano, competitivo y de manera limpia.

La utilización de químicos, para la producción de alimentos llega a tentar contra la salud humana, de dos maneras; la primera, por la inhalación de un aire contaminado, que puede presentar consecuencias en el sistema respiratorio y circulatorio y la segunda, por la sencilla razón de que estos, son los consumidores finales, por lo tanto, generan daños perjudiciales en el organismo.

La falta de conocimiento en ciertas ciencias hace que los agricultores y campesinos realicen actividades para subsistir, sin la implementación de unas excelentes prácticas agrícolas.

Las diferencias en el factor económico, generadas por la aplicación de un sistema orgánico e inorgánico, no son las suficientes, para justificar el daño ambiental y social causado.

Tanto la producción orgánica como inorgánica se encuentran capacitadas para responder de manera financiera, sin la existencia de una diferencia relevante en su comportamiento.

## **RECOMENDACIONES**

La producción de frijol debe ser llevada a cabo, bajo la implementación de unas prácticas agrícolas, que cumplan con toda la normatividad establecida, en compromiso con el medio ambiente y la sociedad.

Los agricultores y campesinos, en la producción de alimentos, utilicen los mismos residuos generados por la naturaleza, como principales fertilizantes y pesticidas, con el fin de prevenir daños.

La sociedad, contribuya con el cuidado de la naturaleza, mediante la utilización de metodologías, que incentiven a la protección del medio ambiente y que lo prevalezcan de la manera en la cual, se encuentra planteado en la Constitución Política de Colombia.

Que se incentive, a los agricultores y campesinos, en cuanto, al aspecto financiero, para que generen conciencia ambiental- social y no solo económica.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDIA MUNICIPAL DE PASCA. Plan de desarrollo municipal. 2012

ALFONSO, Elein, LEYVA, Ángel, HERNÁNDEZ, Annia. Microorganismos benéficos como biofertilizantes eficientes para el cultivo del tomate (*Lycopersicon esculentum*, Mill). Revista colombiana de Biotecnología 7.2. 2005 2-8.

ALTIERI, Miguel A.; NICHOLLS, Clara I. Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación. Revista Ecosistemas 2007, vol. 16.p. 2,3.

ALTIERI, Miguel, NICHOLLS, Clara, Teoría y práctica para una agricultura sustentable, Programa de las Naciones Unidas para México D.C, 1 ed., 2000, p. 21.

ANTARAZ, Miren, Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. Revista de ecología y medio ambiente. Informe. Universidad del país Vasco, 2002. p. 2,3,4.

ARIAS, Fidias G. EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. Introducción a la metodología científica. Capítulo II. La investigación científica, investigación de campo. Editorial Episteme. 6.ed. 2006. p. 32.

ARIAS, Fidias G. EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. Introducción a la metodología científica. Capítulo II. La investigación científica, investigación descriptiva. Editorial Episteme. 6.ed. 2006. p. 25.

ARIAS, Fidias G. EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. Introducción a la metodología científica. Capítulo II. La investigación científica, investigación documental. Editorial Episteme. 6.ed. 2006. p. 27-28.

ARIAS, Fidias G. EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. Introducción a la metodología científica. Capítulo IV. Técnicas e instrumentos de recolección de información. Editorial Episteme. 6.ed. 2006. p. 67-80.

ARIAS, RENGIFO, JARAMILLO. MANUAL TÉCNICO. Buenas prácticas agrícola en la producción del frijol voluble. 2007.

AZOFRA PALENZUELA, Valentín, Sobre el análisis financiero y su nueva orientación, Teoría financiera y análisis financiero, In Anales de estudios económicos y empresariales. 1995. p. 9.

CASTELLANOS ROJAS, Yimer Alirio, Propuesta técnica productiva del frijol, en el municipio de Uribe, Meta, Universidad de la Salle. 2017.

CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA. Capitulo III. Derechos colectivos y del ambiente. 1991.

CORPOAMAZONIA. Guía ambiental para la producción limpia en el cultivo del frijol, a partir del estudio de caso de cultivos en el Valle del Sibundoy-Putumayo. 2007.

CUEVAS, Carlos F. Contabilidad de costos, enfoque gerencial y de gestión. 3 ed. PEARSON. p. 26.

DELGADO MARTINEZ, Rafael, et al. Producción y rentabilidad del frijol ejotero (*Phaseolus vulgaris* L.) asociado a maíz en función de la densidad y el nitrógeno en clima templado. ARTICULO. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo. 2015.

ESTÉVEZ AYALA, Efrén Santiago. EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE FRÉJOL (*Phaseolus vulgaris* L.) VARIEDAD INIAP 484 CENTENARIO, BAJO FERTILIZACIÓN QUÍMICA, MICRONUTRIENTES, Y ORGÁNICA MÁS *Rhizobium* sp. Quito: Universidad Central del Ecuador. 2018. p. 9,12,15,22,27.

GARRA, Alejandro Sueiro, RODRIGUEZ, Miriela, SOLANDE DE LA CRUZ, Martin. EL USO DE BIOFERTILIZANTES EN EL CULTIVO DEL FRIJOL: UNA ALTERNATIVA PARA LA AGRICULTURA SOSTENIBLE EN SAGUA LA GRANDE. Observatorio de la Economía Latinoamericana 159. 2011. p. 4,6,8,12,14,19.

GLIESSMAN, Stephen R, Agroecología, procesos ecológicos en agricultura sostenible, Catie, 2002.

GUERRA ACOSTA, Adriana. Propuesta técnica ambiental- para el manejo sostenible del cultivo de frijol voluble, en el municipio de Sibundoy, Putumayo. Escuela Superior de Administración pública. Nariño, 2008. p. 31-32.

HERNÁNDEZ ARIZMENDI, José, Análisis de la producción de productos orgánicos en México, caso del cultivo del café, Universidad Autónoma Agraria. 2009.

HOCKLEY, et al. Servicios ecosistémicos y la agricultura. 2008. p. 102.

HORNGREN, Charles, HARRISON, Walter, OLIVER, Suzanne. CONTABILIDAD. Contabilidad y ambiente de la empresa. 8 ed. PEARSON. p. 34.

JÁCOME, Andrés, PEÑARETE, Waldemar, DAZA, Martha. FERTILIZACIÓN ÓRGANICA E INORGÁNICA EN FRÍJOL (*Phaseolus vulgaris* L.) EN SUELO INEPTISOL CON PROPIEDADES ÁNDICAS. Revista ingeniería de los recursos naturales y del ambiente. 2013.

LEY 2811 DE 1994. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Sección I. Art. 20. 2011.

MADRIGAL, Rogel, ALPÍZAR, Francisco, el pago por servicios ecosistémicos y la acción colectiva en el contexto de las cuencas hidrográficas, 2008, p. 6

MARTINEZ, Liven, BELLO, Paula, CASTELLANOS, Oscar. SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO: El valor agregado de la agricultura orgánica. Colombia: Universidad Nacional de Colombia. 2012. p. 26,29,40,43.

PEÑA, Mailiu, ÁLVAREZ, Teresita, QUINTERO, Helia. Alternativas más limpias de producción de semillas de frijol y maíz, en la finca “Soterrado” provincia de Cienfuegos. Universidad e Federal de Ceará. Brasil. ARTICULO. 2015. p. 1-3.

PÉREZ VÉLEZ, Juan Pablo, Uso de los fertilizantes y su impacto en la producción agrícola, Medellín, Universidad Nacional de Colombia. 2014.

REGLAMENTO DE LA NORMATIVIDAD DE LA PRODUCCIÓN ORGANICA, Ministerio de agricultura y ganadería. Ecuador. 2003. p. 3.

RESOLUCIÓN 187 DE 2006. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Capitulo III: principios de la producción y comercialización de alimentos ecológicos. 2006.

RESTREPO BOLIVAR, Juan. Identificación de los impactos ambientales asociados al uso de pesticidas en la producción de gulupa (*Passiflora edulis* sim) en dos sistemas de producción: tecnificado y convencional. Corporación Universitaria Lasallista. Caldas. 2015. p. 9,17,18, 25, 35.

REZA, Juventino, GINÉZ, Mariana, RODRIGUEZ, Laura. El Negocio De Abono Orgánico Con Enfoque Sustentable Revista Global de Negocios, v. 5 (5) p. 37-50. México: Universidad Tecamachalco. 2017. p. 3,5,7,11,13,14.

RODRIGUEZ, Pablo, TAPPELLA, Esteban. Artículo. Evaluación y aprendizaje desde la práctica, sistematización de experiencias. 2007. p. 21.

RODRIGUEZ, Roberto. Economía y recursos naturales. Una visión ambiental de CUBA. 2002. p. 167, 168.

RUBIO DOMINGUEZ, Pedro. Manual de análisis financiero. p. 2-6.

SUQUILANDA, Manuel. La agricultura orgánica. Limitaciones y potencialidades para el desarrollo de sistemas de producción andinos. Ecuador. 1996. p. 7,8,10,11.

QUETIER, et al, Servicios ecosistémicos para la humanidad. 2007.p. 22.

VIGLIZZO, Ernesto. Libro verde, elementos para una política agroambiental en el cono sur. Uruguay. 1997. p. 21.

WILFORD, Germán. Proyecto demostrativo de la cadena productiva de frijol, en la cuenca del Rio Coco. 2009. p. 6,9,10.

# ANEXOS



21 marzo 2019

AUTORES: Barreto Rozo Álvaro Javier  
Fernández Dicelis Jennifer Alexandra  
Mg. Gonzalez Moreno Manuel Ricardo  
Dr. Galvez Sabogal Jeane Fernanda

ARTÍCULO: Impacto orgánico e inorgánico en el medio ambiente, posterior a la cultivación de frijol en el municipio de Pasca

ARTÍCULO Núm: MRL0326

Estimados autores,

Con agrado les informamos que, con fecha de hoy, el artículo arriba citado ha sido aprobado para su presentación en el Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Morelia 2019. El congreso tendrá lugar los días 15, 16, y 17 de mayo del año 2019, en Morelia, Michoacán, México.

El artículo será incluido en las publicaciones del congreso, que incluyen modalidades ISSN e ISBN. Le recordamos que la política del congreso es que para recibir su reconocimiento e incluir su artículo en las publicaciones, es necesario presentar el mismo en el congreso. Le rogamos que utilice su número de artículo en toda correspondencia con Academia Journals.

Saludos cordiales.



Dr. Rafael Moras, P.E.  
Editor  
Academia Journals  
Info@academiajournals.com

## **Impacto orgánico e inorgánico en el medio ambiente, posterior a la cultivación de frijol en el municipio de Pasca**

Álvaro Javier Barreto Rozo<sup>61</sup>, Jennifer Alexandra Fernández Dicelis<sup>62</sup>, Mg. Manuel Ricardo González Moreno<sup>63</sup>, Dr. Jeane Fernanda Gálvez Sabogal<sup>64</sup>.

**Resumen:** El objetivo de este artículo es describir el estado del arte de la evaluación financiera de los servicios ecosistémicos de lo orgánico a lo inorgánico, en el cultivo del frijol, teniendo en cuenta, que los recursos naturales, con el paso de los años, se han deteriorado de una manera significativa, por una serie de actividades que son realizadas por los diferentes habitantes del territorio. Para el cumplimiento de dicho objetivo, fue necesario poner en marcha, una investigación de carácter documental, que se encuentra constituida, por 14 investigaciones, de las cuales, 10 presentan una relación directa con el objeto de estudio, donde es posible evidenciar la presencia de algunas investigaciones, artículos, entre otros, realizadas por Universidades del territorio nacional Colombiano y otras de diferentes países, lo cual, demuestra que es una problemática que se encuentra afectado al mundo entero. En cuanto a los resultados, todas estas investigaciones se enfocan, en que la producción orgánica presenta un impacto positivo para un factor tan importante, como lo es, el factor ambiental y que de paso genera muy buenas utilidades, para aquellos agricultores y campesinos. Concluyendo que el estado del arte permitió tener una mejor orientación sobre el estudio en cuestión, permitiendo demostrar que, en realidad, es un tema relevante para el siglo XX y XXI.

**Palabras claves:** Producción orgánica, agricultura convencional, impacto ambiental, análisis financiero, desarrollo sustentable.

### **Introducción**

Teniendo en cuenta, el papel tan importante que juega la investigación, para lo relacionado con el estudio de algunas situaciones que se presentan a los alrededores, se ha querido realizar un proceso de estudio enfocado en la evaluación financiera de los servicios ecosistémicos, desde una perspectiva tanto orgánica como inorgánica, aplicada a los cultivos de frijol, en una de las veredas pertenecientes a uno de los municipios que hacen parte de la reconocida región del Sumapaz, como lo es el municipio de Pasca, Cundinamarca. Para llevar un orden, en cuanto a la realización de esta, se realizó una investigación de tipo documental, al estado del arte, a sabiendas de que este, genera una versión clara, de aquellas investigaciones que han llevado a cabo otras personas, las cuales, demuestran la importancia o relevancia del tema, para la sociedad, no solo en Colombia, si no por el contrario, en los diferentes países, sin importar su nivel de desarrollo. Motivo por el cual, como estudiantes del programa de Contaduría Pública, de la prestigiosa Universidad de Cundinamarca, se ha hecho mucho énfasis en el sector del medio ambiente, buscando determinar las razones que desde hace mucho tiempo justifican, por qué se realizan tantas actividades que representan un peligro para la naturaleza y por ende para la comunidad en general.

### **Desarrollo**

Se ha establecido, que el manejo de la producción, es básicamente una elección personal de los diferentes agricultores, campesinos o sencillamente personas que realizan actividades relacionadas con cultivos de frijol, debido a que estos, pueden ser manipulados con la implementación de productos químicos o de productos meramente orgánicos, los cuales, se encuentran relacionados con los mismos desechos que se generan a raíz de la ejecución de otras tareas; esta cuestión ha sido comprobada, en cuanto a términos económicos, financieros, de rendimiento, pero no de crecimiento, pues si se aplican en su totalidad o en una parte, productos químicos, los diferentes cultivos de frijol, aceleran el tiempo de producción y directamente, la recuperación de la inversión. (Jácome, 2013)

---

<sup>61</sup> Álvaro Javier Barreto Rozo, es estudiante de Contaduría Pública de Noveno semestre en la Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Cundinamarca, Colombia, [ajbarreto@ucundinamarca.edu.co](mailto:ajbarreto@ucundinamarca.edu.co) (autor corresponsal)

<sup>62</sup> Jennifer Alexandra Fernández Dicelis, es estudiante de Contaduría Pública de Noveno semestre en la Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Cundinamarca, Colombia, [jalexandrafernandez@ucundinamarca.edu.co](mailto:jalexandrafernandez@ucundinamarca.edu.co) (autor corresponsal)

<sup>63</sup> El Mg. Manuel Ricardo González Moreno, es Profesor de la Facultad de ciencias económicas, administrativas y contable de la Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Cundinamarca, Colombia,

<sup>64</sup> La Dr. Jeane Fernanda Gálvez Sabogal, es Profesora de la Facultad de ciencias económicas, administrativas y contable de la Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Cundinamarca, Colombia,

Por otra parte, se ha planteado la idea de que por más de que se quiera contribuir con el medio ambiente y la sociedad, por más de que en ocasiones se quieran implementar estrategias que contribuyan con el objetivo de producir productos más competitivos, se cuenta con una serie inmensa de limitantes, pues como se sabe, los costos de producción, en una agricultura orgánica, son más elevados, lo que hace que los precios que se le entregan al consumidor sean más altos y en estos tiempos, al tener en cuenta la situación por la que se encuentra atravesando el país, en materia de pobreza y desempleo, los habitantes del territorio lo que buscan es economía, para poder satisfacer sus otras necesidades. (Martínez, 2012)

Además, se ha determinado, que el cultivo de frijol, requiere de la utilización de fertilizantes, pues según la metodología empleada, para el proceso productivo, estos son indispensables, pues si no son aplicados, estos llegan a ser perjudicados por las plagas; sin embargo, es importante establecer que este tipo de cultivo, reporta un crecimiento por cualquiera que sea la clase de fertilizantes empleados y que solo es cuestión de que se quiera generar un daño ambiental y social o no. (Garra A. R., 2011)

Por otro lado, se ha demostrado, que este tipo de fertilización, no solo se puede aplicar en el proceso de producción del frijol, sino también en otros productos que son consumidos con frecuencia, por los habitantes, tales como, el café, el maíz, las frutas; entre otras, demostrando, mediante la elaboración de estudios, que a través de la aplicación de una producción orgánica, no solo se contribuye grandemente con los recursos naturales, si no, con la disminución de la tasa de desempleo, pues esta, requiere de una mayor utilización de mano de obra y en cuestiones económicas, los rendimientos percibidos se mantienen. (Hernández Arizmendi, 2009)

En materia de producción orgánica, se han realizado, proyectos relacionados con la utilización de microorganismos presentes, en la misma naturaleza, que se encuentran en la capacidad de desarrollar, un papel como excelentes fertilizantes, en el cultivo del frijol, del tomate y de cualquier otro producto, siendo estos, un aliado más, del medio ambiente, demostrando que se deben dejar a un lado esos pensamientos económicos, porque sencillamente, estos, pueden ser obtenidos de una manera limpia. (Alfonso, 2005)

Evidentemente, se han realizado investigaciones de campo que demuestran, que no solo ocurre en el país colombiano, sino que es algo que sucede en los países cercanos y no tan cercanos, donde se plantea que los cultivos de frijol, necesariamente requieren de fertilizantes, pero que es una decisión individual, si se tiene en cuenta el medio ambiente, pues mediante la utilización de herramientas financieras, se ha demostrado que la diferencia en el proceso productivo entre lo orgánico e inorgánico, no es nada significativa. (Estévez, 2018)

De igual forma, es posible plantear, que para que se pueda contar con un territorio en vía de desarrollo, se debe contribuir, con dos factores muy relevantes, como lo es, el factor social y el ambiental, pues si no se tiene al medio ambiente, en las condiciones óptimas, será imposible, poder sembrar algún producto y que por ende este genere beneficios, de igual forma sucede con el social, si la comunidad, presenta falencias, no podrán demandar el producto obtenido, lo cual, garantizará resultados negativos, como se ha demostrado a través de prácticas y técnicas. (Rojas, 2017)

Por otra parte, es posible sustentar, la idea, de que a pesar de que el medio ambiente, se ha convertido en algo tan indispensable, muchas organizaciones lo han visto, como una alternativa de negocio, pues la naturaleza, cumple con generar ciertos residuos y estas se encargan de realizar un proceso de transformación, para ser vendidos a los agricultores y campesinos, obviamente estos están llevando a cabo estrategias buenas y beneficiosas para el medio ambiente y a cambio reciben unos excelentes rendimientos; pero es aquí donde se presenta una serie de controversias, pues no es justo que si la naturaleza genera los residuos, estos deban pagar por ellos y en los cultivos prefieran implementar productos químicos. (Reza, 2017)

Es importante decir, que la producción de frijol, es una buena opción, pues no solo se encuentra facultado, para garantizar la entrada de recursos económicos, si no que por el contrario, este cuenta con la capacidad de generarle a los suelos, una buena estabilidad; sin embargo, esto depende del cuidado que se le tenga a los cultivos, pues como se ha mencionado con anterioridad, existe una enorme batalla entre la agricultura orgánica e inorgánica, debido a las preferencias en cuestión de cultivos, por parte de los agricultores y de la demanda, que viene siendo la sociedad; aunque estudios realizados demuestren, que se trata de lo mismo, pues al aplicar términos de biología, de química, de matemáticas y de contabilidad, se reportan unos índices muy parecidos, solo que al realizar el proceso por lo convencional, se tiene algo adicional, relacionado con un daño ambiental. (Delgado Martínez, 2015)

Con respecto a esto, se presenta una cuestión de estudio realizada, donde se ve el trabajo tan enorme, de los fertilizantes en el cultivo del frijol, pues este es un claro ejemplo, de aquellos alimentos que cuentan con una gran demanda y que requiere de un mayor número de fertilizantes; en otras palabras, se establece

que, en el momento de producir frijol, automáticamente se debe incurrir con ciertos costos de producción, porque solo así sería posible obtener buenos resultados. (Pérez Vélez, 2015)

Finalmente, es posible mencionar que la extinción de los servicios ecosistémicos, día a día, se va acercando, pues en la actualidad, la humanidad, no ha podido crear conciencia, se le hace imposible, pensar en el bien de la naturaleza, se han limitado a conseguir recursos monetarios, a cambio de cualquier cosa, en vez de mejorar esta situación, con el paso del tiempo, más emprenden actividades que la perjudican, realizan procesos que tientan con el aire, con los ríos, con los suelos y tierras, en el momento que aplican químicos a los cultivos y tientan hasta con la propia sociedad, ofreciendo productos con no muy buena calidad. (HOCKLEY, 2008)

#### Materiales y métodos

Para llevar a cabo, esta investigación documental, al estado del arte, de la evaluación financiera de los servicios ecosistémicos de lo orgánico a lo inorgánico en el cultivo de frijol, en el municipio de Pasca, Cundinamarca, se tuvieron en cuenta un total de 14 investigaciones y artículos, realizados en su mayoría, por estudiantes de diferentes universidades tanto del territorio nacional, como de países vecinos, de los 14 encontrados, 10 se encuentran directamente relacionados, con el objetivo en cuestión y las otras 4 forman un conjunto, debido a que se enfocan en la problemática que genera el desarrollo de estas actividades, para los servicios ecosistémicos.

La interpretación y el análisis de dichas investigaciones, es decir, la hermenéutica o capacidad para interpretar los textos, se fundamentó en los diferentes conceptos, antecedentes, referentes y teorías relacionadas con dicho estudio, con la finalidad de reconstruir y formar un conocimiento más apropiado, de las razones que conllevan a que se presente este tipo de situaciones, que son de la vida real y del diario vivir de los habitantes; el objetivo principal, de esto, estuvo relacionado con la generación de conocimientos más aptos y más completos, para el desarrollo de dicho trabajo de investigación, de tal manera, de que se pueda aplicar en un contexto más real.

Para la realización del estado del arte, se implementó una base de datos, en la cual, se llevaba de cada tesis, trabajo de campo, proyecto, práctica, investigación, artículo; relacionado con la investigación en curso, el objetivo, la metodología empleada, la importancia, los resultados obtenidos y las conclusiones realizadas, para posteriormente, poder determinar cuáles eran los que más se acercaban.

#### Resultados

En total se trabajaron 11 investigaciones, las 10 relacionadas con trabajos similares a dicha investigación, y 1 que se encuentra conformada por las 4, que plantean el impacto negativo, de realizar actividades perjudiciales para el medio ambiente; por otra parte, es importante mencionar, que, en su mayoría, corresponden a investigaciones realizadas por miembros de universidades colombianas y universidades del estado de México.

Teniendo en cuenta, los datos generados en el estado del arte, por otras personas, preocupadas por la misma problemática, desde la misma perspectiva, se puede plantear una hipótesis, de que verdaderamente el proceso productivo, del cultivo del frijol, requiere de la implementación de fertilizantes, para su buen desarrollo; sin embargo, el manejo de estos, con un tipo de producción orgánica e inorgánica, reporta unos índices similares, pues la mayoría de investigaciones con resultados ya determinados, demuestran que ya es una decisión personal de cada uno de los agricultores, campesinos o personas que emprendan con este tipo de actividad; quizás coinciden en que la única ventaja que se obtiene, es un crecimiento más rápido, pero de resto en términos, biológicos, económicos y financieros, presentan una igualdad de condiciones, variando estos términos, de acuerdo, la ubicación, donde se lleven a cabo el proceso; por otro lado, se aclara, que la única diferencia consiste en que mediante la aplicación de químicos, se evidencia un deterioro en los servicios ecosistémicos y en la salud humana, de la sociedad.

### **Conclusiones**

La problemática ambiental, se ha evidenciado desde hace muchos años atrás, motivo por el cual muchos habitantes del mundo han decidido realizar estudios, relacionados con la misma.

La producción orgánica, ha logrado, tomar una importancia muy significativa, en la actualidad, debido a que beneficia a la población, en cuestiones sociales, económicas, cotidianidad, estilos de vida y salud humana.

La agricultura inorgánica, en la mayoría de los casos, llega a ser la más utilizada, por los agricultores y campesinos, debido a que se garantiza, una defensa más fuerte, con respecto a las plagas, lo que, por ende, contribuye a un crecimiento más rápido y a una recuperación de la inversión más pronta.

## Recomendaciones

Las recomendaciones, en relación con el estado del arte, se enfocan básicamente, en la prevalencia, del sector ambiental, ante cualquier situación, ante el desarrollo de cualquier actividad, por más recursos económicos que generen; debido a que, si se sigue pensando de esta manera, tan individual, los servicios ecosistémicos, seguirán siendo deteriorados, tanto, que, si no se emprenden estrategias, para beneficio de él, si no se empiezan a manejar los procesos productivos, mediante la implementación de la agricultura orgánica, la estabilidad de los suelos, en un años, ocasionara desastres, verdaderamente no servirán para gran cosa y es aquí donde se perjudican los tres factores más importantes, para obtener un desarrollo sustentable, como lo son, el factor social, el ambiental y el económico.

## Referencias

- Alfonso, E., Leyva, A., Hernández, A., (2005) “Microorganismos benéficos como biofertilizantes eficientes para el cultivo del tomate (*Lycopersicon esculentum*, Mill)”. Revista colombiana de Biotecnología 7.2, 2-8.
- Castellanos Rojas, Y., (2017) “Propuesta técnica productiva del frijol, en el municipio de Uribe, Meta”, Universidad de la Salle.
- Delgado Martínez, R., et al., (2015), “Producción y rentabilidad del frijol ejotero (*Phaseolus vulgaris* L.) asociado a maíz en función de la densidad y el nitrógeno en clima templado”. Artículo. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo.
- Estévez, E., (2018), “Evaluación del rendimiento de fréjol (*phaseolus vulgaris* L.) variedad INIAP 484, centenario, bajo fertilización química, micronutrientes y orgánica más *rhizobium* sp. Universidad central del Ecuador, 9,12,15,22,27.
- Garra, A., Rodríguez, M., Solande de la cruz, M., (2011) “El uso de biofertilizantes en el cultivo del frijol: una alternativa para la agricultura sostenible en Sagua la grande”. Observatorio de la Economía Latinoamericana 159. 4,6,8,12,14,19.
- HOCKLEY, et al. (2008), “Servicios ecosistémicos y la agricultura”, 102.
- Hernández Arizmendi, José, (2009), “Análisis de la producción de productos orgánicos en México, caso del cultivo del café”, Universidad Autónoma Agraria.
- Jácome, A., Peñarete, W. y Daza, M., (2013) “fertilización orgánica e inorgánica en frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), en suelo ineptisol con propiedades ándicas. Revista ingeniería de los recursos naturales y del ambiente.
- Martínez, L., Bello, P., Castellanos, O., (2012), “Sostenibilidad y desarrollo: el valor agregado de la agricultura orgánica”. Universidad Nacional de Colombia. 26,29,40,43.
- Pérez Vélez, Juan, (2014), “Uso de los fertilizantes y su impacto en la producción agrícola”, Universidad Nacional de Colombia, Medellín.
- Reza, J., Ginéz, M., Rodríguez, L., (2017), “El Negocio De Abono Orgánico Con Enfoque Sustentable Revista Global de Negocios” v. 5, Universidad Tecamachalco. 3,5,7,11,13,14.

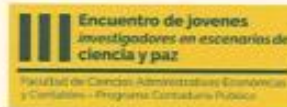
## Notas Biográficas

Alvaro Javier Barreto Roza estudiante de Contaduría Pública de la Universidad de Cundinamarca perteneciente al grupo de Investigación PROCEM del cual es integrante activo desde el 2017 donde ha desarrollado investigación avaladas por el mismo.

Jennifer Alexandra Fernández Dicelis estudiante de Contaduría Pública de la Universidad de Cundinamarca perteneciente al grupo de Investigación PROCEM del cual es integrante activo desde el 2017 donde ha desarrollado investigación avaladas por el mismo.

El Mg. Manuel Ricardo González Moreno docente en la Universidad de Cundinamarca y líder del grupo de investigación PROCEM, es Economista de la Corporación Universitaria Piloto de Colombia con especialización en Sistemas de Información Geográfica de la Universidad de Cundinamarca adicionalmente es Magister de la Corporación Universitaria Piloto de Colombia en caracterización de los espacios públicos categoría 3 del departamento de Cundinamarca, su experiencia profesional se encuentra enfocada en la Universidad de Cundinamarca y en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

La Dr. Jeane Fernanda es docente de la Universidad de Cundinamarca, con gran variedad de estudios entre los cuales se destacan un Doctorado realizado en la Universidad Iberoamericana sede México y así mismo una maestría en la Universidad Santo Tomas en Ciencias económicas; al igual que sus estudios su vida profesional es de gran amplitud donde es posible destacar el SENA y la Universidad de Cundinamarca donde ha hecho las veces de docente y líder de investigación.



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES,  
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

HACE CONSTAR QUE:

**ALVARO JAVIER BARRETO ROZO**

Identificado (a) con C.C. No. 1.069.763.022

Participó como

**PONENTE**

Con el tema:

ESTUDIO SOBRE LA INFRACCIÓN AL CÓDIGO DE ÉTICA POR LAS INCORRECTAS  
ACTUACIONES DE LOS PROFESIONALES DE LA CONTADURÍA PÚBLICA EN LOS  
PERIODOS COMPRENDIDOS ENTRE 2014 - 2017

En el Marco del:

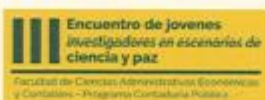
**III ENCUENTRO DE JOVENES INVESTIGADORES EN  
ESCENARIOS DE CIENCIA Y PAZ**

Organizado por la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables  
Programa de Contaduría Pública, sede Fusagasugá  
Desarrollado el día 23 de Abril de 2018

La presente se expide a los 23 días del mes de Abril de 2018.

**FELIX GREGORIO ROJAS BOHORQUEZ**  
Decano Facultad de Ciencias Administrativas,  
Económicas y Contables.

**OLGA LILEANA GUTIERREZ CASTAÑO**  
Coordinadora del Programa de Contaduría  
Pública



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES,  
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

HACE CONSTAR QUE:

**JENNIFER ALEXANDRA FERNÁNDEZ DICELIS**

Identificado (a) con C.C. No. 1.069.763.331

Participó como

**PONENTE**

Con el tema:

ESTUDIO SOBRE LA INFRACCIÓN AL CÓDIGO DE ÉTICA POR LAS INCORRECTAS  
ACTUACIONES DE LOS PROFESIONALES DE LA CONTADURÍA PÚBLICA EN LOS  
PERIODOS COMPRENDIDOS ENTRE 2014 - 2017

En el Marco del:

**III ENCUENTRO DE JOVENES INVESTIGADORES EN  
ESCENARIOS DE CIENCIA Y PAZ**

Organizado por la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables  
Programa de Contaduría Pública, sede Fusagasugá  
Desarrollado el día 23 de Abril de 2018

La presente se expide a los 23 días del mes de Abril de 2018.

**FELIX GREGORIO ROJAS BOHORQUEZ**  
Decano Facultad de Ciencias Administrativas,  
Económicas y Contables.

**OLGA LILIANA GUTIERREZ CASTAÑO**  
Coordinadora del Programa de Contaduría  
Pública





**INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR ITFIP**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD**

CERTIFICA QUE:

**JENNIFER ALEXANDRA FERNÁNDEZ DICELIS**

**Participó en calidad de PÓSTER en el**

**III CONGRESO NACIONAL Y II INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN  
EN CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
ITFIP 2018**

*"Investigación e innovación, marcos para el desarrollo de una sociedad"*

Durante los días 11 y 12 de Octubre de 2018, en El Espinal - Tolima - Colombia

  
LUZ YINETH ZÚNIGA OSUNA  
RECTORA (E)

  
CÉSAR JULIO BRAVO SAAVEDRA  
DECANO FEAC

*"Educación Superior con calidad para todos"*





**INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR ITFIP**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD**

**CERTIFICA QUE:**

**ÁLVARO JAVIER BARRETO ROZO**

**Participó en calidad de PÓSTER en el**

**III CONGRESO NACIONAL Y II INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN  
EN CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
ITFIP 2018**

***"Investigación e innovación, marcos para el desarrollo de una sociedad"***

Durante los días 11 y 12 de Octubre de 2018, en El Espinal - Tolima - Colombia

  
LUZ YINETH ZARTA OSUNA  
RECTORA (R)

  
CÉSAR JULIO BRAVO SAAVEDRA  
DECANO FEAC

*"Educación Superior con calidad para todos"*