

COMPOSICIÓN ORGÁNICA DE LOS ALIMENTOS QUE GARANTIZAN LA SOBERANÍA ALIMENTARIA EN LA PARROQUIA LODANA, RELACIONADOS CON LAS CIENCIAS AGROPECUARIAS

AUTORES: Raquel Vera Velázquez¹
Alfredo Lesvel Castro Landin²
Kirenia Maldonado Zúñiga³
Yoiler Batista Garcet⁴



DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: vera-raquel@unesum.edu.ec

Fecha de recepción: 10/06/2020

Fecha de aceptación: 28/07/2020

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo estudiar la composición orgánica de los alimentos que garantizan la soberanía alimentaria en la parroquia Lodana del cantón Santa Ana, en la misma se aplicó una metodología exploratoria, documental e investigativa donde utilizamos diversas informaciones de fuentes bibliográficas, en la que realizamos encuestas que nos permitieron obtener información segura de los agricultores de la zona y en la que se evaluaron aspectos tales como: el destino que tiene la producción agrícola de la parroquia, las características del suelo agrícola, valoración de su PH y la relación con los cultivos que se establecen, la utilización de productos químicos para mejorar el rendimiento de los cultivos, el trabajo cotidiano que realizan y si las condiciones edafoclimáticas de la zona favorecen el desarrollo de las cosechas. Los resultados de la investigación arrojaron que se utiliza abono orgánico o inorgánico para mejorar el rendimiento de las siembras, existiendo preferencia al utilizar el abono inorgánico, porque su proceso es más rápido. Los cultivos que más se cosechan son el maíz como alimento fundamental para el sustento económico de la población, ya que cumple un grupo de roles importantes como la confección de balanceados para la alimentación animal (ganado vacuno, aves, porcinos y equinos) y el melón, haba pallar, tomate, maní y pimiento, que aportan, carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales, que componen los 5 elementos esenciales de la dieta humana, logrando producir alimentos ecológicos que no afecten la salud humana y poder garantizar una alimentación sana y saludable.

PALABRAS CLAVE: vitaminas, proteínas, cultivos, tipo de clima, agrícola, soberanía alimentaria.

¹ Máster en Ciencias de la Educación. Universidad Estatal del Sur de Manabí. vera-raquel@unesum.edu.ec

² Máster en Ciencias Agrícolas. Universidad Estatal del Sur de Manabí. alfredolandin@unesum.edu.ec

³ Máster en Ciencias de la Educación. Universidad Estatal del Sur de Manabí. kirenia.maldonado@unesum.edu.ec

⁴ Máster en Ciencias de la Educación. Universidad Estatal del Sur de Manabí. kirenia.maldonado@unesum.edu.ec

ORGANIC COMPOSITION OF FOODS THAT GUARANTEE FOOD SOVEREIGNTY IN THE LODANA PARISH, RELATED TO AGRICULTURAL SCIENCES.

ABSTRACT

The objective of this research is to study the organic composition of foods that guarantee food sovereignty in the Lodana parish of the Santa Ana canton, "in which an exploratory, documentary and investigative methodology was applied where we used various information from bibliographic sources, in The one that we carried out surveys that allowed us to obtain secure information from the farmers of the area and in which aspects such as: the destination of the agricultural production of the parish, the characteristics of the agricultural land, assessment of its PH and the relationship were evaluated with the crops that are being established, the use of chemical products to improve crop yields, the daily work they carry out and whether the edaphoclimatic conditions in the area favor the development of the crops. The results of the research showed that fertilizer is used organic or inorganic to improve planting performance, existing or preference when using inorganic compost, because its process is faster. The crops that are harvested the most are corn as a fundamental food for the economic sustenance of the population, since it fulfills a group of important roles such as the preparation of balanced feed for animal feed (cattle, poultry, pigs and horses) and melon , bean, tomato, peanut and pepper, which provide carbohydrates, lipids, proteins, vitamins and minerals, which make up the 5 essential elements of the human diet, achieving the production of organic foods that do not affect human health and guarantee healthy eating and healthy.

KEYWORDS: vitamins, proteins, crops, type of climate, agricultural, food sovereignty.

INTRODUCCIÓN

En Ecuador se viene promoviendo y consolidando el modelo de los agro negocios, entendido como el control total o parcial de todos los procesos que atraviesa un alimento, desde la siembra hasta llegar al consumidor final; es decir, el control monopólico de toda la cadena agroalimentaria a través de una diversidad de estrategias de integración vertical y horizontal, que significa la fusión por medio de acuerdos, compras, contratos, etc. (PDOT, 2015)

Sin embargo, el precio de venta de la producción campesina no incrementa, el intermediario y la agroindustria siguen comprándole al campesino al mismo precio, llevándolo a un círculo infinito de deuda. Este intercambio injusto es perjudicial para los agricultores, especialmente campesinos e indígenas, que bajo este modelo pierden la capacidad de decisión sobre el destino final de la producción, el tipo de cultivo a sembrar, su manejo, y diversidad de alimentos por consumir; es decir, pierden lo más valioso que poseen: su soberanía alimentaria. (MAGAP, 2014)

La parroquia Lodana es una zona eminentemente agrícola y por ende muy productiva, tanto en invierno como en verano, su progreso fue lento y hoy ya no es la comarca pequeña sumida en el subdesarrollo; ha crecido y cuenta con obras y adelantos. Es importante mencionar que Lodana tiene grandes montañas y ríos, cubiertos de caña guadua y otras plantas que convierten a la zona en lugares armoniosos.

Desde Poza Honda hasta Santa Ana, a lo largo del río, existen muchos puertos turísticos, los más concurridos son: “El Badén de la Poza” y la Playa Fluvial “La Lucha”. Estos balnearios ofrecen recreación y descanso para la comunidad. (GAP, s.f.)

En la parroquia Lodana contamos con productos muy importante dentro de la economía del Ecuador, como lo es el maíz, haba pallar, pimiento, melón, entre otros; debido a que son productos muy importantes en la exportación del país y además son muy solicitados en el mundo.

La soberanía alimentaria se define generalmente como “el derecho de pueblos y naciones de obtener alimentos sanos y culturalmente apropiados producidos mediante métodos ecológicos y sustentables, así como el derecho de definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas”; por lo que nos conlleva a que gracias a la soberanía alimentaria de los alimentos que tiene la parroquia Lodana existe la oportunidad de que el cantón Jipijapa lo tenga de forma segura.

El objetivo de este trabajo es investigar ¿Cómo incide la composición orgánica de los alimentos en la soberanía alimentaria y en la economía de los agricultores de la parroquia Lodana del cantón Santa Ana y su vinculación con las ciencias agropecuarias?

Esta investigación tiene como alternativa plantear los mecanismos que permiten viabilizar la composición orgánica y la soberanía alimentaria de los alimentos en la parroquia Lodana, por lo tanto es importante destacar que dichos alimentos son sin duda productos especiales, cuya calidad depende de numerosos factores; un maíz de alta calidad requiere tener en cuenta temas complejos y variados que van desde la planta y su entorno hasta los procesos de post cosecha por lo que hace imposible apreciar la calidad del mismo sin hacer un justo reconocimiento al arduo trabajo de los productores de maíz.

El maíz, *Zea mays* L. tipo genotipo criollo es un cultivo de mucha importancia en Ecuador. Entre sus características resaltan su adaptación a varias condiciones agroecológicas, resistencia a plagas y enfermedades, además es considerado un producto estratégico para la soberanía y seguridad alimentaria del país. Por estas razones se hace necesaria su producción sostenible en pequeños huertos agroecológicos, a través de diversos métodos, entre los que resalta el método de doble excavación.

Por último, se puede justificar que gracias a que se cuenta con este producto se garantiza la soberanía alimentaria de los alimentos en la parroquia Lodana, que cuenta con un alto nivel de obtención de maíz, haba pallar, pimiento, melón, entre otros, en sus tierras lo que ayuda a que el pueblo obtenga sus productos en modo sano y culturalmente apropiado y producido mediante métodos ecológicos y sustentables.

DESARROLLO

La investigación se realizó en la carrera agropecuaria en el año 2019, donde participaron los estudiantes de segundo semestre y los docentes de las ciencias que reciben los estudiantes en este semestre.

La investigación cuantitativa nos ayudó a obtener cifras reales casi exactas de los datos obtenidos en la encuesta realizada.

En la misma se aplicó una metodología exploratoria, documental e investigativa donde se utilizaron diversas informaciones de fuentes bibliográficas. En la cual realizamos encuestas que nos permitieron obtener información más segura de los agricultores de la zona y en la que se evaluaron aspectos tales como: que destino tiene la producción agrícola o pecuaria, la utilización de productos químicos para mejorar el rendimiento de los cultivos, el trabajo regular, cotidiano que realizan y el tipo de clima de la zona.

Los resultados de este trabajo fueron alcanzados a través de diferentes técnicas de investigación como conversaciones y entrevistas. Con ello se pudo recopilar cuales eran los componentes orgánicos del maíz, maní, haba pallar, melón y pimiento; y de la misma manera saber la importancia que tiene a nivel nacional ya que como pudimos denotar antes estos alimentos ayudan a la alimentación de la población.

Según el Censo de Población y Vivienda del 2010, cerca del 65% de la población está dedicada a las actividades agropecuarias, la pesca y la silvicultura por lo tanto el 35% de la población no lo está.

La Parroquia de Lodana tiene 2.050 habitantes

El análisis más detallado esta de la siguiente manera:

Distribuidos en 1006 mujeres y 1044 hombres

La población por edades es de 560 menores de 15 años

124 entre 15 y 18 años

1366 mayores de 18 años.

Para la investigación se tuvieron en cuenta los siguientes factores.

- 1- Producción de cultivos que se desarrollan en la zona de investigación.
- 2- Producción pecuaria que se desarrollan en la zona de intervención.
- 3- Datos estadísticos de la superficie de cultivos que se siembran en la zona de estudio.
- 4- Datos estadísticos de la superficie de animales que producen en la zona de estudio.
- 5- Datos estadísticos de la población activa de la zona de estudio.
- 6- Estudio de las principales plagas que se presentan en la producción agrícola y enfermedades en el sector pecuario.
- 7- Estudio de la superficie de cultivos ancestrales que se desarrollan en la zona de investigación.
- 8- Composición orgánica de los alimentos que se producen en la zona de estudio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Composición Orgánica: Los alimentos proporcionan la energía y los nutrientes necesarios para llevar a cabo las funciones corporales, mantener una buena salud y realizar las actividades cotidianas. Sin embargo, consumimos alimentos no solamente para nutrirnos y sentirnos bien y con energía; sino también porque nos proporcionan placer y facilitan la convivencia (DASSA, 2013)

Existen una serie de compuestos orgánicos que en mayor o menor proporción están presentes en los alimentos. Entre ellos podemos destacar los siguientes:

Hidratos de Carbono. Su verdadero nombre es el de glúcidos, pero se utiliza la nomenclatura anterior por tradición. Son combinaciones de tres elementos: C, H y O. Cuando forman estructuras complejas la hidrólisis de los mismos da lugar a azúcares simples.

Constituyen la mayor parte de la materia orgánica de la tierra y son el componente estructural de los vegetales, actúan como almacenes de energía, combustibles e intermediarios metabólicos.

Básicamente se van a distinguir los hidratos de carbono solubles que son los monosacáridos o azúcares simples y los polisacáridos como el almidón, que es el almacén de glucosa de los vegetales. Otros hidratos de carbono denominados insolubles engloban a la celulosa y la hemicelulosa que son componentes estructurales de los tejidos vegetales.

Lípidos o Grasas. Son sustancias insolubles en agua y solubles en disolventes no polares (éter o alcoholes). Están formados también por C, H y O, como los glúcidos, pero en distinta combinación. Son sustancias de reserva energética, pero de una capacidad de acúmulo de energía tres veces superior a los glúcidos. Además, tienen una función estructural al depositarse entre los diferentes tejidos y órganos.

Proteínas y materias nitrogenadas. Las proteínas son los componentes plásticos de los tejidos animales. Forman los músculos y las faneras (piel, pelo, lana, pezuñas, cuernos, etc.) de los mismos y son un componente importante de algunos alimentos. Están formadas por largas cadenas de elementos más simples, los aminoácidos. Estos se agrupan en número y combinaciones muy diversas para formar todas las proteínas existentes en la naturaleza y hay una decena de ellos denominados esenciales que son imprescindibles para la síntesis de proteína. El mayor porcentaje de la fracción nitrogenada de los alimentos lo forman las proteínas (60-90% del N total procede de las proteínas).

Vitaminas. Son un grupo de sustancias orgánicas de estructura muy compleja y naturaleza muy diversa, cuya característica común es la de ser requeridas en cantidades muy pequeñas y resultar imprescindibles para el correcto funcionamiento del metabolismo nutricional. Las vamos a clasificar en dos grandes grupos:

- Vitaminas hidrosolubles: ácido ascórbico o vitamina C y el complejo vitamínico B, que contiene hasta nueve tipos distintos.
- Vitaminas liposolubles: A, D, E y K

En cuanto a la cobertura de las tierras con un uso agrícola los principales cultivos de ciclo corto corresponden principalmente al maíz, arroz y maní, mientras que los cultivos semipermanentes como el plátano y la caña de azúcar también se presentan en superficies importantes al interior del cantón; los cultivos permanentes como cacao y café constituyen conjuntamente con los pastos, maíz y arroz las actividades agro productivas más importantes del cantón y en las que se basa su economía.

El principal cultivo es el maíz con una superficie cultivada de 6.539,07 hectáreas que corresponde al 6.45% del cantón y se encuentra distribuido mayormente en superficies considerables en la zona este del mismo, mientras que en la parte occidental se presentan en superficies más pequeñas distribuidas de norte a sur, en la mayoría de los casos se presenta junto a los pastos en relieves colinados bajos y altos muchas veces en pendientes muy fuertes como las cercanas a las cimas.

El maíz al igual que otros cultivos no poseen riego, solo el que proporciona naturalmente la temporada lluviosa, es decir, aquí se depende de las lluvias para que los cultivos crezcan y desarrollen.

Los cultivos que actualmente producen mayores utilidades son, en orden decreciente: el melón, el pimiento y el tomate, por lo que son estos productos a los que se debe prestar atención prioritaria para conformar el plan de producción agrícola. De estos, el que más necesita mejorar los rendimientos (61.1%) es el tomate. En los productos (pimiento y melón) también se deben mejorar substancialmente los rendimientos (53.3% el pimiento y 45.0% el melón) (INIAP, 2010).
Tabla # 1.

Principales productos de la Parroquia Lodana				
Producto	Unidad de medida	Rendimientos		Relación de rendimientos
		Actual	Optimo	
Maíz	Quintales	50	140	14,00%
Maní	Quintales	28	44	25,00%
Haba pallar	Mazos	12000	23000	20%
Pimiento	Cajas	700	1500	19,00%
Melón	Frutos	11000	20000	22%

El maíz (*Zea mays*) pertenece a la familia de las poaceae; sus inflorescencias masculinas y femeninas se encuentran en la misma planta. Es una planta monoica que, si bien la planta es anual, su rápido crecimiento le permite 52 alcanzar hasta los 2,5 m de altura de promedio y en ocasiones supera los 6 metros. El grueso recubrimiento de brácteas de su mazorca, la forma en que los granos se encuentran dispuestos y están sólidamente sujetos, impiden que la planta pueda dispersar sus granos es por eso que el maíz es incapaz de reproducirse por sí solo. Por su

simbiosis con la especie humana es total, a tal punto que algunos investigadores lo llaman un “artefacto cultural”. No existen maíces en estado silvestre.

El maní o cacahuete es otra importante fuente de aceite vegetal en las zonas tropicales y subtropicales. Aun cuando algunos países asiáticos, principalmente China e India, producen cerca de las dos terceras partes de la cosecha mundial, en la actualidad el cacahuete es una fuente importante de aceite para cocinar en los trópicos americanos, ocupando solamente el segundo lugar respecto a la palma de aceite en África. También se consumen grandes cantidades de frutos, tostados o cocidos y preparados en un sinnúmero de formas. La parte vegetativa se utiliza como forraje o ensilado para forraje. Los cacahuetses se utilizan tostados o cocidos, con todo y vaina, para luego ser consumidos por las gentes; también sin cáscara y tostados y salados; los granos enteros o fraccionados se utilizan en dulces, pasteles, galletas y otras confecciones; en mantequilla de cacahuete; aceite de cacahuete, panes de cacahuete, etc. Los granos frescos contienen de 35 a 32% de proteínas y de 40-50% de grasa y además cistina, tiamina, riboflavina y niacina. Son altamente nutritivos y en consecuencia tienen una parte de importancia en la dieta de millones de gentes que no pueden adquirir proteínas y grasas animales. El aceite de cacahuete se hace cocinando los cacahuetses fraccionados en 15 recipientes especiales o mediante su extracción e a una presión hidráulica de 3 o 3 toneladas. Se pueden utilizar para la cocina en su estado natural o se puede procesar en una gran variedad de productos. La pasta de cacahuete es un excelente alimento suplementario para el ganado que contiene de 40 a 50% de proteínas, de 6 a 20% de grasa, cistina y vitaminas del complejo B. Esta pasta también se utiliza para el consumo humano en algunos países tropicales, después de que las proteínas hayan sido parcialmente descompuestas mediante la acción de hongos.

Haba Pallar son originarias como cultivo del Oriente Próximo, extendiéndose pronto por toda la cuenca mediterránea, casi desde el mismo comienzo de la agricultura. Los romanos fueron los que seleccionaron el tipo de haba de grano grande y aplanado que es el que actualmente se emplea para consumo en verde, extendiéndose a través de la Ruta de la Seda hasta China, e introducido en América, tras el descubrimiento del nuevo mundo.

El pimiento la acción antioxidante de la c hace que el consumo del pimiento verde sea beneficioso para nuestra vista, piel, oído y aparato respiratorio. Además, la alta cantidad de vitamina c de esta verdura puede ayudarnos a reducir los síntomas del resfriado y a combatir enfermedades como el estreñimiento y el hipertiroidismo. También es recomendable durante la menopausia ya que la vitamina c ayuda a reducir los sofocos y otros síntomas de la menopausia.

El melón (Cucumis melo) pertenece a la familia de las cucurbitáceas, lo que lo emparenta con el pepino, la calabaza y el calabacín.

Sobre su origen circulan diversas teorías: unos lo creen oriundo de Oriente (India, China o Persia), mientras que otros sitúan su origen en el continente africano. En cualquier caso, se cultivaba ya en Egipto cinco milenios antes de nuestra era.

Hoy se trata de uno de los frutos más grandes, con un peso que oscila entre los 700 g y los 4 kg. La corteza varía en textura y color (verde, amarilla, anaranjada o incluso blanca), al igual que la pulpa (de blanco amarillento a naranja, pasando por verde).

“La soberanía Alimentaria en nuestro país ha sido incorporada en la nueva Constitución del Ecuador, donde se define como “un objetivo estratégico y una obligación del estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

El ser humano tiene derecho a la vida, a la alimentación, y para que esto se cumpla el agua juega un papel importante, pues sin ella, la vida no podría continuar, así como los productos no podrían crecer, lo que ocasionaría que el hombre muera, es decir no existiría vida. Por lo que este líquido vital es de mucha importancia y trascendental para la subsistencia del hombre. Se puede decir, que el agua de calidad es un derecho humano, natural e inherente del hombre (DASSA, 2013).

Todos aquellos derechos subjetivos que corresponden universalmente a ‘todos’ los seres humanos en cuanto dotados de status de personas, de ciudadanos o personas con capacidad de obrar; entendiendo por ‘derecho subjetivo’ cualquier expectativa positiva (de prestaciones) o negativa (de no sufrir lesiones) adscrita a un sujeto por una norma jurídica; y por ‘status’ la condición de un sujeto, prevista asimismo por una norma jurídica positiva, como presupuesto de su idoneidad para ser titular de situaciones jurídicas y/o autor de los actos que son ejercicio de estas” (Ferrajoli, 2001).

La importancia de la Soberanía Alimentaria radica en poner en primer plano al sector agropecuario, que a su vez tiene algunos aspectos esenciales:

1. Producir alimentos sanos y para esto necesita que se cultive productos de buena calidad que no tengan ninguna consecuencia negativa para la población que los consume.
2. Procurar que las condiciones para la producción de estos alimentos sean las óptimas, de esta manera se aprovecha todo lo producido.
3. Los criaderos de animales cuenten con todas las normas de seguridad y limpieza para que los animales se desarrollen en un buen ambiente y su carne pueda ser consumida.
4. La pesca debe realizarse de forma controlada con el fin de que no acabe con las especies marinas existentes (Alimentaria, Y . e, 2006).

Para tener una verdadera soberanía alimentaria es necesario que se conjuguen algunos elementos importantes entre los que se pueden destacar:

- ✓ Garantizar que las siembras se las realice con semillas óptimas y que de estas se obtengan productos de calidad.
- ✓ Que sea de fácil adquisición los recursos como el agua principal fuente para el crecimiento de los productos, así como también fácil acceso a las tierras para la siembra.
- ✓ Los productos obtenidos deben ser colocados principalmente en los mercados locales, luego si a los internacionales (Nyéleni, 2007).

Relaciones con Química Orgánica

La Parroquia, es considerada como una zona importante dentro de la actividad agro-productiva, ya que su gente es muy trabajadora y la tierra es apta para cultivo de ciclo corto, el uso de suelo es de 50%.

Las características del suelo son: Arcillas, arenas y areniscas conchíferas (aridisoles), tiene un pH >7, régimen de humedad árido sus composiciones químicas son: macronutrientes y micronutriente. En el macronutriente son: Nitrógeno, Potasio, Calcio, Fosforo, Magnesio y Azufre y los micronutrientes son: Hierro, Manganeso, Cobre, Zinc, Boro, Cloro.

La composición orgánica de los alimentos principales alimentos de la parroquia Lodana son:

Las partes principales del grano de maíz difieren considerablemente en su composición química. La cubierta seminal o pericarpio se caracteriza por un elevado contenido de fibra cruda, aproximadamente el 87 por ciento, la que a su vez está formada fundamentalmente por hemicelulosa (67 por ciento), celulosa (23 por ciento) y lignina (0,1 por ciento) El endospermo, en cambio, contiene un nivel elevado de almidón (87 por ciento), aproximadamente 8 por ciento de proteínas y un contenido de grasas crudas relativamente bajo.

Existe un número considerable de datos sobre la composición química del maíz y múltiples estudios han sido llevados a cabo para tratar de comprender y evaluar las repercusiones de la estructura genética del número relativamente elevado de variedades de maíz existentes en su composición química, así como la influencia de los factores ambientales y las prácticas agronómicas en los elementos constitutivos químicos y en el valor nutritivo del grano y sus partes anatómicas. La composición química tras la elaboración para el consumo es un aspecto importante del valor nutritivo, y en ella influyen la estructura física del grano, factores genéticos y ambientales, la elaboración y otros eslabones de la cadena alimenticia. se describirán las características químicas del maíz, tanto del tipo común como del que posee proteínas de elevada calidad, con el fin de comprender el valor nutritivo de los diversos productos del cereal que se consumen en todo el mundo. (Cornejo, 2018).

NUTRIENTES .Tabla # 2		
Energía	365 kcal	18%
Grasa Total	4,74 g	6%
Carbohidratos	74,3 gr	25%
Colesterol	0 mg	0%
Sodio	35 mg	2%
Agua	10,37 mg	10%
Proteína	9,42 g	18%

VITAMINAS. Tabla # 3		
Vitamina A	214 IU	7%
Vitamina B-3	3,6 mg	18%

Vitamina B-9	19 mg	5%
--------------	-------	----

MINERALES. Tabla # 4		
Calcio	7 mg	1%
Hierro	2,71 mg	15%
Potasio	287 mg	6%
Fósforo	210 mg	21%
Sodio	35 mg	2%
Zinc	2,21 mg	15%
Selenio	15,5 µg	22%

El maní es una oleaginosa nutritiva y muy consumida por su gran versatilidad en las preparaciones y por su accesibilidad a las mayorías.

El maní se consume cocido o tostado, con sal o sin sal, con o sin azúcar.

Composición de Alimentos el 27.1% de la semilla es proteína, 16.9% carbohidratos, 8% fibra y 51% grasa vegetal. Tabla # 5

COMPOSICIÓN	CANTIDAD (GR)	CDR(%)
Calorías	563	29.4%
Carbohidratos	7.91	2.5%
Proteínas	25.23	52.7%
Fibra	8.1	27%
Grasas	46	86.5%

Tabla #6.

MINERALES	CANTIDAD (MG)	CDR(%)
Sodio	2	0.1%
Calcio	60	5%
Hierro	2.5	31.3%
Magnesio	0	0%
Fósforo	430	61.4%

Potasio	670	33.5%
----------------	-----	-------

Tabla # 7

VITAMINAS	CANTIDAD (MG)	CDR(%)
Vitamina A	0	0%
Vitamina B1	0.9	75%
Vitamina B2	0.16	12.3%
Vitamina B3	18.38	0.1%
Vitamina B12	0	0%
Vitamina C	0	0%

PIMIENTO (CAPSICUM ANNUUM) Tabla # 8	
Calorías	30
Proteínas	210 mg
Lípidos	0,5 g
Hidratos de carbono	5,4 g
Calcio	12 mg
Hierro	0,9 mg
Magnesio	13 mg
Zinc	4 mg
sodio	3 mg
Potasio	210 mg
Vitaminas	A, B1,B2.B3.B6.B9,C,E

Melón. Tabla # 9

VITAMINAS	SODIO	POTASIO	PROTEÍNA	AZÚCAR	FÓSFORO
B1, B2,B3B4B5B6,C,E,K	16 mg	267 mg	0.84 g	7.86 g	15 mg

Relación con la Botánica

El maíz su tallo puede alcanzar los 4 metros de altura es simple erecto, robusto y sin ramificaciones. Presenta un aspecto al de una caña, no tiene entrenudos y si una médula esponjosa si se realiza un corte transversal.

Las hojas son largas, de gran tamaño, lanceoladas, alternas, paralelinervias. Se encuentran abrazadas al tallo y por el haz presenta vellosidades. Los extremos de las hojas son muy afilados y cortantes.

Las raíces son fasciculadas y su misión es la de aportar un perfecto anclaje a la planta. En algunos casos sobresalen unos nudos de las raíces a nivel del suelo y suele ocurrir en aquellas raíces secundarias o adventicias.

Para la fertilización el maíz necesita ciertas cantidades de elementos minerales. Si algún nutriente mineral está en defecto o exceso se manifiesta esta carencia en las plantas.

Entre las Plagas que podrían afectar los cultivos tenemos Gusano de alambre que lo encontramos en el suelo, el Gusanos grises lo hayamos en el agua y el más perjudicial es el Pulgones ya que se alimenta de la savia provocando una disminución del rendimiento final del cultivo y otros.

El maní posee una raíz principal pivotante y raíces laterales. La profundidad que alcance a penetrar dependerá de las características del suelo, clima, entre otras. Pueden formarse raíces adventicias del tallo, ramas que tocan al suelo y hasta desde el pedúnculo de la flor. La simbiosis es decir convivencia de dos especies que se ayudan la una a la otra es igual que en las otras leguminosas.

En su juventud esta planta presenta un tallo de sección angulosa y se tornan cilíndricos al envejecer, el tallo puede llegar a alcanzar hasta 80 centímetros de altura, generalmente es de color verde y suele presentar pelos en la superficie.

Son pinnadas con dos pares de folíolos sustentados por un par de peciolo de 4 a 9 centímetros de longitud; los folíolos son opuestos de manera más o menos elíptica. Los folíolos están rodeados en la base por dos estipulas anchas, largas y lanceoladas. Las variaciones de la organización foliar dan cinco, dos o tres folíolos e incluso de uno solo.

La inflorescencia del maní se presenta con unas espigas de tres a cuatro flores, nacen en las ramillas vegetativas, en la axila de una flor completa o rudimentaria y permanece en cada uno de sus nudos una hoja rudimentaria en cuya axila se desarrolla una rama floral muy corta, que a su vez lleva una hoja rudimentaria. En la axila de esta última se encuentra la yema floral.

La Haba Pallar de coloración verde, fuertes, angulosos y huecos, ramificados, de hasta 1,5 m de altura. Según el ahilamiento de la planta varía el número de tallos.

Las hojas alternas, compuestas, paripinnadas, con folíolos anchos ovoides-redondeados, de color verde y desprovisto de zarcillos.

Las flores axilares, agrupadas en racimos cortos de 2 a 8 flores, poseyendo una mancha grande de color negro o violeta en las alas, que raras veces van desprovistas de mancha.

Los frutos legumbre de longitud variable, pudiendo alcanzar hasta más de 35 cm. El número de granos oscila entre 2 y 9. El color de la semilla es verde amarillento, aunque las hay de otras coloraciones más oscuras.

En el pimiento, el tallo de porte erecto que alcanza entre 0,5 y 1,5 m de altura, que se lignifican cuando tienen una determinada edad.

Las hojas son enteras, ovales o lanceoladas y acaban en una punta muy pronunciada. Además, poseen un pecíolo largo.

Las flores son de color blanco y aparecen solitarias en cada nudo. La inserción con el tallo es axilar y predomina la fecundación autógena.

El melón de tallos herbáceos y están recubiertos por pelos. El desarrollo de estos pelos puede ser rastrero o trepador.

Las hojas son de un tacto áspero y están recubiertos de numerosas vellosidades. El limbo es aovado y está dividido en 3-7 lóbulos con los márgenes dentados.

Las flores aparecen solitarias. Son de color amarilla y pueden ser masculinas, femeninas o hermafroditas. Según la dotación cromosómica que tengan las plantas, estas pueden ser monoicas, andromonóicas o ginomonóicas.

Las flores femeninas suelen aparecer en los nudos más bajos, y las masculinas en las ramificaciones del segundo o tercer nudo, y siempre junto con flores masculinas. Son de fecundación entomófila.

El fruto es una pepónide constituida por una parte exterior y una interior o mesocarpo que es la zona comestible. Este mesocarpo es de color blanquecino o amarillento, aunque en ocasiones toma coloraciones anaranjadas. El fruto tiene una forma y tamaño variable, según los diferentes cultivares.

Las semillas son fusiformes, planas y de color marillento. En un fruto se pueden encontrar entre 200-600 semillas. En un gramo se pueden contener 22-50 semillas, dependiendo de las variedades. Su capacidad germinativa puede ser de 5 años.

Relación con Zoología

Las enfermedades y plagas de los cultivos de la comunidad

Pulgón que afectan a la sandía son: *Myzus persicae*, *Aphis gossypii*.

Trips de las flores (*Frankliniella occidentalis*): Las plantas dañadas presentan hojas con pequeñas manchas plateadas e irregulares, que corresponden con lesiones en el envés

Ceniza (*Sphaerotheca fuliginea* y *Erysiphe cichoracearum*): Producen manchas blanquecinas, redondeadas y pulverulentas a ambos lados de la hoja, como si fueran copos de nieve. Las manchas aumentan hasta cubrir las hojas, que llegan a secarse, amarillear y caerse.

El melado o melaza es una sustancia pegajosa, transparente y brillante, la cual aparece en la superficie de las hojas. Cuando hay presencia de melado es un signo que hay alguna plaga que está afectando a nuestra planta. Encontraremos cochinillas, pulgones o mosca blanca. Estas tres

plagas, son insectos picadores y chupadores de savia. Al picar se introducen en los tejidos vegetales, absorbiendo sustancias nutritivas e inyectando toxinas, la melaza se desarrolla la fumagina o negrilla, tiene un aspecto de fieltro negro y es un hongo saprófito, el cual impide la fotosíntesis de la planta.

El estudio de las ciencias les proporciona las bases para utilizar la metodología correcta en este proyecto. Utilizando el método investigación como un instrumento esencial con el cual llegamos a la síntesis aplicando el razonamiento valiéndonos de los elementos más importantes obtenidos en esta investigación.

El relieve del área referencial puede clasificarse en cuatro grupos: Plano y ligeramente ondulado, Colinado, Escarpado y Montañoso.

Plano y ligeramente ondulado: Comprende la mayor superficie, se localiza en la parte sureste del área. La pendiente media oscila entre 0% y 5 %.

Colinado: Este tipo de relieve le sigue en extensión al anterior, se encuentra localizado en la parte occidental del área, intercalado con el relieve escarpado. La pendiente media varía del 12% al 25 %.

Escarpado: Este relieve se localiza en dos sectores de la parte occidental del área, que corresponden a los flancos de los pequeños sistemas montañosos. Sus pendientes oscilan entre 25% y 50 %.

Montañoso: Este relieve está localizado al sureste del área referencial. Aquí las pendientes superan el 70 %.

En el siguiente cuadro se resumen los datos de las principales unidades de uso actual del suelo en el área de referencia:

USO ACTUAL DEL SUELO EN LODANA. Tabla # 9		
Unidades del uso de suelo	Superficie	%
Cultivos de ciclo corto y pasto artificial en iguales proporciones	945,12	43,37
Pasto cultivado 70% y frutales 30%	872,91	40,06
Pasto cultivado 70% y frutales 30%	872,91	40,06
Cultivos de ciclo corto	334,31	15,34
Área degradada	26,83	1,23
Total	2179,17	100



Uso del suelo en la parroquia Lodana. Grafico # 1

La Parroquia de Lodana, pertenece al Cantón Santa Ana de la Provincia de Manabí.

Geográficamente está en las coordenadas de 11° 12 minutos de latitud sur y entre 8° 22 minutos de longitud occidental. Está ubicada en el centro oeste de la provincia de Manabí. Su altitud es 50 msnm y la elevación máxima es de 400 msnm. (GAD Municipal del cantón Santa Ana, 2015) (p.1).

CONCLUSIONES

Podemos concluir que a medida que los pobladores de la parroquia Lodana tengan la disponibilidad de información sobre la composición orgánica de los alimentos estarán más seguros al ingerirlo; tal como lo es el maíz, ya que es un alimento muy completo que contiene principalmente vitaminas A, B y E, así como un sin número de minerales, que favorecen el metabolismo en el cuerpo. Producir alimentos que vayan de la mano con la agroecología, es una forma de obtener comestibles sanos y nutritivos

La soberanía alimentaria en la parroquia Lodana depende de muchos factores y para que se mantenga, uno de los elementos fundamentales es la agricultura familiar campesina, que por medio de ella se obtienen productos cultivados de forma ancestral, utilizando técnicas que sus antepasados les transmitieron. La agricultura campesina, a nivel mundial es catalogada como la más sana, ya que trabaja en armonía con la naturaleza

Es importante construir un modelo agro-productivo intercultural que recoja los conocimientos tradicionales de los pueblos ancestrales que han desarrollado, en el campo de la agronomía, concepciones metodológicas, teóricas y prácticas agrícolas y una serie de estrategias para asegurar su alimentación, para producir de acuerdo a las necesidades de la población de manera integral respetando los valores culturales de los pueblos y tomando en cuenta la conservación de la madre tierra.

Los cultivos que más se cosechan son el maíz como alimento fundamental para el sustento económico de la población, ya que cumple un grupo de roles importantes como la confección de balanceados para la alimentación animal (ganado vacuno, aves, porcinos y equinos) y el melón, haba pallar, tomate, maní y pimiento, que aportan, carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales, que componen los 5 elementos esenciales de la dieta humana, logrando producir alimentos ecológicos que no afecten la salud humana y poder garantizar una alimentación sana y saludable.

En la parroquia Lodana las acciones orientadas para satisfacer las necesidades sociales y económicas, tomando en consideración el respeto a la Pacha Mama y el medio ambiente, la actividad agrícola y pecuaria tenía como centro la producción de alimentos suficientes y sanos sin dañar el ambiente

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alimentaria, Y . e. (2006). *Biodiversidad, sustento y culturas*. Obtenido de Ya es tiempo de Soberanía alimentaria.
- COFENAC. (2011). *Consejo Nacional Cafetalero*. Obtenido de <http://www.cofenac.org/wp.../09/Diagnóstico-Sector-Café-Ecu2011.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008).
- Cornejo, J. C. (2018). *valor nutricional del maíz* . Manabi .
- DASSA. (31 de Octubre de 2013). *Derecho a la Alimentacion, Seguridad y Soberania Alimentaria*. Obtenido de http://www.fao.org/fileadmin/templates/righttofood/documents/project_m/doc/Ley_Marco_DA_Parlartino.pdf
- Ferrajoli. (2001). *Derechos y Garantías*. . Obtenido de Trotta: Madrid.
- GAP . (s.f.). *Municipio de Santa Ana*. Obtenido de <http://santaana.gob.ec/santa-ana/division-politica/lodana/>
- INIAP. (2010). *(Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Estación Experimental Santa Ana. EC.)*. Obtenido de Manual de buenas prácticas agrícolas y estimación de costos de producción para cultivos de ciclo corto en Manabí.
- MAGAP 2. (2013). *PLANTACIONES CAFETALERAS, ZONA DE MANABÍ*.
- MAGAP. (07 de Julio de 2014). *Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, EC*. Obtenido de Geoportel del Agro Ecuatoriano, Quito, EC: <http://geoportel.magap.gob.ec/>
- Nyéleni. (2007). *Foro para la Soberanía Alimentaria*. . Obtenido de Selingué.
- PDOT. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*.