



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL
FÉLIX LÓPEZ**

DIRECCIÓN DE CARRERA: MEDIO AMBIENTE

**INFORME DE TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN MEDIO AMBIENTE**

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

**HUERTOS URBANOS COMO ALTERNATIVA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA
PARA FAMILIAS DEL BARRIO SAN LORENZO DURANTE EL PERIODO
COVID 19**

AUTORES:

MORA FAUBLA GEMA MONSERRATE

PIN SALDARRIAGA ERICK ANDRÉS

TUTOR:

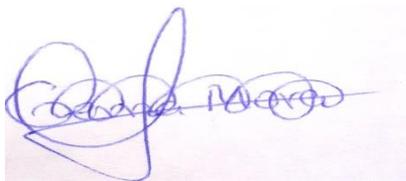
ING. FABRICIO ENRIQUE ALCÍVAR INTRIAGO M. Sc.

CALCETA, JULIO DE 2022

DERECHOS DE AUTORÍA

Gema Monserrate Mora Faubla y Erick Andrés Pin Saldarriaga, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultados las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la **Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López**, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.



.....
GEMA M. MORA FAUBLA



.....
ERICK A. PIN SALDARRIAGA

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Fabricio Enrique Alcívar Intriago M. Sc, certifica haber tutelado la tesis **HUERTOS URBANOS COMO ALTERNATIVA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA PARA FAMILIAS DEL BARRIO SAN LORENZO DURANTE EL PERIODO COVID 19**, que ha sido desarrollada por **Gema Monserrate Mora Faubla y Erick Andrés Pin Saldarriaga**, previa a la obtención del título de Ingeniero en Medio Ambiente, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL** de la **Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López**.

.....
ING. FABRICIO ENRIQUE ALCÍVAR INTRIAGO M. Sc.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** la tesis **HUERTOS URBANOS COMO ALTERNATIVA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA PARA FAMILIAS DEL BARRIO SAN LORENZO DURANTE EL PERIODO COVID 19**, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Gema Monserrate Mora Faubla y Erick Andrés Pin Saldarriaga, previa a la obtención del título de Ingeniero en Medio Ambiente de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

Ing. José Manuel Calderón, M. Sc.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Laura Mendoza Cedeño, M. Sc.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Francisco Velásquez Intriago, D. Sc.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, queremos agradecerle a Dios ya que sin sus bendiciones no hubiéramos sido capaces de completar nuestras carreras universitarias.

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López por la oportunidad de formarnos como profesionales en sus aulas, compartiendo ilusiones y anhelos con nuestros compañeros.

A nuestro tutor, el Ing. Fabricio Alcívar, quien durante este período compartió sus conocimientos con nosotros y nos acompañó en el camino de la sabiduría durante el desarrollo de nuestra Tesis.

De la misma forma queremos agradecer a cada uno de los miembros del tribunal de Investigación por su dedicación y sus importantes consejos durante el desarrollo de nuestra Tesis y a nuestros profesores por el tiempo y los conocimientos compartidos.

LOS AUTORES

DEDICATORIA

Dedicado especialmente a Dios por haberme brindado salud durante todo mi periodo académico y por haber sido mí guía.

A mis padres Vicente Mora y María Lectong, porque ellos siempre fueron mis grandes consejeros de vida y por haberme apoyado sin condiciones durante todo mi camino como estudiante, les dedico todos mis logros por aquellos esfuerzos y sacrificios que hicieron para apoyarme.

A mis hermanos Ronald Mora y Vicente Mora que son parte importante en mi vida y a mi hijo Gael Cevallos por ser mi mayor tesoro y quien que me incentiva a ser mejor cada día y me motiva a ser una gran profesional.

Gema M. Mora Faubla

DEDICATORIA

Le dedico todo este trabajo a mi hijo Kaden Pin por ser la persona que día a día me inspira, a mi papá Omar Saldarriaga que desde el cielo guía cada paso que doy, a mi familia en general, gracias por guiarme aconsejarme esto es por ustedes y para ustedes.

Erick A. Pin Saldarriaga

CONTENIDO GENERAL

CERTIFICACIÓN DE TUTOR	III
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
CONTENIDO GENERAL	VIII
CONTENIDO DE TABLAS Y FIGURAS	XI
RESUMEN	XIII
PALABRAS CLAVES	XIII
KEY WORDS	XIV
1. CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	3
1.3. OBJETIVOS	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.4. IDEA A DEFENDER	5
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	7
2.1. HUERTOS URBANOS	7
2.2. IMPORTANCIA DE LOS HUERTOS URBANOS	7
2.3. MANEJO DEL HUERTO URBANO	7
2.3.1. CEREALES.....	7
2.3.2. LEGUMINOSAS	8
2.3.3. TUBÉRCULOS Y RAÍCES.....	9
2.3.4. HORTALIZAS	9
2.4. PRODUCTOS DEL HUERTO URBANO Y SUS NUTRIENTES	10
2.4.1 NUTRIENTES NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LAS PLANTAS	10
2.4.2 NUTRIENTES QUE APORTAN LAS PLANTAS EN LA NUTRICIÓN DEL SER HUMANO.....	11
2.4.2.1 VITAMINAS	11

2.4.1.2	PROTEÍNAS.....	12
2.5	HUERTOS EN CASA, ALTERNATIVA ALIMENTARIA DURANTE Y DESPUÉS DE LA PANDEMIA	12
2.6	INCENTIVO DE LOS HUERTOS URBANOS DURANTE LA PANDEMIA	13
2.7	NEGOCIOS INCLUSIVOS	13
2.8	BENEFICIOS Y RESPONSABILIDADES	13
2.8.1	PLAN ESTRATÉGICO.....	14
2.9	SUSTENTABILIDAD DE LOS HUERTOS URBANOS Y PERIURBANOS CON BASE AGROECOLÓGICA	14
2.10	CONTRIBUCIÓN ECOLÓGICA DE LA AGRICULTURA URBANA	15
2.11	SEGURIDAD ALIMENTARIA DURANTE UNA PANDEMIA	15
2.11.1	DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS	15
2.11.2	ACCESOS A LOS ALIMENTOS	15
2.11.3	UTILIZACIÓN DE LOS ALIMENTOS.....	16
2.11.4	QUIEN CORRERÁ MÁS RIESGO DE ENFRENTARSE A PROBLEMAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	16
2.12	CONCEPTOS LIGADOS A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	16
2.12.1	HAMBRE	16
2.12.2	POBREZA	17
2.12.3	POBREZA EXTREMA	17
2.12.4	SEQUÍA.....	18
2.12.5	RIESGO.....	18
2.12.6	INSEGURIDAD ALIMENTARIA.....	18
2.12.7	PANDEMIA (COVID-19).....	19
2.13	PILARES DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	19
2.14	INDICADORES LIGADOS A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA SEGÚN LA FAO	20
3	CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO	7
3.1.	UBICACIÓN	7
3.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	7
3.2.1.	INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.....	7
3.3.	MÉTODOS	23

3.3.1. MÉTODO CUANTITATIVO.....	23
3.4. TÉCNICAS	23
3.4.1. OBSERVACIÓN	23
3.4.2. ENCUESTA.....	23
3.4.3. CAPACITACIÓN.....	23
3.4.4. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	23
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	24
3.5.1. POBLACIÓN.....	24
3.5.2. MUESTRA.....	24
3.6. PROCEDIMIENTOS	25
3.6.1. FASE I. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL BARRIO SAN LORENZO	25
3.6.2. FASE II. ESTABLECIMIENTO DE HUERTOS URBANOS COMO ALTERNATIVA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	26
3.6.3. FASE III. ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE LOS HUERTOS URBANOS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE FAMILIAS EN EL BARRIO SAN LORENZO	29
4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
4.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL BARRIO SAN LORENZO	32
4.2. ESTABLECIMIENTO DE HUERTOS URBANOS COMO ALTERNATIVA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	45
4.3. ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE LOS HUERTOS URBANOS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE FAMILIAS EN EL BARRIO SAN LORENZO	51
5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
5.1. CONCLUSIONES	60
5.2. RECOMENDACIONES	61
6. BIBLIOGRAFÍA	62
ANEXOS	67

CONTENIDO DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 2.1. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas sobre la incidencia de la pandemia y los huertos urbanos.....	14
Tabla 2.2 Indicadores de Seguridad Alimentaria	20
Tabla 3.1. Codificación de variable para la encuesta.....	25
Tabla 3.2. Puntuaciones para la valoración de la seguridad alimentaria.	26
Tabla 3.3. Cronograma general del programa de capacitación teórica.....	27
Tabla 3.4. Cronograma general del programa de capacitación práctica.....	27
Tabla 3.5. Materiales utilizados en el huerto orgánico.	28
Tabla 3.6. Indicadores para medir la vulnerabilidad alimentaria	29
Tabla 3.7. Interpretación del coeficiente de correlación	30
Tabla 3.8. Categorías de Inseguridad Alimentaria según el número de respuestas positivas en la encuesta ELCSA	30
Tabla 4.1. Datos obtenidos con el método Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)	32
Tabla 4.2. Datos obtenidos por familias sin menores de 18 años en la encuesta. 42	
Tabla 4.3. Datos sobre seguridad alimentaria obtenidos por familias con menores de 18 años.....	43
Tabla 4.4. Cronograma de capacitaciones.	46
Tabla 4.5. Datos obtenidos en la encuesta realizada después de la creación del huerto familiar.....	52
Tabla 4.6. Datos obtenidos por familias sin menores de 18 años en la encuesta. 52	
Tabla 4.7. Datos sobre seguridad alimentaria obtenidos por familias con menores de 18 años.....	53
Tabla 4.8. Datos de ingreso de seguridad e inseguridad de las familias	54
Tabla 4.9. Correlación de Pearson	55
Tabla 4.10. Productos más cosechados en el huerto urbano.	56
Tabla 4.11. Gastos semanales promediados en frutas y verduras.	56
Tabla 4.12. Ingresos semanales promediados en frutas y verduras.....	57

FIGURAS

Figura 4.1. Integrantes de familias por rangos de edad	33
Figura 4.2. Familias en las que existe preocupación de que los alimentos se acaben en el hogar por falta de dinero u otros recursos	33
Figura 4.3. Familias en las que en algún momento se hayan quedado sin comer por falta de dinero u otros recursos	34
Figura 4.4. Familias que han dejado de tener una comida sana y nutritiva por falta de dinero u otros recursos	34
Figura 4.5. Familias en las que algún miembro comió el mismo alimento durante una semana por falta de dinero u otros recursos	35

Figura 4.6. Familias en las que algún miembro no desayunó, almorzó o merendó por falta de dinero u otros recursos.....	35
Figura 4.7. Familias en las que algún miembro comió menos de lo que debía comer por falta de dinero u otros recursos.....	36
Figura 4.8. Familias en las que algún miembro sintió hambre, pero no comió por falta de dinero u otros recursos.....	37
Figura 4.9. Familias en las que algún miembro comió solo una vez al día o dejó de comer todo un día por falta de dinero u otros recursos.....	37
Figura 4.10. Familias en las que un miembro menor de 18 años dejó de tener una comida sana y nutritiva por falta de dinero u otros recursos.....	38
Figura 4.11. Familias en las que un miembro menor de 18 años comió los mismos alimentos una semana por falta de dinero u otros recursos.....	38
Figura 4.12. Familias en las que un miembro menor de 18 años no desayunó, almorzó o merendó por falta de dinero u otros recursos.....	39
Figura 4.13. Familias en las que un miembro menor de 18 años comió menos de lo que debía comer por falta de dinero u otros recursos.....	40
Figura 4.14. Familias en las que se le sirvió menos comida a un miembro menor de 18 años por falta de dinero u otros recursos.....	40
Figura 4.15. Familias en las que un miembro menor de 18 años sintió hambre, pero no comió por falta de dinero u otros recursos.....	41
Figura 4.16. Familias en las que un miembro menor de 18 años solo comió una vez o dejó de comer durante un día por falta de dinero u otros recursos.....	42
Figura 4.17. Seguridad alimentaria en hogares sin menores de 18 años.....	43
Figura 4.18. Seguridad alimentaria en hogares con menores de 18 años.....	44
Figura 4.19. Datos obtenidos sobre la seguridad alimentaria en las familias del Barrio San Lorenzo.....	45
Figura 4.20. Seguridad alimentaria en hogares sin menores de 18 años.....	53
Figura 4.21. Seguridad alimentaria en hogares con menores de 18 años.....	54
Figura 4.22. Diagrama de dispersión entre la Categoría de seguridad e inseguridad alimentaria final vs. Categoría de seguridad e inseguridad alimentaria inicial.....	55

RESUMEN

La presente investigación consistió en realizar una evaluación sobre la incidencia de los huertos urbanos para la seguridad alimentaria de las familias que habitan en el Barrio San Lorenzo. Esta se validó a través del método cuantitativo, técnicas de observación y encuestas. Se abordaron tres fases: la primera fase consistió en diagnosticar la situación actual de la seguridad alimentaria en el barrio San Lorenzo mediante la ejecución de encuestas, durante la segunda fase se procedió a la creación de huertos urbanos, para ello, se desarrollaron capacitaciones con el objetivo de brindar a la población involucrada conocimientos esenciales sobre técnicas, cuidados e importancia de este tipo de huertos y durante la tercera fase se realizó un análisis de la incidencia de los huertos urbanos para la seguridad alimentaria de familias en el barrio San Lorenzo, para ello se realizaron encuestas previo al desarrollo de los huertos. Por lo tanto, se obtuvo como resultado que existe desconocimiento sobre la seguridad alimentaria en el sector, sumándose a esto, que pocos hogares sabían sobre la importancia de un huerto urbano y los beneficios que estos brindan. Por tal motivo se concluye que la incidencia de los huertos urbanos aumenta la seguridad alimentaria de las familias del barrio al brindar alimentos saludables y libres de químicos nocivos para la salud, además de que representan un costo bajo, teniendo presente las dificultades económicas que se viven en la actualidad debido a la emergencia sanitaria causada por la COVID-19.

PALABRAS CLAVES

Seguridad alimentaria, huerto urbano, pandemia, economía, familias.

ABSTRACT

The present investigation consisted of carrying out an evaluation on the incidence of urban gardens for the food security of the families that live in the San Lorenzo neighborhood. This was validated through the quantitative method, observation techniques and surveys. Three phases were addressed: the first phase consisted of diagnosing the current situation of food security in the San Lorenzo neighborhood through the execution of surveys, during the second phase urban gardens were created, for which training was developed with the objective of providing the population involved with essential knowledge about techniques, care and importance of this type of orchard and during the third phase an analysis of the incidence of urban orchards for the food security of families in the San Lorenzo neighborhood was carried out, for this Surveys were carried out prior to the development of the orchards. Therefore, it was obtained as a result that there is a lack of knowledge about food security in the sector, adding to this, that few households knew about the importance of an urban garden and the benefits they provide. For this reason, it is concluded that the incidence of urban gardens increases the food security of neighborhood families by providing healthy food free of chemicals harmful to health, in addition to representing a low cost, bearing in mind the economic difficulties that are experienced currently due to the health emergency caused by COVID-19.

KEY WORDS

Food security, urban garden, pandemic, economy, families.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La COVID-19 ha afectado al mundo de tal manera que ha producido pérdidas económicas y humanas, logrando evidenciar en la actualidad una gran disminución en la producción de alimentos y por ende un incremento en el hambre de la población (Guerrero, 2020). Además, el informe realizado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) publicado el 2 de marzo del 2020 indica que la tasa de crecimiento del PIB (Producto Interno Bruto) decaerá en un 2,4% (aunque anteriormente se proyectaba un 2,9%) esto como el resultado de la disminución económica producida por la crisis sanitaria global, por otro lado, puede ocurrir algo incluso peor debido a que la tasa de crecimiento del PIB puede caer al 1,5%.

La crisis generalizada por el Covid 19 en el Ecuador ha impactado a gran parte de la economía, creando un efecto en cadena en varios sectores, teniendo como resultado un aumento en la tasa de desempleo y una baja considerable en los ingresos (Avila, 2021).

El COVID-19 será conocida como una de las peores crisis que el mundo ha vivido, pues la enfermedad pone en riesgo el bien público global y esencial ya que impactará a una débil economía mundial y la altera tanto por el lado de la oferta como de la demanda, puede ser a través de la detención de las cadenas de producción, afectando severamente al comercio mundial a través de la falta de ingresos y de ganancias necesarias a un alza del desempleo y de mayores dificultades para ejecutar obligaciones de deuda (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020).

A medida que se propaga la pandemia, es fundamental garantizar el funcionamiento de las cadenas de suministro de alimentos para prevenir una crisis alimentaria y

reducir los efectos negativos en la economía mundial (Organización Internacional del Trabajo, 2020).

La incidencia de la COVID-19 según el Portal FinDev (2020) en el continente americano se proyecta más en las zonas urbanas que en las rurales, en estas zonas el diagnóstico y la atención sanitaria es mucho más lenta por lo tanto el impacto económico es mayor debido a la presencia de empleos informales y las desigualdades económicas que caracterizan principalmente estas zonas sumándose a esto las medidas tomadas por los representantes de cada país, provincia o cantón, el cual ha sido el confinamiento total de la población para prevenir la expansión de la COVID-19. Por otro lado, el Banco Mundial (2020) menciona que la economía regional sufriría una disminución del 7,2% lo cual formará un retroceso que producirá una crisis financiera.

Dadas estas circunstancias, la seguridad alimentaria se encuentra en crisis a nivel mundial, siendo importante contar con sistemas de subsistencia que faciliten la consecución de los alimentos, como lo son las huertas familiares (Hortúa y Velásquez, 2019).

Por esta razón y según lo expuesto dentro de los antecedentes, se plantea la siguiente interrogante de investigación:

¿Cómo contribuye la implementación de huertos urbanos como alternativa para la seguridad alimentaria en el Barrio San Lorenzo?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación es relevante desde lo legal, tal como lo establece la Constitución de la República del Ecuador (2008) la cual en su artículo 13 señala que: “Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales (Cano, 2015).

El autor antes mencionado opina que una parte de la controversia actual causada por la pandemia COVID-19 se ha basado en pensar nuevas formas de organización social, sin embargo, no se puede restar importancia a las acciones a nivel individual, con la enseñanza de nuevos hábitos y prácticas adquiridas en el lapso de tiempo, cabe mencionar que contar con un huerto en casa apoya a reforzar la seguridad alimentaria y la economía de las familias, impulsa el autoconsumo, fomenta prácticas sostenibles y mejora la relación con el entorno, cooperando así a la mejora de las condiciones ambientales de las ciudades

Desde la práctica social, esta investigación genera importancia para la ciudadanía ya que los pobladores del Barrio San Lorenzo serán beneficiados al obtener conocimientos importantes sobre técnicas y herramientas de cultivo e impulsará las relaciones sociales durante las capacitaciones ya que las personas involucradas podrán relacionarse e interactuar entre ellos. Otro punto importante a tener en cuenta es que se brindarán conocimientos básicos pero importantes sobre los alimentos y sus nutrientes con la finalidad de impulsar una alimentación saludable para la sociedad.

En lo que respecta a la economía, si las familias no consideran como un objetivo la distribución de los productos del huerto, existe una alternativa en cuanto a la contribución económica de las huertas a las familias, pues consta del ahorro de dinero, al no contar con la necesidad de obtener los alimentos que provee la huerta, en el mercado. Con ello se crea la posibilidad de economizar un dinero, que finalmente beneficiará a los integrantes del núcleo familiar (Arias, 2018). Con lo

anterior se evidencia que las huertas aportan a la economía de las familias propietarias, siendo muy importante también que la creación de estos huertos urbanos no genera gastos elevados.

La presente investigación aportará con estudios acerca de huertos familiares y el rol que cumplen sobre la seguridad alimentaria y en la consecución de ingresos económicos del núcleo familiar, conllevado con las consecuencias de la actual pandemia causada por la COVID 19; a su vez se pretende generar información acerca de las diferentes especies de plantas comúnmente encontradas en huertas familiares, a través de la identificación y caracterización de éstas, tomando en cuenta las condiciones climáticas y ambientales de la localidad.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la incidencia de los huertos urbanos para seguridad alimentaria de familias en el Barrio San Lorenzo.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación actual de la seguridad alimentaria en el Barrio San Lorenzo.
- Establecer huertos urbanos como alternativa de seguridad alimentaria.
- Analizar la incidencia de los huertos urbanos para la seguridad alimentaria de familias en el barrio San Lorenzo.

1.4. IDEA A DEFENDER

La implementación de huertos urbanos como alternativa de seguridad alimentaria incide positivamente en el barrio San Lorenzo.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. HUERTOS URBANOS

Hace unos meses el mayor reto que enfrentaba la humanidad era la emergencia climática: frenar a tiempo para alcanzar un punto de no retorno y al mismo tiempo adaptarse a los impactos del cambio climático que ya no se puedan evitar, hoy la prioridad sigue siendo la misma, pero se le ha sumado una pandemia que ha evidenciado la vulnerabilidad de las ciudades, los países, el planeta y por tanto de quienes lo habitan (Armestre, 2020).

Según Guerrero (2020) las ciudades se han desarrollado en torno al crecimiento financiación de la economía, siendo este su vector fundamental de crecimiento (vivienda, turismo etc.) generando una mayor concentración de la riqueza en lugar de una redistribución de la misma, lo que ha creado un aumento de las desigualdades sociales y brechas entre las ciudades, distritos y barrios y la inmovilización de varios sectores productivos importantes para la vida de una comunidad, pero poco reconocidos y valorados.

Las ciudades deben desarrollar políticas alimentarias sostenibles como herramienta fundamental para promover una alimentación saludable y sostenible en las ciudades a nivel internacional. La adhesión al Pacto de Milán 7 así como a la Red de Ciudades por la Agroecología es un vehículo excelente para que las urbes muestren su compromiso con una alimentación saludable y sostenible y pongan en marcha iniciativas en este ámbito que las convertirán en espacios más seguros y saludables (Castañeda, 2020).

2.2. IMPORTANCIA DE LOS HUERTOS URBANOS

La aplicación de los huertos urbanos es muy importante pues tiene el objetivo de producir beneficios para las personas en distintos aspectos como lo son: la alimentación, la salud, el consumo responsable, el saneamiento ecológico, el

desarrollo social, la participación ciudadana, la planificación territorial, la economía familiar y la creación de empleos, entre otros (Palacios, 2017).

El realizar un cultivo produce más conciencia sobre los productos que se van a poner sobre la mesa, pues mejoran la percepción sobre las actividades que realizan los agricultores, además, cultivar alimentos propios le permite al ser humano entender y apreciar el valor nutritivo de cada uno de los productos hortícolas frescos, cultivados de manera ecológica, y en perfecto estado de maduración (Borbor *et al.*, 2015).

Con los huertos se busca producir o formar una soberanía alimentaria, en donde cada una de las personas tengan el derecho de elegir sus estrategias de producción y consumo de alimentos que les proporcionen una entrada de los productos básicos (Cano, 2015)

2.3. MANEJO DEL HUERTO URBANO

Según Degenhart (2016) una gran cantidad de las plantas necesitan del sol directamente para poder crecer y desarrollarse de manera correcta, sin embargo existen varias que se favorecen con un poco de sombra en las horas punta del día, por ende formar un plano y señalar en él la exposición solar que existe durante el día ayudará a dispensar de mejor manera el huerto y a colocar las plantas en el espacio que se ajusta mejor a sus necesidades, hay que mencionar que cuando se alude a que una planta necesita sombra para desarrollarse no significa que no necesite del sol, sino que pueden crecer bien, dentro de las zonas del huerto que reciben pocas horas de radiación solar.

2.3.1. CEREALES

Según Bonilla y Singaña (2019) la profundidad para sembrar el cereal fluctúa entre los 2 y los 5 cm, creando un estándar de 3-4 cm, que puede adicionarse a 4-5 cm como máximo en el caso de los suelos sueltos y secos; o disminuir a 2-3 cm en el caso de los suelos húmedos o arcillosos ya que colocar las semillas en demasiada

profundidad es un gran error, pues las plantas que nacen luchan por brotar con un crecimiento limitado y un desarrollo reducido de hojas o raíces, teniendo presente que los cereales, necesitan un terreno que les aporte los principales macronutrientes (nitrógeno, fósforo y potasio) y necesita de bastante luz solar para su desarrollo

El autor antes mencionado también opina que las malas hierbas es una de las competencias principales de estos cultivos, debido a que absorben los nutrientes del suelo que deberían ser aprovechados por los cereales, debido a sus características los cereales son los pilares de la alimentación humana y se tratan de plantas herbáceas monocotiledóneas cuyo ciclo vegetativo es anual, ya que proporciona granos, los cuales se reconocen como las semillas, son la parte de la planta que se consume, el tallo, una vez que ya se ha secado toma el nombre de “paja”; entre los cereales tenemos: Arroz, Maíz, Avena, Centeno, Cebada y Trigo.

2.3.2. LEGUMINOSAS

Es importante que las semillas de estas plantas se siembran en un terreno que presente un clima fresco y tenga mucha exposición a la luz solar, el suelo debe ser arcilloso, pero debe contar con buen drenaje y el riego debe ser constante debido a que disfrutan de la humedad, la cosecha se realiza tras 85 a 110 días, es importante mencionar que si bien cada tipo de leguminosa llega a ser susceptible a ciertos agentes, existen algunos problemas típicos que pueden afectar a todas las variedades de manera general como algunas plagas y enfermedades, se debe realizar un manejo óptimo de las mismas para asegurar la calidad de la plantación (Naula, 2013).

Las leguminosas son semillas comestibles secas que se presentan en vainas, como por ejemplo lenteja, haba, frijol, maní, ajonjolí, garbanzo, soya y el cacahuete, en cuanto a sus niveles nutritivos se puede destacar que en la familia de las leguminosas mientras más verdes estas se encuentren poseen una mayor cantidad de humedad, caso contrario, mientras menos verde se encuentran poseen una

menor cantidad de proteína y menos cantidad de timina con un porcentaje de hierro moderado y vitamina C (Valiño *et al.*, 2015)

Por lo general, los frutos de estas plantas suelen conocerse como “legumbres” pero este término, según la FAO (2015), excluye a los frutos de vainas cuyo contenido se cosecha verde para el consumo, por lo que cabe destacar que las leguminosas engloban.

2.3.3. TUBÉRCULOS Y RAÍCES

Según Bonete (2016) es importante que la semilla tenga un tamaño de 4 a 8 centímetros de diámetro, adicionalmente, debe tener como mínimo 5 brotes que tengan características de uniformidad, libre de ataque de plagas y enfermedades y se debe realizar la labor de desinfección, los tubérculos se deben sembrar directamente en el suelo, para esto se hacen huecos cada 40 centímetros aproximadamente y allí se agregan unos 300 gramos de humus y materia orgánica, se suelen colocar de 3 a 4 semillas y se debe realizar un deshierbe entre los 30 a 45 días después de la siembra cuando la hierba está pequeña

El autor antes mencionado también opina que para evitar que esta aproveche el agua y los nutrientes y compita con el cultivo, dependiendo la variedad, la cosecha se da a los cuatro meses en promedio, además que los tubérculos son un tipo de tallos engrosados; en donde las raíces tuberosas se producen por un ciclo igual englobando a los de su misma especie, tanto los tubérculos como las raíces tuberosas se crean por la obligación que tienen varias de estas plantas por almacenar sustancias de reserva, formadas principalmente por el almidón.

2.3.4. HORTALIZAS

Las hortalizas en términos nutricionales son una fuente de hidratos de carbono de excelente calidad aunque varias de estas pueden reunir proteínas vegetales, un ejemplo de este caso son las coles o legumbres. Estas son fuente de variadas vitaminas, minerales y antioxidantes productivos para el organismo (Gottau, 2019)

Un buen consejo para la siembra de dichas plantas y así evadir los excesos en un período y carestía en otros es importante sembrar unas cuantas hileras cada cierto tiempo, un ejemplo puede ser la lechuga, rabanitos, entre otros, dispensando la siembra en un lapso de 3 a 4 semanas, con una diferencia de 3 o 4 días en cada variedad, es importante que se realice una adecuada preparación del suelo, y fertilizar con abonos orgánicos, para acelerar la germinación, tras la siembra se cubre el suelo con una lámina de plástico transparente que evita la evaporación y aumenta la temperatura del suelo ya que en la mayoría de los casos, las hortalizas germinan cuando la temperatura se eleva más allá de los + 7°C (FAO, 2002)

Según el autor antes mencionado casi todas las especies tienen un ciclo de 3,5 a 4 meses después de sembrado, para ser cosechado, los alimentos denominados hortalizas o verduras incluyen algunas frutas por ejemplo tomate y calabazas, hojas como el amaranto y repollo, raíces como las zanahorias y nabo e inclusive tallos como el apio y flores como coliflor. Muchas de las plantas de las que se toman estas partes comestibles no tienen relación botánica entre sí, sin embargo, la hortaliza es un vocablo útil en nutrición y en terminología doméstica (FAO, 2002).

2.4 PRODUCTOS DEL HUERTO URBANO Y SUS NUTRIENTES

2.4.1 NUTRIENTES NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LAS PLANTAS

Según Torres (2016) todas las plantas requieren de numerosos nutrientes para su crecimiento y estar sanas, para la realización de la fotosíntesis, por otro lado, no requiere de todos los nutrientes con la misma cantidad ni concentración, además es realmente importante saber de algunas características del suelo en donde se realizará la plantación como su pH, la textura, la composición y el drenaje; a continuación se mencionan los nutrientes que más requieren las plantas para su correcto desarrollo por orden de importancia:

- Oxígeno
- Carbono
- Hidrógeno

- Nitrógeno
- Fósforo
- Potasio

2.4.2 NUTRIENTES QUE APORTAN LAS PLANTAS EN LA NUTRICIÓN DEL SER HUMANO

Desde que el ser humano inició su camino evolutivo, la relación con las plantas ha sido muy importante para su supervivencia, debido a que las plantas aportan varias vitaminas indispensables para el ser humano (Carreño, 2019).

2.4.2.1 VITAMINAS

- **Vitamina A**

El déficit de la vitamina A significa una variación de la inmunidad innata mediada por las células y de la secreción de los anticuerpos. Además, es importante para la integridad de las mucosas involucradas en el sistema defensivo de barrera elude el ingreso de los agentes patógenos. Esta se la puede encontrar en grasas lácteas, yema de huevo, hígado y carne de animales. Como provitamina A es muy común en la zanahoria, la calabaza (Castellanos, 2008).

- **Vitamina C**

Se la conoce como la vitamina que ayuda a incrementar la inmunidad. Es sustancial en la asimilación del colágeno el cual desempeña el papel de estructura y soporte de la piel y en los componentes implicados en las barreras físicas de protección del organismo. Comer a diario al menos cinco raciones entre frutas y hortalizas asegura el aporte adecuado de vitamina c. abunda en frutas como el kiwi los cítricos y en verduras como el pimiento, la col o el tomate (Armestre, 2020).

- **Vitamina E**

La vitamina E es un potente antioxidante que actúa protegiendo las membranas biológicas, así pues, ayuda a contrarrestar las acciones inmunosupresoras de los radicales libres (Castañeda, 2020).

- **Vitamina D**

La vitamina D juega un rol indispensable en la nutrición del ser humano ya que estimula la inmunidad innata con una acción antiinfecciosa que favorece la participación de los macrófagos en la lucha contra los microorganismos, se ha descrito un efecto protector de inhibición de la inmunidad adquirida, beneficioso en enfermedades autoinmune (Arias, 2018).

2.4.1.2 PROTEÍNAS

Cuando se piensa en alimentos ricos en proteínas se suele asociar a la carne, huevos o lácteos, sin embargo las fuentes de proteína van más allá de las que provienen de un animal, es decir, puedes encontrarlas en las plantas, siendo estas proteínas incluso de mejor calidad y más saludables, incluso sustituir las proteínas animales por aquellas de origen vegetal puede reducir el riesgo de padecer diabetes o enfermedades relacionadas con el corazón, debido a que normalmente, el tipo de grasas que se encuentra en ellas es insaturado, por lo que las grasas son más saludables, los vegetales no contienen colesterol y aportan gran cantidad de fibra, por lo que son más fáciles de digerir (Carreño, 2019).

2.5 HUERTOS EN CASA, ALTERNATIVA ALIMENTARIA DURANTE Y DESPUÉS DE LA PANDEMIA

La producción de alimentos desde casa es una alternativa importante no solo durante la contingencia sanitaria provocada por la Covid-19, debido a que se prevé una fuerte crisis económica y alimentaria. A medida que la pandemia ha ido ralentizando las economías el acceso a los alimentos se ha visto afectado negativamente por la reducción de ingresos y la inmensurable pérdida de empleo, así como por la falta de disponibilidad de alimentos en los mercados locales, por ende, los esfuerzos individuales y colectivos deben centrarse principalmente en apoyar el acceso a los alimentos de los pobres y los vulnerables (Guerrero *et al.*, 2015).

2.6 INCENTIVO DE LOS HUERTOS URBANOS DURANTE LA PANDEMIA

El ministerio de agricultura, ganadería, acuicultura y pesca (2019) menciona que mediante la coordinación zonal 4, se procedió con el acto de graduación de aproximadamente 319 promotores de huertos orgánicos lo cual establece el reflejo de una agricultura sostenible y sustentable, que cuenta con la participación activa de las diversas familias de la nación.

El desarrollo sostenible de las ciudades se basa en la optimización de todos los recursos existentes, esto quiere decir, que el concepto de sostenibilidad aplicado a la ciudad, abarca todas las dimensiones; dimensión social, física- territorial y dimensión ecológica- medio ambiental. El concepto de sostenibilidad aplicado a las ciudades tiene varias acepciones, el desarrollo sostenible consiste en sostener los recursos naturales y económicos (Bertrán, 2015).

2.7 NEGOCIOS INCLUSIVOS

Los negocios inclusivos se los puede definir como iniciativas empresariales económicamente rentables, ambiental y socialmente responsable, que bajo una lógica de mutuo beneficio contribuyen a mejorarla calidad de vida de las comunidades de bajos ingresos, a través de su participación en la cadena de valor de un negocio (Andía y Paucara, 2013).

2.8 BENEFICIOS Y RESPONSABILIDADES

Tener un huerto urbano representa varios beneficios debido a que este se asegura de:

- Garantizar la seguridad alimentaria de las familias que la integran
- Fomentar el cooperativismo dentro de la comunidad
- Capacitaciones y asesoría técnica para la cosecha de productos

2.8.1 PLAN ESTRATÉGICO

Un plan estratégico es un instrumento que recoge lo que la organización o entidad quiere alcanzar para lograr su misión y alcanzar la visión propuesta (futura imagen), además también se refiere a los actos imprescindibles y presenta un diseño y construcción para lograr el futuro esperado (Marciniak, 2013).

Tabla 2.1. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas sobre la incidencia de la pandemia y los huertos urbanos

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ● Promover comida saludable ● Proximidad a los clientes ● Promover la práctica de agricultura urbana en el país ● Ingresos económicos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso de residuos urbanos para compost ● Posibilidad de expandir el proyecto ● Ingresos económicos
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ● Desconfianza ● Desconocimiento y desinterés de la comunidad 	<ul style="list-style-type: none"> ● COVID -19 ● Inestabilidad política ● Disminución de la pobreza en el país

En la actualidad muchas personas por gustos, ideas y necesidad ponen en práctica actividades que llevan al cuidado ecológico. Esto para poder crear conciencia en aquellas personas que no practican actividades que ayuden al cuidado del medio ambiente (Bertrán, 2015).

2.9 SUSTENTABILIDAD DE LOS HUERTOS URBANOS Y PERIURBANOS CON BASE AGROECOLÓGICA

Las escalas y actores involucrados en estas actividades son diversas, como lo son sus motivaciones, tanto de quienes la practican en casas y huertos familiares, como de las instituciones de gobierno que fomentan esta actividad, hay motivaciones sociales, fortalecen la seguridad y la soberanía alimentaria, pero no solo se trata de proveer alimentos, sino de construir espacios y comunidades saludables para los seres humanos y las demás especies, teniendo en cuenta que la agricultura urbana se realiza por razones que incluyen la necesidad económica, la absorción urbana

del entorno rural, la acción institucional externa e interna, y el aprovechamiento de recursos y servicios disponibles (Palacios, 2017).

El trabajo se enfocará en conocer si las huertas serán sustentables como sitios de producción. La pobreza siempre ha sido mucho mayor en la ruralidad que en el mundo urbano, de acuerdo con las cifras del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Por ejemplo, si hablamos de la pobreza multidimensional, la tasa fue de 38,1 % a nivel nacional, 22,7% a nivel urbano y 71,1% a nivel rural es decir 7 de cada 10 habitantes del campo son pobres (Guerrero, 2020)

2.10 CONTRIBUCIÓN ECOLÓGICA DE LA AGRICULTURA URBANA

El conjunto de procesos y efectos generados por la agroecología urbana contribuye significativamente a acercar la vida colectiva a la sustentabilidad sociológica, este acercamiento no requiere necesariamente la reducción de la densidad población, si no la conversación de áreas recreativas, baldíos, azoteas y otros espacios de todos los tamaños en áreas productivas multifuncionales tanto de generación de recursos renovables, como de transformación y utilización de residuos orgánicos y materiales reciclables, contribuyendo a la regeneración bio-capacidad productiva de ecosistemas urbanos (Tapia, 2017) .

2.11 SEGURIDAD ALIMENTARIA DURANTE UNA PANDEMIA

La seguridad alimentaria de una comunidad depende tres pilares principales, los mismos que se mencionan a continuación:

2.11.1 DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS

Según Bonfiglio (2020) significa que hay suficientes alimentos físicamente presentes para toda la población, esos alimentos están en los mercados y tiendas, se cultivan en fincas y huertos o han llegado como resultado de ayuda alimentaria.

2.11.2 ACCESOS A LOS ALIMENTOS

El autor antes mencionado opina que las personas pueden adquirir los alimentos disponibles de muchas formas como la producción, compra, programas de asistencia social. Se garantiza la adquisición a los alimentos cuando dentro de los hogares cuentan con suficientes recursos como la tierra, el dinero o las conexiones sociales para conseguir alimentos nutritivos.

2.11.3 UTILIZACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Se refiere a la forma en la que el cuerpo de las personas usa los alimentos que consume. Hacer el mejor uso posible de los alimentos depende del almacenamiento y procesamiento apropiado de los alimentos (Palacios, 2017).

2.11.4 QUIEN CORRERÁ MÁS RIESGO DE ENFRENTARSE A PROBLEMAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

Según Castañeda (2020) los grupos que estarán más expuestos que otros al riesgo del impacto sobre la seguridad alimentaria de una pandemia son quienes están luchando con el hambre, salud y pobreza, dicha población tomara un riesgo mayor en el momento que suceda una pandemia grave, además de estos grupos, varios hogares son frágiles al impacto de una pandemia debido a la forma en la que afecta a los sistemas económicos y sociales.

2.12 CONCEPTOS LIGADOS A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

2.12.1 HAMBRE

Según la FAO (2020) se define al hambre como una apreciación física e incómoda o en muchos casos dolorosa, que es originaria por el consumo insuficiente de la energía alimentaria, en todo caso se transforma en crónica cuando la persona no ingiere la cantidad suficiente de calorías (energía alimentaria) de manera regular para llevar una vida normal, activa y saludable, en la actualidad, se estima que aproximadamente 690 millones de personas pasan hambre; en las últimas décadas, la FAO ha usado el indicador de prevalencia de la subalimentación para calcular el

alcance del hambre en el mundo, por lo tanto, el término “hambre” suele denominarse subalimentación.

2.12.2 POBREZA

La pobreza se produce más en las personas que viven en zonas rurales y tienen una escasa instrucción pues trabajan prioritariamente en el sector de la agricultura y en muchos casos son menores de 18 años, por otro lado, queda mucho por hacer para lograr poner fin a la pobreza extrema; por lo tanto, siguen existiendo muchos desafíos debido a que en la mayor parte del mundo, el ritmo del crecimiento es muy lento, por lo tanto, la inversión es realmente escasa para elevar la mediana de los ingresos (Banco Mundial, 2020).

Desde el año 2000, la tasa de pobreza a nivel mundial ha disminuido a la mitad, un dato que anima a pensar que terminar con la pobreza es realmente posible si se utilizan los medios necesarios. Por supuesto, aún falta recorrer un largo camino. En los países que se encuentran en desarrollo, 1 de cada 10 viven por debajo de lo mencionado anteriormente, y otros ganan un poco más que eso (Agencia de la ONU para los refugiados, 2018).

2.12.3 POBREZA EXTREMA

Según la Agencia de la ONU para los refugiados (2018) la pobreza extrema es la situación más grave en cuanto a pobreza, además un término que se utiliza, aunque una persona no pueda satisfacer las necesidades básicas, son las que se muestran a continuación:

- Alimentarse
- Beber agua potable
- Dormir bajo techo o tener acceso sanitario y a educación.

El autor antes mencionado también menciona que ahí cinco datos importantes que se debe de saber sobre la pobreza extrema las cuales son:

- Ser pobre no significa no tener trabajo
- Donde vives influye
- Las guerras agravan esta situación
- La mayoría de la gente en situación de pobreza no recibe prestación
- La pobreza va más allá de la falta de ingresos

2.12.4 SEQUÍA

La sequía ha sido el objeto de numerosos estudios científicos, pero la diversidad de tipologías climáticas existentes sobre el planeta hace casi imposible utilizar el mismo umbral de déficit pluviométrico en dos lugares diferentes, en consecuencia, se establecen numerosas definiciones de sequía que dificultan la comparación de magnitudes entre áreas geográficas, y se emplean herramientas de cuantificación de los eventos secos adaptadas a las necesidades de cada tipología climática (Valiente, 2001).

2.12.5 RIESGO

A través del programa de entornos y comunidades saludables se fomenta municipios comprometidos con la salud de la población, entornos sanos y comunidades competente en el manejo de los determinantes de su salud, en un marco de responsabilidad, el humo de cigarro es un factor de riesgo sanitario desde la exposición, tanto de primera como de segunda mano, contribuye con la contaminación del aire en espacios cerrados, y como todo producto industrializado, su producción contribuye al cambio climático desde su proceso de cultivo (Tumi, 2013)

2.12.6 INSEGURIDAD ALIMENTARIA

Las personas que sufren de inseguridad alimentaria son aquellas que no cuentan con acceso regular a los alimentos inocuos y nutritivos para el crecimiento y el desarrollo normales para llevar una vida activa y saludable, esto puede deberse a la falta de disponibilidad de alimentos y/o a la falta de recursos para obtenerlos. La inseguridad alimentaria puede experimentarse a diferentes niveles de severidad. La

FAO mide la inseguridad alimentaria utilizando la Escala de experiencia de inseguridad alimentaria (FAO, 2020).

2.12.7 PANDEMIA (COVID-19)

La pandemia covid-19 ha sugerido un cambio en las tendencias y los hábitos alimentarios que probablemente continúen después de las medidas que se han tomado para el control de su propagación, dentro de los cuales destaca la seguridad alimentaria y el riesgo de los alimentos pueden representar desde su falta de abasto, disponibilidad, acceso, así como las implicaciones de estrés emocional sobre el consumo de alimentos, por ello el componente nutricional y alimentario durante y después de la cuarentena resulta un aspecto fundamental para el desarrollo de estrategias y acciones que fomenten una alimentación correcta dentro del marco de un estilo de vida saludable (Castañeda, 2020).

2.13 PILARES DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Según Friedrich (2014) la seguridad alimentaria se la puede considerar cuando todas las familias cuentan, en cualquier momento, con la capacidad de tener el acceso físico, social y económico a los alimentos suficientes y nutritivos que cumplen con sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias, para contar con una vida activa y sana. La seguridad alimentaria se basa en cuatro pilares:

- Disponibilidad física de alimentos
- El acceso económico y físico a alimentos
- La utilización apropiada y sana de alimentos
- La estabilidad de estos factores en el tiempo

2.14 INDICADORES LIGADOS A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA SEGÚN LA FAO

Los indicadores de la FAO se utilizan para la medición de las categorías por lo tanto la elección de los indicadores se basa en varias opiniones de los expertos y con la disponibilidad de los datos con la cobertura suficiente para poder permitir el establecimiento de las comparaciones entre las regiones y a lo largo del tiempo. Varios de estos indicadores fueron elaborados y publicados por la FAO y otras organizaciones internacionales en varios documentos (FAO, 2020).

El autor antes mencionado establece que los indicadores se clasifican en torno a las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria, al saber, la disponibilidad, el acceso, la utilización y la estabilidad.

Tabla 2.2 *Indicadores de Seguridad Alimentaria*

Indicadores de la seguridad alimentaria	Fuente	Cobertura
Disponibilidad		
Suficiencia del suministro de energía alimentaria promedio	FAO	2000-2019
Valor de la producción de alimentos promedio	FAO	2000-2016
Proporción del suministro de energía alimentaria derivado de cereales, raíces y tubérculos	FAO	2000-2017
Suministro de proteínas promedio	FAO	2000-2017
Suministro de proteínas de origen animal promedio	FAO	2000-2017
Acceso		
Densidad de líneas ferroviarias	WB	2000-2018
Producto interno bruto per cápita (en poder adquisitivo equivalente)	WB	2000-2019
Prevalencia de la subalimentación	FAO	2000-2019
Prevalencia de inseguridad alimentaria grave en la población	FAO	2014-2019
Prevalencia de inseguridad alimentaria moderada o grave en la población	FAO	2014-2019
Estabilidad		

Proporción de dependencia de las importaciones de cereales	FAO	2000-2017
Porcentaje de tierra arable provista de sistemas de riego	FAO	2000-2017
Valor de las importaciones de alimentos en el total de mercancías exportadas	FAO	2000-2017
Estabilidad política y ausencia de violencia o terrorismo	WB/WWGI	2000-2018
Variabilidad de la producción de alimentos per cápita	FAO	2000-2015
Variabilidad del suministro de alimentos per cápita	FAO	2000-2017
Utilización		
Porcentaje de la población que utiliza servicios de agua potable gestionadas de manera segura	WHO/UNICEF	2000-2017
Porcentaje de la población que utiliza por lo menos servicios básicos de agua potable	WHO/UNICEF	2000-2017
Porcentaje de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionado de manera segura	WHO/UNICEF	2000-2017
Porcentaje de la población que utiliza por lo menos servicios básicos de saneamiento	WHO/UNICEF	2000-2017
Porcentaje de niños menores de cinco años que padecen emaciación	WHO/UNICEF/W B	2000-2019
Porcentaje de niños menores de cinco años que padecen retraso del crecimiento	WHO/UNICEF/W B	2000-2019
Prevalencia del sobrepeso entre los niños menores de cinco años	WHO/UNICEF/W B	2000-2019
Prevalencia de la obesidad entre la población adulta (18 años y más)	WHO	2000-2016
Prevalencia de la anemia entre las mujeres en edad fértil (15-49 años)	WHO/WB	2000-2016
Prevalencia de la lactancia materna exclusiva entre niños de hasta cinco meses de edad	UNICEF/WB	2000-2019
Prevalencia de bajo peso al nacer	WHO/UNICEF	2000-2015

Fuente: FAO (2020)

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

3.1. UBICACIÓN

La investigación detallada en el presente documento se realizó en el Barrio “San Lorenzo” localizado en la parroquia urbana Calceta perteneciente al Cantón Bolívar en Manabí.



3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Abreu (2014) menciona que la investigación descriptiva es ampliamente utilizada cuando se desea describir las características de una población o un fenómeno en estudio, con base en lo mencionado anteriormente se realizó este tipo de investigación con la finalidad de realizar la caracterización de las familias del barrio San Lorenzo.

3.3. MÉTODOS

3.3.1. MÉTODO CUANTITATIVO

Se aplicó el método cuantitativo, dicho método se empleó durante la recolección de datos sobre el diagnóstico de la seguridad alimentaria, además este método implica la recopilación y presentación sistemática de los datos para así dar una idea clara de una situación (Abreu, 2014).

3.4. TÉCNICAS

3.4.1. OBSERVACIÓN

Se utilizó la técnica de observación con la finalidad de captar de la manera más objetiva posible la situación actual de las familias del barrio San Lorenzo.

3.4.2. ENCUESTA

Se aplicaron tres encuestas dirigidas a las familias que habitan el barrio San Lorenzo con el objetivo de medir las relaciones entre variables demográficas, económicas y sociales.

3.4.3. CAPACITACIÓN

Se capacitó a los habitantes del sector con la finalidad de desarrollar capacidades de conocimiento a partir de las temáticas impartidas, las mismas se aplicaron durante la fase de implementación del huerto orgánico.

3.4.4. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Mediante la Estadística Descriptiva se realizó la recopilación de toda la información obtenida a través de las encuestas realizadas en el barrio San Lorenzo, posteriormente se organizó dicha información para facilitar su análisis e interpretación, con el objetivo de resumir los datos por medio del uso de gráficos estadísticos procesados en Microsoft Excel, obteniendo una visualización clara de la situación en estudio.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1. POBLACIÓN

Para la presente investigación se considera como población de estudio a las familias que habitan en el Barrio San Lorenzo, equivalente a 158 familias.

3.5.2. MUESTRA

El tamaño de la muestra se obtuvo aplicando la ecuación propuesta por García *et al.* (2013) misma que se muestra a continuación:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)} \quad [3.1]$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño del universo

Z = Desviación del valor medio que se acepta para lograr el nivel de confianza deseado (Nivel de confianza 95% = 1,96)

p = Proporción esperada (5% = 0,05)

e = Margen de error máximo que se admite (5% = 0,05)

$$n = \frac{158 * 1,96^2 * 0,05 * (1 - 0,05)}{(158 - 1) * 0,05^2 + 1,96^2 * 0,05 * (1 - 0,05)}$$

Se obtuvo una muestra de 70,8 familias a encuestar, sin embargo, los autores de esta investigación con el objetivo de obtener datos más precisos en torno a la seguridad alimentaria del área de estudio, decidieron ampliar el rango de entrevistados a un total de 100 familias para obtener información más precisa en torno a la seguridad alimentaria del sector.

3.6. PROCEDIMIENTOS

A continuación, se procedió a presentar detalladamente cada una de las actividades a desarrollarse en la presente investigación:

3.6.1. FASE I. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL BARRIO SAN LORENZO

Actividad 1: Ejecución de una encuesta basada en indicadores de la FAO antes del desarrollo de los huertos urbanos en el barrio “San Lorenzo”.

Para el desarrollo de esta actividad se aplicó el método de la encuesta, las cuales constataron con preguntas de selección múltiple que facilitaron a la obtención de la información sobre la seguridad alimentaria actual de la población del Barrio “San Lorenzo” considerando la metodología propuesta por Coronel (2017), mediante la aplicación de una encuesta (Anexo 1) compuesta por 15 ítems construidos en escala dicotómica (Si y No), que serán codificados de la siguiente manera:

Tabla 3.1. Codificación de variable para la encuesta

Nivel de conocimiento	
Si	0
No	1

Fuente: Coronel (2017)

La encuesta se dividió en dos secciones, la primera sección estuvo compuesta por 8 preguntas enfocadas al consumo de alimentos en familias compuestas en su totalidad por mayores de edad y la segunda sección conformada por 7 ítems, la cual se enfocó al consumo de alimentos de familias con al menos un integrante menor de edad, estas encuestas fueron diseñadas por la FAO y modificadas por Delgado (2013).

La encuesta mencionada anteriormente, permitió medir el nivel de seguridad alimentaria del Barrio en estudio, previo a la construcción y desarrollo del huerto urbano, una vez aplicada la encuesta, las respuestas fueron contabilizadas y se consideraron las puntuaciones establecidas en la escala de valoración propuesta por Coronel (2017) que se detalla en el cuadro 3.2.

Tabla 3.2. Puntuaciones para la valoración de la seguridad alimentaria.

Nivel de conocimiento	Puntos
Bajo	0-3
Regular	4 - 6
Alto	7 - 8
Muy alto	9 -10

Fuente: Coronel (2017)

3.6.2. FASE II. ESTABLECIMIENTO DE HUERTOS URBANOS COMO ALTERNATIVA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

Actividad 2: Elaboración de un plan de capacitación que permita brindar la información necesaria a la población del barrio “San Lorenzo” en cuanto a la implementación de un huerto urbano.

Para el desarrollo de esta actividad se procedió a la formulación de un plan que permita capacitar e informar en un período de 20 horas a través de diversas herramientas tecnológicas y visuales referentes a los huertos urbanos, dirigidos a las familias participantes con la finalidad de brindarles conocimientos que permitan la creación del huerto e incentivar de esta manera a su desarrollo con fines alimenticios, económicos y ambientales, para ello, se realizaron clases teóricas con el objetivo de que los habitantes involucrados obtengan la teoría básica necesaria y se realizarán también clases prácticas que mejoren las destrezas y complementen el conocimiento obtenido durante todas las capacitaciones, de esta manera se pretende contar con dos jornadas para las capacitaciones con la finalidad de lograr captar un mayor número de participantes.

A continuación, se presenta de forma general el cronograma que se estableció para efectuar las capacitaciones teóricas en el barrio San Lorenzo:

Tabla 3.3. Cronograma general del programa de capacitación teórica.

		Cronograma											
Temario	Horas	Semanas											
		1			2			3			4		
		M	MI	J	M	MI	J	M	MI	J	M	MI	J
Huertos urbanos	1	X											
Seguridad alimentaria	2		X	X									
Fertilizantes	1				X	X	X						
Nutrientes esenciales para las plantas	1							X					
Raíces y tubérculos	1								X				
Hortalizas	1									X			
Cuidados del cultivo	1										X		
Técnicas y herramientas de cosechas	1											X	
Evaluación	1												X

Con la finalidad de complementar los conocimientos obtenidos se realizaron las siguientes clases prácticas:

Tabla 3.4. Cronograma general del programa de capacitación práctica.

		Cronograma			
Temario	Horas	Semanas			
		1	2	3	4
		Sábado	Sábado	Sábado	Sábado
Germinación de semillas	2	X			
Elaboración de fertilizantes naturales	2		X		
Proceso de podado de las plantas	2	X			
Proceso de cosecha	2				X

Actividad 3: Determinación del tipo de sustrato a utilizarse para los diferentes cultivos que conforman el huerto urbano.

Para esta actividad se realizó una minuciosa selección del tipo de sustrato que se utilizó para las plantas del huerto urbano, en donde se seleccionaron los productos

orgánicos para la fabricación del mismo teniendo en cuenta los siguientes factores: precio, nutrientes, impacto ambiental y disponibilidad de los materiales necesarios dentro del área de estudio con la finalidad de garantizar un bajo costo económico, es importante mencionar que se planteó desarrollar la presente investigación utilizando productos netamente orgánicos.

Actividad 4: Estipulación del tipo de insecticidas, fungicidas y abonos orgánicos, durante el establecimiento y mantenimiento del huerto.

Para el desarrollo de esta actividad se seleccionaron y se elaboraron varios tipos de abonos orgánicos, al igual que los respectivos fungicidas e insecticidas con el objetivo de brindar al huerto urbano un cuidado amigable con el ambiente y que aumente de esta manera la seguridad alimentaria de la población del Barrio “San Lorenzo”.

Actividad 5: Elaboración del huerto urbano a partir de plantas alimenticias en las casas que conforman el barrio “San Lorenzo”.

Para la actividad se procedió a desarrollar la infraestructura del huerto urbano para su respectiva implementación y el sembrío de las hortalizas, cereales y otras plantas a utilizarse como alternativa de la seguridad alimentaria siguiendo los sustentos técnicos que aseguren una mayor producción (Bonilla y Singaña, 2019).

Se realizó un cuidado exhaustivo del huerto, asegurándose de que las plantas no fueran afectadas por hongos ni insectos, de esta manera en aproximadamente cuatro meses se empezó a producir cosechas en los diferentes huertos urbanos del Barrio.

Tabla 3.5. Materiales utilizados en el huerto orgánico.

Material	Cantidad
Caña guadua (<i>Guadua angustifolia</i>)	4
Tornillos	50
Cajas de madera reciclables	10
Pala	1

Para el desarrollo de los huertos urbanos se priorizaron las familias con mayor vulnerabilidad alimentaria, la vulnerabilidad alimentaria fue determinada utilizando como base de datos las respuestas obtenidas en las encuestas realizadas en el barrio San Lorenzo (Anexo 1 y 2), aplicando los indicadores que se indican a continuación:

Tabla 3.6. *Indicadores para medir la vulnerabilidad alimentaria*

Nivel de instrucción académica
Ingreso económico mensual
Gastos mensuales para alimentación
Nivel de seguridad alimentaria

Fuente: *FAO (2020)*

3.6.3. FASE III. ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE LOS HUERTOS URBANOS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE FAMILIAS EN EL BARRIO SAN LORENZO

Actividad 6: Ejecución de una encuesta basada en indicadores de la FAO después del desarrollo de los huertos urbanos en el barrio “San Lorenzo”.

Para el cumplimiento de esta actividad se aplicó nuevamente el método de la encuesta (Anexo 1) con el objetivo de conocer la situación de la seguridad alimentaria del Barrio “San Lorenzo” luego de la aplicación y el desarrollo de las capacitaciones y la elaboración del huerto urbano.

Actividad 7: Elaboración de un análisis estadístico en relación a los beneficios del establecimiento del huerto.

Para esta actividad se procedió a realizar un análisis sobre los beneficios y resultados que se obtuvieron durante la aplicación de los huertos urbanos luego de haber realizado la encuesta respectiva, la cual se efectuó a través de una correlación de Pearson en InfoStat. Para demostrar el nivel de correlación de los datos se interpretó el coeficiente de Pearson con base a la tabla propuesta por Roy *et al.* (2019) en la que se establecen valores cuantitativos y cualitativos.

Tabla 3.7. Interpretación del coeficiente de correlación

Valor cuantitativo	Valor cualitativo
0	Sin correlación
± 0,20	Correlación débil
± 0,50	Correlación moderada
± 0,80	Correlación buena
± 1,00	Correlación perfecta

Fuente: Roy et al. (2019)

Una vez establecidos los huertos urbanos en la ciudadela San Lorenzo se procedió a evaluar la incidencia en la seguridad alimentaria, por lo consiguiente se aplicó una encuesta (Anexo 1) asumiendo el método Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria ELCSA propuesto por la FAO (2012) modificada por los autores, a través de 15 preguntas establecida en escala dicotómica (Si y No), dirigida al jefe/a de familia o a la persona encargada de preparar los alimentos en hogares.

Las primeras ocho preguntas están propuestas para medir únicamente el grado de inseguridad alimentaria en los hogares que no se encuentren conformados por menores de 18 años, en caso de tener integrantes menores de edad en el hogar se deben responder las 15 preguntas.

Para caracterizar el tipo de inseguridad alimentaria en los hogares se utilizó la clasificación establecida por la FAO (2012) y Maldonado (2015) según las respuestas afirmativas:

Tabla 3.8. Categorías de Inseguridad Alimentaria según el número de respuestas positivas en la encuesta ELCSA

Categoría	Número de respuestas positivas	
	Hogares con menos de 18 años	Hogares sin menores de 18 años
Seguridad alimentaria	0	0
Inseguridad Leve	1-5	1-3
Inseguridad Moderada	6-10	4-6
Inseguridad Severa	11-15	7-8

Fuente: FAO (2012)

Actividad 8: Comprobación de los resultados de las encuestas en relación al cumplimiento con los indicadores de seguridad alimentaria de las familias del barrio San Lorenzo durante el periodo COVID -19.

Para el desarrollo de esta actividad se procedió a realizar una comparación gráfica mediante tablas de Excel con el objetivo de comprobar si en el tiempo de aplicación del huerto urbano se cumplieron con las medidas de seguridad alimentaria.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL BARRIO SAN LORENZO

Mediante la aplicación de la encuesta propuesta (Anexo 1), se obtuvieron los datos que de manera general se muestran a continuación:

Tabla 4.1. Datos obtenidos con el método Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)
Escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria (ELCSA)

Preguntas	Respuestas	
	Si	No
1	69%	31%
2	0%	100%
3	78%	22%
4	89%	11%
5	80%	20%
6	75%	25%
7	70%	30%
8	0%	100%
En caso de tener en su hogar personas de 0 a 18 años puede continuar con la encuesta		
9	24%	76%
10	21%	79%
11	10%	90%
12	40%	60%
13	60%	40%
14	57%	43%
15	2%	98%

Mediante la aplicación de la encuesta mostrada anteriormente también se obtuvo el dato de que las familias compuestas por mayores de edad representan el 18% de los encuestados, mientras que las familias que poseen al menos un integrante menor de 18 años representan el 82% de los encuestados.

Integrantes de familias por rangos de edad

- Totalidad de integrantes mayores de edad
- Uno a más integrantes menores de edad

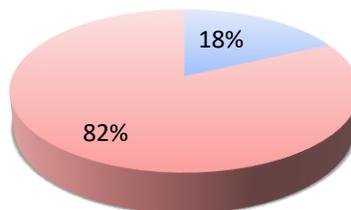


Figura 4.1. Integrantes de familias por rangos de edad

Desglosando las respuestas obtenidas en la encuesta realizada (Anexo 1) se determinó qué:

1. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted se preocupó de que los alimentos se acabaran en su casa?

- Sí
- No

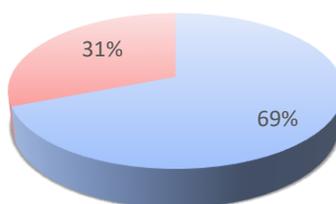


Figura 4.2. Familias en las que existe preocupación de que los alimentos se acaben en el hogar por falta de dinero u otros recursos

Respecto a la primer pregunta de la encuesta, se obtuvo el dato de que el 69% de las personas involucradas con la investigación aseguraron que al menos una vez en los últimos tres meses se han preocupado de que los alimentos se acabaran en sus hogares por falta de dinero u otros recursos, no obstante, al pesar de ser solo una preocupación, es un dato muy relevante para medir la seguridad alimentaria debido a que es un indicador de que los ingresos generados en el hogar no alcanzan o logran cubrir las necesidades familiares de una manera limitada (Bonfiglio, 2020).

2. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su casa se quedaron sin nada de comer?

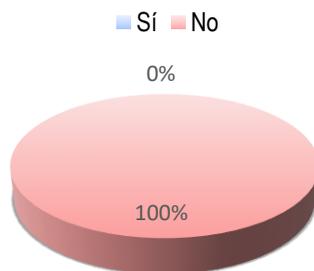


Figura 4.3. Familias en las que en algún momento se hayan quedado sin comer por falta de dinero u otros recursos

Con respecto a la segunda pregunta, el 100% de los encuestados negaron que alguna vez se hayan quedado en casa sin nada que comer, al menos en los últimos tres meses, la importancia de este dato, se considera poco relevante, debido a que es subjetiva al no asegurar que los alimentos que se están brindando en el hogar sean nutritivos, tal como se recomienda (FAO, 2020).

3. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿Alguna vez en su casa dejaron de tener una buena comida, sana y nutritiva?

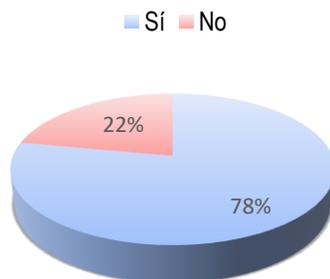


Figura 4.4. Familias que han dejado de tener una comida sana y nutritiva por falta de dinero u otros recursos

Por otra parte, el 78% de los encuestados expresaron que dentro de los últimos tres meses han dejado de comer alimentos sanos y nutritivos al menos por una vez, debido a falta de dinero u otros recursos; cabe mencionar que la calidad y la cantidad de consumo familiar por semana se relaciona directamente con la capacidad adquisitiva de los productos, la misma que a su vez se encuentra condicionada directamente por el ingreso económico semanal de cada una de las familias involucradas en el estudio, así mismo Latham (2002) expresa que para que

todas las familias tengan seguridad alimentaria, deben poseer la capacidad financiera para obtener alimentos adecuados y saludables.

4. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿Alguna vez usted o algún adulto en su casa comió los mismos alimentos todos los días durante una semana?

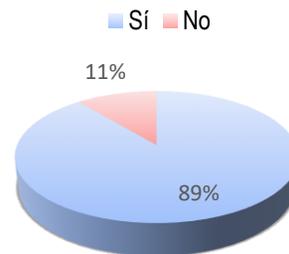


Figura 4.5. Familias en las que algún miembro comió el mismo alimento durante una semana por falta de dinero u otros recursos

El 89% de las personas encuestadas mencionaron que alguna vez, durante los últimos tres meses, algún miembro de la familia ha consumido los mismos alimentos todos los días durante una semana debido a falta de dinero u otros recursos, dato que representa una gran importancia para el estudio, ya que, como lo detalla Castañeda (2020) en su investigación, para asegurar una correcta alimentación es necesario que esta sea balanceada y que aporte las vitaminas y minerales necesarias para un correcto funcionamiento del cuerpo y una adecuada nutrición del organismo.

5. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿Usted o algún adulto en su casa no desayunó, no almorzó o no merendó?

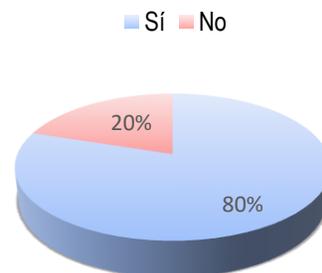


Figura 4.6. Familias en las que algún miembro no desayunó, almorzó o merendó por falta de dinero u otros recursos

Con respecto a la pregunta cinco, el 80% de los encuestados expresaron que dentro de los últimos tres meses han dejado de desayunar, almorzar o merendar al menos por una vez, debido a falta de dinero u otros recursos, cabe mencionar que el desayuno es considerada como la comida más importante del día debido a que ayuda a mantener el cuerpo con energía, por ello es necesario que sea en esta comida cuando se consuma la mayor parte de las necesidades diarias, por otra parte el almuerzo aporta una gran cantidad de la energía que el cuerpo necesita para afrontar cualquier actividad y la merienda debe brindar entre el 10 y el 15% de las necesidades diarias, no obstante todas cumplen un rol importante, e incluso se recomienda el consumo de una media mañana y media tarde para complementar la alimentación recibida (Castañeda, 2020).

Debido a ello, el dato obtenido anteriormente se considera de gran importancia para el diagnóstico de la seguridad alimentaria de las familias involucradas en el estudio.

6. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿Usted o algún adulto en su casa comió menos de lo que debía comer?

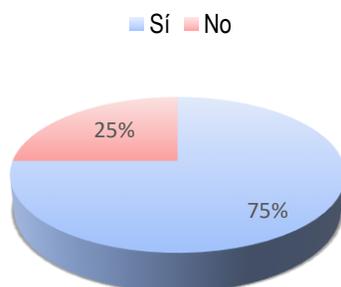


Figura 4.7. Familias en las que algún miembro comió menos de lo que debía comer por falta de dinero u otros recursos

El 75% de las personas encuestadas mencionaron que alguna vez, durante los últimos tres meses, algún miembro de la familia comió menos de lo que debía comer debido a falta de dinero u otros recursos, evidenciándose de esta manera una alimentación deficiente que puede repercutir en problemas de salud como anemia, diabetes, gastritis y en casos más graves leucemia, por ello la seguridad alimentaria debería ser una prioridad de los gobiernos de cada región (FAO, 2020).

7. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su casa sintió hambre, pero no comió?

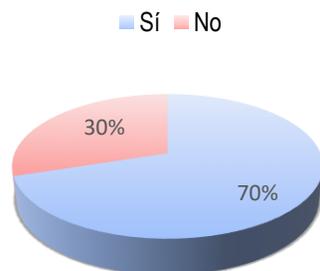


Figura 4.8. Familias en las que algún miembro sintió hambre, pero no comió por falta de dinero u otros recursos

Con respecto a la pregunta siete, el 70% de los encuestados expresaron que dentro de los últimos tres meses algún adulto sintió hambre, pero no pudo comer debido a falta de dinero u otros recursos, nuevamente evidenciándose una baja capacidad adquisitiva de productos como lo menciona Latham (2002) a causa de los bajos ingresos económicos. Dato que sirve como un importante indicador para determinar la seguridad alimentaria de las familias.

8. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su casa solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?

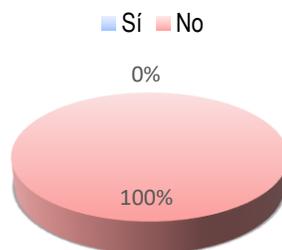


Figura 4.9. Familias en las que algún miembro comió solo una vez al día o dejó de comer todo un día por falta de dinero u otros recursos

El 100% de las personas encuestadas mencionaron que nunca, durante los últimos tres meses, algún miembro de la familia comió una vez al día o dejó de comer todo un día debido a la falta de dinero u otros recursos, este dato posee una gran relevancia para el estudio, sin embargo, teniendo en cuenta la importancia que posee una alimentación nutritiva como lo detalla la FAO (2020), se considera que

es una pregunta subjetiva al no asegurar que los alimentos que se están brindando en el hogar sean los adecuados.

9. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez
¿Alguna persona de 0 a 18 años en su casa dejó de tener una buena comida,
sana y nutritiva?

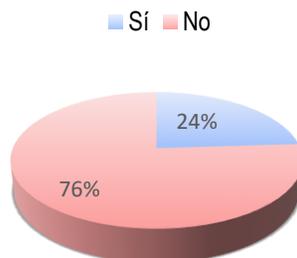


Figura 4.10. Familias en las que un miembro menor de 18 años dejó de tener una comida sana y nutritiva por falta de dinero u otros recursos

Por otra parte, el 24% de los encuestados expresaron que dentro de los últimos tres meses algún miembro de las familias encuestadas menor a 18 años han dejado de comer alimentos sanos y nutritivos al menos por una vez, debido a falta de dinero u otros recursos; dato muy preocupante ya que como lo menciona Castellanos (2008) un niño o adolescente con buena alimentación tiene menos posibilidades de sufrir: trastornos nutricionales, anemia, sobrepeso, obesidad, caries dental y problemas de aprendizaje escolar, contribuyendo a contribuye a la prevención de ciertas patologías en la edad adulta como son las enfermedades cardiovasculares y la diabetes.

10. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez
¿Alguna persona de 0 a 18 años en su casa comió los mismos alimentos
todos los días durante una semana?

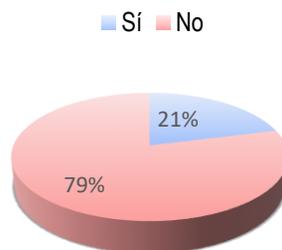


Figura 4.11. Familias en las que un miembro menor de 18 años comió los mismos alimentos una semana por falta de dinero u otros recursos

El 21% de las personas encuestadas mencionaron que alguna vez, durante los últimos tres meses, algún miembro de la familia menor a 18 años ha consumido los mismos alimentos todos los días durante una semana debido a falta de dinero u otros recursos, cabe recalcar que Martínez (2020) comenta en su investigación que una buena nutrición y una dieta balanceada ayudan a que los niños crezcan saludables, sin importar si es un niño pequeño o un adolescente, para ello es importante que los alimentos se consuman en un horario regular y servir una variedad de alimentos saludables con la finalidad de asegurar una ingesta óptima de vitaminas y minerales importantes para el desarrollo del ser humano.

11. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Alguna persona de 0 a 18 años en su casa no desayunó, no almorzó o no merendó?

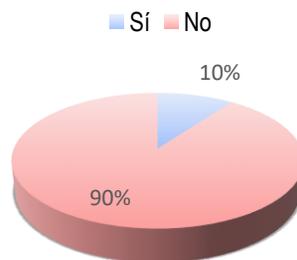


Figura 4.12. Familias en las que un miembro menor de 18 años no desayunó, almorzó o merendó por falta de dinero u otros recursos

Con respecto a la pregunta once, el 10% de los encuestados expresaron que dentro de los últimos tres meses al menos un miembro menor de edad ha dejado de desayunar, almorzar o merendar al menos por una vez, debido a falta de dinero u otros recursos, dato de gran relevancia para el diagnóstico de las seguridad alimentaria en las familias del barrio San Lorenzo, usando como sustento el comentario de Latham (2002) que menciona que los niños y adolescentes deben consumir alimentos saludables tales como, verduras y frutas frescas, productos lácteos (leche, yogur, quesos) con bajo contenido de grasa o sin grasa, carnes magras (pollo, pavo, pescado, hamburguesa magra), pan y cereales integrales distribuidos en mínimo tres comidas al día, aunque lo ideal serían cinco comidas contando la media mañana y la media tarde.

12. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez
¿Alguna persona de 0 a 18 años en su casa comió menos de lo que debía
comer?

■ Sí ■ No

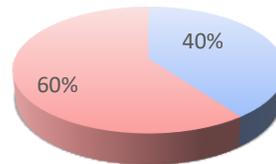


Figura 4.13. Familias en las que un miembro menor de 18 años comió menos de lo que debía comer por falta de dinero u otros recursos

El 40% de las personas encuestadas mencionaron que alguna vez, durante los últimos tres meses, algún miembro de la familia menor de edad comió menos de lo que debía comer debido a falta de dinero u otros recursos, evidenciándose la realidad detallada por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2019) en el que se menciona que a pesar de los avances, millones de niños menores de 5 años continúan sufriendo de retraso en el crecimiento y casi 50 millones de emaciación; cientos de millones de niños y mujeres sufren el hambre oculta, la carencia de vitaminas y minerales; y las tasas de sobrepeso están aumentando rápidamente, debido a ello, el dato obtenido anteriormente se considera de gran importancia para el diagnóstico de la seguridad alimentaria de las familias involucradas en el estudio.

13. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez
¿Tuvieron que servir menos en el plato de comida a alguna persona de 0 a 18 años en su hogar?

■ Sí ■ No

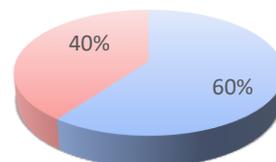


Figura 4.14. Familias en las que se le sirvió menos comida a un miembro menor de 18 años por falta de dinero u otros recursos

Con respecto a la pregunta trece, el 60% de los encuestados expresaron que dentro de los últimos tres meses se le tuvo que servir menos en el plato de comida a algún miembro menor a 18 años, nuevamente evidenciándose una baja capacidad adquisitiva de productos como lo menciona Latham (2002) a causa de los bajos ingresos económicos, problema grave en el siglo XXI como lo establece UNICEF (2019) debido a que la malnutrición infantil se debe entender como parte de un contexto en el que se generan cambios drásticos, como el crecimiento de las poblaciones urbanas y la globalización de los sistemas alimentarios, y que está dando paso a un aumento de la disponibilidad de alimentos ricos en calorías, no obstante, pobres en nutrientes.

14. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Alguna persona de 0 a 18 años en su hogar sintió hambre, pero no comió?

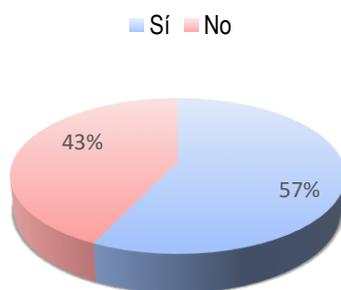


Figura 4.15. Familias en las que un miembro menor de 18 años sintió hambre, pero no comió por falta de dinero u otros recursos

Con respecto a la pregunta catorce, el 57% de los encuestados expresaron que dentro de los últimos tres meses algún menor de edad sintió hambre, pero no pudo comer debido a la falta de dinero u otros recursos, entre las graves desigualdades sociales y regionales en el mundo, las severas dificultades de acceso a una alimentación segura y nutricionalmente adecuada a escala familiar es la causa principal en su cuadro de inseguridad alimentaria y nutricional a causa de la inaccesibilidad, lo que se determina por la pobreza, el desempleo, subempleo, bajos salarios, dificultad de acceso a la tierra para sembrar y el hecho de dejar los pequeños y medios productores rurales a merced de condiciones de extrema

competitividad del mercado internacional, premiado por prácticas comerciales desleales (UNICEF, 2019).

15. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez
¿Alguna persona de 0 a 18 años en su hogar solo comió una vez al día o dejó
de comer todo un día?

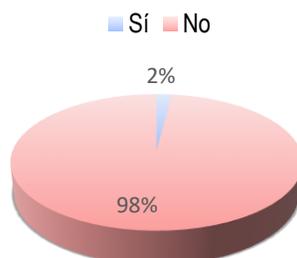


Figura 4.16. Familias en las que un miembro menor de 18 años solo comió una vez o dejó de comer durante un día por falta de dinero u otros recursos

El 98% de las personas encuestadas mencionaron que nunca, durante los últimos tres meses, algún miembro de la familia menor a 18 años comió una vez al día o dejó de comer todo un día debido a la falta de dinero u otros recursos, este dato posee una gran relevancia para el estudio, teniendo en cuenta la importancia que posee una alimentación nutritiva como lo detalla la FAO (2020) especialmente en menores de edad, destacando que la clave fundamental está en si las personas pueden comprar los alimentos disponibles en cantidades suficientes para poder disfrutar de una alimentación adecuada y brindársela a las personas a su cargo.

Se procedió a contabilizar y analizar los datos para medir la seguridad alimentaria por cada familia encuestada, obteniendo los siguientes datos:

Con respecto a familias que no cuentan con menores de 18 años:

Tabla 4.2. Datos obtenidos por familias sin menores de 18 años en la encuesta

Categorías	# Familias
Segura	0
Leve	15
Moderada	3

Severo	0
--------	---

En la tabla anterior se detalla que las familias que no albergaban menores de 18 años durante el desarrollo de las encuestas eran de 18, los datos obtenidos muestran que un total de quince de estas familias cuentan con una inseguridad alimentaria leve y tres hogares se encuentran con una inseguridad alimentaria moderada.

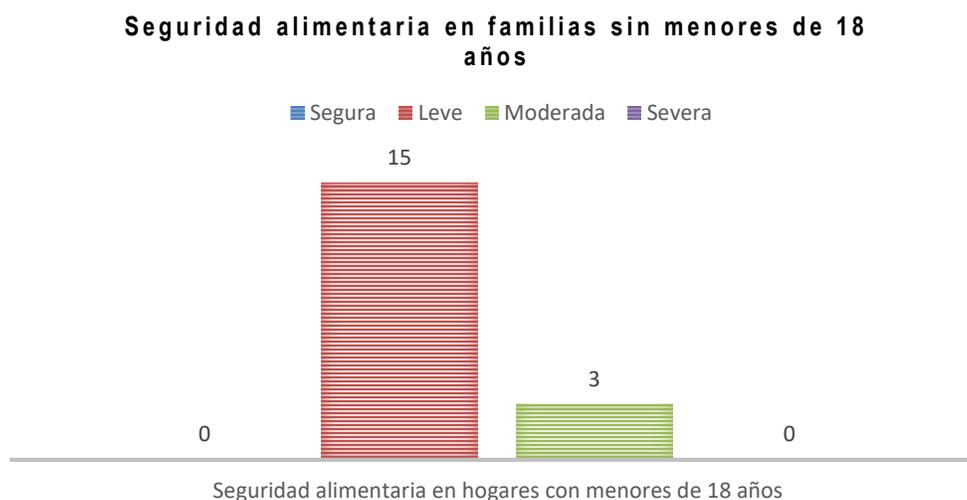


Figura 4.17. Seguridad alimentaria en hogares sin menores de 18 años.

A continuación, se detallan los resultados de las encuestas de los hogares que sí cuentan con menores de 18 años:

Tabla 4.3. Datos sobre seguridad alimentaria obtenidos por familias con menores de 18 años.

Categorías	# Familias
Segura	0
Leve	67
Moderada	15
Severo	0

Como se observa en la tabla anterior las familias que poseen al menos un menor de edad es corresponden a un total de 82, en las cuáles, se establece que 67 se

encuentran con una inseguridad alimentaria leve y quince hogares se encuentran con una inseguridad alimentaria moderada.

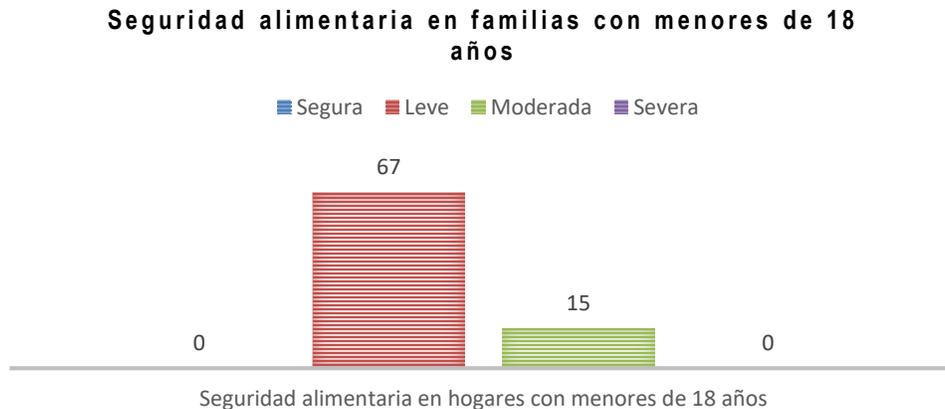


Figura 4.18. Seguridad alimentaria en hogares con menores de 18 años.

Los resultados mostrados, son similares a los expuestos por Martínez (2020) en cuyo estudio sobre la categoría de seguridad e inseguridad alimentaria con el nivel socioeconómico, predominó la inseguridad leve, de igual forma Aguayo y Rodríguez (2018) expresan que, de forma general, entre los adultos de 20 años que viven en estratos socioeconómicos medios y bajos, estos hogares reflejan una inseguridad leve a moderada.

Es importante mencionar que los resultados de la presente encuesta no son un factor que se pueda considerar determinante para conocer la situación real de la seguridad alimentaria de las familias del sector, ya que como menciona Hortúa (2019) son necesarios evaluar otros aspectos como el nivel de ingresos, buenos hábitos, educación, entre otros factores, sin embargo, se considera un factor muy importante para llegar a conocer la realidad de la seguridad alimentaria en familias del Barrio San Lorenzo.

Con un total de cien familias encuestadas se obtuvieron los valores mencionados anteriormente, a continuación, dichos valores se representarán de manera estadística con el objetivo de facilitar su interpretación:

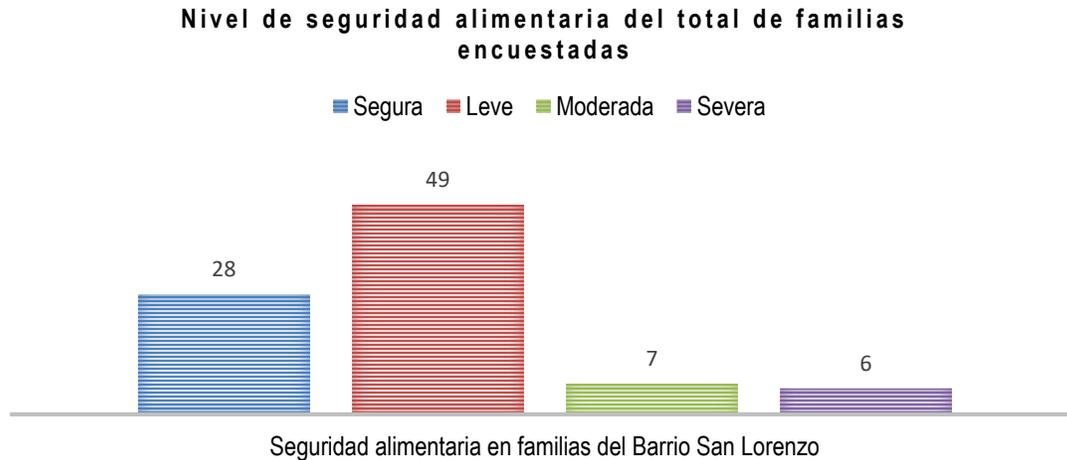


Figura 4.19. Datos obtenidos sobre la seguridad alimentaria en las familias del Barrio San Lorenzo.

4.2. ESTABLECIMIENTO DE HUERTOS URBANOS COMO ALTERNATIVA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

A continuación, se describe específicamente el cronograma efectuado:

- Tres clases teóricas (Anexo 2) de cuarenta y cinco minutos por semana con una duración de un mes: Se realizaron doce clases teóricas con una duración de cuarenta y cinco minutos, con un complemento de quince minutos por clases con la finalidad de resolver dudas por parte de los capacitados, las clases fueron distribuidas de la siguiente manera:

Día uno: Introducción a los huertos urbanos, beneficios e importancia.

Día Dos: Introducción a la seguridad alimentaria.

Día Tres: Seguridad alimentaria: Vitaminas y nutrientes esenciales para el organismo.

Día cuatro: Introducción a los fertilizantes químicos

Día cinco: Introducción a los fertilizantes naturales

Día seis: Ventajas y desventajas de los fertilizantes naturales.

Día siete: Introducción al cultivo: Nutrientes esenciales para las plantas.

Día Ocho: Introducción al cultivo: Raíces y tubérculos.

Día Nueve: Introducción al cultivo: Hortalizas.

Día diez: Cuidado del cultivo: Importancia del proceso de podado.

Día once: Técnicas y herramientas de cosechas.

Día doce: En la última clase se realizó una evaluación superficial a los capacitados en la cual se expusieron sugerencias por parte de ellos con la finalidad de realizar un pequeño debate.

Con la finalidad de captar la mayor cantidad de participantes se realizaron las clases en dos jornadas, una diurna y una nocturna.

- Como punto importante del plan de capacitación se procedió también al diseño, elaboración y distribución de trípticos (Anexo 2) a los pobladores del Barrio “San Lorenzo” además de videos e imágenes que permitieron a la población un mejor entendimiento sobre la importancia y aplicación de los huertos urbanos, para el desarrollo de esta actividad fue necesario crear estos elementos a través de herramientas tecnológicas.
- Cuatro clases prácticas de dos horas desarrolladas los días sábados previo a las clases teóricas impartidas durante la semana, con la finalidad de complementar los conocimientos obtenidos. Las clases fueron realizadas de la siguiente manera:

Primera clase práctica: Germinación de semillas.

Segunda clase práctica: Elaboración de fertilizantes naturales.

Tercera clase práctica: Proceso de podado de las plantas.

Cuarta clase práctica: Proceso de cosecha.

Tabla 4.4. Cronograma de capacitaciones.

Nº de taller	Temas	Metodología	Fecha	Horario
1	Introducción a los huertos urbanos, beneficios e importancia	- Explicación teórica - Preguntas y respuestas	12/01/2021	9 AM - 10 AM 19 PM – 20 PM
2	Introducción a la seguridad alimentaria	- Explicación teórica - Preguntas y respuestas	13//01/2021	9 AM - 10 AM 19 PM – 20 PM
3	Seguridad alimentaria: Vitaminas y nutrientes esenciales para el organismo.	- Explicación teórica - Preguntas y respuestas	14/01/2021	9 AM - 10 AM 19 PM – 20 PM
4	Germinación de semillas	- Observación	16/01/2021	9 AM - 10 AM

- Experimentación				
5	Introducción a los fertilizantes químicos	- Explicación teórica - Preguntas y respuestas	19/01/2021	9 AM - 10 AM 19 PM – 20 PM
6	Introducción a los fertilizantes naturales	- Explicación teórica - Preguntas y respuestas	20/01/2021	9 AM - 10 AM 19 PM – 20 PM
7	Ventajas y desventajas de los fertilizantes naturales	- Explicación teórica - Preguntas y respuestas	21/01/2021	9 AM - 10 AM 19 PM – 20 PM
8	Elaboración de fertilizantes naturales	- Observación - Experimentación	23/01/2021	9 AM - 10 AM
9	Introducción al cultivo: Nutrientes esenciales para las plantas.	- Explicación teórica - Preguntas y respuestas	26/01/2021	9 AM - 10 AM 19 PM – 20 PM
10	Introducción al cultivo: Raíces y tubérculos	- Explicación teórica - Preguntas y respuestas	27/01/2021	9 AM - 10 AM 19 PM – 20 PM
11	Introducción al cultivo: Hortalizas	- Explicación teórica - Preguntas y respuestas	28/01/2021	9 AM - 10 AM 19 PM – 20 PM
12	Proceso de podado de las plantas.	- Observación - Experimentación	30/01/2021	9 AM - 10 AM
13	Cuidado del cultivo: Importancia del proceso de podado.	- Explicación teórica - Preguntas y respuestas	02/02/2021	9 AM - 10 AM 19 PM – 20 PM
14	Técnicas y herramientas de cosecha	- Explicación teórica - Preguntas y respuestas	03/02/2021	9 AM - 10 AM 19 PM – 20 PM
15	Evaluación teórica	- Evaluación Escrita - Debate	04/02/2021	9 AM - 10 AM 19 PM – 20 PM
16	Proceso de cosecha.	- Observación - Experimentación	06/02/2021	9 AM - 10 AM

Durante las capacitaciones fue muy evidente el interés de los padres de familia, sintiéndose especialmente atraídos por la idea de ahorrar dinero, pero sobre todo por la posibilidad de brindar a la familia un alimento cosechado de manera 100% natural, sumándose a esto muchos niños y adolescentes mencionaron estar felices en poder realizar una actividad familiar en beneficio de la misma. Además de lo mencionado anteriormente a través de la red social WhatsApp se compartió con los pobladores del Barrio, un video educativo (<https://www.youtube.com/watch?v=bRykcUVQimU>) e imágenes que puedan facilitar la comprensión de los niños y adultos.

Se realizó una minuciosa selección del tipo de sustrato a utilizar para las plantas del huerto urbano, en donde se eligieron los productos orgánicos más adecuados para la fabricación del mismo teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Precio de los componentes.
- Nutrientes de los componentes.
- Componentes encontrados dentro del área de estudio.

Luego de analizar las variables mencionadas anteriormente y de un exhaustivo estudio bibliográfico se eligieron los siguientes productos:

- Estiércol de vaca: Es considerado como un fertilizante orgánico por excelencia debido a su alto contenido en nitrógeno y materia orgánica, pues se ha usado desde la antigüedad para aprovechar los residuos del ganado y recuperar los niveles de los nutrientes en los suelos agrícolas, sus características nutricionales consisten en la variedad del ganado en cuestión, la particularidad del estiércol vacuno depende de algunos factores como lo es la raza del animal, alimentación, edad y medicación que estos utilicen, el material que será usado como cama para almacenar sus excrementos o del sistema de producción, ya sea este intensivo o extensivo, en donde el intensivo es el que más cantidad de estiércol genera, al vivir generalmente los animales es los establos, sin embargo cabe mencionar que antes de usar el estiércol como fertilizante, se debe tener en cuenta una variedad de cosas, la mas importante de ellas es que no se puede aplicar directamente a los cultivos al contrario se debe aplicar un tiempo antes de la plantación, el tiempo suficiente para que se cree una degradación de la materia orgánica del estiércol, dependiendo del cultivo, el cual puede ser en un lapso de un mes o 15 días antes del sembrío, las dosis que serán utilizadas en los cultivos se basan en gran medida de su contenido en nitrógeno, debido a que este nutriente determina la cantidad que se aplica al suelo y elude contaminar por lixiviación de nitratos (Arias, 2018).
- Tierra de monte: Armestre (2020) menciona que es uno de los fertilizantes naturales de más alta calidad y más nutritivos del mundo debido a su efecto en la mejora del suelo, ya que promueve el crecimiento y un mayor rendimiento de los cultivos, además acelera la regeneración de los suelos infértiles y lixiviados y estimula el crecimiento de las raíces.

- Arena: La arena es una de las sustancias más utilizada en la mezcla de sustratos, aunque se emplea en pequeñas cantidades ya que mejora la estructura del sustrato y aporta peso al mismo, las arenas utilizadas no deben contener elementos nocivos tales como sales, arcillas o plagas, el grano no debe ser grueso, la arena de río, que es la mejor para uso agrícola, debe estar limpia para ser utilizada en sustratos, es importante mencionar que la arena utilizada en construcción no es buena porque lleva mucha arcilla y se compacta (Bonete, 2016).

Con la finalidad de asegurar un huerto urbano completamente orgánico y saludable para las familias que habitan en el Barrio “San Lorenzo” se eliminó completamente el uso de insecticidas y fungicidas químicos, los cuales pueden resultar nocivos para el bienestar del ser humano a corto y largo plazo, sin embargo, aplicar un buen fungicida sobre las plantas asegura que éstas puedan crecer sanas y libres de enfermedades o plagas (Degenhart, 2016).

Teniendo presente que uno de los beneficios del huerto urbano es el ahorro de dinero y a pesar de que se pueden encontrar varios fungicidas en el mercado que están realizados con ingredientes naturales, se elaboró un fungicida natural a base de bicarbonato de sodio, como se detalla a continuación:

Es importante mencionar que se utilizó como base el bicarbonato de sodio ya que este ingrediente es capaz de terminar con el moho gris (que conduce a la muerte de flores, frutas y tejidos blandos de plantas como las fresas, el brócoli y las rosas), así como también con el hongo ascomiceto el cual genera una enfermedad llamada oidio en plantas como la vid, la remolacha y las alcachofas, para la elaboración de este efectivo fungicida únicamente se tuvo que mezclar 40 g de bicarbonato de sodio en un litro de agua y colocarlo en un atomizador, la mezcla se aplicó sobre la parte aérea de las plantas, en particular las hojas, lo ideal o lo más recomendable es que se utilice este fungicida casero con dos aplicaciones por semana también para prevenir el desarrollo de hongos peligrosos durante los períodos muy húmedos (Garófalo, 2020).

Sin embargo el fungicida mencionado anteriormente no resultó efectivo a la hora de proteger a la siembra de los insectos, debido a ello fue necesario elaborar también un insecticida, para ello fueron necesarios 6 gajos de ajo para un litro de agua y una pequeña cantidad de jabón rallado, se procedió a mezclar los ingredientes en un pulverizador y a aplicar el insecticida sobre todas y cada una de las hojas o donde se percibieron los insectos y se dejó actuar la solución, de esta manera aunque no se consiguió que las plantas picadas se recuperen, sí se consiguió que los insectos mueran y no atacarán más la planta (Moran, 2015).

En cuanto al abono orgánico que se utilizó, tal y como se detalla en la actividad anterior fue una combinación del 50% de estiércol de vaca, 20% de tierra de monte y 30% de arena de río con la finalidad de obtener nutrientes variados y equilibrados, ya que como se explicó anteriormente a pesar de que el nitrógeno es de gran importancia para la agricultura, el exceso del mismo puede ser perjudicial, utilizando aproximadamente un kg del mismo por planta, en una aplicación. Debido a que fueron cosechadas únicamente hortalizas y tubérculos de corta duración no fueron necesarias más de dos dosis de abono, en primer lugar, se lo realizó al momento de la plantación y en la segunda ocasión se abonaron las plantas del huerto después del segundo mes del proceso de germinación (Palacios, 2017).

Para la construcción del huerto orgánico se utilizaron materiales amigables con el medio ambiente, destacando el uso de la caña guadua con la finalidad de aprovechar sus características mecánicas, su durabilidad y su versatilidad, la duración del proceso de construcción de la infraestructura tuvo una duración de aproximadamente una semana, para la producción de la cebolla y la zanahoria se construyó una cama con longitudes de 2,5 m por 10 m con una profundidad de alrededor de 0,3 m (Anexo 4), en este punto es muy importante acotar que la profundidad de la cama es una variable muy importante para los resultados que se puedan obtener en las cosechas de tubérculos siendo esencial que el suelo sea profundo pero con pocas piedras, de preferencia con una textura franca, ya que si no se cuenta con estos requerimientos, se pueden tener problemas para realizar la

cosecha mecánica y además el desarrollo del bulbo se verá bastante limitado (Borbor *et al.*, 2015).

Las semillas de zanahorias y las semillas de cebollas fueron germinadas en incubadora para luego proceder a ser sembradas a 0,01 m de profundidad y separadas a una distancia entre hileras de 0,25 m y a una distancia de aclareo de aproximadamente 0,1 m.

Para el sembrío de pimientos, pepinos, lechugas (Anexo 5) y tomates al igual que en el caso anterior, se construyó una cama con longitudes de 2,5 m por 10 m con una profundidad de alrededor de 0,3 m, en el presente caso fue importante cavar dicha profundidad para luego reemplazar el suelo con el sustrato seleccionado y obtener así una mejor producción, las semillas fueron germinadas en incubadora y posteriormente sembradas a 0,01 m de profundidad, colocadas a una distancia entre hileras de 0,60 m y a una distancia de aclareo de aproximadamente 0,5 m.

En cuanto a la producción del cilantro se optó por usar una cama con longitudes de 2,5 m por 10 m con una profundidad de alrededor de 0,3 m (Anexo 3), además de materiales reutilizables, en este caso se usaron cajas (Anexo 4) que fueron usadas anteriormente para el almacenaje de frutas y/u hortalizas, para ello fue necesario llenar dichas cajas previamente con arena de río y el sustrato seleccionado con la finalidad de conseguir un buen desarrollo de la plantación, las semillas fueron plantadas directamente en el suelo a 0,01 m de profundidad de manera continua.

4.3. ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE LOS HUERTOS URBANOS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE FAMILIAS EN EL BARRIO SAN LORENZO

Se aplicó nuevamente el método de la encuesta (Anexo 1) obteniendo los datos que se muestran a continuación:

Tabla 4.5. Datos obtenidos en la encuesta realizada después de la creación del huerto familiar.

Escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria (ELCSA)		
Preguntas	Respuestas	
	Si	No
1	2%	98%
2	0%	100%
3	2%	98%
4	1%	99%
5	0%	100%
6	0%	100%
7	0%	100%
8	0%	100%
En caso de tener en su hogar personas de 0 a 18 años puede continuar con la encuesta		
9	0%	100%
10	1%	99%
11	0%	100%
12	8%	92%
13	0%	100%
14	0%	100%
15	0%	100%

Nuevamente se procedió a contabilizar y analizar los datos para medir la seguridad alimentaria por cada familia encuestada, obteniendo los siguientes datos,

Con respecto a familias que no cuentan con menores de 18 años:

Tabla 4.6. Datos obtenidos por familias sin menores de 18 años en la encuesta

Categorías	# Familias
Segura	17
Leve	1
Moderada	0
Severo	0

Como se detalla en la tabla anterior con respecto a las familias que no albergan menores de 18 años, un total de 15 familias pasaron de encontrarse con inseguridad alimentaria leve a contar con seguridad alimentaria, al igual que dos hogares que se encontraban con una inseguridad alimentaria moderada, mientras que una familia subió desde el nivel de inseguridad moderada hasta el nivel leve de inseguridad leve.

Seguridad alimentaria en familias sin menores de 18 años

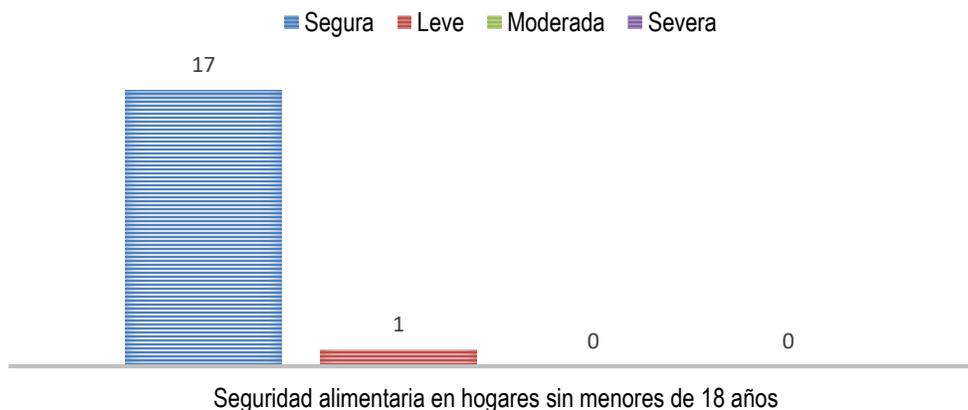


Figura 4.20. Seguridad alimentaria en hogares sin menores de 18 años.

A continuación, se detallan los resultados de las encuestas de los hogares que sí cuentan con menores de 18 años:

Tabla 4.7. Datos sobre seguridad alimentaria obtenidos por familias con menores de 18 años.

Categorías	# Familias
Segura	75
Leve	8
Moderada	0
Severo	0

Los datos mencionados en la tabla anterior, muestran una mejora significativa en cuanto a la seguridad alimentaria de la población en estudio, ya que el número de familias que se encontraban en una inseguridad alimentaria moderada bajó de quince a cero, el número de las familias en inseguridad leve pasó de sesenta y siete a ocho y el número de familias que se encuentran con seguridad alimentaria subió desde cero hasta setenta y cinco.

Seguridad alimentaria en familias con menores de 18 años

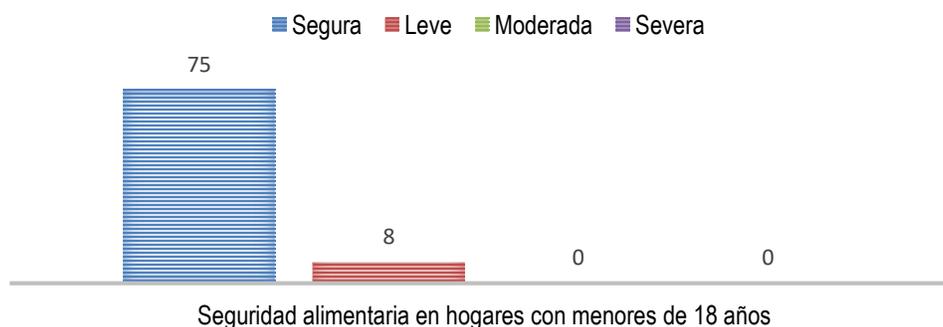


Figura 4.21. Seguridad alimentaria en hogares con menores de 18 años.

Una vez obtenido los datos anteriormente mencionados, se eligieron las 15 familias que según las encuestas realizadas tenían una mayor inseguridad alimentaria, consiguiendo el cruce de información que se muestra a continuación;

Tabla 4.8. Datos de ingreso de seguridad e inseguridad de las familias

Familias	Categoría de seguridad e inseguridad alimentaria inicial		Categoría de seguridad e inseguridad alimentaria inicial	
Familia 1	Moderada	5	Leve	1
Familia 2	Moderada	5	Leve	1
Familia 3	Moderada	4	Seguridad	0
Familia 4	Moderada	5	Seguridad	0
Familia 5	Moderada	6	Leve	2
Familia 6	Moderada	4	Seguridad	0
Familia 7	Moderada	5	Seguridad	0
Familia 8	Moderada	4	Seguridad	0
Familia 9	Moderada	6	Leve	2
Familia 10	Moderada	5	Leve	1
Familia 11	Moderada	4	Seguridad	0
Familia 12	Moderada	6	Leve	2
Familia 13	Moderada	5	Leve	1
Familia 14	Moderada	4	Seguridad	0
Familia 15	Moderada	4	Seguridad	0

Con los datos de la tabla 4.8., se efectuó la correlación de los datos entre la categoría de seguridad e inseguridad alimentaria inicial y final.

Tabla 4.9. *Correlación de Pearson*

	Categoría de seguridad e inseguridad alimentaria inicial	Categoría de seguridad e inseguridad alimentaria final
Categoría de seguridad e inseguridad alimentaria inicial	1,00	0,00069
Categoría de seguridad e inseguridad alimentaria final	0,90	1,00

La tabla 4.9., muestra que la correlación fue de 0,90 oscilando entre buena a perfecta según lo expuesto por Roy *et al.* (2019); evidenciando una incidencia positiva.

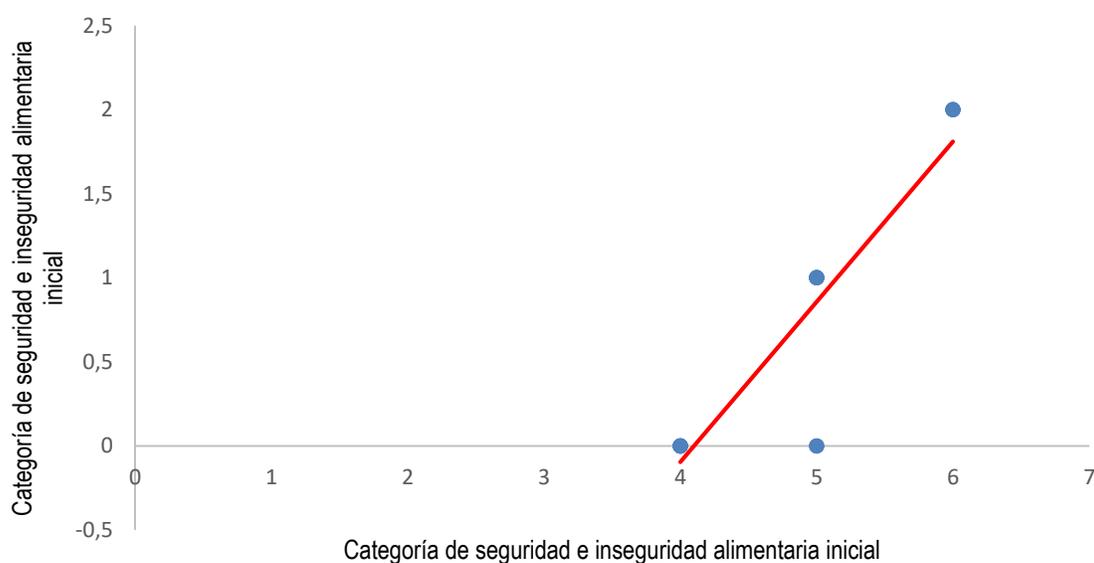


Figura 4.22. *Diagrama de dispersión entre la Categoría de seguridad e inseguridad alimentaria final vs. Categoría de seguridad e inseguridad alimentaria inicial*

Gran parte de los resultados positivos obtenidos en la encuesta realizada vienen dados por los beneficios que representó para las familias el desarrollo de un huerto urbano, debido a que todas las familias entrevistadas aseguraron que no solamente pudieron notar una disminución en gastos de alimentación ya que cosecharon sus propias legumbres, hubieron familias involucradas que incluso mencionaron haber

vendido una pequeña cantidad de lo producido o al menos lo compartió con algún vecino con la finalidad de incentivar a los menores de la casa a seguir con el proceso de desarrollo del huerto urbano.

Tabla 4.10. *Productos más cosechados en el huerto urbano.*

Nombre Común	Nombre científico
Cebollas	<i>Allium cepa</i>
Frejoles	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Zanahorias	<i>Daucus carota</i>
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>

Con base en los resultados obtenidos en esta investigación se confirma que los huertos urbanos que ocupan áreas relativamente pequeñas de aproximadamente 100 m², son un espacio ideal para sustentar parte de la alimentación de hasta siete miembros de una familia de forma intensiva durante cuatro meses, por ende, se corrobora que la agricultura a pequeña escala es una de las soluciones a la crisis alimentaria. Con la finalidad de sustentar lo mencionado anteriormente se procedió a elaborar una tabla de gastos semanales en relación a los productos cosechados en el huerto urbano, cabe destacar que dichos datos fueron obtenidos promediando respuestas de tres familias conformadas de entre cinco y siete miembros.

Tabla 4.11. *Gastos semanales promediados en frutas y verduras.*

Producto	Promedio de gasto semanal
Zanahorias	\$1,50
Pepino	\$2,00
Pimiento	\$2,50
Tomate	\$3,00
Lechuga	\$1,50
Cilantro	\$1,50
Cebolla	\$2,50
Frijoles	\$2,00
Habichuelas	\$2,00
Naranjillas	\$1,50

Total	\$20,00
--------------	----------------

Como se observa en el cuadro anterior, las familias relacionadas con el presente proyecto gastan en promedio veinte dólares semanales en vegetales y otros productos que fácilmente podrían ser cultivados en un huerto urbano, con materiales reciclados, que generarán costos mínimos de inversión; tomando en cuenta que el mes está conformado por cuatro semanas se considera un ahorro mensual de aproximadamente \$80,00, dato muy favorecedor para sustentar la investigación, especialmente teniendo en cuenta que la mayor parte de las familias involucradas subsisten con un salario básico que en Ecuador es de \$425,00, representando ahorros de más del 20% del ingreso promedio.

Además de ofrecerles la oportunidad de ahorrar dinero en gastos alimenticios, el hecho de tener un huerto urbano podría generar ingresos a través de la comercialización de los productos cosechados y el intercambio entre familiares o vecinos, a continuación, se presentan datos tabulados de las ventas semanales realizadas por una ama de casa que participó en el presente proyecto, realizando su huerto urbano en la terraza de su hogar:

Tabla 4.12. *Ingresos semanales promediados en frutas y verduras.*

Producto	Ingreso
Naranjillas	\$5,00
Badeas	\$10,00
Tomates	\$5,00
Cilantro	\$2,00
Cebollas	\$3,00
Pimientos	\$3,00
Frijoles	\$2,00
Habichuelas	\$2,00
Total	\$32,00

Como se observa en el cuadro anterior, una de las familias relacionadas con el presente proyecto generó en promedio treinta y dos dólares semanales en la venta de vegetales y frutas que cosecharon en el huerto urbano, tomando en cuenta que

el mes está conformado por cuatro semanas se considera un ingreso mensual de aproximadamente \$128,00.

Es importante mencionar que los productos que fueron destinados a la venta, son los productos excedentes como resultado del cultivo, es decir, teniendo en cuenta el ahorro estimado de \$80,00 mensuales y el ingreso de \$128,00 en el mismo lapso de tiempo, se estaría generando un beneficio económico de aproximadamente \$208,00 cada mes, beneficio muy considerable, especialmente teniendo presente la crisis económica global generada por la pandemia de COVID-19.

Por otra parte, los beneficios de tener huertos familiares en casas, trascienden más allá de los beneficios económicos, logrando producir alimentos de mayor calidad y excelente sabor, debido a que dichos alimentos son cultivados con calidad y libres de insecticidas y otros materiales tóxicos que resultan perjudiciales para la salud del ser humano.

Se sabe que todas éstas son excelentes razones, pero los beneficios no terminan allí, ya que según varias investigaciones científicas, estudiadas en la elaboración del presente informe han demostrado que cultivar hortalizas en hogares donde habitan niños, estimula a tener un mayor consumo de vegetales, avanzando hasta la adolescencia, etapa en la que no solo está relacionado con buenos hábitos alimenticios, sino que también ayuda a tener mejor salud mental funcionando como una horticultura terapéutica.

Urías y Ochoa (2020) mencionan en su estudio que los huertos urbanos a través de la historia y de numerosas experiencias recientes han sido utilizados para aminorar el impacto de crisis económicas, naturales e incluso sociales, especialmente en aquellas ciudades localizadas en países en desarrollo, donde el costo de vida es mayor que en una zona rural, por ello cada vez más habitantes de las ciudades buscan alternativas que les permitan mejorar su calidad de vida; por no tener acceso regular a alimentos como consecuencia de economías informales e ingresos inestables, siendo una de estas alternativas los huertos urbanos.

Las familias que habitan tanto en el sector urbano como en el sector rural y periurbano a veces no disponen de un terreno grande donde cultivar, no obstante, existen varias alternativas para el establecimiento y producción de sus propios vegetales, como previamente se ha demostrado, aprovechando al máximo los materiales disponibles en una sociedad con recursos cada vez más limitados, para ello existen diversas formas y diseños para el establecimiento de huertos urbanos como huertos verticales y horizontales, los cuales pueden ser construidos en terrazas, balcones y otros espacios, con material reciclado como bambú, tubos de PVC, llantas, pallets de madera, entre otros.

Escalona y Noriega (2012) en una de sus investigaciones confirman que el uso de residuos sólidos inorgánicos (llantas, botes de plástico, piezas de madera, entre otros) para la estructura de los huertos urbanos (macetas, camas de cultivo, etcétera) permite extender el tiempo de uso de estos materiales y sumándose a esto reduce su impacto a el medio ambiente, además los huertos urbanos participan en la variación de los terrenos baldíos, balcones y azoteas en áreas del cultivo de los alimentos, lo que crea beneficios con respecto al incremento de la producción local (permitiendo una mayor seguridad alimentaria para las familias involucradas) y al “enverdecimiento” del paisaje urbano, el cual está destinando principalmente a espacios productivos a un uso eficiente, además de que la producción local de alimentos no requiere la movilización de larga distancia y disminuye el uso de embalaje, lo que significa una reducción en la inversión energética y de los materiales así mismo una menor contaminación atmosférica y terrestre.

Palacios y Cuvi (2017) destacan en su estudio que el hecho de cultivar sus propios vegetales es una de las mejores opciones que tiene la población para asegurar su acceso inmediato a alimentos frescos, ricos en nutrientes, inocuos y libres de sustancias químicas para una alimentación sana, se encuentra el hecho también de que un huerto urbano puede proporcionar a los miembros de una familia, además de alimentos complementarios, otros productos de gran importancia, tales como lo son las plantas medicinales, aromáticas, los condimentos, las flores, entre otros.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Los habitantes del barrio San Lorenzo cuentan con un conocimiento regular sobre la seguridad alimentaria, durante las clases teóricas se evidenció principalmente el desconocimiento de cada uno de los nutrientes que proveen los alimentos, sin embargo ninguna de las personas encuestadas mencionó haber dejado de comer durante un día por falta de dinero u otros recursos, no obstante en la actualidad por la crisis mundial sanitaria causada por el COVID-19 existe cierta incertidumbre debido a que en varias familias una o más personas se han quedado sin empleo.
- Se establecieron los huertos urbanos en el Barrio San Lorenzo como alternativa de seguridad alimentaria, tomando en cuenta los bajos costos que dichos huertos representan ya que en la presente investigación se planteó usar materiales reciclados para el desarrollo de los mismos y materiales orgánicos encontrados en la zona de estudio para utilizar como abonos y fertilizantes.
- La ejecución de los huertos urbanos en el barrio San Lorenzo tuvo una incidencia positiva, debido a que los habitantes del sector obtuvieron mayor comprensión sobre lo que implica tener una alimentación saludable, conocieron la importancia de la seguridad alimentaria y aprendieron técnicas y métodos que en conjunto con la teoría impartida durante las capacitaciones les permitieron cosechar sus propios alimentos, a través de un proceso natural sin insecticidas u otros químicos perjudiciales para la salud.

5.2. RECOMENDACIONES

- Capacitar constantemente a la población aledaña por motivo de su bajo conocimiento en temas sobre nutrición, siendo un factor que influye negativamente a la seguridad alimentaria del sector.
- Incentivar a la población al desarrollo de huertos urbanos, tal como se lo está realizando en países de todo el mundo debido a los grandes beneficios que representan; en la medida de lo posible utilizar materiales reutilizables que sean amigables con el ambiente y materiales orgánicos existentes en la zona.
- Realizar la siembra de plantas en diferentes intervalos de tiempo y contar con diferentes especies con la finalidad de que las familias puedan tener varias cosechas al año.

BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, J. (2014). *El Método de la Investigación*. International Journal of Good Conscience, 9(3), 195-204.
- Agencia de la ONU para los refugiados. (02 de octubre de 2018). *Agencia de la ONU para los refugiados*. Recuperado el 23 de septiembre de 2020, de <https://eacnur.org/es/actualidad/noticias/eventos/pobreza-extrema-que-podemos-hacer-para-acabar-con-ella>
- Aguayo, E. y Rodríguez, M. (2018). *Economía de la salud en México*. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Andía, W. y Paucara, E. (2013). Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. *Industrial Data*, 16(1), 80-84.
- Arias, A. (2018). *Huertos Urbanos: la importancia de tenerlos en casa*. Recuperado el 21 de febrero de 2021, de <https://elproductor.com/2018/03/huertos-urbanos-la-importancia-de-tenerlos-en-casa/>
- Armestre, P. (2020). *Las ciudades en un mundo post COVID*. Recuperado el 21 de Febrero de 2021, de <https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2020/05/Ciudades-en-un-mundo-postCOVID.pdf>
- Escalona Aguilar, M. y Noriega Armella, M. (2012). Cultivando la educación agroecológica. El huerto colectivo urbano como espacio educativo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1201-1224.
- Avila, B. (27 de mayo de 2021). *Impacto del Covid en la Economía ecuatoriana*. Recuperado el 01 de 03 de 2022, de <https://ecovis.com.ec/impacto-del-covid-en-la-economia-ecuatoriana/>
- Banco Mundial. (16 de abril de 2020). *Entendiendo la pobreza*. Recuperado el 23 de septiembre de 2020, de <https://www.bancomundial.org/es/topic/poverty/overview>
- Bertrán A. (2015). Análisis de gestión y valoración socio-cultural de los huertos urbanos comunitarios de la ciudad de Córdoba (España). *Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria y Ruralidad*, 2(6), 87-109.
- Bonete, N. (2016). Estudio de cuatro tubérculos y raíces tuberosas no tradicionales de la sierra centro de Ecuador y su potencial de uso en platos de autor. *Revista Qualitas*, 12(10), 37-67.
- Bonfiglio, J. (2020). Efectos de la pandemia Covid 19 sobre la inseguridad alimentaria. *Trabajo y sociedad*, (21)36, 101-121.

- Bonilla, A. y Singaña, D. (2019). La productividad agrícola más allá del rendimiento por hectárea: análisis de los cultivos de arroz y maíz duro en Ecuador. *Revista de Ciencias de la Vida*, 29(1), 69-87.
- Borbor, M., Mercado, W., Soplín, H. y Blas, R. (2016). Importancia de los huertos familiares en la estrategia de diversificación del ingreso y en la conservación in situ de la *Pouteria locuma*. *Ecología aplicada*, 15(2), 179-187.
- Cano, E. (2015). Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, 10(20), 70-91.
- Carreño, Y. (2019). Encuentra proteína más saludable en las plantas. Recuperado el 23 de septiembre de 2020, de <https://crearsalud.org/encuentra-proteina-en-las-plantas-mucho-mas-saludable/>
- Castañeda, A. (2020). Cambios en el comportamiento alimentario en la era de COVID-19. *Revista Latinoamericana de Investigación Social*, 3(1), 27-30.
- Castellanos, E. (2008) La nutrición, su relación con la respuesta inmunitaria y el estrés oxidativo. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 7(4), 1-12.
- Castellano, L. (18 de marzo de 2017). *Metodología de la Investigación*. Recuperado el 04 de marzo de 2021, de <https://lcmetodologiainvestigacion.wordpress.com/2017/03/02/tecnica-de-observacion/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (19 de marzo de 2020). *Impacto económico y social por la COVID-19*. Recuperado el 15 de enero de 2020, de <https://www.aa.com.tr/es/mundo/cepal-en-2021-el-crecimiento-econ%C3%B3mico-de-latinoam%C3%A9rica-depender%C3%A1-del-control-de-la-covid-19/2079482>
- Clavijo Palacios, Catalina, y Cuvi, Nicolás. (2017). La sustentabilidad de las huertas urbanas y periurbanas con base agroecológica: el caso de Quito. *Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, (21), 68-91.
- Degenhart, B. (2016). La agricultura urbana: fenómeno global. *Nueva sociedad*, 262(15), 133-146.
- Delgado, N. (2013). *El huerto familiar como una estrategia de seguridad alimentaria y nutricional para la población rural de escasos recursos: caso Las Golondrinas, Jiquipilco, México* (tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Estado de México) Repositorio Institucional UAEMEX. <http://ri.uaemex.mx>
- FAO. (2002). *Hortalizas y Frutas*. Recuperado el 23 de septiembre de 2020, de <http://www.fao.org/3/w0073s/w0073s0w.htm>

- FAO. (2020). *Hambre e inseguridad alimentaria*. Recuperado el 23 de septiembre de 2020, de <http://www.fao.org/hunger/es/>
- FAO. (17 de Julio de 2020). *Estadísticas alimentarias y agrícolas*. Recuperado el 24 de septiembre de 2020, de <http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/indicadores-de-la-seguridad-alimentaria/es/#.X20wwVRKjcc>
- FAO. (2020). *Nueva Enfermedad por Coronavirus (COVID-19)*. Recuperado el 24 de septiembre de 2020, de <http://www.fao.org/2019-ncov/es/#:~:text=La%20enfermedad%20por%20coronavirus%20de,mercados%2C%20las%20cadenas%20de%20suministro>
- FAO. (2000). *Cultivos para la alimentación diaria*. Recuperado el 24 de septiembre de 2020, de <http://www.fao.org/3/v5290s/v5290s03.htm>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2019). *Niños, alimentos y nutrición: Crecer bien en un mundo en transformación*. Recuperado el 22 de Febrero de 2022, de Unicef.org: <https://www.unicef.org/media/61091/file/Estado-mundial-infancia-2019-resumen-ejecutivo.pdf>
- Friedrich, T. (2014). La seguridad alimentaria: retos actuales. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, 48(4), 319-322.
- Garófalo, P. (25 de mayo de 2020). *La pandemia incentiva los huertos urbanos*. La Hora. Recuperado el 24 de Septiembre de 2020, de <https://lahora.com.ec/noticia/1102319105/la-pandemia-incentiva-los-huertos-urbanos>
- Gottau, G. (21 de agosto de 2019). *Verduras, legumbres y hortalizas: ¿qué distingue a unas de otras?* Recuperado el 03 de marzo de 2022, de <https://www.vitonica.com/alimentos/verduras-legumbres-hortalizas-que-distingue-a-unas-otras>
- Guerrero, M., Estrella, N., Sangerman, D., Jiménez, L. y Aguirre, L. (2015). Producción de alimentos en huertos familiares con camas biointensivas, en España, Tlaxcala. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 11(8), 2139-2148
- Guerrero, S. (2020). Coronavirus en Ecuador: una opinión desde la academia. *Revista de Ciencias de la Vida*, 32(20), 126-134.
- Hortúa, Y. y Velásquez, N. (2019). *Fortalecimiento de la seguridad y soberanía alimentaria a través de huertas caseras en el Municipio de Ubalá*. Bogotá. Recuperado el 09 de Julio de 2020, de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/11880/BarreroRamirezAngelicaMaria2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Latham, M. (2002). *Nutrición humana: en el mundo en desarrollo*. Vol. 29. Roma, Italia: FAO.

- Marciniak, R. (13 de enero de 2013). *Gestión Empresarial: Plan estratégico*. Recuperado el 24 de septiembre de 2020, de <https://renatamarciniak.wordpress.com/2013/01/07/que-es-un-plan-estrategico/>
- Martínez, A. (2020). *Prevalencia de inseguridad alimentaria y su relación con el estado nutricional del adulto mayor*. Puebla. Benemérita Universidad Autónoma De Puebla. Instituto Mexicano Del Seguro Social.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2019). *Agricultores de Manabí se graduaron como promotores en huertos orgánicos*. Recuperado el 15 de noviembre de 2020, de <https://www.agricultura.gob.ec/agricultores-de-manabi-se-graduaron-como-promotores-en-huertos-organicos/>
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2020). *Huertos orgánicos ayudan a satisfacer necesidades alimentarias en familias de Chone*. Recuperado el 24 de septiembre de 2020, de <https://www.inclusion.gob.ec/huertos-organicos-ayudan-a-satisfacer-necesidades-alimenticias-en-familias-de-chone/>
- Morán, H. (noviembre de 2015). *Informe final de los servicios realizados en la organización semillas para el futuro ubicada en sector cerro grande camino Lolemí comunidad agraria Chocolá, San Pablo Jocopilas Suchitepéquez*. Recuperado el 18 de octubre del 2021, de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/4600>
- Naula, D. (2013). *Las leguminosas ¿qué son? ¿cómo se siembran? ¿qué plagas y enfermedades tienen?* Recuperado el 15 de noviembre de 2020, de <https://www.sembrar100.com/leguminosas/>
- Organizacion Internacional del Trabajo. (03 de Julio de 2020). El COVID-19 y su impacto en la agricultura y la seguridad alimentaria. Recuperado el 01 de Marzo de 2022, de https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_749861/lang--es/index.htm
- Palacios, C. (2017). La sustentabilidad de las huertas urbanas y periurbanas con base agroecológica: el caso de Quito. *Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 21(5), 68-91.
- Roy, I., Rivas, R., Pérez, M. y Palacios, L. (2019). Correlación: no toda correlación implica causalidad. *Revista Alergia México*, 66(3), 354-360.
- Tapia, C. (2017). Cultivando la educación agroecológica: el huerto colectivo urbano como espacio educativo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1201-1224

- Torres, E., Ariza, D., Baena, C., Cortés, S., Becerra, L. y Riaño, C. (2016). Efecto de la fertilización en el crecimiento y desarrollo del cultivo de la avena (*Avena sativa*). *Pastos y Forrajes*, 39(2), 102-110.
- Tulipan, D. (2020). *Uno de cada cuatro ecuatorianos es pobre, y luego de la pandemia serán más*. Recuperado el 15 de noviembre de 2020, de <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/uno-cada-cuatro-ecuatorianos-son-pobres-y-luego-la-pandemia-seran-mas>
- Tumi, A. (2013). Estrategias de adaptación frente al cambio climático en familias rurales del altiplano puneño: estudio de caso en el centro poblado de Huancho - Huancané - Perú. *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 4(1), 57-73.
- Urías, Diana y Ochoa, José. (2020). Huertos urbanos como estrategia de resiliencia urbana en países en desarrollo. *Revista de Investigación Vivienda y Comunidades Sustentables* 8(5), 81-102.
- Valiente, O. (2001). Sequía definiciones, tipologías y métodos de cuantificación. *Investigaciones geográficas*, 5(26), 59-80.
- Valiño, E., Savón, L., Elías, A., Rodríguez, M. y Albelo, N. (2015). Mejora del valor nutritivo de las leguminosas temporales mediante el procesamiento de sus granos con *Trichoderma viride* M5-2. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, 49(1), 81-89.

ANEXOS

ANEXO 1. ESCALA LATINOAMERICANA Y CARIBEÑA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA (ELCSA)

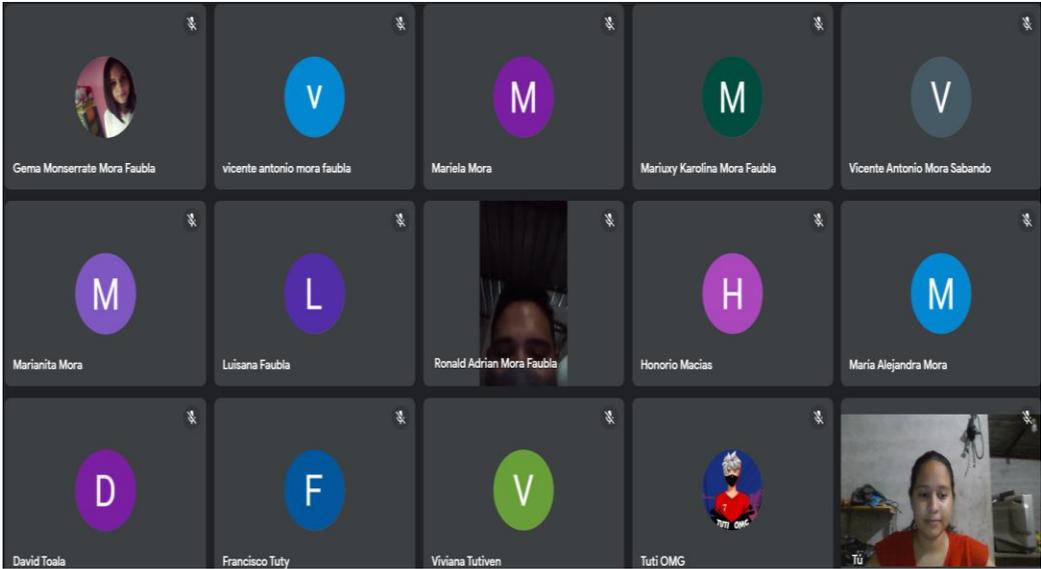
Preguntas	Si	No
1. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted se preocupó de que los alimentos se acabaran en su casa?		
2. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su casa se quedaron sin nada de comer?		
3. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿Alguna vez en su casa dejaron de tener una buena comida, sana y nutritiva?		
4. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿Alguna vez usted o algún adulto en su casa comió los mismos alimentos todos los días durante una semana?		
5. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿Usted o algún adulto en su casa no desayunó, no almorzó o no merendó?		
6. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿Usted o algún adulto en su casa comió menos de lo que debía comer?		
7. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su casa sintió hambre, pero no comió?		
8. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Usted o algún adulto en su casa solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?		
¿En su casa viven personas de 0 a 18 años?	SI (CONTINUAR CUESTIONARIO)	NO (FINALIZAR CUESTIONARIO)
9. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Alguna persona de 0 a 18 años en su casa dejó de tener una buena comida, sana y nutritiva?		
10. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Alguna persona de 0 a 18 años en su casa comió los mismos alimentos todos los días durante una semana?		
11. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Alguna persona de 0 a 18 años en su casa no desayunó, no almorzó o no merendó?		
12. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Alguna persona de 0 a 18 años en su casa comió menos de lo que debía comer?		

13. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Tuvieron que servir menos en el plato de comida a alguna persona de 0 a 18 años en su hogar?

14. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Alguna persona de 0 a 18 años en su hogar sintió hambre, pero no comió?

15. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez ¿Alguna persona de 0 a 18 años en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?

ANEXO 2. CAPACITACIÓN DE LAS PERSONAS INVOLUCRADAS.



ANEXO 3. CONSTRUCCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL HUERTO URBANO



Cama elaborada para el huerto urbano



Recipientes para el huerto urbano con materiales reciclados

ANEXO 4. PLANTACIÓN Y GERMINACIÓN DESARROLLADA EN EL HUERTO URBANO



Siembra de lechugas



Germinación de la lechuga

ANEXO 5. COSECHA EN EL HUERTO URBANO



Cultivo de zanahorias



Cultivo de cilantro



Cultivo de tomate