

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**

**EVALUACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL PEPINO (*Cucumis sativus*)  
DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ORGÁNICO Y CONVENCIONAL**

**POR:**

**DEISY MARÍA ZELAYA HERNÁNDEZ**

**TESIS**

**PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO  
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

**LICENCIADO EN ADMISTRACION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS**



**CATACAMAS, OLANCHO**

**HONDURAS, C.A.**

**NOVIEMBRE 2013**

EVALUACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL PEPINO (*Cucumis sativus*)  
DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ORGANICO Y CONVENCIONAL.

POR:

**DEISY MARÍA ZELAYA HERNÁNDEZ**

**Santiago Maradiaga. Ph.D.**

**Asesor Principal**

**TESIS**

PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO  
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

LICENCIADO EN ADMINISTACION DE EMPRESAS AGROPECURIAS

**CATACAMAS, OLANCHO**

**HONDURAS, C.A.**

**DICIEMBRE 2013**

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS TODOPODEROSO**

Por darme la oportunidad de vivir, y traerme a esta universidad, por ayudarme a culminar este proyecto, por sus inmensas bendiciones, por cada día que pasa sé que me guía por el camino correcto, gracias por darme la fuerza y el coraje para hacer este sueño realidad, ya que sin él no hubiese sido posible el logro alcanzado.

### **A MIS PADRES**

**JOSÉ ANTONIO ZELAYA ELVIR, A MI MADRE MARÍA CLORINDA HERNÁNDEZ** que ha sido un fuerte apoyo a lo largo de este camino por los sacrificios que ellos han hecho para lograr llegar hasta el final.

### **A MI QUERIDA HERMANA**

**MUY EN ESPECIAL A REYNA DILUVINA ZELAYA HERNÁNDEZ (Q.D.G)** que desde el cielo comparte mis alegrías con toda nuestra familia.

## **AGRADECIMIENTO**

**A MI DIOS TODO PODEROSO** por permitirme seguir adelante y darme la fuerza, salud, sabiduría, por ser la luz en mi camino y seguirme bendiciendo por estar allí en los momentos más difíciles en los que solo él fue capaz de ayudarme a lograr este objetivo ,

**A MIS PADRES ANTONIO ZELAYA Y CLORINDA HERNANDEZ**, por sus grandes esfuerzos y sacrificios como también por los sabios consejos y por todo el cariño incondicional que me han brindado.

**A MIS HERMANOS MARLEN, OSCAR, NOEL, LILIAN** por su apoyo moral y por el cariño que me han brindado.

**A MI NOVIO BAYRON HERNANDEZ** por su apoyo en los momentos débiles que se enfrentaron en mi vida con palabras de seguir hacia delante.

**AL Ph.D SANTIAGO MARADIAGA, Y A LA LIC.DIANELA DIAZ**, Por haberme brindado su apoyo en el desarrollo de este trabajo.

**A LOS BUENOS CATEDRÁTICOS CON LOS QUE CUENTA LA INSTITUCION**, por compartir sus conocimientos y por el apoyo que me dieron para poder cursar mis clases en el transcurso de mi carrera

**A MIS AMIGOS, WUILFREDO MEJIA, LEONARDO SARMIENTO BAYRON HERNANDEZY RAUL AYALA**, por brindarme su valiosa amistad y compañerismo en todo momento.

## CONTENIDO

|   | Pág. |
|---|------|
| ACTA DE SUSTENTACIÓN.....                               | i    |
| DEDICATORIA.....  | ii   |
| AGRADECIMIENTO .....                                    | iii  |
| RESUMEN .....   | vi   |
| LISTA DE CUADROS .....                                  | vii  |
| LISTA DE FIGURAS .....                                  | viii |
| LISTA DE ANEXOS .....                                   | ix   |
| I. INTRODUCCIÓN .....                                   | 1    |
| II OBJETIVOS.....                                       | 2    |
| 2.1 Objetivo general .....                              | 2    |
| 2.2 Específicos .....                                   | 2    |
| III REVISIÓN DE LITERATURA .....                        | 3    |
| 3.1. Agricultura Convencional .....                     | 3    |
| 3.2. Agricultura Orgánica.....                          | 4    |
| 3.3. Abonos orgánicos.....                              | 4    |
| 3.4. Propiedades de los abonos orgánicos.....           | 5    |
| 3.4.1. Propiedades físicas .....                        | 6    |
| 3.4.2. Propiedades químicas.....                        | 6    |
| 3.4.3. Propiedades biológicas.....                      | 6    |
| 3.5. El Bocashi .....                                   | 7    |
| 3.5.1. Ventajas del Bocashi .....                       | 8    |
| 3.6. Cultivo del Pepino ( <i>Cucumis sativus</i> )..... | 8    |
| 3.7. Evaluación económica.....                          | 9    |
| 3.8 Pruebas T para muestras independientes .....        | 10   |
| 3.9. Estudio de mercado .....                           | 10   |
| 3.10 .Relación beneficio costo.....                     | 11   |
| 3.11. Mercado .....                                     | 11   |
| 3.12. Demanda .....                                     | 11   |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 3.13   | Factores que pueden afectar la demanda.....                              | 12 |
| 3.13.1 | La oferta.....   | 12 |
| 3.14   | Ley de la oferta.....  | 13 |
| 3.14.1 | Factores que pueden afectar la oferta .....                              | 13 |
| IV.    | MATERIALES Y MÉTODOS .....   | 15 |
| 4.1    | Ubicación del experimento .....  | 15 |
| 4.2    | Materiales y Equipo.....   | 15 |
| 4.3    | Manejo Agronómico del cultivo de Pepino ( <i>Cucumis sativus</i> ) ..... | 15 |
| 4.3.1  | Preparación del suelo.....   | 16 |
| 4.3.2  | Siembra.....   | 16 |
| 4.3.3  | Tutorado.....  | 16 |
| 4.3.4  | Control de malezas .....   | 17 |
| 4.3.5  | Fertilización .....  | 17 |
| 4.3.6  | Riego.....   | 17 |
| 4.3.7  | Control de plagas y enfermedades.....                                    | 18 |
| 4.3.8  | Cosecha.....   | 19 |
| 4.4    | Detalles de la unidad experimental .....                                 | 20 |
| 4.5    | Variables evaluadas .....  | 20 |
| V.     | RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....   | 23 |
| 5.1    | Peso y diámetro de fruto.....  | 23 |
| 5.1.1  | peso promedio de los frutos diámetro y largo de ambos sistemas,.....     | 23 |
| 5.1.2  | Rendimiento Ton/ha .....   | 24 |
| 5.2    | Evaluación financiera del proyecto.....                                  | 24 |
| 5.3    | Relación beneficio costo.....  | 26 |
| 5.4    | Estudio de mercado para el pepino:.....                                  | 26 |
| 5.4.1  | Encuesta a productores .....   | 26 |
| 5.4.2  | Encuesta al consumidor .....   | 29 |
| VI.    | CONCLUSIONES.....  | 34 |
| VII.   | RECOMENDACIONES .....  | 36 |
| VIII.  | BIBLIOGRAFÍA .....   | 37 |
| IX.    | ANEXOS .....   | 41 |

ZELAYA HERNANDEZ, D.M. 2013. Evaluación de los costos de producción del pepino (*Cucumis sativus*) de los sistemas de producción orgánico y convencional. Tesis Lic. Administración de Empresas Agropecuarias. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho, Honduras. C.A. 46 Pág.

## RESUMEN

La investigación tuvo como finalidad determinar con cuál de los sistemas convencional u orgánico se obtiene mayor rendimiento y calidad del fruto así como comparar los costos de producción del cultivo de pepino en los dos sistemas. El estudio fue desarrollado en la ciudad de Catacamas, en La colonia Agrícola. Se sembraron dos parcelas divididas para darle el manejo adecuado y correspondiente a cada sistema de 75m<sup>2</sup> cada una sembrando la semilla a una distancia de 0.40m entre plantas y 1.5 m entre surco, utilizando una semilla por postura, ambas fueron tratadas con insumos químicos y orgánicos. Evaluando las variables, rentabilidad económica, rendimiento de producción, y un estudio de mercado de ambos sistemas para determinar la oferta y la demanda de este cultivo en la ciudad de Catacamas. Se procedió a la cosecha, se pesó y midió dicha verdura. Los datos aquí obtenidos fueron procesados por un software estadístico llamado infostat utilizando un diseño de pruebas T con el cual se pudo concluir que el peso, largo y diámetro ,obteniendo un peso promedio por ha de 40.28ton/ha ,mientras que en el orgánico 34.66 ton/ha según el análisis podemos observar que el peso de mayor rango fue el del convencional esto se debió a que las aplicaciones de abonos con químicos ayudan al mejor desarrollo del fruto en cuanto al tamaño y peso , y que los costos de producción son mayores en la siembra convencional siendo estas de L.335,600 por ha obteniendo mayor cantidad de frutos cosechados en este sistema por lo tanto se obtiene mayor ganancia Neta ,ya que en el orgánico los gastos fueron de L.193,533.33 esto se debe a que es más barato la elaboración de abonos preparados en casa .. La tabulación de los datos de las encuestas se llevó a cabo en el programa Excel y estos nos indican que el pepino es una verdura de alto consumo en la ciudad de Catacamas y el sistema más utilizado para su producción es el convencional.

**Palabras claves:** convencional, orgánico, costos, producción

## LISTA DE CUADROS

|  | Pág. |
|--|------|
| <b>Cuadro 1</b> Análisis de medias y probabilidad del método convencional.....     | 24   |
| <b>Cuadro 2</b> Diferencia entre costos de producción orgánica y convencional..... | 25   |

## LISTA DE FIGURAS

|   | Pág. |
|---|------|
| <b>Figura 1</b> Sistemas de producción de pepino .....  | 27   |
| <b>Figura 2</b> Lugar de comercialización del producto.....   | 28   |
| <b>Figura 3</b> Precios que se manipulan en el mercado local .....  | 28   |
| <b>Figura 4</b> Conocimientos que tienen los consumidores con respecto a cultivo de pepino orgánico .....     | 29   |
| <b>Figura 5</b> Preferencias que tienen los consumidores en cuanto a cultivo orgánico o convencional.....     | 30   |
| <b>Figura 6</b> Disponibilidad de los consumidores a comprar un producto orgánico sin importar el costo ..... | 31   |
| <b>Figura 7</b> Consumo de pepino.....  | 31   |
| <b>Figura 8</b> Lugar de compra de pepino.....  | 32   |
| <b>Figura 9</b> Decisión de compra por parte del consumidor.....  | 33   |

## LISTA DE ANEXOS

|   | Pág. |
|---|------|
| <b>Anexo 1</b> Encuesta a los consumidores.....               | 42   |
| <b>Anexo 2</b> Encuesta a productores.....                    | 44   |
| <b>Anexo 3</b> Preparación de tierra en sistema orgánico..... | 45   |
| <b>Anexo 4</b> Aplicación de fertilizante.....                | 46   |
| <b>Anexo 5</b> Floración del cultivo de pepino.....           | 46   |

## I. INTRODUCCIÓN

La población mundial cada día va en aumento, se calcula que para el 2050 será de 9,100 millones de habitantes, por lo tanto la necesidad de alimento se incrementa con esta dinámica de crecimiento. La producción de alimentos se ha caracterizado por el alto consumo de agroquímicos, esta situación ha alarmado a los consumidores que cada día están más preocupados por su salud y por la calidad de los alimentos (Gongora, 2008).

El uso de agroquímicos ocasiona problemas de salud como son afecciones respiratorias, intoxicaciones y en algunos casos se puede presentar cáncer y anomalías genéticas. Además provocan problemas ambientales, alterando los ecosistemas, matando gran cantidad de flora y fauna benéfica, por la contaminación (Gongora, 2008).

La necesidad de disminuir la dependencia de productos químicos artificiales en los distintos cultivos, está obligando a la búsqueda de alternativas fiables y sostenibles. La agricultura ecológica, además tiene como propiedades mejorar diversas características físicas, químicas y biológicas del suelo, y en este sentido, este tipo de abonos juega un papel fundamental. Con estos abonos, se incrementa la capacidad que posee el suelo de absorber los distintos elementos nutritivos, los cuales son aportados por los abonos minerales o inorgánicos. (Pinto y Vargas, 2008)

Este estudio se lleva a cabo con el objetivo de comparar la respuesta que tiene el cultivo de pepino al tratamiento orgánico en comparación al convencional para determinar en cual tiene mayor rentabilidad económica con un análisis de beneficio/costo y sus beneficios sociales y ecológicos.

## **II OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

Valorar dos sistemas de producción del cultivo del pepino (*Cucumis sativus*) a campo abierto.

### **2.2 Específicos**

Establecer el cultivo de pepino bajo dos sistemas de producción.

Comparar los costos de producción del cultivo de pepino en los dos sistemas, convencional y orgánico.

Identificar con cuál de estos dos sistemas se obtienen una mayor relación beneficio costo

Determinar en cuales de los dos sistemas a evaluar se obtiene mayores rendimientos y calidad del fruto.

Aplicar encuestas para determinar la oferta y demanda del producto en los dos sistemas.

### **III REVISIÓN DE LITERATURA**

#### **3.1. Agricultura Convencional**

La agricultura convencional basa sus prácticas en una continua explotación de los recursos del suelo y de las plantas, forzando al máximo la productividad por metro cuadrado de tierra y acelerando o acortando los periodos productivos y los ciclos vegetativos, para obtener estos resultados se requieren un gran arsenal de abonos químicos de rápida asimilación por parte de las plantas, así como a forzar su absorción de agua, cultivando sobre todo variedades híbridas y estimulando su desarrollo con hormonas vegetales que aceleran su crecimiento (Martin, 2005)

Dado que estas prácticas conllevan un fuerte deterioro de la vida de la tierra en donde se desarrollan las plantas, ven alterada su constitución y crecen mucho más rápido de lo que sería propio, pero también se desarrollan desequilibradas y débiles por lo que frecuentemente enferman y son pasto de plagas que son combatidas por otro arsenal de productos químicos.

Para aumentar los beneficios y el rendimiento de cultivos se tiende a mecanizar todos los procesos agrícolas, reduciendo al máximo la mano de obra y recurriendo constantemente a los herbicidas para el control de las malas hierbas (Martín, 2005)

### **3.2. Agricultura Orgánica**

Es un sistema de producción que evita o excluye de una manera amplia el uso de fertilizantes y plaguicidas sintéticos, así como reguladores de crecimiento. Hasta donde sea posible se utiliza la rotación de cultivos, adición de subproductos agrícolas, estiércol, abonos verdes, desechos orgánicos, rocas o minerales triturados sin transformar así como el control biológico de plagas (Gómez, 2000)

Todo ello para mantener la productividad del suelo y del cultivo proporcionando los nutrientes apropiados para las plantas y consiguiendo el control de los parásitos, la mala hierba y las enfermedades, sin agredir ni deteriorar el entorno ni los consumidores de tales productos (Gómez, 2000)

La agricultura orgánica, biológica o ecológica, es un sistema de producción basado en la utilización óptima de los recursos naturales sin emplear productos de síntesis química (Schawentesius y Gómez, 2007 citado por Góngora, 2008)

Según la (FAO, 2003) La agricultura orgánica es un sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos de la finca, dándole énfasis a la fertilidad del suelo y la actividad biológica y al mismo tiempo, a minimizar el uso de los recursos no renovables y no utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos para proteger el medio ambiente y la salud humana.

### **3.3. Abonos orgánicos**

Los abonos orgánicos son todos aquellos residuos de origen animal y vegetal de los que las plantas pueden obtener grandes cantidades de nutrientes; el suelo con la descomposición de estos abonos se ve enriquecido con Carbono orgánico y mejora sus características físicas, químicas y biológicas. Entre los abonos orgánicos se incluyen los estiércoles, compostas,

vermicompostas, abonos verdes, residuos de las cosechas, residuos orgánicos industriales, aguas negras y sedimentos orgánicos. (SAGARPA s.f)

Los abonos orgánicos no solo aumentan las condiciones nutritivas de la tierra sino que mejoran su condición física (estructura), incrementan la absorción del agua y mantienen la humedad del suelo. Su acción es prolongada, duradera y pueden ser utilizados con frecuencia sin dejar secuelas en el suelo y con un gran ahorro económico. (Mosquera, 2010)

Coronado (1995), indica que los abonos orgánicos son sustancias que están constituidas por desechos de origen animal, vegetal o mixto que se añaden al suelo con el objeto de mejorar sus características físicas, biológicas y químicas.

Estos pueden consistir en residuos de cultivos dejados en el campo después de la cosecha; cultivos para abonos en verde (principalmente leguminosas fijadoras de nitrógeno); restos orgánicos de la explotación agropecuaria (estiércol, purín); restos orgánicos del procesamiento de productos agrícolas; desechos domésticos, (basuras de vivienda, excretas); compost preparado con las mezclas de los compuestos antes mencionados (Pinto y Vargas, 2008)

### **3.4. Propiedades de los abonos orgánicos**

Los abonos orgánicos tienen propiedades, que ejercen determinados efectos sobre el suelo, que hacen aumentar la fertilidad de este. Básicamente, actúan en el suelo sobre tres tipos de propiedades (Pinto y Vargas, 2008)

### **3.4.1. Propiedades físicas**

De acuerdo Pinto y Vargas, 2008 el abono orgánico por su color oscuro, absorbe más las radiaciones solares, con lo que el suelo adquiere más temperatura y se pueden asimilar con mayor facilidad los nutrientes. El abono orgánico mejora la estructura y textura del suelo, haciendo más ligeros a los suelos arcillosos y más compactos a los arenosos.

Mejoran la permeabilidad del suelo, ya que influyen en el drenaje y aireación de éste. Disminuyen la erosión del suelo, tanto de agua como de viento. Aumentan la retención de agua en el suelo, por lo que se absorbe más el agua cuando llueve o se riega, y retienen durante mucho tiempo agua en el suelo, durante el verano.

### **3.4.2. Propiedades químicas**

Los abonos orgánicos aumentan el poder tampón del suelo, y en consecuencia reducen las oscilaciones de pH. Aumentan también la capacidad de intercambio catiónico del suelo, con lo que aumentamos la fertilidad (Pinto y Vargas. 2008)

### **3.4.3. Propiedades biológicas**

Cervantes, 2004 menciona que los abonos orgánicos favorecen la aireación y oxigenación del suelo, por lo que hay mayor actividad radicular y mayor actividad de los microorganismos aerobios. Los abonos orgánicos constituyen una fuente de energía para los microorganismos, por lo que se multiplican rápidamente.

### **3.5. El Bocashi**

Según Restrepo (2001) citado por “bocashi” es una palabra de origen japonés que significa “Materia Orgánica Fermentada”. Este abono es producto de un proceso de descomposición aeróbica de los residuos orgánicos a través de poblaciones de microorganismos existentes en los mismos residuos, que en condiciones favorables producen un material parcialmente estable de lenta descomposición, es rico en nutrientes para la planta e incorpora gran cantidad de organismos benéficos. En comparación con otros abonos orgánicos, este requiere menos tiempo para su fabricación (15-20 días).

En el proceso de elaboración de bocashi hay dos etapas bien definidas:

- La primera etapa es la fermentación de los componentes del abono cuando la temperatura puede alcanzar hasta 70-75°C por el incremento de la actividad microbiana. Posteriormente, la temperatura del abono comienza a bajar por agotamiento o disminución de la fuente energética.

La segunda etapa es cuando el abono pasa a un proceso de estabilización y solamente sobresalen los materiales que presentan mayor dificultad para degradarse a corto plazo para luego llegar a su estado ideal para su inmediata utilización (Restrepo, 2001).

El Bocashi es un abono fermentado que se obtiene procesando materiales que son producto de actividades agrícolas (rastrajo, cascarilla de café, etc.), y que pueden ser utilizados y sustituidos según la disponibilidad que exista en la región. Esto lo convierte en una actividad práctica y de gran beneficio para el agricultor que quiere aprovechar todos los recursos con los que cuenta en el campo. La producción de abono tipo Bocashi es una práctica que fortalece los procesos de producción de los agricultores porque se produce más invirtiendo menos, al tiempo que recupera el suelo y mantiene por más tiempo la humedad (Cabrera s.f)

### **3.5.1. Ventajas del Bocashi**

A continuación se describen algunas ventajas del abono tipo Bocashi:

- Ayuda a la economía del agricultor, debido al bajo costo de su elaboración.
- Contribuye a obtener mejores resultados en la cosecha.
- Recupera el suelo y mantiene por más tiempo la humedad.
- El agricultor obtiene abono de buena calidad en 18 días. (Shintani, 2000)

### **3.6. Cultivo del Pepino (*Cucumis sativus*)**

El pepino pertenece a la familia de las cucurbitáceas y su nombre científico es *Cucumis sativus*. Es originario de las regiones tropicales de ASIA (Sur de Asia), siendo cultivado en la India desde hace más de 3000 años. Dentro de las características generales de la especie tenemos que es anual, herbácea de crecimiento rastrero e indeterminado. (Guía técnica s.f)

#### **A) Taxonomía del pepino**

La clasificación taxonómica del pepino según (Parsons et al 2003 citado por Góngora, 2008) es:

Familia: Cucurbitaceae

Género: *Cucumis*

Especie: *sativus*

## **B) Descripción botánica**

El pepino es una planta herbácea, anual de porte rastrero y con zarcillos, las primeras reelecciones en las variedades más precoces pueden obtenerse a los 40-45 días después de la germinación (Sarita, 1992)

## **C) Importancia**

El cultivo del pepino es muy importante, ya que tiene un elevado índice de consumo, pues sirve de alimento tanto en fresco como industrializado y contiene Propiedades curativas. El cultivo de esta hortaliza tiene una estabilidad de la superficie, con un aumento de la producción y exportación (CEI-RD s.f)

## **D) Demanda del cultivo de pepino**

Estas hortalizas se cultivan predominantemente en el departamento de Comayagua, en un área de cultivo conjunta de 1.100 hectáreas, y una producción nacional de 25.000 toneladas (Loma, 2000)

### **3.7. Evaluación económica**

La evaluación económica es un método de análisis útil para adoptar decisiones racionales ante diferentes alternativas. Es frecuente confundir la evaluación económica con el análisis o evaluación financiera. En este segundo caso se considera únicamente la vertiente monetaria de un proyecto con el objetivo de considerar su rentabilidad en términos de flujos de dinero. Mientras que la evaluación económica integra en su análisis tanto los costes monetarios como los beneficios expresados en otras unidades relacionadas con las mejoras en las condiciones de vida de un grupo. Podemos hablar entonces de rentabilidad o beneficios de tipo social (Sabalza, 2006)

### **3.8 Pruebas T para muestras independientes**

El procedimiento Prueba T para dos muestras independientes (muestras no relacionadas) compara las medias de dos grupos de casos. Se usa para diseños experimentales en los cuales se estudia una variable independiente bajo dos condiciones. Para esta prueba, idealmente los sujetos se deben de asignar aleatoriamente a dos grupos, de forma que cualquier diferencia en las respuestas sea debido al tratamiento y no a otros factores. Este procedimiento permite comparar las medias de dos grupos diferentes para sacar conclusiones sobre lo que no les es común (Fernández s.f)

### **3.9. Estudio de mercado**

El estudio de mercado consiste en una iniciativa empresarial con el fin de hacerse una idea sobre la viabilidad comercial de una actividad económica. El estudio de mercado consta de 3 grandes análisis importantes: Análisis del consumidor

Estudia el comportamiento de los consumidores para detectar sus necesidades de consumo y la forma de satisfacerlas, averiguar sus hábitos de compra (lugares, momentos, preferencias...), etc. Su objetivo final es aportar datos que permitan mejorar las técnicas de mercado para la venta de un producto de un Análisis de la competencia

Estudia el conjunto de empresas con las que se comparte el mercado el mismo producto.

Para realizar un estudio de la competencia es necesario establecer quienes son los competidores, cuántos son y sus respectivas ventajas competitivas. El plan de negocios podría incluir una plantilla con los competidores más importantes y el análisis de algunos puntos como: marca, descripción a serie de productos que cubran la demanda no satisfecha de los consumidores.

### **3.10 .Relación beneficio costo**

También llamado "índice de rendimiento". En un método de Evaluación de Proyectos, que se basa en el del "Valor Presente", y que consiste en dividir el Valor Presente de los Ingresos entre el Valor Presente de los egresos.

### **3.11. Mercado**

El mercado atribuye aquel grupo de personas y organizaciones que tienen participación en la compra y venta de bienes y servicios o en darle uso a los mismos. Para hacer una definición más específica del mercado, tiene que relacionarse con otras variables, tal como el producto o una zona determinada. En el mercado hay varios agentes que intervienen entre sí, permitiendo un proceso de interacción. Y de igual forma, el mercado se encuentra rodeado de muchos factores ambientales que ejercen en mayor o menor grado, una influencia establecida acerca de las relaciones y estructuras del mismo. Los mercados pueden ser clasificados en prioridad a las expectativas de los compradores y en base a la naturaleza de los productos (González M, 2002).

### **3.12. Demanda**

Esta se representa por los compradores y forma la cantidad de consumidores interesados en los bienes y servicios que son puestos a disposición por la oferta. Las causas para el aumento de la demanda se relaciona con el poder de compra que poseen las personas y por eso demandan más bienes y servicios; por algunos motivos como ser: el aumento de sueldos y salarios, por alguna precaución de situaciones inesperadas en el futuro, por especulación (vender los mismos productos a un mayor precio), propaganda efectiva que conducen al gasto, por el incremento natural de población, el aumento de las inversiones cuando se genera más empleo por lo tanto mejor salario y más gastos, o simplemente por temporadas festivas (Holger H, 2005).

### **3.13 Factores que pueden afectar la demanda**

Según Oliva (2011), En la demanda hay algunos factores que pueden afectarla, tales como:

- Dimensiones de mercado: esta se refiere a la cantidad de población en un lugar en específico, menos población menos compradores, por lo contrario también se puede ver afectada cuando hay más población aumenta la necesidad de consumir más.
- La elevación de precios: tal y como se describe en la ley de la demanda, al aumentar los precios hay menos demandantes. Cuando este factor sube, en muchos lugares del mundo buscan en donde esté más barato; lo cual significa un grave problema para el ofertante.
- Preferencias o gustos personales: Es cuando cada persona tiene su propia decisión, se debe a que la gente tiene el total derecho de elegir lo que desea consumir, debido a este factor varios productores fallan en sus negocios por falta de demandantes. Ya que los bienes no son de la preferencia del cliente.
- Factores externos: estos se refieren como ser el clima, temporadas en el año, la moda, etc.

Los ingresos de los productores: esto se basa en que menos ingresos menos productos se ofrece al demandante

#### **3.13.1 La oferta**

Está representada por los vendedores o comerciantes; y es la cantidad de bienes y servicios que existen en los mercados y puestos al servicio de los consumidores (clientes). Los motivos por lo cual la oferta disminuye se dan por algunos aspectos como ser: la

disminución de las fuentes que proporcionan la materia prima, por los distintos fenómenos que arrasan con la cosecha (tales como: plagas, sequias, inundaciones, heladas, etc.), se da también por paros y huelgas que hacen los productores, comerciantes y transportistas, otro puede ser por las políticas de innovación como reformas o creación de leyes; procesos electorales, o por cambios de autoridades (Holger H, 2005).

### **3.14 Ley de la oferta**

La ley de la oferta se expresa de la siguiente forma: Entre más alto sea el precio mayor será la cantidad que se ofrece, permaneciendo otros factores constantes; al igual que la demanda esta se expresa a través de la representación gráfica que demuestra la cantidad total de un producto que se desea vender o producir en un determinado tiempo (Oliva, 2011).

#### **3.14.1 Factores que pueden afectar la oferta**

Según Oliva (2011), hay algunos factores que pueden afectar la oferta tales como:

- La tecnología: ocurre cuando se proporciona más tecnología menor precio, en este caso la oferta aumentaría.
- El gobierno: estos se ven afectados según los impuestos los cuales afectan la producción.
- Factores externos: al igual que la demanda ocurren cuando se ven afectados por el clima, las temporadas, la moda, etc.

Según Rionda (2006), otros factores que influyen en la oferta, estos son: aquellos costos de los factores productivos, el precio de insumos, cambios de tecnología, precio del bien, tamaño o capacidad del mercado. La curva de la oferta se va desplazando cuando las variaciones de factores diferentes del precio del bien, afectan a la cantidad que se está ofreciendo.

## **IV.MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1 Ubicación del experimento**

El presente trabajo de investigación se realizó en la finca de Wilfredo valle ubicada en la colonia agrícola a 9 km de la ciudad de Catacamas, Olancho, Honduras. Localizada en la región oriente del país, a una altitud de 350.79msnm con una precipitación anual de 1311.25mm con un clima tropical, con temperaturas promedio de 26°C , y una humedad relativa de 74% ,se encuentra a 14° 50" latitud norte y 85°53" longitud oeste.

### **4.2 Materiales y Equipo**

Se utilizaron los siguientes materiales y equipo, rastrillo, semilla, azadón, piocha, regadera, pala, estacas, balanza, cinta métrica, machete, libreta de campo, lápices, computadora, bomba de mochila, agroquímico y materiales orgánicos, entre otros.

### **4.3 Manejo Agronómico del cultivo de Pepino (*Cucumis sativus*)**

El manejo del ensayo consistió en la elaboración de las 2 parcelas, donde se llevó a cabo la siembra y manejo del cultivo de pepino (control de plagas, enfermedades y fertilización), luego se procedió a realizar la toma de datos como ser, número de frutos por planta, peso y tamaño. También se analizaron los datos mediante las pruebas T (para las muestras independientes) y se utilizó el programa de Microsoft Excel para el análisis comparativo de los costos de producción.

### **4.3.1 Preparación del suelo**

La preparación del suelo se realizó de forma manual, no mecanizada, removiendo el suelo. Se hicieron surcos a una distancia de 1.5 m entre cada uno.

### **4.3.2 Siembra**

Se sembró la semilla de pepino a una distancia de 0.40 m entre plantas y 1.5 entre surco, utilizando 1 semillas por postura.

### **4.3.3 Tutorado**

Esta práctica se realizó después de la siembra, con el objetivo de permitirle a las plantas una mejor aireación y también evitar pérdida de tiempo en supervisión de actividades en la siembra y después de la siembra, se colocaron estacas a 1.70 a 2 mts enterradas a 30 cm y con pies de apoyo en cada extremo para sujetarla, también se utilizaron estacas gruesas como tutores en las cabeceras de las camas a cada 3.60 mts. Se colocaron las estacas a cada 1.20 mts (6 plantas), se sujetaron las estacas con cabuyas por los extremos inferiores y superiores de las estacas con una altura de 1.50 mts.

Se colocaron las ahijara (hilo de polipropileno), por cada planta una bajada (dando 2 vueltas en la cabuya en la parte inferior) y por cada espacio entre planta y planta, una subida (dando 2 vueltas en la cabuya en la parte superior), y a cada 3 plantas se realizó un nudo en la parte superior de la cabuya (Meléndez, 2012)

### **A) Enguie**

Se efectuó una vez que las plantas empezaron a desarrollar sus guías, estas se dirigen enredándolas en la ahijara para que trepan hasta la cabuya superior donde se desarrolla el

cuerpo principal de la planta y donde los frutos crecieron, esta actividad se realizó semanalmente (Meléndez, 2012)

#### **4.3.4 Control de malezas**

Se utilizó el control de malezas que se encuentra en el manual de producción de pepino del programa de diversificación económica rural (USAID-RED)

En el sistema de producción orgánico se realizó un control de forma manual. En revisiones semanales o cada vez que sea requerido por el cultivo. Removiendo las malezas que estén en conflicto con el cultivo, y que presenten una competencia para estos, se utilizara cobertura en el suelo para evitar el crecimiento de estas y darle protección al suelo.

#### **4.3.5 Fertilización**

Se utilizó 18- 46- 0 KCL para la fertilización química. En el sistema de producción orgánica se realizó una aplicación de Bocashi, en la cual se aplicó 50 gramos por planta. Esto se izó antes de la siembra, se efectuó un agujero de forma circular de 20 cm de diámetro no muy profundo (huaca). En la cual se depositaron 50 grs de abono. Luego se cubrió con tierra, para que la semilla no estuviese directamente en contacto con el abono.

Luego se procedió a las aplicaciones de las fertilizaciones de 100 grs en cada postura cada 10 días, donde después se procedió a cubrirlo con tierra para no perderlo fácilmente.

#### **4.3.6 Riego**

El riego se realizó cada dos días o cuando el cultivo lo requirió, tomando en cuenta que si está lloviendo no era necesario el riego. Este fue por gravedad o incorporado manual mente, el agua que se manejo fue el agua que se encuentra en la zona.

#### 4.3.7 Control de plagas y enfermedades

Al momento de la siembra se aplicó CONFINDOR 70 WG (IMIDACLOPRID), una dosis de 15.5-30 g/10 L de agua (200-400 l/ha) para controlar insectos chupadores: Mosca blanca (*Bemecia tabasi*) se utilizó MONARCA 11.25 SE ingrediente activo THIACTOPRID +BETA-CYFLUTRINA. Y una dosis 1.0-1.5 L/ha, para controlar la Mosca blanca (*Bemesia tabasi*), Tortuguillas (*Diabrotica spp*), Minador (*Agromyza sp* y *Liriomyza sp*). También se utilizó un fungicida preventivo MANCOZEB 80 WP, ingrediente activo MANCOZEB, dosis 3 a 4 kg/ha para prevenir el mildiu veloso (*Pseudoperonospora cubensis*).

En presencia de la enfermedad se utilizaron productos curativos como AMISTAR 50 WG y su ingrediente activo AZOXYSTROBIN, y una dosis de 200g/ha para controlar mildiu veloso (*Pseudoperonospora cubensis*) y BRAVO 75 SC ingrediente activo CLOROTALONIL y una dosis de 1.0-1.4 L/ha (*Pseudoperonospora cubensis*) y podredumbre de fruto (*Rizoctonia solani*kg/ha se aplico 10 lts (*Diaphania sp*) gusano cogollero (*Heliothis sp*). Se utilizó Inex como adherente dosis de 1 cc/1 lts de agua

En la producción orgánica se llevó un control preventivo, se utilizó lo que es manejo integrado de plagas (M.I.P) y técnicas culturales para la prevención y reducción del ataque de las plagas y enfermedades. También se hicieron aplicaciones de caldos y biopalguidas.

Para control de las larvas lepidópteros *Diaphania spp* se limpiaron los bordes de las parcelas de manera preventiva, se colocaron trampas en botes amarrados en las estacas con una solución de melaza con agua, en algunos con azistin con agua. Esta práctica se hizo con el fin cazar adultos y monitorear poblaciones.

#### **A). Insecticida orgánico a base de Ajo.**

Esta se elaboró utilizando, 10 cabezas de ajo, 5 cebollas grandes, una bola grande de jabón, 25 litros de agua. Donde Molí las 10 cabezas de ajo y las 5 cebollas grandes. Luego se raspo una pelota grande de jabón, disuelto en 25 litros de agua. La mezcla se dejó en reposo durante 4 días, después se coló. Luego se utilizó a razón de 2 litros por bomba.

#### **B). Insecticida a base de tabaco**

Se fabricó utilizando, ½ libra de hojas de tabaco, una bola pequeña de jabón 25 litros de agua. En la cual se mezclaron las hojas de tabaco en la solución de agua con jabón. Después se dejó reposar por 2 días hasta que el agua dio color. Se agregó medio litro de solución por bomba. Esta se preparó para controlar, pulgones, trips, mosca blanca, gusanos mscadores y gusanos del suelo

#### **C) Fungicidas de cal y ceniza**

Esta se elaboró con el fin de controlar enfermedades causadas por hongos en las plantas. Materiales que se utilizaron en la mezcla, 2 cucharadas de ceniza, 2 cucharadas de cal, un cuarto de una bola de jabón pequeño disuelto. Se hizo mezclando los ingredientes. Llenando la bomba usando una camisa para colar la cal y ceniza. Esto sirvió en la prevención de mal del talluelo, tizón tardío y tizón temprano.

#### **4.3.8 Cosecha**

La cosecha se realizó manual 50 días después de sembrado, (antes que las semillas completaran su crecimiento y se endurecieran) sujeto a las condiciones climatológicas. La cosecha se realizó de forma manual cortando el fruto sin dañar el pedúnculo para no causar

heridas ni deshidratación rápida de la fruta. Los cortes se realizaron día de por medio según el manual de producción de Pepino (USAID. 2007).

#### 4.4 Detalles de la unidad experimental

La unidad experimental estuvo constituida por dos parcelas de 7.5 metros de ancho por 10 metros de largo con un área de 75 m<sup>2</sup> cada una, en la cual se dispondrá plantas de pepino a una distancia de 0.20 m entre plantas y uno 1.25 m entre surco. La parcela total estuvo constituida por 6 surcos de 10 metros de largo con 50 plantas cada uno, para un total de 150 por parcela.

Tratamiento A, producción convencional, se utilizó tratamientos químicos para el control de plagas y enfermedades, control de malezas y fertilización. En la parcela B, producción orgánica se manejó tratamientos orgánicos para el control de plagas y enfermedades y prácticas preventivas, también se utilizó abono orgánico para la fertilización.

#### 4.5 Variables evaluadas

**A) Rendimiento de producción:** los frutos cosechados se pesaron en una balanza, los resultados se expresan en ton/ha.

$$RT = \frac{PC \times 10,000 \text{ m}^2}{1000 \text{ AU}}$$

Dónde:

Pc= peso de los frutos obtenidos en el campo en kg por parcela

10000 m<sup>2</sup>= equivalente a una hectárea

1000 kg=equivalente a una tonelada métrica

AU= área útil de la parcela en m<sup>2</sup>

Se recolectaron los frutos de cada parcela para determinar el rendimiento, esto se hizo pesando los frutos de cada cosecha, por cada sistema de producción.

**B). Análisis económico:** Se efectuó un análisis simple de relación beneficio/costo para determinar la rentabilidad del cultivo bajo los dos sistemas de producción, donde se compararon entre sí. Se llevó un control de los gastos incurridos en la producción del cultivo.

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingreso por venta}}{\text{Costo de producción}}$$

**C) Estudio de mercado para el pepino:** Para realizar el estudio de mercado de la producción del cultivo de pepino se determinó a través de las variables oferta y demanda de los dos sistemas. Teniendo en cuenta que la demanda es cantidad y servicios que el consumidor estuvo dispuesto a comprar a un precio dado y en un lugar establecido. La oferta es la cantidad de bienes y servicios que se disponen para vender a un precio determinado (wohnacott, 1984)

Se utilizó el método de muestreo no probabilístico, en este tipo de investigación las unidades no se seleccionaron al azar, sino que fueron elegidas por el responsable de realizar las encuestas. Tiene las siguientes características: no se pueden incluir ecuaciones de probabilidad, ya que no aplica ninguna teoría de dicha disciplina, por consiguiente no pueden calcularse datos como margen de error o nivel de confianza. Para determinar las variables se utilizó una encuesta donde se determinara la oferta y demanda

❖ Tamaño de la muestra

Se conoce el total la población y el segmento a quien se dirigió la encuesta (personas que compran hortalizas), por lo que se pretendía saber cuál era el total de encuestas que tenían que aplicar y la fórmula utilizada en una población finita.

$$n = \frac{N - Z \frac{2}{a} P - q}{d^2 - (N - 1) + Z \frac{2}{a} - p - q^2}$$

N=población total

$Z_a^2 = 1.96^2$  (con seguridad del 95%)

P=proporción esperada 5% o 0.05

$q = 1 - p = 1 - 0.05 = 0.95$

d =precisión (será del 3%)

$n = 60,500 \times 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95 = 202$

$0.003^2 (60,500 - 1) + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95$

**D) Evaluación financiera del proyecto** Debe mostrarse que el proyecto es factible económicamente, lo que significa que la inversión que se está realizando es justificada por la ganancia que se generará. Para ello se trabajara con un esquema que contemple los costos y las ventas:

Se elaborara una lista de todos los ingresos y egresos de fondos que se espera que produzca el cultivo de pepino y se ordenara en forma cronológica. El horizonte de planeamiento será el lapso durante el cual el proyecto tendrá vigencia y para el cual se construirá Los costos de este proyecto los cuales, se dividirán en costos de inversión, y costos de operación.

## **V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **5.1 Peso y diámetro de fruto**

Una vez cosechado el pepino, seleccionamos al azar veinte de estos de cada sistema para pesarlos y medirlos. Con los Resultados obtenidos en las evaluaciones se realizó el análisis estadístico de pruebas T para muestras independientes, esto con el propósito de conocer si hay diferencia estadísticamente significativa en cada variable evaluada. Los resultados obtenidos se presentan a continuación

#### **5.1.1 peso promedio de los frutos diámetro y largo de ambos sistemas,**

Con una probabilidad de 0.0001 para las tres variables y debido a que esta es menor a 0.05 concluimos que estas son estadísticamente significativas para determinar el sistema de mayor producción entre los dos sistemas

- Según el análisis del cuadro 1 de muestras independiente, se dan a conocer lo que son los pesos promedio del pepino en ambos sistemas obteniéndose en el sistema convencional un peso promedio de 367.1g debido al gran uso de químicos como urea floreal etc. .Mientras que en el sistema orgánico se obtuvo un peso promedio de 357.60 g. l

**Cuadro 1** Análisis de medias y probabilidad del método convencional

| Variable                 | Método organico |              | Método químico |              |
|--------------------------|-----------------|--------------|----------------|--------------|
|                          | Media           | Probabilidad | media          | probabilidad |
| Peso del pepino (g)      | 357.60          | 0.0001       | 367.15         | 0.001        |
| Largo del pepino (cm)    | 19.82           | 0.0001       | 20.255         | 0.001        |
| Diámetro del pepino (cm) | 8.54            | 0.0001       | 8.54           | 0.001        |

En el mayor rendimiento en peso promedio del pepino se obtuvo en la parcela sembrada bajo el tratamiento 2 (convencional) con un peso promedio de 367.15 g y un peso total de 40.28 ton/ha .para el tratamiento 1(orgánico ) el peso del pepino es de 357.60g y un peso total de 34.66 ton/ha, con esto podemos decir que el factor evaluado peso del pepino es más alto en el sistema convencional con relación al orgánico como lo muestra el cuadro 1..

### **5.1.2 Rendimiento Ton/ha**

El rendimiento de producción del cultivo de pepino para el sistema convencional fue de 40.28 ton/ha, en comparación con el sistema orgánico el rendimiento fue menor con una producción de 34.66 ton/ha

En conclusión podemos decir que en el cultivo convencional se obtuvo el mayor rendimiento por hectárea ya que los agroquímicos aportan mayores nutrientes a la tierra en relación a los abonos orgánicos

### **5.2 Evaluación financiera del proyecto**

El análisis comparativo de los dos sistemas de producción evaluados nos indica que el tratamiento 2 resulta más rentable en comparación al tratamiento 1 ya que los costos totales de producción resultan mejores económicamente y las ganancias son mayores,

**Cuadro.2** Diferencia entre costos de producción orgánica y convencional

| Tratamiento | unidades producidas | capacidad producción | % merma producción | precio venta | ingresos totales | costos producción | utilidad o pérdida | Beneficio/ Costo |
|-------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Químico     | 109,733             | 100                  | 0%                 | 4            | 438,933.33       | 335,600.00        | 103,333.33         | 1.31             |
| Orgánico    | 96,933              | 88                   | 12%                | 3            | 290,800.00       | 193,533.33        | 97,266.67          | 1.50             |

Los datos que se muestran en el cuadro anterior son en base a la producción de pepino por hectárea.

El cuadro 2 refleja las diferencias que existen entre la producción del pepino, en cuanto al cultivo a base de insumos químicos y orgánicos, donde se muestra que; en cuanto a los costos de producción ascienden a L. 335,600.00 y L. 193,533.33 para el tratamiento químico y tratamiento orgánico respectivamente, lo cual indica que en base a costos es mejor producir con el tratamiento orgánico, tomando en cuenta que hay una merma de producción del 12% con respecto al tratamiento químico, tomando en cuenta que solo se está produciendo al 88% de la capacidad de producción

Comparando los ingresos totales de la producción, resulta que hay un incremento en las utilidades, esto se debe a que en el tratamiento químico hay mayor número de unidades producidas y el precio de venta de cada unidad producida es mayor en comparación con el orgánico, teniendo una utilidad neta de L.103, 333.33 para el químico y L.97, 266.67 para el orgánico, resultando así una diferencia de L.6, 066.66, lo cual se debe a que hay un mejor manejo del cultivo utilizando insumos químicos la cual sirve para un mejor control de malezas y enfermedades del cultivo.

También se tiene que, en cuanto a la relación beneficio costo en el tratamiento químico, por cada lempira invertido se está ganando L.0.31 y L. 0.50 para el tratamiento orgánico, donde resulta que si se produjera al 100 en el tratamiento orgánico existiría una mejor rentabilidad.

### **5.3 Relación beneficio costo**

#### **Fórmula para calcular la relación beneficio costo de ambas parcelas**

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{ingreso por ventas}}{\text{Costos de producción}}$$

En el análisis económico, se efectuó una relación beneficio/costo para determinar en los dos sistemas de producción la rentabilidad y la ganancia obtenida por cada lempira invertido al momento de realizar la producción, obteniéndose en el convencional L. 1.31 y en la parcela orgánica se obtuvo L. 1.50 reflejado en el cuadro 2. El cual indica que por cada lempira invertido se está ganando L. 1.31 y L.1.50 respectivamente para cada sistema de producción. Esto se debe a que los costos en el tratamiento 1 son mayores debido a la compra de insumos (insecticida, fungicida, herbicida, etc.), que comparándolo con el tratamiento 2, son elaboraciones (abono orgánico) manuales.

### **5.4 Estudio de mercado para el pepino:**

En el estudio de mercado se determinó una demanda y oferta del cultivo de pepino. Esto se hizo aplicando en el mes de noviembre del 2013, encuestas a productores y consumidores. Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

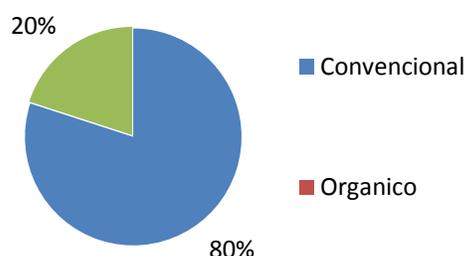
#### **5.4.1 Encuesta a productores**

¿Se dedica a la siembra del cultivo de pepino?

Productores del cual el 100% de los encuestados respondieron que si se dedicaban a la siembra del cultivo de pepino. Esto significa que dentro del cultivo del pepino existe demanda por parte de los consumidores, por lo que suele decir que muchos de nuestros consumidores utilizan el mismo para elaboración de ensaladas en sus comidas.

¿Bajo qué sistema produce el producto del pepino?

El 80% de los productores encuestados cultiva sus productos con el método convencional ya que este método implica menos costo los plaguicidas e insecticidas son más eficientes al momento de su aplicación, en comparación al orgánico, y un 20% de los productores contestaron que cultiva bajo los dos sistemas ya que para ellos no era tan importante los costos que implicaran si no que lo que importaba era obtener la producción con sus respectivas utilidades .demostrado en la figura 1.



**Figura 1** Sistemas de producción de pepino.

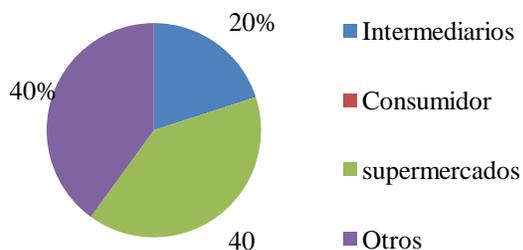
Cultivo con el que se obtiene mejores resultados en la producción

El 100% de los productores encuestados opinan que obtienen mejores resultados con el método convencional por el tamaño del fruto, mayor rendimiento, y una buena aceptación en el mercado sin importarles los problemas que esto puede generar en el futuro por el uso irracional de los químicos aplicados en el mismo al momento de su producción, o el incremento de los costos.

¿Dónde vende su producto al momento de la cosecha?

El 40% de los productores de Catacamas nos revela que vende su producto en los supermercados mientras que el 20% de ellos lo comercializa mediante intermediarios y finalmente el otro 40% lo vende a otros negocios por, como se pudo observar el 40% de los productores comercializan sus productos en lo que son los supermercados y en otros

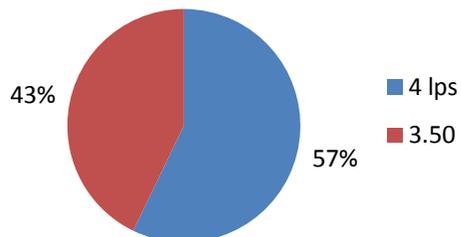
negocios por el mejor precio que reciben comercializándolo en estos dos lugares que resultan mejor para ellos



**Figura 2** Lugar de comercialización del producto.

¿Cuál es el precio por unidad del pepino?

El 43% de los productores encuestados respondieron que al momento de comercializar el pepino por Unidad lo hacían a un valor de 3.50 Lps, a diferencia del 57% de los mismos este producto es comercializado a 4Lps ya que es un precio accesible en el cual obtienen mejor utilidad. Como muestra la figura 5



**Figura 3** Precios que se manipulan en el mercado local

¿Qué producto vende a mejor precio?

El producto vendido a mejor precio es el cultivado bajo el sistema convencional así lo indico el 100% de los productores encuestados de Catacamas.

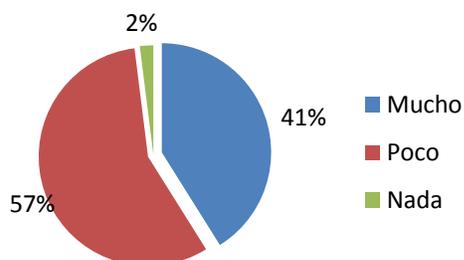
¿Con que forma de cultivar se aumentan los costos de producción?

El 100% de los productores indican que es más económico producir bajo el sistema orgánico, ya que los ingredientes utilizados en abonos resultan más económicos preparados en casa. Con relación a los agroquímicos. Pero debido a que su periodo de cosecha y cuidados es mayor prefieren cultivar bajo el método convencional sin importar el costo mayor al momento de producirlo.

#### 5.4.2 Encuesta al consumidor

¿Qué conoce de la producción Orgánica?

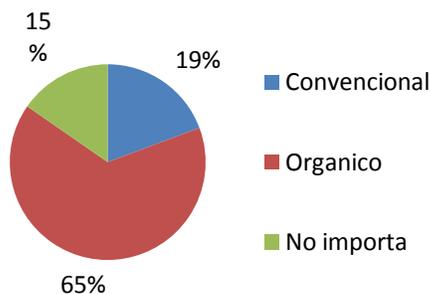
El 57% de nuestra muestra poblacional encuestada revela que conoce poco de la producción orgánica mientras que el 41% exterioriza que estar al tanto de este tipo de producción en cambio un 2% no sabe nada de este sistema. Como se observa en la figura 4



**Figura 4** Conocimientos que tienen los consumidores con respecto a cultivo de pepino orgánico.

¿Bajo qué sistema de producción agropecuario preferiría que fueran cultivadas este tipo de verduras?

Un 19% de la población de Catacamas respondió que prefería el método convencional, un 15% respondió que no le importaba el método de producción del pepino, mientras que el 65% respondió que si les gustaría que el cultivo fuera por el método orgánico por lo menos dañino que esto resultaría para su salud. Observado en la figura 5



**Figura 5** Preferencias que tienen los consumidores en cuanto a cultivo orgánico o convencional.

¿Estaría dispuesto a pagar más por productos orgánicos?

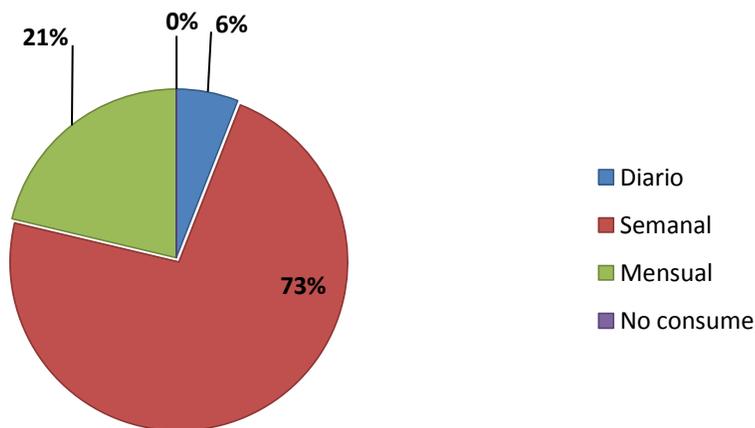
El 59% de la muestra poblacional exterioriza que si estaría dispuesto a pagar más dinero por productos orgánicos ya que para ellos no importaría el precio que tuvieran que pagar tomando en cuenta cómo mayor prioridad su salud, debido a que los químicos dañan a mayor escala el organismo, y un 41% no estará dispuesto a pagar más por productos orgánicos por la economía menos crítica del país, reflejado en la figura 6



**Figura 6** Disponibilidad de los consumidores a comprar un producto orgánico sin importar el costo.

¿Con que frecuencia consume pepino?

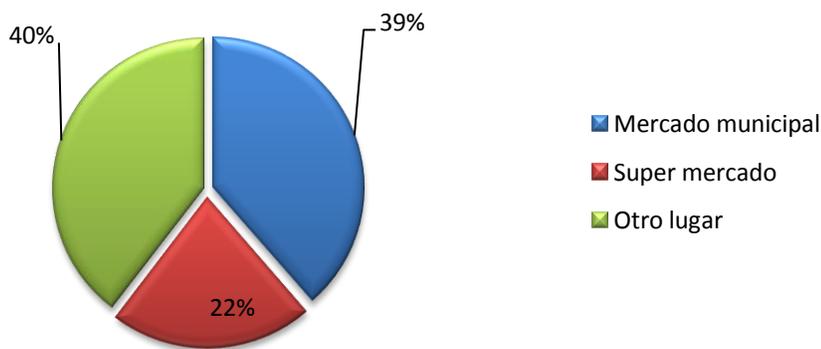
El pepino es una verdura de consumo indispensable para algunos de los habitantes de Catacamas, el 73% de las personas encuestadas respondieron que consumen pepino semanalmente, y un 21% lo ingiere mensual y un 6% de la población respondió que lo consume diario. Como lo indica la figura 7



**Figura 7** Consumo de pepino.

## ¿Dónde compra los pepinos?

Muchas de las personas de nuestra ciudad de Catacamas deciden hacer sus compras de sus alimentos o compra de verduras, en lugares donde hay mayor afluencia por parte de los consumidores. Esto se debe a que compran en otros lugares como ser, pulperías o comprarlo directamente al campo por ser productos frescos, y también porque piensan que hay una mejor calidad en cuanto a producción pepino. Se encontró que el 39% de la población encuestada adquiere el pepino en el mercado municipal, un 22% respondió que en el supermercado y un 40% en otros lugares ya que son los lugares más accesibles con los que cuenta, como se muestra en la figura 8.

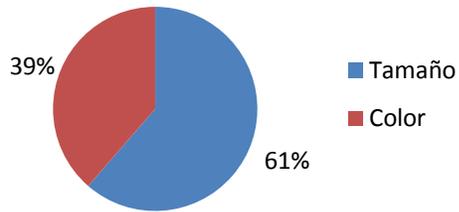


**Figura 8** Lugar de compra del pepino.

¿Cuándo usted compra un pepino cuales son las características que prefiere al momento de seleccionarlo?

El 61% de la muestra poblacional respondió que la característica más importante al momento de realizar la compra es su tamaño ya que algunos cuentan con el estándar de

calidad en cuanto al buen y contextura, mientras que el 39% se basa en el color para adquirir esta verdura. Reflejado en la figura 9



**Figura 9** Decisión de compra por parte del consumidor.

## VI. CONCLUSIONES

Se estableció el sistema de cultivo de pepino bajo los sistemas de producción convencional y sistema orgánico, en los cuales se pudo observar que, dentro de lo que son los costos de producción es más ahorrativo producir bajo sistema orgánico.

Se hizo la comparación entre los costos de producción en el sistema convencional L.335, 600.00 y orgánico L.193, 533.33, en el cual se afirma que los costos para producir con el sistema orgánico son menores en comparación con el convencional, donde los costos son mayores, esto se debe a que la adquisición de los insumos es costosa a diferencia del sistema orgánico.

También se identificó con cuál de los dos sistemas hay un mejor aprovechamiento de los productos en cuanto a análisis de beneficio/costo, en el sistema convencional se determinó que por cada lempira invertido se está ganando L.1.31 y en el sistema orgánico se está generando por cada lempira invertido L. 1.50

En el sistema convencional se obtiene mayor rendimiento ya que hay un mayor control de plagas y enfermedades y en cuanto a la calidad del fruto se determinó que en el sistema orgánico se obtienen productos de calidad, por presentar buen color, tamaño y textura.

Se elaboraron y se aplicaron encuestas para consumidores como también para los productores, en las que se pudo observar que hay una mayor demanda, pero dentro del mercado local no existe una oferta agradable ya que los productores aducen que es un producto que no tiene mucha utilidad.

El sistema orgánico requiere de mayor cuidado porque es más difícil controlar plagas y enfermedades solamente con abonos orgánicos y en ocasiones el tiempo de cosecha es mayor con este sistema. Por esta razón estos productos son más caros

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda a los productores realizar sus producciones con el método orgánico el cual es más rentable y los beneficios obtenidos son mejores en comparación al convencional.

Se recomienda a las personas que consuman productos orgánicos los cuales son menos dañinos para el organismo.

Involucrar a los estudiantes de la UNA mediante prácticas o módulos a realizar lo que son las producciones con el método orgánico.

A la UNA que en este tipo de tesis brinde apoyo económico ya que algunos de los factores a evaluar requieren de un financiamiento

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

Cabrera P. s.f Colección Buenas prácticas. Aboneras tipo Bocashi. (FoodFacility) FAO/Unión Europea.(En línea). Consultado el 23 de junio del 2013. Disponible en: [http://coin.fao.org/coinstatic/cms/media/10/13195641328090/aboneras\\_final\\_alta\\_resolucion.pdf](http://coin.fao.org/coinstatic/cms/media/10/13195641328090/aboneras_final_alta_resolucion.pdf)

Centro de explotación e inversión de la republica dominicana (CEI-RD) Perfil Económico del Pepino (*Cucumis sativus* L.) ( En línea) consultado 3 de julio 2013. Disponible en <http://www.cel-rd.gov.do/estudios-economicos/estudios-productos/perfiles/pepino.pdf>.

CERVANTES Miguel Ángel. (2004). Los Abonos Orgánicos. Disponible: [http://www.infoagro.com/abonos/abonos\\_organicos.htm](http://www.infoagro.com/abonos/abonos_organicos.htm)

FAO. 2003. Una guía práctica sobre porque como y con quien certificar productos agrícolas. Pag 35. (En línea) consultado 25 de junio. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s03.htm>

Gómez A, 2000. Programa de agroecología. CEUTA (Centro Uruguayo de Tecnologías Apropriadas) (En línea). Consultado el 23 de junio del 2013. Disponible en: [http://www.ceuta.org.uy/files/Agricultura\\_organica\\_una\\_alternativa\\_posible.pdf](http://www.ceuta.org.uy/files/Agricultura_organica_una_alternativa_posible.pdf)

Gonzales M.202(Concepto de mercado y sus tipos) 2002 .Microeconomía (en línea ).

Guía técnica del cultivo del pepino s.f. consultado 3 de julio 2013. Disponible en <http://www.bio-nica.info/biblioteca/pepino%20guia%20tecnica.pdf>

Loma. E, 2000. Estudio de la industria Agroalimentaria en Honduras. San José, C.R. 147 pag.

Martin E, 2005. Tesis. Evaluación comparativa de la factibilidad de producción de cebolla por los métodos convencional y orgánico en Quibor, Estado Lara. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado. Consultado el 23 de junio del 2013

Meléndez V, 2012. Tesis El injerto como una alternativa en la producción de pepino (*Cucumis sativus*) a campo abierto, en la Universidad Nacional de Agricultura. UNA.

Méndez J y chacón C, 2009. Evaluación de tres dosis de fertilización con abono orgánico y sintético en la producción de zapallo (*Cucurbita pepo*), Zamorano, Honduras. (En línea) consultado 6 de julio 2013. Disponible en <http://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/427/1/T2881.pdf>

Mosquera 2010. Abonos orgánicos, Manual para elaborar y aplicar abonos y plaguicidas orgánicos. Edic. Puerto 2010. Rev( en línea) consultado 10 de julio2013. Disponible en [http://www.fonag.org.ec/doc\\_pdf/abonos\\_organicos.pdf](http://www.fonag.org.ec/doc_pdf/abonos_organicos.pdf)

Oliva J. 2011 (Factores que afectan la oferta y demanda). (En línea). Disponible en <http://jazzitaoliva.blogspot.com/2011/03/factores-que-afectan-la-demanda-y-la.html>

Pinto y Vargas 2008. “efecto de los abonos orgánicos y químicos en el cultivo de amaranto (*amaranthus caudatus* l.) TESISI. Universidad técnica del norte Facultad de ingeniería en ciencias agropecuarias y ambientales. Ibarra Ecuador.

Rionda J. 2006. (Microeconomía básica) 2006. 123 pág. (En línea). Disponible en <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006a/jirr-mic/2g.htm>

Sabalza, M diciembre 2006. Evaluación económica de proyectos de cooperación, Hegoa, Bilbao. (En línea) Consultado el 23 de junio del 2013. Disponible en: [http://www.dhl.hegoa.ehu.es/iedl/Materiales/19\\_Evaluacion\\_economica.pdf](http://www.dhl.hegoa.ehu.es/iedl/Materiales/19_Evaluacion_economica.pdf)

Holger H. 2005. (Ley de la oferta y la demanda). (En línea) disponible en <http://www.monografias.com/trabajos21/oferta-y-demanda/oferta-y-demanda.shtml>

Sarita 1992. Cultivo de pepino. Boletín técnico No. 15. Santo Domingo, República Dominicana. (En línea) consultado 5 de julio 2013. Disponible en <http://www.rediaf.net.do/publicaciones/guias/download/pepino.pdf>

Secretaría de Agricultura y Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación, Dirección General de Apoyos para el Desarrollo Rural (SAGARPA). Abonos orgánicos. (En línea). Consultado el 23 de junio del 2013. Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasCOUSSA/Abonos%20organicos.pdf>

Shintani M 2000. Tecnología Tradicional Adaptada para una Agricultura Sostenible y un Manejo de Desechos Modernos. Bokashi (Abono Orgánico Fermentado). EARTH Guácimo, Limón, Costa Rica. Primera Edición. Consultado el 23 de junio del 2013. Disponible en: <http://www.reboreda.es/Documentos/el%20libro%20del%20bokashi.pdf>

Te Góngora E, 2008. Producción orgánica de tres variedades de pepino bajo condiciones de invernadero. (En línea) consultado 30 de junio 2013 disponible en <http://biblioteca.coqcyt.gob.mx/bvic/Captura/upload/PRODUCCION-ORGANICA-DE-TRES-TESIS.pdf>

USAID-RED 2007. Proyecto de diversificación económica rural. Manual de producción de pepino. (En línea) consultado 28 junio 2013. Disponible en [http://www.fintrac.com/docs/RED/RED\\_Manual\\_Produccion\\_08\\_Pepino\\_04.12.pdf](http://www.fintrac.com/docs/RED/RED_Manual_Produccion_08_Pepino_04.12.pdf)

Wohnacott, 1984. Economía. México. Consultado el 19 de julio del 2013. Libro McGraw-Hill de México, S.A DE, C,V, 539, PAG. Consultado el 18 de julio del 2013

Es.wikipedia .org/wiki/estudio de mercado 10 de Diciembre del 2013.

[www.eco-finanzas](http://www.eco-finanzas.com/diccionario/R/Relacion%20Beneficio%20-%20costo.htm) .com /diccionario /R/Relacion Beneficio –costo .htm 10 de Diciembre del 2013

<http://www.aulafacil.com/Bolsa2/Lecc-34-bolsa.ht>

# **IX. ANEXOS**

**Universidad Nacional de Agricultura**

**Catacamas Olancho**

**ANEXO 1**

**Encuesta a los Consumidores**

la encuesta presente encuesta se realiza con el objetivo de conocer la demanda que tiene el cultivo de pepino en Catacamas Le solicito muy respetuosamente que conteste cada una de las preguntas que a continuación se le realizan,

A) ¿Que conoce de la producción orgánica? \_\_\_\_\_

2. Bajo qué sistema de producción agropecuario preferiría que fueran cultivadas este tipo de verduras.

A) Convencional. \_\_\_\_\_ B) Orgánico. \_\_\_\_\_

C) No importa. \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría dispuesto a pagar más por productos orgánicos?

4. Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

5. ¿Con que frecuencia consume pepino?

Diario \_\_\_\_\_ Semanal \_\_\_\_\_ Mensual \_\_\_\_\_ No consume \_\_\_\_\_

6. ¿Dónde compra los pepinos?

Mercado municipal \_\_\_\_\_ supermercado \_\_\_\_\_ Otro lugar \_\_\_\_\_

7. Cuánto es el costo a pagar por cada pepino? \_\_\_\_\_

8. Cuando usted compra un pepino cuales son las características que prefiere al momento de seleccionarlo Por su

Tamaño\_\_\_\_\_ Color\_\_\_\_\_

Encuesta realizada a productores

**Universidad Nacional de Agricultura  
Catacamas Olancho**

**ANEXO 2**

**Encuesta a productores**

La presente encuesta se realiza con el objetivo de conocer la demanda que tiene el cultivo de pepino en Catacamas. Le solicito muy respetuosamente que conteste cada una de las preguntas que a continuación se le realizan.

1) ¿Se dedica a la Siembra del cultivo de pepino?

Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

2) ¿Bajo qué sistema produce el cultivo de pepino?

Convencional \_\_\_\_\_ orgánico \_\_\_\_\_ los dos \_\_\_\_\_

3) ¿Con que cultivo tiene mejores resultados en la producción?

Orgánico \_\_\_\_\_ convencional \_\_\_\_\_

4) ¿Dónde vende su producto al momento de la cosecha?

Intermediarios \_\_\_\_\_ al consumidor \_\_\_\_\_ supermercado \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_

5) ¿Cuál es el precio por unidad de pepino? \_\_\_\_\_

6) ¿Qué producto vende a mejor precio?

Orgánico\_\_\_\_\_ convencional\_\_\_\_\_

7) ¿Con que forma de cultivar se incrementan los costos de producción?

Orgánico\_\_\_\_\_ convencional\_\_\_\_\_

**ANEXO 3** Preparación de tierra en sistema orgánico.



**ANEXO 4** Aplicación de fertilizante.



**ANEXO 5** Floración del cultivo de pepino.

