

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, DE LA SALUD Y LA VIDA
ESCUELA DE NUTRIOLOGÍA.

TRABAJO PARA LA TITULACIÓN DE NUTRIÓLOGA

TEMA

DISEÑO DE UN PROTOCOLO DE CAPACITACIÓN MEDIANTE MEDIOS VIRTUALES QUE CONTRIBUYA EN LA CREACIÓN DE HUERTOS FAMILIARES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA COMUNIDAD DE LUMBISÍ, PARROQUIA DE CUMBAYÁ, EN LA CIUDAD DE QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL PERIODO

MARZO-JULIO 2022

AUTORA

GABRIELA ALEJANDRA GONZÁLEZ JUNCO

TUTOR

MPH. DAVID GUEVARA

Quito, septiembre de 2022

1 Certificación de Autoría

Yo, Gabriela Alejandra González Junco, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.



Gabriela Alejandra González Junco

2 Aprobación del Tutor

Yo, MPH. David Guevara, certifico que conozco al autor/a del presente trabajo siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

MPH. David Guevara

DIRECTOR DE TESIS

3 Dedicatoria

A mi Mamá

Es dueña de mis sueños,

Aunque no soy poeta,

Los versos a mi madre

Me los inspira Dios.

(J.J,1989)

A mi Papá y Mamá

Si te quiero es porque sos mi amor mi

cómplice y todo y en la calle codo a

codo somos mucho más que dos.

(Benedetti, M.)

4 Agradecimientos

Quiero agradecer principalmente a Dios por haberme guiado en el transcurso de mi carrera para así brindar ayuda a los demás con mis conocimientos. También agradezco a mis papas por la paciencia, apoyo incondicional y ser el pilar fundamental en mi vida para lograr mis propósitos y metas.

Quiero agradecer a mis hermanos, Daniela y Marcelo y a mis sobrinas Masha y Valen quienes ocupan una parte importante en mi corazón, gracias por el apoyo incondicional que me brindan.

Agradecimiento a mi gran amiga Gaby & a mi novio Martín, por siempre motivarme y brindarme su apoyo incondicional. Además, gracias infinitas a los amigos, que siempre estuvieron para mí en todo momento y me apoyaron en el camino.

Mi agradecimiento a la Universidad Internacional del Ecuador, a la Facultad de Ciencias Médicas, de la Salud y la Vida. Escuela de Nutriología, autoridades y profesores, que, con mucha paciencia fueron parte del proceso.

Un agradecimiento especial para mi tutor el MPH. David Guevara por acompañarme en mi proceso de titulación, creer en el proyecto desde el primer día, por su dedicación, paciencia y enseñanzas que me ayudaron a la culminación de mi plan de titulación.

Índice

1	Certificación de Autoría.....	2
2	Aprobación del Tutor.....	3
3	Dedicatoria	4
4	Agradecimientos	5
5	Antecedentes	16
6	Planteamiento del Problema.....	18
7	Justificación.....	19
8	Hipótesis	20
9	Objetivos de la investigación.	20
9.1	Objetivo General.	20
9.2	Objetivo Específico.....	20
10	Marco Teórico.....	21
10.1	Cómo se Analiza la Situación de Seguridad Alimentaria en una Comunidad	21
10.2	Seguridad alimentaria en la comunidad.....	21
10.2.1	<i>Seguridad Alimentaria</i>	21
10.3	Componentes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional:.....	22
10.3.1	<i>Disponibilidad De Alimentos</i>	22
10.3.2	<i>Acceso a los Alimentos</i>	22
10.3.3	<i>Utilización Biológica</i>	22
10.3.4	<i>Consumo de Alimentos:</i>	22
10.3.5	<i>Estabilidad</i>	22
10.4	Conceptos Asociados a la Inseguridad Alimentaria.....	23
10.4.1	<i>Hambruna</i>	23
10.4.2	<i>Pobreza</i>	23
10.4.3	<i>Pobreza Extrema</i>	24
10.4.4	<i>Vulnerabilidad</i>	24
10.4.5	<i>Riesgo</i>	24
10.4.6	<i>Amenaza</i>	25
10.4.7	<i>Soberanía Alimentaria</i>	25
10.4.8	<i>Desiertos Alimentarios</i>	25
10.4.9	<i>Pantanos Alimentarios</i>	26
10.4.10	<i>Entornos Alimentarios</i>	26
10.4.11	<i>Sistema Alimentario</i>	26
10.5	Inseguridad Alimentaria.....	26
10.5.1	<i>Tipos de Inseguridad Alimentaria</i>	27
10.6	¿Cómo se Vincula El Hambre Y La Inseguridad Alimentaria?	27
10.7	Conceptos Asociados al Estado Nutricional.....	28

10.7.1	<i>Subnutrición</i>	28
10.7.2	<i>Malnutrición</i>	28
10.7.3	<i>Desnutrición</i>	28
10.8	Capacitaciones Mediante Plataformas Virtuales	29
10.8.1	<i>¿Qué es una Capacitación?</i>	29
10.8.2	<i>¿Cuáles son las Plataformas Virtuales?</i>	29
10.9	Como Elaborar un Plan de Capacitación Mediante Plataformas Virtuales	29
10.10	Conceptos Básicos del Manual de Huertos Familiares	30
10.10.1	<i>Huertos Familiares</i>	30
10.10.2	<i>Beneficios que Brinda los Huertos a la Familia:</i>	30
10.10.3	<i>¿Qué es una Semilla?</i>	31
10.10.4	<i>Partes de la Semilla</i>	31
10.10.5	<i>¿Cómo se Reproducen las Semillas?</i>	32
10.11	Indicadores Aptos para el Cultivo de las Semillas de Calidad:	32
10.11.1	<i>Pureza Varietal</i>	32
10.11.2	<i>Pureza Física</i>	32
10.11.3	<i>Salubridad</i>	33
10.11.4	<i>Poder Germinativo</i>	33
10.11.5	<i>Vigor</i>	33
10.11.6	<i>Germinación</i>	33
10.12	Factores que Puede Afectar en el Ciclo de Germinación	33
10.12.1	<i>Exceso de Agua</i>	34
10.12.2	<i>Falta de Agua</i>	34
10.12.3	<i>Hidratación Veloz</i>	34
10.12.4	<i>Bajas Temperaturas</i>	34
10.12.5	<i>Dormancia</i>	34
10.13	¿Cómo se Prepara la Semilla para Multiplicar en el Huerto?	34
10.13.1	<i>¿Cómo Validar si las Semillas son de Calidad?</i>	35
10.14	Tipos de Huertos	35
10.14.1	<i>Huerto blando</i>	35
10.14.2	<i>Huerto Duro</i>	35
10.14.3	<i>Huerto vertical</i>	35
10.14.4	<i>Huerto de invernadero</i>	35
10.14.5	<i>Huerto hidropónico</i>	36
10.15	Tipos de plantas	36
10.15.1	<i>Hortalizas:</i>	36
10.15.2	<i>Aromáticas</i>	36
10.15.3	<i>Medicinales</i>	37
10.16	Siembra Indirecta	37
10.17	Recomendaciones para la Siembra Indirecta en semillero	37
10.18	Recomendaciones para el Trasplante	38

10.19	Siembra Directa	38
10.19.1	<i>Tipos de Siembra Directa</i>	38
10.19.2	<i>¿A qué Profundidad se debe Sembrar?</i>	39
10.20	Distancia de Siembra.....	40
10.20.1	<i>Tipos de Distancia de Siembra</i>	40
10.21	¿Qué es la Asociación de las Hortalizas?.....	40
10.22	¿Qué es Rotación de Cultivos y su Importancia?	41
10.22.1	<i>Mezclas de Plantas para Aprovechar el Suelo en la Rotación de Cultivos</i>	41
10.23	Tipos de suelo	42
10.24	Hidroponía	42
10.24.1	<i>Recomendaciones de la hidroponía</i>	42
10.24.2	<i>Ventajas y Desventajas de la hidroponía</i>	43
10.24.3	<i>¿Qué es la solución nutritiva?</i>	43
10.25	Riego	43
10.25.1	<i>Tipos de Riego para la Huerta.</i>	44
10.26	¿Qué es un Abono?	45
10.26.1	<i>Tipos de Abono:</i>	45
10.27	¿Qué son las Plagas?	48
10.27.1	<i>¿Cuáles son las Plagas más Frecuentes en el Huerto?</i>	48
10.27.2	<i>Recomendaciones para la Prevención de Plagas en el Huerto</i>	49
10.27.3	<i>Preparación de Insecticidas Naturales</i>	49
11	Metodología.....	50
11.1	Marco metodológico.	50
11.2	Nivel de Investigación.....	50
11.9	Diseño de la Investigación.....	50
12	VARIABLES.....	51
12.1.1	<i>Dependiente</i>	51
12.1.2	<i>Independiente</i>	51
12.2	Plan de Protocolo de Capacitación Mediante la Plataforma Zoom.....	51
12.3	Población y Muestra.....	57
12.3.1	<i>Criterios de inclusión</i>	57
12.3.2	<i>Criterios de exclusión.</i>	57
12.4	Instrumento.....	57
12.5	Materiales	57
12.6	Metodología de Inducción.....	58
13	Resultados y Análisis	59
13.1	Características Sociodemográficas de la Población	59

14	Discusión.....	101
15	Conclusiones.....	103
16	Recomendaciones.....	105
17	Limitaciones	105
18	Referencias Bibliográficas	106
19	Anexos.....	113

Índice de Tablas

Tabla 1	29
Tabla 2	36
Tabla 3	39
Tabla 4	41
Tabla 5	42
Tabla 6	43
Tabla 7	52
Tabla 8	59
Tabla 9	82
Tabla 10	100

Índice de Figuras

Figura 1.....	32
Figura 2.....	45
Figura 3.....	60
Figura 4.....	61
Figura 5.....	62
Figura 6.....	63

Figura 7.....	64
Figura 8.....	65
Figura 9.....	66
Figura 10.....	67
Figura 11.....	68
Figura 12.....	69
Figura 13.....	70
Figura 14.....	71
Figura 15.....	72
Figura 16.....	73
Figura 17.....	74
Figura 18.....	75
Figura 19.....	76
Figura 20.....	77
Figura 21.....	78
Figura 22.....	79
Figura 23.....	80
Figura 24.....	81
Figura 25.....	84
Figura 26.....	85
Figura 27.....	86
Figura 28.....	87
Figura 29.....	88
Figura 30.....	89
Figura 31.....	90
Figura 32.....	91
Figura 33.....	92
Figura 34.....	93
Figura 35.....	94
Figura 36.....	95
Figura 37.....	96
Figura 38.....	97
Figura 39.....	98

Lista de Abreviaturas.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

PMA: Programa Mundial de Alimentos.

FIES: Food Insecurity Experience Scale.

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

PESA: Programa Especial para la Seguridad Alimentaria.

Resumen

Introducción: La seguridad alimentaria comprende distintas perspectivas como son la disponibilidad, acceso a los alimentos, utilización biológica y el consumo de los alimentos. Por eso es importante que las familias, en riesgo, puedan contar con los cuatro pilares de la seguridad alimentaria, haciendo énfasis en que los huertos familiares son una herramienta muy útil ya que impulsa a mantener una alimentación saludable y por ende, mejora el estado nutricional.

Objetivo: Orientar a la seguridad alimentaria mediante la capacitación de huertos familiares, con el uso de medios virtuales en la población de la comunidad de Lumbisí, parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha

Metodología: El diseño de investigación es de carácter de intervención cuanti-cualitativo y no experimental de corte transversal, ya que la información y datos recopilados se obtendrán por medio de un protocolo de capacitación mediante la plataforma “zoom” que se realizaron en 15 días y las encuestas y evaluaciones se realizarán mediante la aplicación “Google encuestas”; es decir; estos datos serán tomados en cuenta para ser analizados y serán de utilidad para recabar la información necesaria para la presente investigación.

Resultados y análisis: Se diseñó un manual sobre huertos familiares, para posterior realizar las capacitaciones a las personas de la comunidad de Lumbisí parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha. Finalmente, los participantes de la comunidad incrementaron su nivel de conocimiento en términos de huertos familiares, seguridad alimentaria, nutrición y alimentación. También comprendieron la importancia de tener una huerta familiar y por qué ayuda a mejorar en la seguridad alimentaria. Por último, conocieron y aplicaron que la alimentación es una cadena de hechos que comienza en el cultivo, selección, preparación del alimento y el consumo de los grupos de los alimentos.

Conclusión: En conclusión, luego de las charlas de capacitaciones sobre huertos familiares vía zoom, impartidas a la comunidad de Lumbisí, en la parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, se pudo resolver mitos, dudas sobre temas de nutrición, seguridad alimentaria, y huertos. Dado un resultado positivo en donde las familias se involucraron para la creación de huertos familiares lo que ayuda a garantizar una buena nutrición y por ende mejorar la seguridad alimentaria de la familia.

Palabras claves: seguridad alimentaria, huertos familiares.

Abstract

Introduction: Food security encompasses different perspectives such as availability, access to food, biological use, and food consumption. That is why it is important that families, at risk, can count on the four pillars of food security, emphasizing that family gardens are a very useful tool because it drives to maintain a healthy diet and therefore, improves nutritional status.

Objective: To guide food security through the training of family gardens, with the use of virtual means in the population of the community of Lumbisí, parish of Cumbayá, in the city of Quito, province of Pichincha.

Methodology: The research design is of a quantitative-qualitative intervention and not experimental cross-sectional, since the information and data collected will be obtained through a training protocol through the "zoom" platform that were carried out in 15 days and the surveys and evaluations will be carried out through the application "Google surveys"; that is, these data will be taken into account to be analyzed and will be useful to collect the information necessary for this research.

Results and analysis: A manual on family gardens was designed, to later carry out the training to the people of the community of Lumbisí parish of Cumbayá, in the city of Quito, province of Pichincha. Finally, community participants increased their level of knowledge in terms of home gardens, food security, nutrition, and food. They also understood the importance of having a family garden and why it helps improve food security. Finally, they learned and applied that food is a chain of facts that begins in the cultivation, selection, preparation of food, and consumption of food groups.

Conclusion: In conclusion, after the training talks on family gardens via zoom, given to the community of Lumbisí, in the parish of Cumbayá, in the city of Quito, myths, doubts about

nutrition, food security, and orchards could be solved. Given a positive result where families were involved in the creation of family gardens which helps ensure good nutrition and thus improve the food security of the family.

Keywords: food security, home gardens.

5 Antecedentes

En un estudio anteriormente realizado para el establecimiento y manejo de huertos familiares integrales, como estrategia de capacitación a mujeres campesinas en el sector urbano del municipio de Canaleta, Córdoba, Argentina, logro la creación de 63 huertos nuevos mediante la metodología aprender haciendo, la cual al final no pudo ser completada en su totalidad en la etapa final de capacitación sobre la producción de abonos orgánicos para su futuro mantenimiento por la situación epidemiológica debido al COVID 19 (Ortega & Elías, 2021)

En Ecuador el plan de capacitación presentado por la Universidad Técnica particular de Loja a cargo de estudiantes y docentes, evaluó conocimientos y capacidades después de la ejecución total de un plan de formación en la provincia de Loja, cantón Saraguro, donde, de las cuarenta familias indígenas del consejo de sanadores comunitarios de Saraguro de obtuvo una gran respuesta de interés en el fortalecimiento de sus capacidades productivas que permita una mayor disposición de materia prima para sus prácticas ancestrales sustento familiar y autoconsumo (Fierro et al., 2018)

En cuanto a la socialización de contenido mediante medios virtuales, el estudio realizado en conjunto por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España y la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB) de Argentina, realizado en comunidades rurales de la Patagonia en el cual se realizó la interacción directa de instituciones mediante propuesta e implementación de procesos sencillos dirigidos a mejorar la gestión y socialización de tareas en espacios virtuales, para la presentación de contenidos multimedia representativos para la comunidad y la presentación de experiencias, avances y resultados del

proyecto en reuniones científicas y académicas logrando resultados de gran impacto para la cooperación española conforme a sus pautas (Gil et al., n.d.)

6 Planteamiento del Problema

La inseguridad alimentaria se define como la falta de disponibilidad de los alimentos y a alimentos nutritivos para una vida activa y saludable o la falta de recursos económicos para accederlos (FAO, s. f.). Se divide en tres, moderada, transitoria y grave. La inseguridad moderada se define como la incertidumbre sobre la capacidad para obtener alimentos. Por lo tanto, reducen la cantidad o la calidad en varias ocasiones del año, debido a la falta de dinero o escasez. Por otro lado, las personas que experimentan una inseguridad alimentaria grave se saltan las comidas o pasan hambre varios días sin comer porque carecen de recursos económicos suficientes para comprar alimentos o no tienen acceso a los mismos (FAO, et al. 2019), (párr. 7).

Se estima que 811 millones de personas pasan hambre en el mundo. Así mismo más de 2.370 millones de personas padecen inseguridad alimentaria moderada o grave, más aún se registró un incremento del 11% en América Latina y el Caribe. Por lo que presenta un alto riesgo de malnutrición afectando a la salud, debido a la falta de acceso a una alimentación de calidad, suficiente y nutritiva. Estas cifras evidencian que la seguridad alimentaria, es un problema a nivel mundial (FAO, et al. 2021).

En Ecuador el aumento la inseguridad alimentaria de moderada a grave desde el período del 2016 hasta el 2020 lo que se encuentra reflejado a 12 puntos (Centro Latinoamericano para el desarrollo rural, 2021). En las diferentes regiones del Ecuador se encuentra que en la costa 37.9%, amazonia 33.9% y sierra 19.4% se encuentran en inseguridad alimentaria y nutricional (Programa Mundial de los Alimentos, 2021).

Según el informe de seguridad alimentaria de evaluación remota al observar el porcentaje de inseguridad alimentaria del Ecuador por regiones se encontró que en la costa el 37.9%,

amazonia 33.9% y sierra 19.4% poseen problemas para el acceso correcto de alimentos. Mientras que el plan nacional de desarrollo menciona que el 75% de las personas en movilidad humana no cubren sus necesidades alimentarias básicas. En Ecuador la previsión de crecimiento de cobertura de estos requerimientos se estima en el 3% siendo la peor previsión en América latina solo por detrás de Surinam y Venezuela. Esto vuelve fundamental el control del cambio situacional en el tiempo, afectando la vida de millones de personas (Naciones Unidas en Ecuador, 2021).

7 Justificación

El presente trabajo de titulación surge con el propósito de que el nutriólogo/nutricionista conozca cuál es la importancia de elaborar e implementar huertos familiares en las comunidades. Es necesario mencionar que la malnutrición en las comunidades es un fenómeno multicausal, siendo la seguridad alimentaria una de las principales causas que afecta a la malnutrición. La seguridad alimentaria comprende distintas perspectivas como son la disponibilidad, acceso a los alimentos, utilización biológica y el consumo de los alimentos. Por eso es importante que las familias, en riesgo, puedan contar con los cuatro pilares de la seguridad alimentaria, haciendo énfasis en que los huertos familiares son una herramienta muy útil ya que impulsa a mantener una alimentación saludable y por ende, mejora el estado nutricional.

Dicho brevemente esto, el objetivo de esta investigación es educar a la comunidad de Lumbisí, en relación con los diversos beneficios que trae consigo la implementación de huertos familiares sostenibles. Entre los beneficios que podemos mencionar es producir alimentos de calidad, ahorro de dinero, fortalecer la integración familiar, reciclar los

desechos de alimentos para realizar el compost orgánico y obtener terrenos fructíferos, otorgando así a las familias gozar una alimentación correcta.

8 Hipótesis

- ¿Los participantes de la comunidad de Lumbisí del protocolo de capacitación incrementaran sus conocimientos en huertos saludables, nutrición y alimentación y en seguridad alimentaria en el periodo 2022?
- ¿Cómo beneficiar a la seguridad alimentaria que sea auto sostenible en la comunidad de Lumbisí en el periodo 2022?

9 Objetivos de la investigación.

9.1 Objetivo General.

- Orientar a la seguridad alimentaria mediante la capacitación de huertos familiares, con el uso de medios virtuales en la población de la comunidad de Lumbisí, parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha

9.2 Objetivo Específico.

- Analizar la situación actual con respecto a la seguridad alimentaria de la comunidad Lumbisí, de la parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.
- Elaborar un plan de capacitación mediante plataformas virtuales aplicable en la comunidad de Lumbisí, Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, sobre la creación de huertos y su importancia en la seguridad alimentaria.
- Desarrollar un manual para la elaboración de huertos familiares en la comunidad de Lumbisí, Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, como estrategia para mejorar la seguridad alimentaria.

10 Marco Teórico.

10.1 Cómo se Analiza la Situación de Seguridad Alimentaria en una Comunidad

Para analizar la situación de inseguridad alimentaria que existe dentro de una comunidad se debe identificar las necesidades de interés de la investigación, para así poder establecer un diagnóstico eficaz. Para ejecutar el diagnóstico dentro de una comunidad se puede utilizar la herramienta FIES (Food Insecurity Experience Scale), que es una encuesta validada por la FAO que consiste en 8 preguntas que se centran en experiencias y comportamientos relacionados con la alimentación que describen los participantes, si tienen dificultades para acceder a los alimentos debido a limitaciones de recursos ya sea económicos o dificultad para obtener alimentos. Una vez que se recolecto los datos, esto servirán para ser analizados e interpretados y definir cuál es el mejor plan de acción que se debe aplicar dentro de la comunidad que se está estudiando (Erla Mariela Morales Morgado, 2007).

10.2 Seguridad alimentaria en la comunidad

10.2.1 Seguridad Alimentaria

Se define a la seguridad alimentaria como el derecho al acceso físico, económico y social, oportuno y permanente, a una cantidad adecuada y de calidad de alimentos, con pertinencia cultural, preferentemente de origen nacional, además de su óptimo aprovechamiento biológico, con la finalidad de mantener una vida saludable, sin discriminar raza, etnia, género, edad, idioma, religión (OPS, OMS, 2010). Según el INCAP (Instituto De Nutrición Para Centroamérica y Panamá) es cuando todos los individuos gozan de forma constante, de acceso físico, económico y social a las provisiones de calidad y cantidad y que garantice tener una alimentación equilibrada (PESA, 2011).

10.3 Componentes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional:

10.3.1 Disponibilidad De Alimentos

Tiene en cuenta la producción, almacenamiento, exportaciones y las pérdidas postcosechas de los alimentos a nivel local y regional (Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA), 2011). Las fuentes de obtención de los alimentos puede ser producción agrícola, familiar en cantidades suficientes de alimentos para todas las personas que conforman un país (Salazar & Pérez, 2019).

10.3.2 Acceso a los Alimentos

Con respecto al acceso de los alimentos los factores que intervienen es el socioeconómico y cultural que interactúan de manera compleja y determinan la dieta de cada individuo, familia y comunidad. Además, otro componente son los precios de los alimentos que afectarán la disponibilidad y asequibilidad de alimentos saludables (PESA, 2011).

10.3.3 Utilización Biológica

Se toma en cuenta la calidad, preparación y buenas prácticas de los alimentos para obtener una buena nutrición en cada etapa del ciclo de vida ya que las células del cuerpo requieren una nutrición adecuada para su funcionamiento normal. Es decir que el individuo debe tener una alimentación equilibrada, suficiente, adecuada y completa que provee los nutrientes necesarios al cuerpo (Salazar & Pérez, 2019).

10.3.4 Consumo de Alimentos:

La alimentación evoluciona con el tiempo y diversos factores influyen en el consumo de los alimentos por ejemplo las preferencias alimentarias, creencias individuales y las tradiciones culturales de cada provincia (PESA, 2011).

10.3.5 Estabilidad

Está relacionada con las condiciones del clima como las sequías, las inundaciones y plagas del cultivo, también puede influir en el aumento de los precios de los alimentos. Para evitar la falta de producción de alimentos en momentos determinados en épocas del año debido al clima, es importante el almacenamiento de algunos alimentos (Salazar & Pérez, 2019).

10.4 Conceptos Asociados a la Inseguridad Alimentaria

10.4.1 *Hambruna*

Se define hambruna como la carencia crónica de alimentos que afecta a un área geográfica específica o un grupo de personas en determinadas circunstancias. Cabe destacar, que existen dos factores que lo ocasiona. La primera causa es de origen natural, lo cual incluye a los cambios del clima de la región, por ejemplo, las sequías, lluvias frecuentes (inundaciones), plagas o enfermedades que se produce a los cultivos. Es decir, que se ve afectada en la producción, cosecha, almacenamiento y calidad de los alimentos. La segunda causa es ocasionada por el ser humano que hace referencia que el individuo se verá afectado por la inanición que es una afección patológica debido a la ausencia de alimentos, también seguido por una desnutrición crónica o malnutrición. por lo cual puede ocasionar morbi - mortalidad al individuo (Salazar, B. y Chegue, 2010).

10.4.2 *Pobreza*

Se describe a pobreza como la escasez de ingresos económicos necesario para satisfacer las necesidades primordiales, por ejemplo, vestuario, servicios básicos (electricidad, agua potable), arriendo y alimentación. Por otro lado, para el Banco Mundial (BM), define a la pobreza vivir con ingresos menos de 2,5 USD al día. (PESA, 2011).

10.4.3 Pobreza Extrema

Según el Banco Mundial (2022), define pobreza extrema a la disminución de los ingresos y que viven con menos de \$1,90 USD al día. Por otro lado, se puede determinar a la pobreza extrema o absoluta como la carencia de recursos económicos para solventar necesidades básicas como la alimentación, tener agua segura, tener una vivienda, tener acceso a la educación y salud (PESA, 2011).

10.4.4 Vulnerabilidad

Se define como vulnerabilidad a los factores tanto físico, sociales, económicos y ambientales que padece una comunidad en específica. Del mismo modo, que los afecta de manera negativa a los hogares y a cada integrante de la comunidad, esto tiene como consecuencia la inseguridad alimentaria y, por lo tanto, se ve afectada el estado de salud de las personas. Es decir, la vulnerabilidad en la seguridad alimentaria se refiere a situaciones en las que existe el riesgo, en determinadas ocasiones o luego de algunos eventos como desastres naturales, crisis económicas, paros nacionales. Por lo que se puede ver afectada la producción, adquisición y consumo de los alimentos (PESA, 2011).

10.4.5 Riesgo

El riesgo va a depender de los factores de amenaza y los factores de vulnerabilidad que pueda resistir una comunidad en concreto. Por lo que se ve afectado tanto en el aspecto social, ambiental y económicos. En tal caso, que se produzca un evento de desastre natural lo cuál va a dejar a la comunidad secuelas negativas. Por ejemplo, fallecimiento de personas o lesiones de varias personas, daños a las viviendas, disminución de la sustentación económica, interrupción de actividad económica, deterioro ambiental y etc. Es decir, es cuando una comunidad está expuesta a una amenaza y vulnerabilidad y tiene que resistir,

adaptarse y tratar de recuperarse de sus efectos negativos de una manera eficaz. Por otro lado, se puede describir el riesgo con la siguiente fórmula; $\text{Riesgo} = \text{Vulnerabilidad} \times \text{Amenaza}$ (PESA, 2011).

10.4.6 Amenaza

Toma como referencia a cualquier fenómeno que amenace a la integridad de una sociedad, como desastres naturales, enfermedades, guerras, disturbios civiles, sequías, pandemias, al igual que daños a la vivienda, la pérdida de trabajos o daños ambientales o cualquier condición que ponga en peligro y que pueda ocasionar la muerte o que afecte a la salud (PESA, 2011).

10.4.7 Soberanía Alimentaria

La soberanía alimentaria prioriza el derecho a las comunidades agrícolas, pesqueras en la producción, distribución y en el consumo local y domestico acorde a las preferencias alimentarias a nivel nacional. Por lo que la soberanía alimentaria también asegura que el producto no se comercialice a través de las importaciones por debajo del costo de lo que se produce el alimento, a esto se lo conoce como (PESA, 2011).

10.4.8 Desiertos Alimentarios

Se describe a los desiertos alimentarios donde las personas tienen ausencia cerca a sus lugares de residencia para conseguir alimentos sanos, frescos, las cuales solo pueden adquirir comida rápida o alimentos que carecen de nutrientes. En otras palabras, la dieta no es equilibrada ni nutritiva lo que puede traer problemas de salud a la persona en el futuro (Ramos-Truchero, G., 2015).

10.4.9 Pantanos Alimentarios

Son escenarios donde se estimula principalmente el consumo de comida rápida e industrializada, frente al consumo de productos frescos de frutas y verduras. Por lo regular son sujetos de escasos recursos económicos que viven en regiones con poco acceso a supermercados y mercados (FAO, 2019).

10.4.10 Entornos Alimentarios

El entorno alimentario es el sitio donde las familias interactúan desde el proceso de la creación, elaboración, consumo del alimento y gustos alimentarios, hasta tomar la decisión sobre el mismo. Por lo tanto, puntualiza las opciones alimentarias e influye en el estado nutricional del individuo de una región (UNICEF, 2019).

10.4.11 Sistema Alimentario

El sistema alimentario se define como aquel que promueve a la seguridad alimentaria y proporcionar alimentos nutricionalmente inocuos y saludables (UNICEF, OMS, FAO, OPS, 2020). Por lo consiguiente se ve relacionado con la producción, procesamiento, distribución, preparación y consumo de alimentos, Así como el estado de salud de las familias, el crecimiento socioeconómico de las comunidades (UNICEF, 2019).

10.5 Inseguridad Alimentaria

Se describe a la inseguridad alimentaria cuando las personas no tienen acceso constante a alimentos saludables y de calidad; es decir que las personas no consumen alimentos que proporciona los nutrientes necesarios que el cuerpo necesita y que garantice la reproducción, gestación, lactancia, desarrollo y crecimiento adecuado, por lo tanto, aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles. La inseguridad alimentaria puede ser de 2 tipos: moderado y crónica (FAO, 2020).

10.5.1 Tipos de Inseguridad Alimentaria

10.5.1.1 Inseguridad Alimentaria Moderada.

Es considerado cuando la persona tiene incertidumbre para conseguir alimentos y puede afectar la calidad de los alimentos y la reducción de la cantidad de ingesta de las comidas. Su transcurso suele ser de forma temporal (FAO, 2020).

10.5.1.2 Inseguridad Alimentaria Transitoria.

La inseguridad alimentaria transitoria hace referencia cuando sucede corto plazo y es de forma impredecible y ocurre cuando no hay disponibilidad y acceso a alimentos y lo cuál puede verse afecta el estado nutricional (FAO, 2011).

10.5.1.3 Inseguridad Alimentaria Crónica.

Se da cuando las personas tienen dificultades para cubrir las necesidades básicas de alimentación de forma continua, Las personas se quedan sin ingerir alimentos varias veces en el año. Además, incrementa el riesgo de sufrir malnutrición, como el retraso en el crecimiento en los niños. Es consecuencia de pobreza extrema (FAO, 2020).

10.6 ¿Cómo se Vincula El Hambre Y La Inseguridad Alimentaria?

Se asocia el hambre cuando la persona vive en un entorno que ha permanecido constantemente sin alimentos y ha renunciado a comer varias veces en el año. Es decir, que la persona ha pasado hambre y al mismo tiempo ha experimenta inseguridad alimentaria. A su vez, cuando el individuo tiene acceso a los alimentos busca siempre alimentos que sean económicos por lo que adquiere alimentos que son ultra procesados. Por ende, estos alimentos son de mala calidad ya que contienen en sus ingredientes grasas trans, azúcares simples, alto contenido de sal, colorantes y aditivos, por lo tanto, aportan a la dieta una

cantidad excesiva de calorías que no cubre las necesidades de los nutrientes elementales. De hecho, el consumo frecuente de alimentos de bajo nivel nutricional y ultrapalatables favorece a la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles y a la mal nutrición (FAO, 2020).

10.7 Conceptos Asociados al Estado Nutricional

10.7.1 Subnutrición

La causa de la subnutrición se asocia de forma directa cuando la persona experimenta inseguridad alimentaria crónica. Dicho de otra manera, la subnutrición se asocia con un desequilibrio energético entre las calorías consumidas y gastadas; es decir, injiere menos cantidad de energía que se gasta de forma continua (PESA, 2011).

10.7.2 Malnutrición

Actualmente la mal nutrición se considera una enfermedad que se relaciona directamente por el bajo o alto consumo de alimentos y que proveen una baja disponibilidad de nutrientes y micronutrientes. Sin embargo, la ingestión de alimentos de calidad contiene nutrientes que son esenciales para un buen funcionamiento, crecimiento y desarrollo del organismo (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2021).

10.7.3 Desnutrición

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2021) define a la desnutrición como una enfermedad que se divide en tres, emaciación, el retraso del crecimiento y la insuficiencia ponderal. En el caso de la emaciación es la secuela de una pérdida de peso reciente, lo que significa un bajo peso para la talla. En cambio, el retraso del crecimiento es resultado de una desnutrición crónica lo cual se debe a problemas del entorno como la falta de alimentos; y representa a la talla baja para la edad. Por último, la insuficiencia ponderal toma como referencia a un peso inadecuado para la edad.

10.8 Capacitaciones Mediante Plataformas Virtuales

10.8.1 ¿Qué es una Capacitación?

Hace referencia a la unión de diferentes actividades dirigidas a instruir a una población con el fin de transmitir un mensaje en un periodo de tiempo corto (Pérez & Gardey, 2021).

10.8.2 ¿Cuáles son las Plataformas Virtuales?

Totalmente en línea: como su nombre lo indica esta metodología de aprendizaje se realiza estrictamente mediante el uso de herramientas digitales, de manera no presencial, facilitando a la persona de información tareas y actividades mediante (Erla Mariela Morales Morgado, 2007). Existen varias plataformas virtuales, sin embargo, la más utilizada es la herramienta zoom en su versión gratuita, que facilita la interacción entre el capacitador y el oyente, permitiendo, por ejemplo, el uso de la cámara, micrófono, permite enviar mensajes durante la charla para resolver dudas, permite realizar encuestas, nos facilita de una pizarra digital, con el fin de que exista una buena interacción para la transmisión de un mensaje claro.

10.9 Como Elaborar un Plan de Capacitación Mediante Plataformas Virtuales.

Tabla 1

Diagnostico	Aplicación de la encuesta FIES y encuesta de conocimientos.
Establecer prioridades	Elaborar un orden cronológico de temas para la capacitación según las necesidades de la comunidad.
Definir objetivos	Responder el propósito del plan de capacitación, para luego evaluar los resultados.
Cronograma de capacitación	Definir los temas y las técnicas (fecha, hora, materiales y herramientas)
Evaluar el proceso	Responder los objetivos planteados

Fuente (Albornoz, 2021). Elaborado: Gabriela González.

10.10 Conceptos Básicos del Manual de Huertos Familiares.

10.10.1 Huertos Familiares

Se conceptualizan como ecosistemas agrícolas localizados cerca del lugar de residencia de la familia sea este temporal o permanente. En este podremos encontrar un espacio reducido de árboles, verduras, tubérculos, gramíneas, hierbas, etc., que proporcionen a los integrantes del grupo familiar de seguridad alimentaria, en ocasiones se suele incluir dentro de este ecosistema la presencia de animales de corral. los huertos familiares adicionalmente favorecen la interacción humano planta, elemento fundamental en la recreación, teniendo efecto importante como terapia ocupacional, centro educativo ambiental, y como recurso generador de economía familiar, otro efecto importante de los huertos es la preservación de la cultura (Estrada, 2014).

10.10.2 Beneficios que Brinda los Huertos a la Familia:

Estrada (2014) menciona los siguientes beneficios que brinda los huertos.

- Están ubicados junto al hogar.
- El huerto contiene una variedad de hortalizas y frutas.
- Mejora el estado nutricional de la familia
- La producción es una fuente complementaria de consumo de vegetales y frutas e ingresos económicos a la familia.
- Para cultivar se necesita un espacio pequeño ya se en macetas, botellas recicladas o cualquier material que sea útil para sembrar o también en el suelo se tiene el espacio necesario.

10.10.3 ¿Qué es una Semilla?

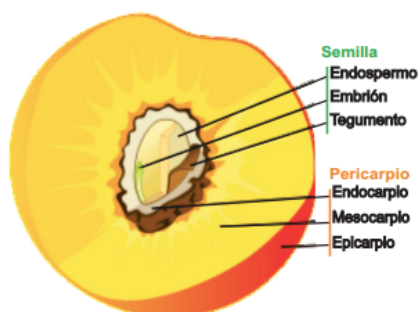
Una semilla suele tener diversos tamaños según su especie puede ser desde pequeña, mediana o grande, se encuentra principalmente en diversos frutos. Otra característica de la semilla es que su cubierta externa es dura. La semilla es el ovulo fertilizado, evolucionado y desarrollado de las plantas con flores. Por lo tanto, representa un papel fundamental en la reproducción de las plantas (Courtis, C., 2013 & Marassi, M.). Asimismo, es de igual de importante en la naturaleza para la reconstrucción y restauración de los bosques (Doria, J. 2010).

10.10.4 Partes de la Semilla

En primer lugar, tenemos al tegumento que es la cáscara con un espesor grueso que protege a la semilla. Por otra parte, tenemos a los cotiledones se encuentra dentro del tegumento y van a almacenar las primeras hojas del embrión. De acuerdo con el número cotiledones de la semilla se las va a clasificar. Las plantas cuyas semillas tienen dos cotiledones se llaman dicotiledóneas, y están divididas en dos fragmentos simétricas. Aquellas semillas que tienen un solo cotiledón se llaman monocotiledóneas. Los cotiledones monocotiledóneas y dicotiledóneas recopilan constantemente nutrientes como hidratos de carbono, grasas y proteínas. Es decir, los cotiledones es el elemento vivo de la semilla que dará la formación a la nueva planta. Además, tenemos a la radícula que es la que se transformará en la raíz de la planta. También se encuentra la plúmula que es el tallo del arbusto ya desarrollado. Por último, la gémula o yema terminal: gestionará el crecimiento a la planta (Tolentino, L., Muñoz, D. & Paredes, C., 2012).

La semilla con sus partes

Figura 1



Fuente: (Tolentino & Paredes, 2012)

10.10.5 ¿Cómo se Reproducen las Semillas?

FAO (2014) menciona que existen dos formas de reproducción.

- **Reproducción por semilla:** consiste en una germinación invitro de una semilla de buena calidad entre 8 a 15 días, para la obtención de una plántula.
- **Propagación vegetativa:** es la reproducción de una planta a través de cualquier parte de la planta madre (tubérculos, bulbos, tallos)

10.11 Indicadores Aptos para el Cultivo de las Semillas de Calidad:

La FAO (2009) menciona las siguientes características que debe tener una semilla de calidad:

10.11.1 Pureza Varietal.

Las semillas deben de pertenecer a la misma especie para tener un cultivo adecuado.

10.11.2 Pureza Física.

Deben estar higienizadas, sin fragmentos extrañas como basuras o malezas u otros tipos de semillas que no sean de su misma especie.

10.11.3Salubridad.

Hace referencia que las semillas deben ser sanas y sin plagas.

10.11.4Poder Germinativo.

Se da cuando la temperatura y humedad apropiada se las considera que son semillas aptas para su germinación.

10.11.5Vigor.

Las semillas deben germinar en el tiempo que corresponde de acuerdo con su especie.

10.11.6Germinación

La germinación es un proceso que interviene factores internos y externos. Los factores internos de la germinación tienen 3 fases. La primera etapa se la denomina inhibición que es el ingreso de agua a los tejidos de la semilla para el desarrollo y crecimiento para formar una nueva plántula. La segunda etapa se la conoce como “Sensu estricto, en sentido estricto” se caracteriza por una reducción en la permeabilidad del agua en la semilla. La última etapa se la califica como la fase de crecimiento. Una vez que la semilla se ha hidratado se origina los procesos metabólicos que promueven el crecimiento y desarrollo del embrión. Cuando la radícula ha destruido las cubiertas seminales comienza el desarrollo de la plántula y se da por finalizado la germinación. Asimismo, comienza la movilización de los nutrientes de la semilla. Los factores externos que intervienen en el proceso de la germinación son el agua, la iluminación, el oxígeno y la temperatura (Pita, J., Pérez, F., 1998).

10.12 Factores que Puede Afectar en el Ciclo de Germinación

En el estudio de Pita, J., Pérez, F., (1998) menciona los siguientes factores:

10.12.1 Exceso de Agua.

Impide la entrada de oxígeno a los tejidos de la semilla, lo cual se genera una capa que se denomina mucílago, lo cual se ve afectado el proceso de la germinación.

10.12.2 Falta de Agua.

La planta se va a marchitar, ya que en las raíces crecen sólo en el exterior y no se puede beneficiar de los nutrientes que brinda la tierra.

10.12.3 Hidratación Veloz.

Provoca el desgarro del embrionario y no permite el proceso correcto de la germinación.

10.12.4 Bajas Temperaturas.

Ciertas especies de semillas sobre todo de origen tropical y subtropical puede tener anomalías en el crecimiento y desarrollo de la planta.

10.12.5 Dormancia.

Para que se destruya el proceso de dormancia ciertas semillas demandan primero la exposición solar o a temperaturas.

10.13 ¿Cómo se Prepara la Semilla para Multiplicar en el Huerto?

En primer lugar, se debe preparar y separar un lugar destinado para la producción de semillas. Este lugar no debe estar dentro de la huerta, pero si puede estar a un costado de la huerta. Una vez preparado el terreno destinado a la reproducción de semillas, se debe primero seleccionar a la mejor plántula, flor o semillas que se extraen dentro del centro si es un fruto. Para luego, estas semillas que fueron retiradas de la fruta se deben lavar con agua limpia y eliminar los restos de la pulpa. Se llama germinación invitro al colocar de forma ordenada las semillas encima del papel o algodón húmedo. Primero se recomienda realizar la prueba de germinación, en donde se debe colocar encima de un papel de cocina

y dejar secar la semilla a la sombra por 2 a 3 días. Si se observa que la semilla ha germinado correctamente, significa que las semillas son de calidad y están listas para terminar con la germinación invitro que durara entre 6 o 7 días (FAO, 2014).

10.13.1¿Cómo Validar si las Semillas son de Calidad?

Para validar si la semilla es de calidad, de todas las semillas que se ha utilizado, si de las 50 semillas sembradas 40 o más están germinando quiere decir que su poder germinativo es eficaz, si han germinado menos de la mitad y las plántulas son débiles las semillas son de mala calidad y no deben usar para la reproducción de semillas (FAO, 2014).

10.14 Tipos de Huertos

Quintara, R., García, C. & Guerrero, N., (2020) menciona 5 tipos de huertos diferentes.

10.14.1Huerto blando.

Es cuando se tiene el cultivo en el suelo.

10.14.2Huerto Duro.

Se trata de cultivo en cualquier tipo de recipiente, macetas grandes o pequeñas. Este tipo de huerto es perfecto cuando no se tiene suficiente espacio en casa, vive en departamentos o tiene patios pavimentados.

10.14.3Huerto vertical

Este tipo de huerto se necesitan estructuras para sostener las macetas. Su uso principal es para plantas medicinales y aromáticas.

10.14.4Huerto de invernadero.

Es cuando el huerto se encuentra cubierto con una lona de plástico, pero se puede acceder fácilmente a los cultivos. En este tipo de cultivo se controla la temperatura de las plantas.

10.14.5 Huerto hidropónico

En este tipo de huerto se utiliza cuando no se cuenta con un espacio, suelos destinados a la huerta. Entonces el agua se puede emplear para cultivos hidropónicos. Lo mejor es que se adapta a que se puede cultivar varias especies de plantas aromáticas, medicinales y hortícolas.

10.15 Tipos de plantas

Quintara, R., García, C. & Guerrero, N., (2020) mencionan que existen 3 tipos de plantas

10.15.1 Hortalizas:

Este grupo engloba a las verduras, legumbres y frutos o raíces de algunas plantas herbáceas.

Por ejemplo:

Tabla 2

Familia	Ejemplo
Liliácea	Ajo, cebolla
Crucífera	Col, coliflor, rábano, brócoli.
Solanácea	Tomate, chile, berenjena
Cucurbitácea	Calabaza, melón y pepino
Leguminosa	Frijol, garbanzo, lenteja, alverja
Quenopodiácea	Acelga, espinaca y betabel
Umbelíferas	Apio, perejil y zanahoria

Fuente: (Quintara, R., García, C. & Guerrero, N., 2020) Autora: Gabriela González

10.15.2 Aromáticas

Las plantas aromáticas son sencillas de cultivar ya que incluso se puede sembrar en recipientes pequeños, por lo tanto, ocupan limitado espacio y son muy eficaces en la cocina ya que realzan el sabor de las comidas. Por ejemplo: albahaca, tomillo, lavanda, hierbaluisa, perejil, cilantro, menta, cedrón, orégano, hierbabuena, toronjil, romero, anís.

10.15.3 Medicinales

Las plantas medicinales se le atribuyen propiedades preventivas para tratar enfermedades en las personas. Estas plantas se pueden emplear enteras o una parte en concreto (hojas, flores, frutos, cortezas, tallos o raíces) Algunas plantas medicinales que se pueden integrar en el huerto son: mostaza, sábila, manzanilla, perejil, zacate limón, ruda, salvia.

10.16 Siembra Indirecta

Es cuando la semilla no se siembra directamente en el huerto, sino que requiere un recipiente (vasos limpios de yogur o cubetas de huevos o cartón de Tetrapak) que se les denomina almácigos o semilleros. Este método se utiliza cuando las semillas son muy pequeñas y tardan en germinar o cuando las plantas demandan atenciones especiales. Por ejemplo, tomates, ají, frutilla, uvilla, orégano, berenjenas, coles, lechuga, brócoli, cebolla, apio, pepino dulce, pimiento, tomate etc. (Quintara, R., García, C. & Guerrero, N., 2020).

10.17 Recomendaciones para la Siembra Indirecta en semillero

Suquilanda, M. (2019) menciona algunas recomendaciones para la siembra indirecta en semillero:

- El material para utilizar como semillero puede ser una cubeta de huevo o un cajón de madera de 35 por 60 cm con 7.5 cm de profundidad
- El suelo debe tener una humedad adecuada y debe tener una parte de compost orgánico.
- Se debe realizar surcos de 2 cm de profundidad con una distancia de 5 cm. Luego de esto se debe agregar las semillas, cubrirlas y regar nuevamente la tierra.
- Se debe de colocar el nombre de la planta y fecha del cultivo (se puede utilizar estacas para escribir el nombre).

- Es recomendable cubrir el semillero con papel húmedo para acelerar la germinación, cuando ya este la plántula se debe retirar la cubierta.

10.18 Recomendaciones para el Trasplante.

Suquilanda, M. (2019) menciona algunas recomendaciones para el trasplante:

- No se debe realizar el trasplante cuando hace demasiado sol, es mejor hacerlo cuando no haya un sol fuerte.
- Tres días antes de hacer trasplante de la plántula hay que humedecer el suelo hasta el día del trasplante de la plántula.
- Para realizar el trasplante de la planta, se debe tener en cuenta que la planta tenga de tres a cuatro hojas y que el tallo sea el grosor de un lápiz.
- Se debe quitar a la planta con toda la tierra y sembrar en el lugar con un hoyo de 10 cm de profundidad y mantener la distancia entre planta y planta.
- Para colocar la planta en el suelo las raíces deben estar estiradas con dirección hacia abajo y espaciadas seguido hacer ligeramente presión para evitar que se forme bolsas de aire.
- Al finalizar el trasplante se debe regar la planta para que quede compactada la tierra.

10.19 Siembra Directa

En la siembra directa se coloca la semilla sobre el terreno para el desarrollo definitivo de la planta. Es importante recalcar que antes de sembrar a la semilla, el terreno haya sido preparado sobre todo tener las condiciones adecuadas de humedad y temperatura, labrado y que tenga nutrientes (utilizado compost orgánico). También se debe tener en cuenta la profundidad de sembrado como la distancia entre hortalizas (Quintara, R., García, C. & Guerrero, N., 2020).

10.19.1 Tipos de Siembra Directa

FAO (2014) menciona 3 tipos de siembra directa:

10.19.1.1 Al Voleo.

Las semillas se dispersan de forma uniformemente sobre toda la superficie de la tierra de sembrado.

10.19.1.2 En Línea.

Se emplea de forma continua hasta formar una línea y luego se cierra con una palita de mano para enterrar las semillas.

10.19.1.3 A Golpes.

Se aplica de 2 a 3 semillas a la vez en pequeños a profundidad de los agujeros dentro de la tierra.

10.19.2¿A qué Profundidad se debe Sembrar?

Las semillas más grandes deben quedar enterradas en el terreno, las semillas más pequeñas deben encontrarse junto a la superficie. Como indica la siguiente tabla 3.

Tabla 3

Cm que se debe colocar la semilla dentro de la tierra a sembrar	Semillas de Hortalizas		
1	Apio		
2	Tomate	cebolla	Acelga
4	Zapallo	zambo	
5	Frejol		
6	Ajo		

Fuente: (FAO, 2014) Autora: Gabriela González

10.20 Distancia de Siembra

Primero hay que tomar en cuenta que tan grande es el alimento que se ha decidido cosechar. Porque si las plantas se desarrollan juntas unas de las otras, va a prevalecer un fototropismo e inicia una competencia por la absorción de los nutrientes. En cambio, cuando las plantas se encuentran muy alejadas, se desperdicia todo el espacio disponible. Por otro lado, puede existir un deterioro en el suelo como se puede compactar porque se evapora más agua. De modo que la mejor manera de sembrar es la siembra escalonada e intercalada (FAO, 2014).

10.20.1 Tipos de Distancia de Siembra

10.20.1.1 Siembra Escalonada.

Se fundamenta que hay hortalizas cuya velocidad de crecimiento es más rápida alrededor de 30 días y se tendrá una producción continua, por lo tanto, es beneficioso ya que se puede sembrar varias veces en distintas fechas del año en el mismo espacio (FAO, 2014).

10.20.1.2 Siembra Intercalada.

El objetivo de este procedimiento es lograr un mejor aprovechamiento los espacios de la tierra, y aprovechar mejor los nutrientes de la tierra. La siembra intercalada se puede cultivar más de dos especies. (FAO, 2014).

10.21 ¿Qué es la Asociación de las Hortalizas?

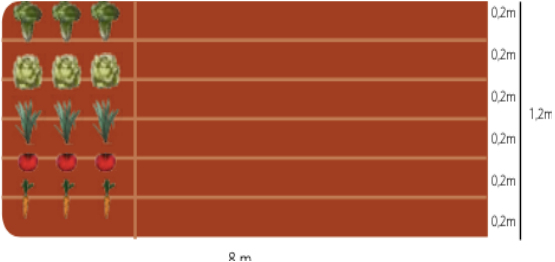
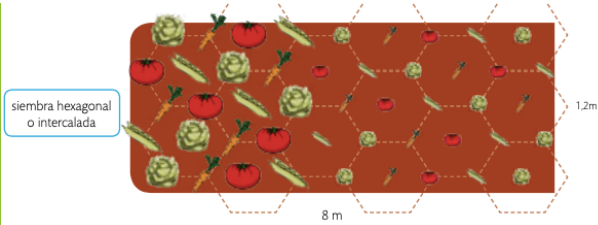
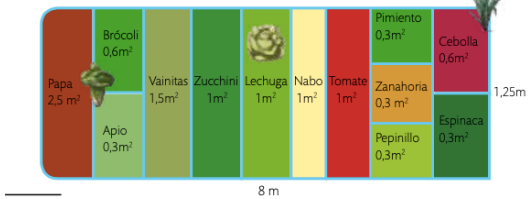
Programa Mundial de Alimentos (PMA) & Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador (MAGAP), (2012) menciona que para aprovechar la zona destinada para sembrar las hortalizas, es recomendable turnar las hortalizas de la siguiente manera raíz / tubérculo, bulbo y hortalizas de hoja, fruta, tallo y leguminosas para que no exista una competición de los nutrientes que se encuentra en el suelo.

10.22 ¿Qué es Rotación de Cultivos y su Importancia?

Este método consiste en ir combinando diferentes tipos de especies de plantas (hortalizas o frutas) en el mismo espacio que se ha cultivado anteriormente. Sin embargo, cuando se combina de la misma especie o de la misma familia en el mismo lugar se lo conoce comúnmente como monocultivo. Es por eso por lo que la importancia de la rotación de cultivo evita que se produzca un desgaste de los nutrientes en el terreno y así como ayuda a reducir la ocurrencia de plagas (FAO, 2011).

10.22.1 Mezclas de Plantas para Aprovechar el Suelo en la Rotación de Cultivos

Tabla 4

Pasos	Definición	Figura
Paso 1	Dividir el terreno en varios espacios para luego sembrar la semilla intercalada o de forma hexagonal, aplicando una distancia optima (0,2 m entre cultivo y cultivo)	
Paso 2	Sembrar guardando la distancia recomendar y alternar las hortalizas según su tipo: raíz/tubérculo/bulbo y hortalizas de hoja, fruta, tallo y flor	
Resultado		

Fuente: PMA & MAGA, 2012) Autora: Gabriela González

10.23 Tipos de suelo

FAO, (1998) & FAO, (2014) menciona 3 tipos de suelo:

Tabla 5

Tipos de suelo	Definición
Suelo arenoso	El suelo arenoso es de consistencia más suelta, es más factible de trabajar, pero tienen insuficientes nutrientes para las plantas. En el suelo arenoso el agua fluye y seca muy rápido.
Suelo arcilloso	La arcilla es arena muy fina y forman barro cuando se encuentra rebosadas de agua. Los suelos arcillosos contienen buenas reservas de nutrientes. El agua se absorbe lentamente.
Suelo con material orgánico	Los suelos al agregar material orgánico se mejoran la textura del suelo y es más eficaz el uso del agua.

Fuente: (FAO, 1998 & FAO, 2014) Autora: Gabriela González

10.24 Hidroponía

FACIL Es un método donde no posee un espacio en la tierra de sembrado, por lo tanto, el cultivo será en una solución líquida como el agua, donde también se encontrará los nutrientes para que la semilla tenga un ambiente adecuado para el ciclo de germinación (FAO, 2014).

10.24.1 Recomendaciones de la hidroponía

FAO, (2014) menciona 3 recomendaciones muy importantes para el cuidado, ubicación y el manejo de la huerta hidropónica. La primera recomendación es el lugar de ubicación y esta debe estar junto al agua, por lo que ahorrará tiempo. La segunda recomendación es que tiene que estar expuesta a la luz solar con un mínimo de 6 horas al día. Deben estar lejos de los animales domésticos, para evitar daños a la huerta hidropónica. La tercera

recomendación es en caso de lluvias excesivas o granizos, se debe mantener protegida con una cubierta con plástico para evitar daños a la planta.

10.24.2 Ventajas y Desventajas de la hidroponía

Tabla 6

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • No necesitan un gran espacio, ya que se pueden sembrar en paredes o terrazas. • Se obtiene muy buen rendimiento. Por ejemplo, en 1 m² de terreno se cultiva entre 8 a 9 lechugas, en cambio, en 1 m² en hidropónica se consiguen 25 lechugas. • Ahorro de agua. • No existe el monocultivo, es decir, no hay desgaste de los nutrientes del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando no se puede acceder agua segura. • Cuando no se tiene acceso agua todo el tiempo (alcantarillado). • Si no está cerca a una fuente de agua para el riego, puede causar incomodidad al agricultor al transportar una gran cantidad de agua. • Se requiere de mucho cuidado.

Fuente: (FAO, 2014) Autora: Gabriela González

10.24.3 ¿Qué es la solución nutritiva?

FAO, (2014) en los cultivos hidropónicos las plantas crecen en agua que carecen de nutrientes, por ese motivo se debe agregar al agua una solución nutritiva (hierro, cobre, nitrógeno, fósforo, potasio y azufre) para que la planta pueda crecer de forma adecuada.

10.25 Riego

Es fundamental el riego adecuado en la huerta, ya que el agua ayuda al crecimiento y desarrollo de las hortalizas. En otras palabras, el suelo de la huerta siempre se debe encontrar húmedo. Es por ello por lo que se debe tomar en cuenta que a la hora de regar las

plantas las siguientes recomendaciones. Al realizar el riego en el huerto no debe quedar agua retenida (PMA & MAGAP, 2012). Al haber un exceso de agua en el huerto causa que los nutrientes queden fuera del alcance de las raíces. y pueda que dañe las plantas (FAO, 2014). Si en tal caso se llegar a realizar charcos de agua dentro del huerto, se debe hacer rápidamente canales para sacar el agua estancada. Como ultima recomendación es realizar el riego al final de la tarde, cuando no esté tan fuerte la luz solar (PMA & MAGAP, 2012).

10.25.1 Tipos de Riego para la Huerta.

10.25.1.1 Riego por Surcos.

El objetivo de este método consiste primero en realizar pequeños surcos en la tierra de sembrado. Para luego agregar agua en la cabecera del huerto y que poco a poco se vaya distribuyendo el agua por su propia gravedad y se suministre de forma uniforme el agua por todo el huerto. Por otro lado, se debe tener las siguientes precauciones al realizar este método. El primero es que el agua no se debe retener, ni fragmentar el surco de la tierra. Por otro lado, el agua no debe mojar a la planta (FAO, 2014).

10.25.1.2 Riego por Aspersión.

El uso principal de riego por aspersión es para huertos pequeños. Por lo tanto, este sistema de riego conviene cuando el terreno tiene mucha pendiente y cuando el agua es escasa. Se riega haciendo una lluvia fina. Cuando las semillas están recién sembradas se debe evitar los chorros de agua con mucha fuerza porque pueden dañar el almácigo destapando la semilla. Para realizar el riego por aspersión se puede utilizar una regadera, una manguera o tarros perforados (FAO, 2014).

10.26 ¿Qué es un Abono?

Cualquier componente natural o industrializado, que almacena micro y macronutrientes. Los macronutrientes se dividen en dos, primarios y secundarios. Los nutrientes primarios son el nitrógeno, fósforo y potasio. Los nutrientes secundarios son el magnesio, azufre y calcio. Por otro lado, tenemos a los micronutrientes que se encuentran en pequeñas cantidades y son el hierro, zinc, manganeso, el boro, el cobre, el molibdeno y el cloro. Lo cual se requiere para restaurar la calidad del suelo pueda nutrir a la futura planta (Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. 2013).

10.26.1 Tipos de Abono:

10.26.1.1 Abono Orgánico o Compost.

El compostaje es el proceso natural de la transformación de la materia orgánica, Es decir que reutiliza los desperdicios de los alimentos que se consume en casa (restos de frutas y hortalizas, cáscaras de huevo y papa), también va a utilizar las hojas y ramas de los arbustos, césped, paja, papel, rollos de papel, servilletas y cartón. Para que luego se transforme en un abono nutritivo para las plantas. Este proceso tiene una duración de 30 días, se debe mezclar de forma uniforme o se debe rodar el barril de la compostera y se debe exponer al sol 5 a 6 horas todos los días para luego de esta fecha se pueda utilizar correctamente. (Arriagada, J., Centro Ceres & FAO, 2015).

Figura 2



Fuente: Gabriela González

10.26.1.2 Abono Inorgánico.

Son producidos por la industria y se compone de fertilizantes minerales por ejemplo de urea, nitrato y sulfato de amonio, cloruro y sulfato de potasio, superfosfato simple, fosfato monoamónico estos fertilizantes son utilizados que necesita el suelo para que pueda crecer y desarrollar la semilla en un ambiente adecuado (Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. 2013).

10.26.1.3 ¿Qué es el Vermicompost o Humus de Lombriz?

Se describe al vermicompost como el proceso de compostar aplicando lombrices rojas y microorganismos. Una vez que la lombriz ha consumido alimentos orgánicos en estado de descomposición como vegetales y animales, comienza el proceso de digestión para poder producir un excremento nutritivo al poseer una gran cantidad de nitrógeno, es muy útil ya que ayuda para abono al suelo. El humus de lombriz *Eisenia foetida*, debe quedar de color oscuro, no debe tener olor y debe tener una humedad apropiada. Se requiere ciertas condiciones ambientales para que puedan vivir por ejemplo deben tener una temperatura entre 19 ° - 25^a, no se debe exponer a luz solar siempre debe permanecer en lugares oscuros y por último la humedad máxima debe ser 80% ya que la lombriz respira por la piel y un

aumento de la humedad podría frenar la respiración (Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. 2013).

10.26.1.4 Abono Orgánico Utilizando Estiércol de Animales o También Llamado Guano.

Se define al estiércol de animales o guano como un fertilizante orgánico para el suelo por lo que contiene una buena fuente de nitrógeno, fósforo y potasio. Por lo tanto, esto nutre a la tierra y es beneficioso para que la semilla pueda desarrollar en un ambiente correcto (Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. 2013). Para poder utilizar como abono el estiércol primero se debe de compostar durante 3 a 4 semana utilizando una fracción de guano con tres partes de desechos orgánicos (restos de frutas y hortalizas, aserrín, paja y cartón, etc.), para que su aplicación sea segura para las plantas y para el individuo. Ya que al exponer el estiércol fresco puede dañar a las plantas y puede tener bacterias perjudiciales para el ser humano. Los animales que se puede recolectar su estiércol son de aves, caballos, vacas, terneros, cerdos, cabras, ovejas y conejos (FAO, 2014).

10.26.1.5 Tipos de Envases y Utilización para Realizar Compostera.

Los envases para utilizar son los siguientes, se puede utilizar una malla metálica, también puede ser construida con ladrillos o madera y por último se puede utilizar un bidón que es el recipiente más utilizado y fácil de conseguirlo. Por otro lado, existen dos técnicas para utilizar la compostera la primera es de forma horizontal (discontinuo/dinámico) y el segundo método es de forma vertical (continuo/estático). La primera técnica se utiliza de forma horizontal o discontinuo y consiste en la disposición y el llenado del envase. Cuando el recipiente se encuentra sobre un eje longitudinal se debe esperar el proceso de compostaje para poder extraer la materia descompuesta, para luego poder agregar un nuevo

material para el compostaje. El segundo método se utiliza de forma vertical también se lo conoce como continuo/estático. Consiste que el envase repose sobre su propia base. Se la llama continuo por el tipo de llenado ya que el material entra y sale de forma constante. El llenado de la materia para la descomposición se agrega por la parte de arriba del envase y la materia que se ha descompuesto se la obtiene por la parte de abajo (Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. 2013).

10.27 ¿Qué son las Plagas?

Las plagas son pequeños animales que se reproducen rápido y causa daños perjudiciales a los cultivos, ya que utilizan las plantas como fuente de alimento. Por otro lado, no es recomendable eliminar completamente las plagas por lo que se debe tener un equilibrio (FAO, 2014).

10.27.1 ¿Cuáles son las Plagas más Frecuentes en el Huerto?

Existen algunos tipos de plagas que son habituales en el huerto. Estos podrían ser como el gusano o larvas que son los huevos de las mariposas, el lugar donde dejan los huevos es en la parte posterior de las hojas de los cultivos. El segundo tipo de plaga son los pulgones que son diminutos mosquitos de distintos colores, por lo regular son de color verde o negros. Estos insectos absorben la savia de las plantas, lo cual esto es perjudicial para las hojas ya que se vuelven de color amarillo claro y se marchitan. Por último, encontramos a las babosas con frecuencia aparecen en tiempos de lluvias y cuando continuamente existe humedad en el huerto. Durante la noche aprovechan para comer las hojas de las hortalizas. Ahora bien, existen los insectos beneficios, que hace referencia que se van a alimentar de otros insectos por lo que va a ayudar a controlar las plagas del huerto. Las Chinitas o mejor

conocidas como mariquitas se nutre de otros insectos, esto beneficia a moderar la plaga del huerto de una manera más natural (FAO, 2014).

10.27.2 Recomendaciones para la Prevención de Plagas en el Huerto

Indica las siguientes recomendaciones. En el huerto, no es necesario la utilización de químicos contra plagas ya que son nocivos para la salud, sino métodos naturales para combatir los diferentes tipos de plagas. Una de las medidas preventivas es mantener el cultivo en estado saludable para que puedan resistir mejor a las plagas. En otras palabras, es que el cultivo siempre debe de disponer un abono rico en nutrientes, debe tener una humedad adecuada y luz solar que cada planta requiere. Siempre es recomendable realizar una rotación de cultivos de diferentes especies, ya que al tener un monocultivo esta más propenso que el huerto constantemente este más vulnerable a las plagas. Al sembrar plantas llamadas repelentes como el eneldo, ruda, manzanilla, cilandro, perejil, hierba luisa, menta, ortiga, puede reducir la infestación de plagas. Por otro lado, para atraer animales beneficios al huerto, es recomendable sembrar flores (FAO, 2014).

10.27.3 Preparación de Insecticidas Naturales

Para repeler insectos del huerto se puede preparar la siguiente mezcla. Colocar 2 litros de agua y dejar macerar por 2 días las siguientes plantas, hojas, tallos como cilandro, ruibarbo, ají, ruda, ajo, crisantemo, ortiga, etc. Otra solución efectiva es aplicar en cada una de las hojas una mezcla de agua jabonosa (PMA & MAGAP, 2012). Por último, tenemos a las trampas para las babosas este método consiste en dejar maderas en medio de las plantas, ya que en el día las babosas se esconden. Para los insectos como los pulgones una técnica efectiva es colgar una lata y pintar de color amarillo fosforescente y agregar hasta la mitad

de la lata de agua. Por lo tanto, este efecto causa que los insectos se sientan atraídos por el color y se ahoguen (FAO, 2014).

11 Metodología

11.1 Marco metodológico.

En el presente trabajo de titulación la metodología se basó en utilizar herramientas e instrumentos que permitieron conocer la problemática de la comunidad y sirvió para la ejecución de los resultados con referencia en los aspectos de seguridad alimentaria, alimentación saludable y huertos familiares de la comunidad de Lumbisí, parroquia Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.

11.2 Nivel de Investigación.

El presente trabajo de titulación se basa en la metodología descriptiva, donde se detalla cada uno de los problemas que la comunidad que posee, enfocándose en la seguridad alimentaria, nutricional y huertos familiares en un período de tiempo determinado.

11.9 Diseño de la Investigación.

El diseño de investigación es de carácter de intervención cuanti-cualitativo y no experimental de corte transversal. La información y datos recopilados se obtuvieron por medio de un protocolo de capacitación mediante la plataforma “zoom” que se realizaron en 15 días y las encuestas y evaluaciones se realizarán mediante la aplicación “Google encuestas”; es decir; estos datos fueron tomados en cuenta para ser analizados y son de utilidad para recabar la información necesaria para la presente investigación.

12 VARIABLES

12.1.1 Dependiente

- Capacitación en creación de huertos familiares mediante medios virtuales mejorando la seguridad alimentaria de la comunidad de Lumbisí, parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha

12.1.2 Independiente

- Diseño del protocolo capacitación
- Socialización mediante el uso medios virtuales

12.2 Plan de Protocolo de Capacitación Mediante la Plataforma Zoom

El siguiente proyecto nutricional está dirigido a los adultos de la comunidad de Lumbisí con la finalidad de adquirir conocimientos sobre huertos familiares, que promuevan la seguridad alimentaria para buscar un bienestar personal.

La capacitación sobre seguridad alimentaria y huertos consta de dos fases:

En la primera fase del protocolo de capacitación, se realizó una evaluación antes de las capacitaciones impartidas aplicando la encuesta FIES (Food Insecurity Experience Scale).

En la segunda fase del protocolo de capacitación, se inició con la capacitación aplicando el manual “Cultivando mi huerto con amor” por medio de talleres virtuales con 3 módulos.

Cada módulo inicia con un pre encuesta para medir los conocimientos, seguido se imparte el protocolo de la capacitación con los temas específicos y finaliza con post encuesta para evaluar si el mensaje llego con claridad a la población. Cabe mencionar que las charlas fueron dictadas mediante la plataforma virtual en su versión gratuita “Zoom” con una duración de cada sesión de 45 minutos y las encuestas fueron realizadas en la plataforma de Google encuestas. En total, se realizaron 4 protocolos de capacitación, debido que el módulo 3 se realizó en 2 sesiones y la duración de la capacitación fue de 15 días.

Tabla 7 Cronograma del protocolo de capacitaciones mediante la plataforma Zoom.

		Nombre de la sesión educativa: Seguridad alimentaria			
Duración: 45 minutos		Plataforma digital: Zoom y Google encuestas.			
Tema por tratar	¿Qué es la seguridad alimentaria?				
Objetivo	Analizar la situación actual con respecto a la seguridad alimentaria de la comunidad Lumbisí, en la parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.				
Apertura y bienvenida a la capacitación					
MÓDULO 1					
Temas por tratar	Subtemas	Material	Tiempo	Responsable	Referencia bibliográfica
Seguridad alimentaria	Encuesta de FIES consiste en 8 preguntas que se centran en experiencias y comportamientos relacionados con la alimentación que describen los encuestados, relacionados con dificultades para acceder a los alimentos debido a limitaciones de recursos.		10 minutos	Participantes de la comunidad de Lumbisí.	(FAO, 2022)
¿Qué es la seguridad alimentaria?	Cómo se relaciona la seguridad alimentaria y los huertos familiares	Presentación de Power point y plataforma de zoom	10 minutos	Gabriela González	
	¿Por qué los huertos familiares ayudan a la seguridad alimentaria?		10 minutos		
	Beneficios de tener una huerta		10 minutos		
	Preguntas		5 minutos	Participantes de la comunidad de	-

				Lumbisí y Líder Gabriela González		
MÓDULO 2						
Objetivo	Incrementar conocimientos sobre alimentación saludable					
Temas tratar	Subtemas	Material	Tiempo	Responsable	Referencia bibliográfica	
Evaluación	Evaluación de conocimiento sobre alimentación saludable pre	Plataforma de Google encuestas	5 minutos	Evaluación		
Introducción a la nutrición y alimentación	<ul style="list-style-type: none"> Definición de término: ¿Qué es una alimentación saludable? 	Plataforma zoom Manual “cultivando con amor”	5 minutos	Gabriela González	(OMS,2019) (FAO, 2014)	
	<ul style="list-style-type: none"> Macronutrientes: carbohidratos, proteína, grasa 		10 minutos			
	<ul style="list-style-type: none"> Grupos de alimentos: frutas, verduras y hortalizas, leche y derivados, cárnicos, grasas, cereales/ tubérculos. 		10 minutos			
	¿Cómo elaborar mi plato saludable?		10 minutos			Participantes de la comunidad de
	¿Cómo realizar un menú semanal?		2 minutos			

Evaluación	Evaluación sobre alimentación saludable post módulo.	Plataforma de Google encuestas	10 minutos	Lumbisí y Líder Gabriela González	
MÓDULO 3 (Primera sesión)					
Objetivo	Reanalizar una medición sobre los conocimientos en huertos familiares.				
Temas tratar	Subtemas	Material	Tiempo	Responsable	Referencia bibliográfica
Evaluación	Evaluación sobre huerto saludable pre-módulo	Plataforma de Google encuestas	5 minutos	Participantes de la comunidad de Lumbisí	
Huertos familiares	¿Qué es un huerto familiar?	Manual de huerto	5 minutos	Gabriela González J.	(FAO, 2018) (FAO, 2014)
	Quienes pueden ayudar en la huerta familiar.	Plataforma de Zoom	5 minutos		
¿Qué se necesita para hacer una huerta?	¿Qué materiales se necesita para hacer una huerta?		10 minutos		
SUELO	El suelo tiene vida y hay que cuidarlo ¿Qué debemos tener en cuenta antes de comenzar a realizar la huerta? - ¿Cómo se debe preparar el suelo de la huerta? - ¿En qué momento se debe preparar el suelo para la huerta?		10 minutos	Gabriela González J.	

Semilla	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es una semilla? - ¿Qué es necesario para producir semillas en la huerta? - ¿Cómo se multiplica las hortalizas? - Pasos para la producción de semillas - Pruebas de germinación - Resultados de la germinación - ¿Cómo son las semillas de buena calidad? - ¿Qué es la asociación de las hortalizas? - Rotación de cultivo 		15 minutos		
MÓDULO 3 (segunda sesión)					
Siembra	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de siembra - Distancia de siembra 	Manual de huerto Plataforma de Zoom	10 minutos	Gabriela González J.	
Riego	<ul style="list-style-type: none"> - Riego por surcos - Riego por aspersión 		5 minutos		
Abono	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es un abono? - Tipos de abono 		10 minutos		

	<ul style="list-style-type: none"> - Características del humus de lombriz - Tipos de envase para realizar el compost - Técnicas para realizar el compost 				
Plagas	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué son las plagas? - ¿Cuáles son las plagas más frecuentes en el huerto? - Recomendaciones para la prevención de plagas en el huerto - Medidas curativas y preventivas de manera natural para aplicar en el huerto. 		10 minutos		
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación sobre huerto saludable post módulo 	Plataforma de Google encuestas	5 minutos	Participantes de la comunidad de Lumbisí	

12.3 Población y Muestra

La población de estudio para este trabajo de titulación está compuesta por 61 personas de la comunidad de Lumbisí que forman parte de la población objeto de estudio.

12.3.1 Criterios de inclusión.

- Personas que deseen participar voluntariamente en el proyecto y que pertenezcan a la comunidad de Lumbisí, parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.
- Mayores de edad.

12.3.2 Criterios de exclusión.

- Personas que no pertenezcan a la comunidad de Lumbisí, parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.
- Menores de edad.

12.4 Instrumento

La herramienta que se utilizó para analizar la seguridad alimentaria en la comunidad Lumbisí ubicado en la parroquia de Cumbayá de la ciudad de Quito, provincia de Pichincha fue la encuesta FIES (Food Insecurity Experience Scale), es una encuesta validada por la FAO que consiste en 8 preguntas que se centran en experiencias y comportamientos relacionados con la alimentación que describen los participantes, si tienen dificultades para acceder a los alimentos debido a limitaciones de recursos ya sea económicos o dificultad para obtener alimentos.

12.5 Materiales

Encuesta FIES: se aplicará una encuesta FIES dirigido en la problemática planteada de analizar la situación actual con respecto a la seguridad alimentaria de la comunidad Lumbisí, en la parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, de

manera que arroje información que permita conocer si se incrementan sus conocimientos con respecto a huertos familiares y seguridad alimentaria.

Encuesta de conocimientos: se aplicará una encuesta a los participantes, enfocada a evaluar los conocimientos pre y post de cada módulo que se impartirá en cada taller a los de manera que se pueda recolectar información que permita conocer si se incrementaron sus conocimientos con respecto a huertos familiares y seguridad alimentaria.

12.6 Metodología de Inducción.

Como se mencionó anteriormente se inició desde lo particular que fue aplicar la encuesta FIES para determinar la situación de inseguridad alimentaria en la comunidad de Lumbisí. Luego, con los datos obtenidos se pudo evidenciar que existe inseguridad alimentaria en la comunidad de Lumbisí lo cual se dio paso a iniciar el protocolo de capacitación que tuvo una duración de 15 días.

13 Resultados y Análisis

Posteriormente dada las capacitaciones las personas de la comunidad de Lumbisí parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha:

- Incrementaron su nivel de conocimiento en términos de huertos familiares, seguridad alimentaria, nutrición y alimentación.
- Comprendieron la importancia de tener una huerta familiar y el por qué ayuda a mejorar en la seguridad alimentaria.
- Conocieron y aplicaron que la alimentación es una cadena de hechos que comienza en el cultivo, selección, preparación del alimento y el consumo de los grupos de los alimentos.

13.1 Características Sociodemográficas de la Población

Tabla 8

Número de personas encuestadas 61			
Sexo		Edades comprendidas	Nivel de educación o escolaridad
Hombres 28	Mujeres 33	Desde 25 años hasta los 60 años.	Primaria y secundaria

Elaborado por: La autora.

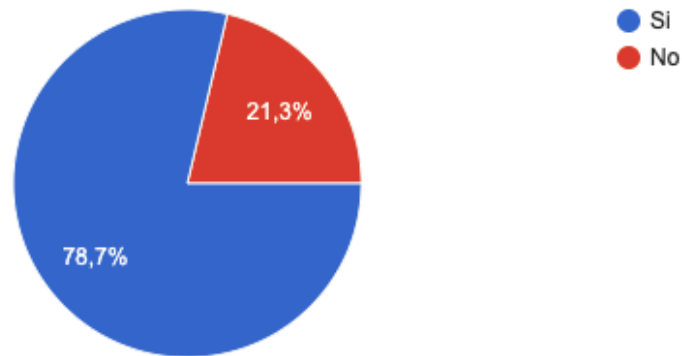
Encuesta FIES (Food Insecurity Experience Scale).

Durante los últimos 12 meses, ha habido algún momento en que, por falta de dinero u otros recursos:

Figura 3

1. ¿Usted se ha preocupado por no tener suficientes alimentos para comer?

61 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

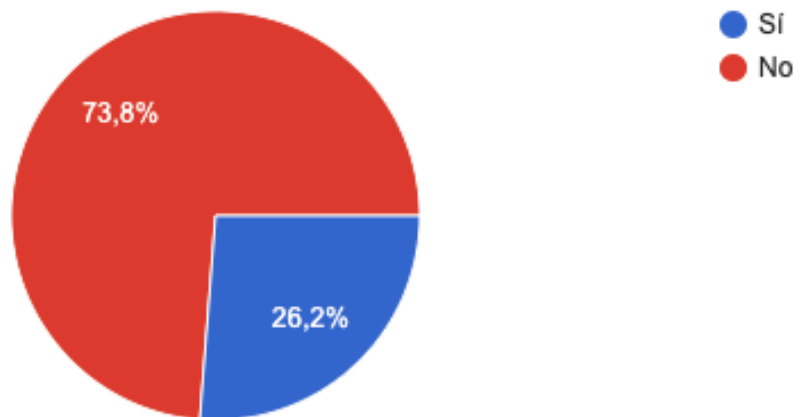
De acuerdo con la figura N 1 de las 61 personas encuestadas el 79 % (48 personas) menciona que SÍ, se ha preocupado por no tener suficientes alimentos para comer. Y el otro 21 % (13 personas) menciona que NO, se ha preocupado por no tener suficientes alimentos para comer.

Durante los últimos 12 meses, ha habido algún momento en que, por falta de dinero u otros recursos:

Figura 4

2. ¿Usted no ha podido comer alimentos sanos o nutritivos?

61 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: plataforma de Google encuestas

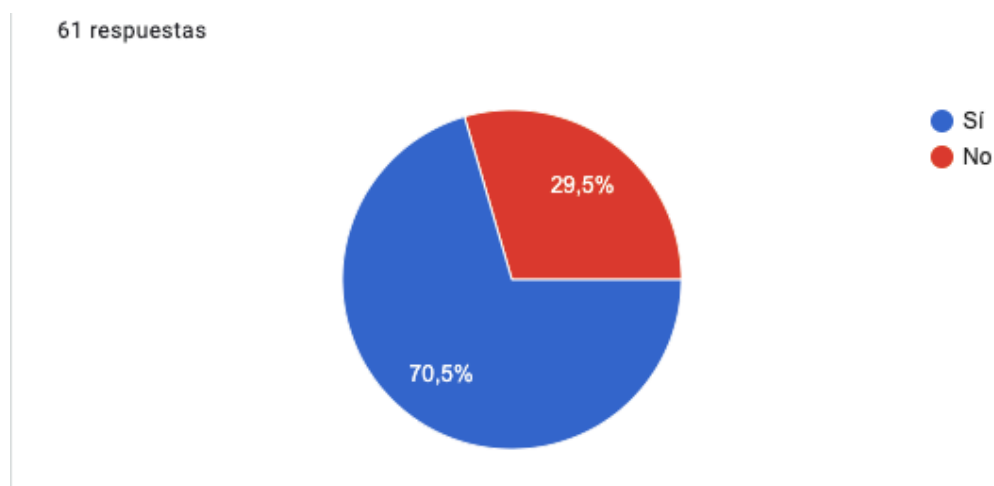
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 2 de las 61 personas encuestadas el 74% (45 personas) de los encuestados menciona que NO, ha podido comer alimentos sanos o nutritivos. Y el 26% (16 personas) menciona que SÍ, ha podido comer alimentos sanos o nutritivos.

Durante los últimos 12 meses, ha habido algún momento en que, por falta de dinero u otros recursos:

Figura 5

3. ¿Usted ha comido poca variedad de alimentos? (variedad de frutas, vegetales, grasas, carbohidratos como, arroz, papa, verde, yuca, fideo y proteínas como pollo, pescado, carne, pollo en su plato diariamente).



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

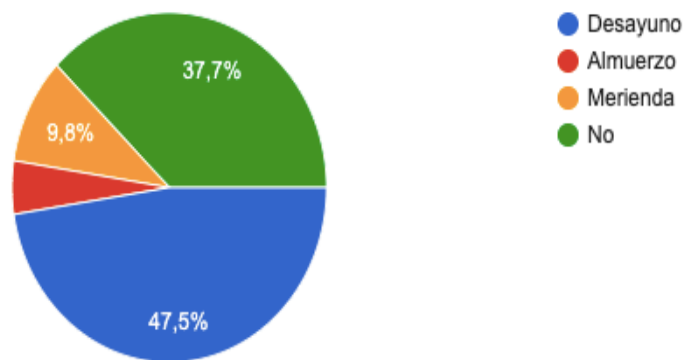
De acuerdo con la figura N 3 de las 61 personas encuestadas, el 70% (43 personas) menciona que SÍ, ha comido poca variedad de alimentos. Y el 21,3% (18 personas) menciona que NO ha comido poca variedad de alimentos.

Durante los últimos 12 meses, ha habido algún momento en que, por falta de dinero u otros recursos:

Figura 6

4. ¿Usted ha tenido que saltarse una o varias comidas en el día? (Ya sea el desayuno, almuerzo o merienda). (Esta pregunta no se refiere a dietas especiales para perder peso o por motivos de salud o religiosos.)

61 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

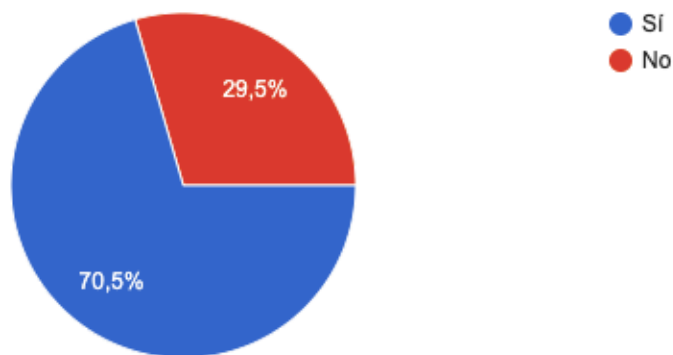
De acuerdo con la figura N 4 de las 61 personas encuestadas, el 49% (30) de los encuestados ha dejado de comer en el desayuno, el 31% (21) de los participantes menciona que no se ha saltado ninguna comida, el 14% (6 personas) se ha saltado la merienda, y el 6% (3 personas) ha pasado hambre en el almuerzo.

Durante los últimos 12 meses, ha habido algún momento en que, por falta de dinero u otros recursos:

Figura 7

5. ¿Usted ha racionado la comida en menos cantidad de la que suele comer en el día? (Esta pregunta no se refiere a dietas especiales para perder peso o por motivos de salud o religiosos.)

61 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

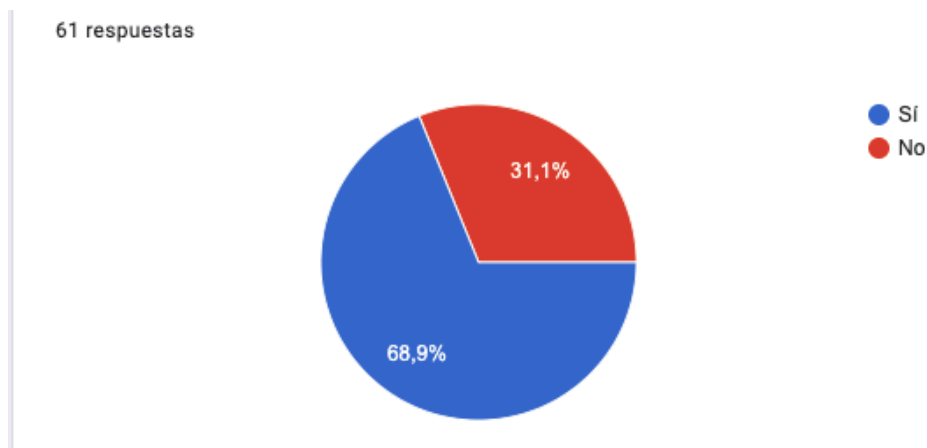
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 5 de las 61 personas encuestadas, el 70% (43 personas) menciona que SÍ, ha racionado la comida en menos cantidad de la que suele comer en el día Y el 29% (18 personas) menciona que NO, ha racionado la comida en menos cantidad de la que suele comer en el día

Durante los últimos 12 meses, ha habido algún momento en que, por falta de dinero u otros recursos:

Figura 8

6. ¿Usted en su hogar se ha quedado sin alimentos nutritivos por falta de dinero u otros recursos?



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

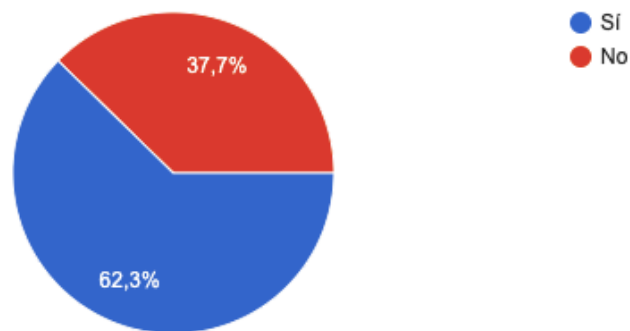
De acuerdo con la figura N 6 de las 61 personas encuestadas, el 68% (42 personas) menciona que SI, en el hogar se ha quedado sin alimentos nutritivos Y que el 21,3% (19 personas) de los encuestados menciona que NO, en el hogar no se ha quedado sin alimentos nutritivos.

Durante los últimos 12 meses, ha habido algún momento en que, por falta de dinero u otros recursos:

Figura 9

7. ¿Usted ha sentido hambre, pero no comió? (Esta pregunta no se refiere a dietas especiales para perder peso o por motivos de salud o religiosos.)

61 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

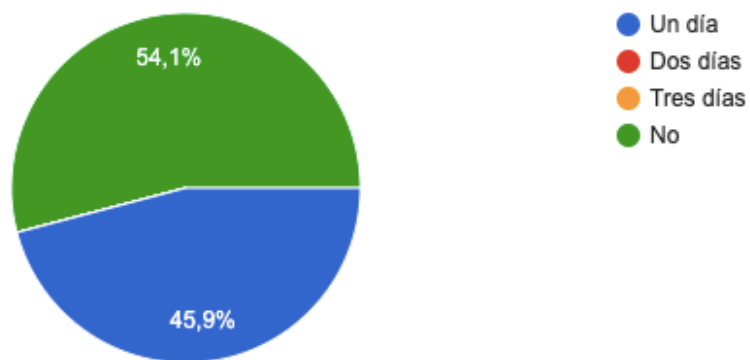
De acuerdo con la figura N 7 de las 61 personas encuestadas, el 62% (38 personas) de los encuestados afirma, que ha sentido hambre, pero no comió. Y el otro 37% (23 personas) de los encuestados menciona que No, ha sentido hambre, pero si comió.

Durante los últimos 12 meses, ha habido algún momento en que, por falta de dinero o alimentos:

Figura 10

8. ¿Usted ha dejado de comer? (Esta pregunta no se refiere a dietas especiales para perder peso o por motivos de salud o religiosos.)

61 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

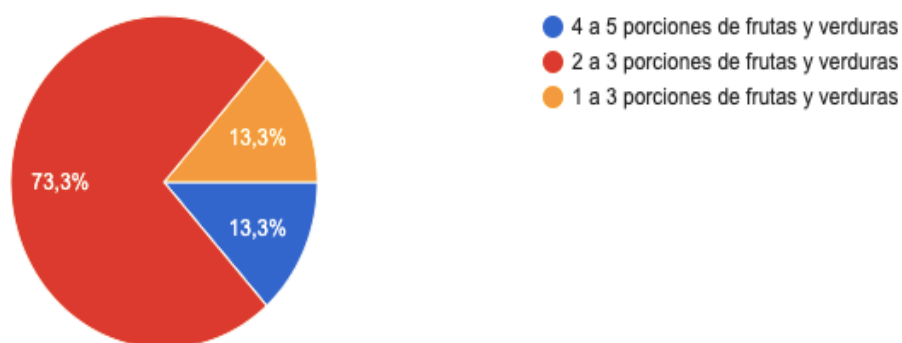
De acuerdo con la figura N 8 de las 61 personas encuestadas, el 45% (33 personas) de los encuestados menciona que NO ha dejado de comer Y el 54% (28 personas) de los encuestados menciona que ha dejado de comer 1 día.

Encuesta de evaluación pre sobre alimentación y nutrición.

Figura 11

1. ¿Cuántas raciones de frutas y vegetales, se recomienda que se debe ingerir al día?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

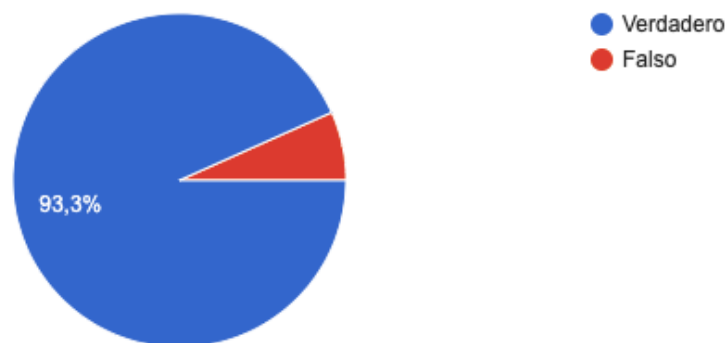
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 9 de las 60 personas encuestadas, el 73% (44 personas) de los encuestados menciona se recomienda el consumo de frutas de 2 a 3 porciones de frutas y verduras al día. el otro 13% (8 personas) de los encuestados menciona que se recomienda el consumo de frutas de 1 a 3 porciones de frutas y verduras al día. Y por último el 13% (8 personas) de los encuestados menciona que se recomienda el consumo de frutas de 4 a 5 porciones de frutas y verduras al día.

Figura 12

2 ¿Al consumir el jugo de fruta mantiene los mismos nutrientes que al consumir fruta fresca?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

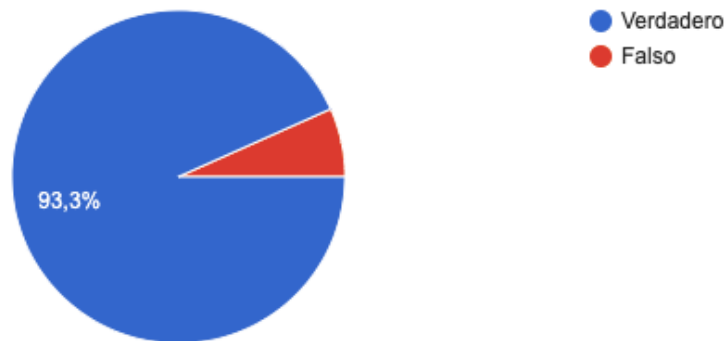
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 10, de las 60 personas encuestadas, el 93% (56 personas) de los encuestados menciona que es verdadero al consumir jugos o zumos si se mantiene las vitaminas. Por último, el 7% (4 personas) de los encuestados menciona que es falso al consumir jugo o zumo no se mantienen las vitaminas de las frutas.

3. ¿No es necesario consumir alimentos de todos los grupos?

Figura 13

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 11, de las 60 personas encuestadas, el 95% (57 personas) de los encuestados menciona que es verdadero que no es necesario consumir alimentos de todos los grupos, Por otro lado, el 5% (3 personas) de los encuestados menciona que es falso si es necesario consumir alimentos de todos los grupos.

4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta (con respecto al plato saludable)?

Figura 14

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 12, de las 60 personas encuestadas, el 60% (36 personas) de los encuestados menciona que “La mitad del plato debe contener carbohidratos (papa, arroz, fideo, yuca), la otra cuarta parte del plato debe contener proteína (pollo, carne, pescado) y la otra cuarta parte debe contener vegetales (tomate, lechuga, rábano, pepino). El otro 28 % (17 personas) de los encuestados menciona que la mitad del plato debe contener vegetales (tomate, lechuga, rábano, pepino) la otra mitad parte del plato debe contener proteína (pollo, carne, pescado) y la otra cuarta parte no debe tener carbohidrato. Por último, el 12% (7 personas) de los encuestados menciona que, “la mitad del plato debe contener vegetales (tomate, lechuga, rábano, pepino) la otra cuarta parte del plato debe contener proteína (pollo, carne, pescado) y la otra cuarta parte debe contener carbohidratos (papa, arroz, fideo, yuca)”.

5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones pertenece al grupo de los vegetales?

Figura 15

60 respuestas



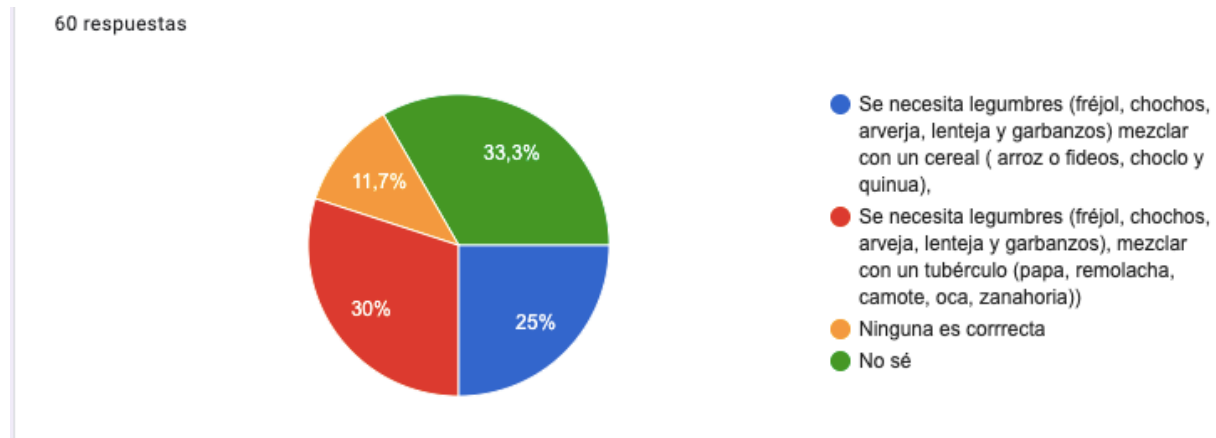
Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 13, de las 60 personas encuestadas, el 65% (39 personas) de los encuestados menciona todas son correctas y que pertenecen al grupo de los vegetales. el otro 25% (15 personas) de los encuestados menciona que remolacha melloco, choclo, papa, si pertenece al grupo de los vegetales. Por último, el 10% (6 personas) de los encuestados menciona que lechuga, espinaca, tomate, pepinillo, cebolla, brócoli este grupo pertenece al grupo de los vegetales.

6. ¿Cómo se realiza la mezcla una proteína de origen vegetal?

Figura 16



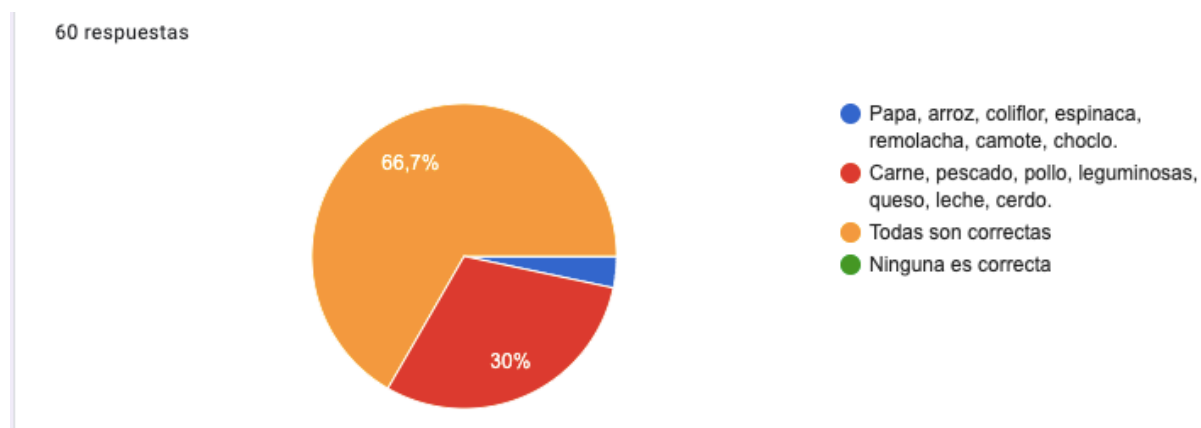
Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 14, de las 60 personas encuestadas, el 33% (20 personas) de los encuestados menciona que no sabe cómo se debe realizar la mezcla para obtener una proteína de origen vegetal. El otro 30% (18 personas) de los encuestados menciona que se necesita legumbres (fréjol, chochos, arveja, lenteja y garbanzos) y mezclar con un tubérculo (papa, remolacha, camote, oca, zanahoria) para formar una proteína de origen vegetal. Por lo consiguiente, el 25% (15 personas) de los encuestados menciona Se necesita legumbres (fréjol, chochos, arveja, lenteja y garbanzos) y mezclar con un cereal (arroz o fideos, choclo y quinua). Por último, el 11% (7 personas) de los encuestados menciona que Ninguna es correcta.

Figura 17

7.Cuál de las siguientes afirmaciones representa al grupo de alimentos de la proteína tanto vegetal como animal?



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

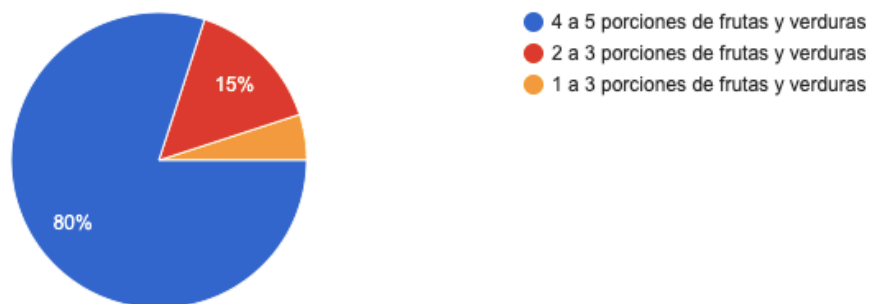
De acuerdo con la figura N 15, de las 60 personas encuestadas, el 67% (40 personas) de los encuestados menciona que todas las anteriores representa al grupo de las proteínas tanto de origen vegetal como animal. El otro 30% (18 personas) de los encuestados menciona que la carne, pescado, pollo, leguminosas, queso, leche, cerdo pertenece al grupo de las proteínas tanto de origen vegetal como animal. Por último, el 4% (2 personas) de los encuestados menciona la Papa, arroz, coliflor, espinaca, remolacha, camote, choclo representa al grupo de las proteínas tanto de origen vegetal como animal.

Encuesta de post capacitación del módulo de alimentación y nutrición.

Figura 18

1. ¿Cuántas raciones de frutas y vegetales, se recomienda que se debe ingerir al día?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

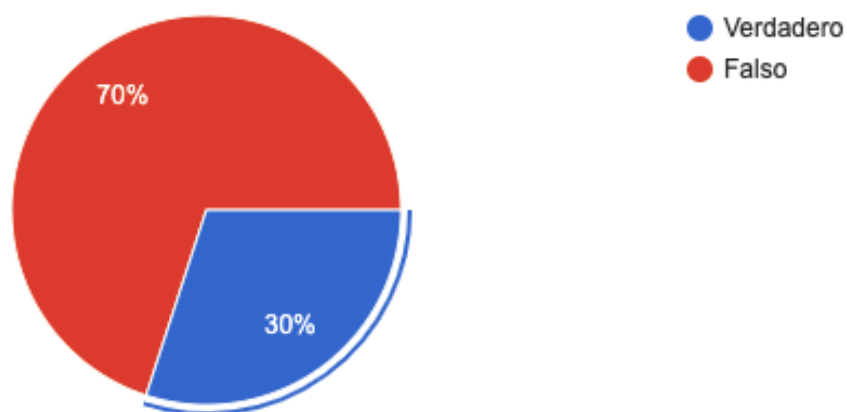
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 16, de las 60 personas encuestadas, el 80% (48 personas) de los encuestados menciona que la recomendación del consumo de frutas debe ser de 4 a 5 porciones de frutas y verduras al día. El otro 15% (9 personas) de los encuestados menciona que la recomendación del consumo de frutas debe ser de 2 a 3 porciones de frutas y verduras al día. Por último, el 5% (3 personas) de los encuestados menciona que la recomendación del consumo de frutas debe ser de 1 a 3 porciones de frutas y verduras al día.

Figura 19

2. ¿Al consumir el jugo de fruta mantiene los mismos nutrientes que al consumir fruta fresca?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

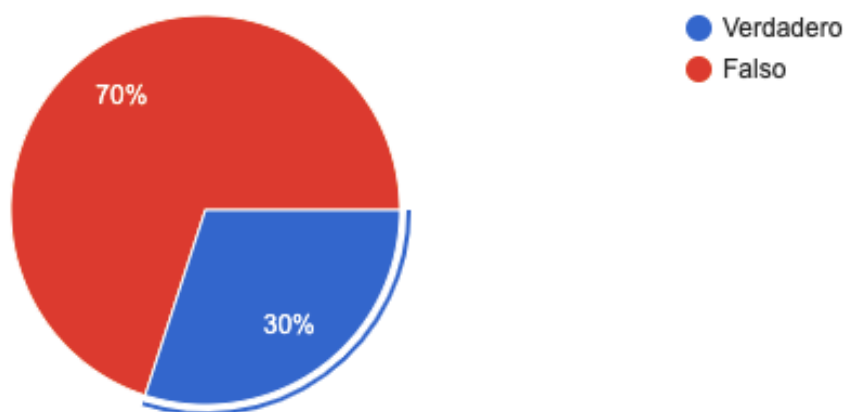
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 17, de las 60 personas encuestadas, el 70% (42 personas) de los encuestados menciona que es falso y no se debe consumir jugos o zumos porque no se mantiene las vitaminas. Por último, el 30% (18 personas) de los encuestados menciona que es verdadero al consumir jugos o zumos si se mantiene las vitaminas.

Figura 20

3. ¿No es necesario consumir alimentos de todos los grupos?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

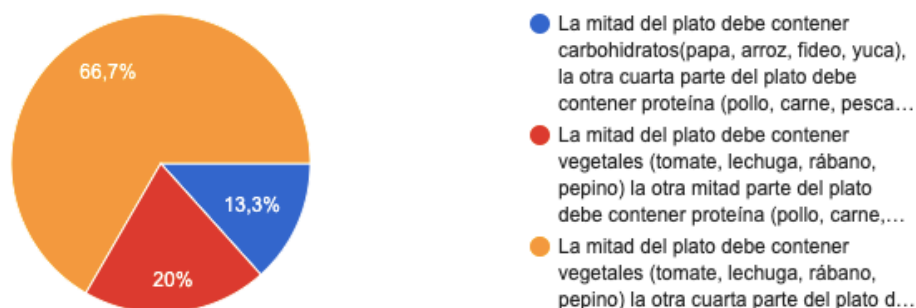
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 18, de las 60 personas encuestadas, el 95% (57 personas) de los encuestados menciona que es Falso que, si es necesario consumir alimentos de todos los grupos, Por otro lado Por último, el 5% (3 personas) de los encuestados menciona que es Verdadero que no es necesario consumir alimentos de todos los grupos.

Figura 21

4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta (con respecto al plato saludable)?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

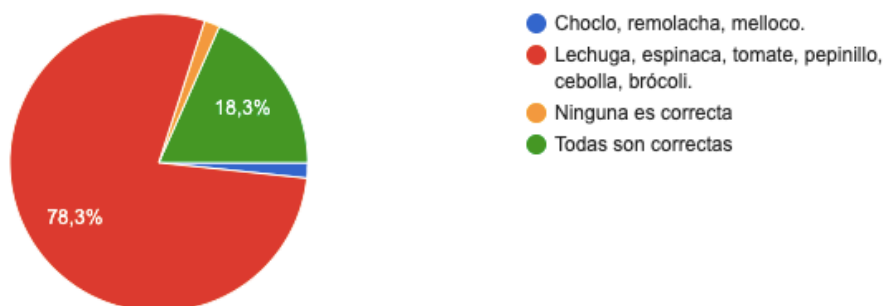
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 19, de las 60 personas encuestadas, el 67% (40 personas) de los encuestados menciona que “la mitad del plato debe contener vegetales (tomate, lechuga, rábano, pepino) la otra cuarta parte del plato debe contener proteína (pollo, carne, pescado) y la otra cuarta parte debe contener carbohidratos (papa, arroz, fideo, yuca)”. El otro 20 % (12 personas) de los encuestados menciona que la mitad del plato debe contener vegetales (tomate, lechuga, rábano, pepino) la otra mitad parte del plato debe contener proteína (pollo, carne, pescado) y la otra cuarta parte no debe tener carbohidrato. Por último, el 13% (8 personas) de los encuestados menciona que “La mitad del plato debe contener carbohidratos (papa, arroz, fideo, yuca), la otra cuarta parte del plato debe contener proteína (pollo, carne, pescado) y la otra cuarta parte debe contener vegetales (tomate, lechuga, rábano, pepino).

Figura 22

5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones pertenece al grupo de los vegetales?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 20, de las 60 personas encuestadas, el 67% (40 personas) de los encuestados menciona que lechuga, espinaca, tomate, pepinillo, cebolla, brócoli este grupo pertenece al grupo de los vegetales. Por otro lado, el 18, 3% (11 personas) todas son correctas y que pertenecen al grupo de los vegetales. Por lo consiguiente, el 1% (1 persona) de los encuestados menciona que la remolacha melloco, choclo, papa, si pertenece al grupo de los vegetales. Por último, el 1% (1 persona) de los encuestados menciona que ninguna afirmación pertenece al grupo de los vegetales.

Figura 23

6. ¿Cómo se realiza la mezcla una proteína de origen vegetal?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

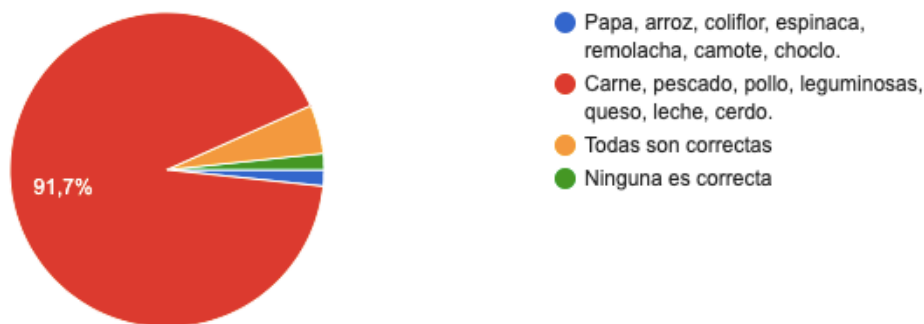
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 21, de las 60 personas encuestadas, el 87% (52 personas) de los encuestados menciona que al mezclar legumbres (fréjol, chochos, arveja, lenteja y garbanzos) y mezclar con un cereal (arroz o fideos, choclo y quinua) se obtiene una proteína de origen vegetal. El otro 6 % (4 personas) de los encuestados no sabe cómo se obtiene una proteína vegetal. Por lo consiguiente, el 3% (2 personas) de los encuestados menciona que se necesita legumbres (fréjol, chochos, arveja, lenteja y garbanzos) y mezclar con un tubérculo (papa, remolacha, camote, oca, zanahoria) para formar una proteína de origen vegetal. Por último, el 3% (2 personas) de los encuestados menciona que Ninguna es correcta para formar una proteína vegetal.

Figura 24

7. Cuál de las siguientes afirmaciones representa al grupo de alimentos de la proteína tanto vegetal como animal?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 22, de las 60 personas encuestadas, el 92% (55 personas) de los encuestados menciona que la carne, pescado, pollo, leguminosas, queso, leche, cerdo pertenece al grupo de las proteínas tanto de origen vegetal como animal. El otro 5% (3 personas) de los encuestados menciona que todas las anteriores representa al grupo de las proteínas tanto de origen vegetal como animal. Por último, el 4% (2 personas) de los encuestados menciona la Papa, arroz, coliflor, espinaca, remolacha, camote, choclo representa al grupo de las proteínas tanto de origen tanto vegetal como animal.

Cuadro comparativo y resumen con análisis de los resultados de la encuesta pre y post capacitación del módulo alimentación y nutrición.

Tabla 9

PREGUNTA	PORCENTAJE DE RESPUESTA PRE-CAP	PORCENTAJE DE RESPUESTA POST-CAP	ANÁLISIS
1 ¿Cuántas raciones de frutas y vegetales, se recomienda que se debe ingerir al día?	<ul style="list-style-type: none"> • 4 a 5 porciones de frutas y verduras: 13% • 2 a 3 porciones de frutas y verduras: 73% • 1 a 3 porciones de frutas y verduras: 13% 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 a 5 porciones de frutas y verduras: 80% • 2 a 3 porciones de frutas y verduras: 15% • 1 a 3 porciones de frutas y verduras: 5% 	En el análisis de la pregunta, se puede examinar que después de la capacitación el público logro reconocer que, la recomendación de frutas y verduras es de 4 a 5 porciones al día, aumentando de un 13% a un 80%.
2 ¿Al consumir el jugo de fruta mantiene los mismos nutrientes que al consumir fruta fresca?	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero: 93% • Falso: 7% 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero: 30% • Falso: 70% 	En el análisis de la pregunta se puede observar que, luego de la capacitación la audiencia logro reconocer que la fruta no se debe consumir en jugo aumentando de un 7% a un 70%.
3 ¿No es necesario consumir alimentos de todos los grupos?	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero: 94% • Falso: 6% 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero: 25% • Falso: 75% 	En el análisis de la pregunta, se puede examinar que después de la capacitación el público logro reconocer que, es necesario consumir alimentos de todos los grupos de un 6% a un 75%.
4 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta con respecto al plato saludable?	<ul style="list-style-type: none"> • La mitad del plato debe contener carbohidratos, la otra cuarta parte del plato debe contener proteína y la otra cuarta parte debe contener vegetales: 60 % • La mitad del plato debe contener vegetales, la otra mitad parte del plato debe contener proteína y la otra cuarta parte no debe tener carbohidrato: 28% • La mitad del plato debe contener vegetales, la otra cuarta parte del plato debe contener proteína y la 	<ul style="list-style-type: none"> • La mitad del plato debe contener carbohidratos, la otra cuarta parte del plato debe contener proteína y la otra cuarta parte debe contener vegetales: 13% • La mitad del plato debe contener vegetales, la otra mitad parte del plato debe contener proteína y la otra cuarta parte no debe tener carbohidrato: 20% • La mitad del plato debe contener vegetales, la otra cuarta parte del plato debe contener proteína y la 	En el análisis de la pregunta, se puede comparar que posterior a la capacitación el público logro reconocer que, La mitad del plato debe contener vegetales, la otra cuarta parte del plato debe contener proteína y la otra cuarta parte debe contener carbohidratos de un 12% a un 65%

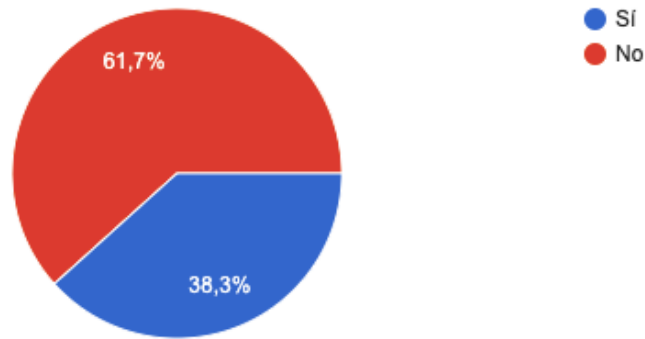
	otra cuarta parte debe contener carbohidratos: 12%	otra cuarta parte debe contener carbohidratos: 65%	
5 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones pertenece al grupo de los vegetales?	<ul style="list-style-type: none"> • Choclo, remolacha, melloco: 25% • Lechuga, espinaca, tomate, pepinillo, cebolla, brócoli: 10% • Ninguna es correcta: 0% • Todas son correctas: 65% 	<ul style="list-style-type: none"> • Choclo, remolacha, melloco: 1% • Lechuga, espinaca, tomate, pepinillo, cebolla, brócoli: 78% • Ninguna es correcta: 1% • Todas son correctas: 11% 	En el análisis de la pregunta, se puede examinar que después de la capacitación el público logro reconocer que, cuáles son los grupos de los vegetales de un 10% a un 78%.
6 ¿Cómo se realiza la mezcla para realizar una proteína de origen vegetal?	<ul style="list-style-type: none"> • Se necesita legumbres (fréjol, chochos, arveja, lenteja y garbanzos) mezclar con un cereal (arroz o fideos, choclo y quinua): 25% • Se necesita legumbres (fréjol, chochos, arveja, lenteja y garbanzos), mezclar con un tubérculo (papa, remolacha, camote, oca, zanahoria): 30% • Ninguna es correcta: 12% • No sé: 33% 	<ul style="list-style-type: none"> • Se necesita legumbres (fréjol, chochos, arveja, lenteja y garbanzos) mezclar con un cereal (arroz o fideos, choclo y quinua): 88% • Se necesita legumbres (fréjol, chochos, arveja, lenteja y garbanzos), mezclar con un tubérculo (papa, remolacha, camote, oca, zanahoria): 7% • Ninguna es correcta: 3% • No sé: 4% 	En el análisis de la pregunta, se puede examinar que luego de la capacitación el público logro reconocer como realizar una mezcla para realizar una proteína de origen vegetal 25% a un 87%.
7 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones representa al grupo de alimentos la proteína tanto de origen vegetal como animal?	<ul style="list-style-type: none"> • Papa, arroz, coliflor, espinaca, remolacha, camote, choclo: 3% • Carne, pescado, pollo, leguminosas, queso, leche, cerdo: 30% • Todas son correctas: 67% • Ninguna es correcta: 0 % 	<ul style="list-style-type: none"> • Papa, arroz, coliflor, espinaca, remolacha, camote, choclo: 2% • Carne, pescado, pollo, leguminosas, queso, leche, cerdo: 91% • Todas son correctas: 5% • Ninguna es correcta: 2% 	En el análisis de la pregunta, se puede examinar que después de la capacitación el público logro reconocer dónde se puede encuentra la proteína de origen vegetal como de origen animal de un 30% a un 91%.

Encuesta de evaluación pre sobre huertos familiares.

Figura 25

1. ¿Sabe por qué un huerto familiar y porque ayuda a mejorar la seguridad alimentaria?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

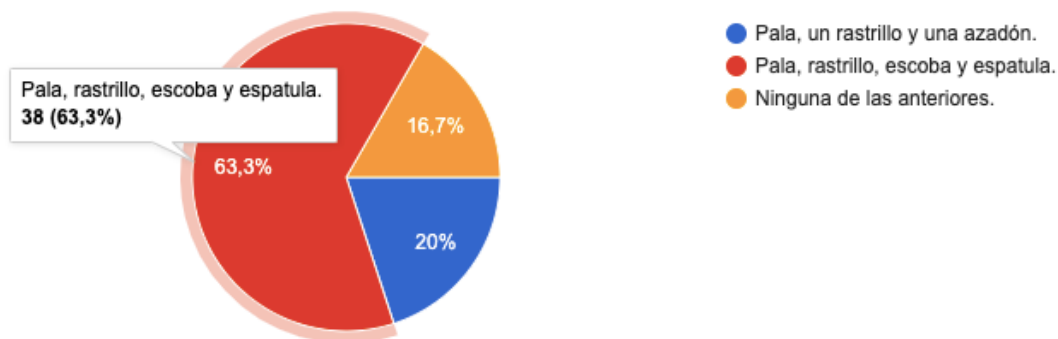
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 23, de las 60 personas encuestadas, el 62% (37 personas) de los encuestados menciona desconoce por qué un huerto familiar ayuda a mejorar la seguridad alimentaria. Por último, el 38 (23 personas) de los encuestados menciona si conoce por qué un huerto familiar ayuda a mejorar la seguridad alimentaria.

Figura 26

2. ¿Qué materiales se necesita para hacer una huerta?

60 respuestas



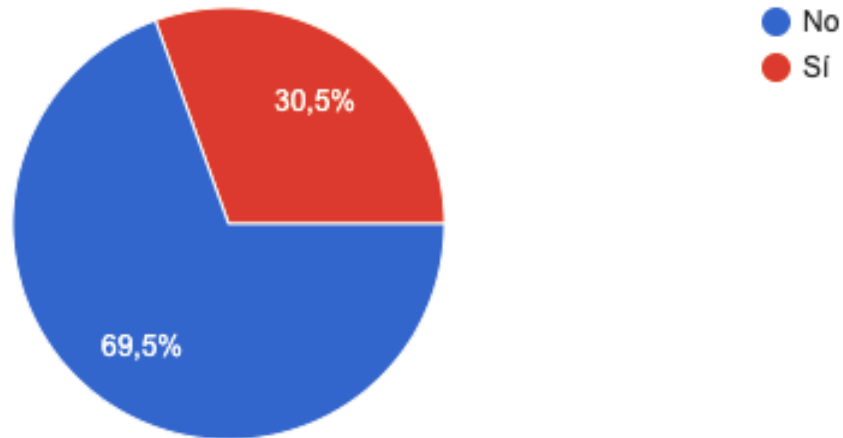
Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 24, de las 60 personas encuestadas, el 63% (38 personas) de los encuestados menciona los materiales para realizar una huerta son la pala, rastrillo, escoba y espátula. El otro 20% (12 personas) de los encuestados menciona que los materiales para realizar una huerta son pala, rastrillo, azadón. Por último, el 17 % (10 personas) de los encuestados menciona que los ninguna de los anteriores son los materiales que se necesita para realizar una huerta.

Figura 27

3. ¿Sabe por qué es importante cuidar el suelo de la huerta?



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

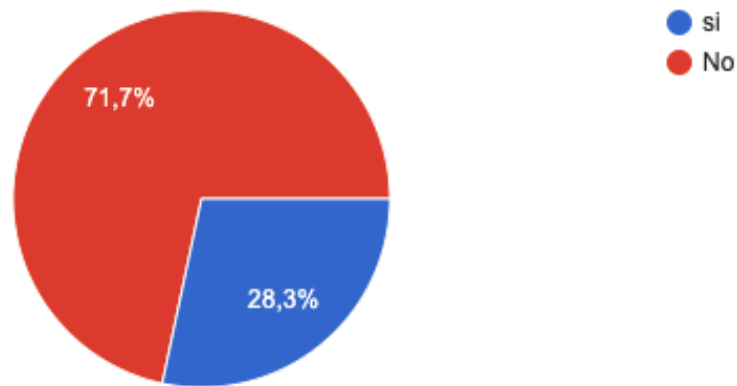
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 25, de las 60 personas encuestadas, el 70% (42 personas) de los encuestados menciona que desconoce por qué es importante cuidar el suelo de la huerta. Por último, el 10% (18 personas) de los encuestados menciona afirma por qué es importante cuidar el suelo de la huerta.

Figura 28

4. ¿Sabe cómo germinar una semilla?

60 respuestas



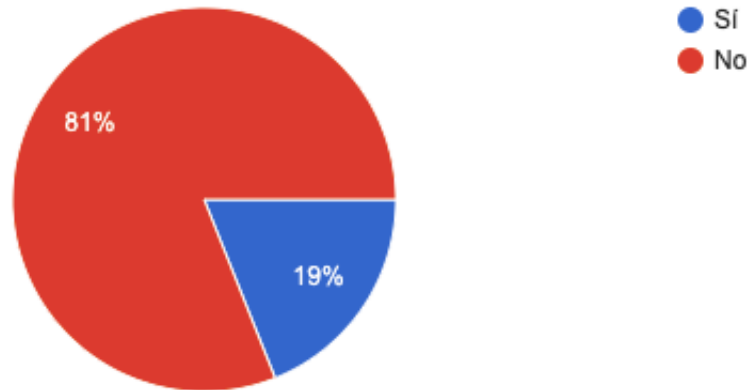
Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 26, de las 60 personas encuestadas, el 72% (43 personas) de los encuestados menciona que desconoce cómo germinar una semilla. Por último, el 28% (17 personas) de los encuestados afirma que conoce cómo germinar una semilla.

Figura 29

5. ¿Sabe qué es monocultivo?



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

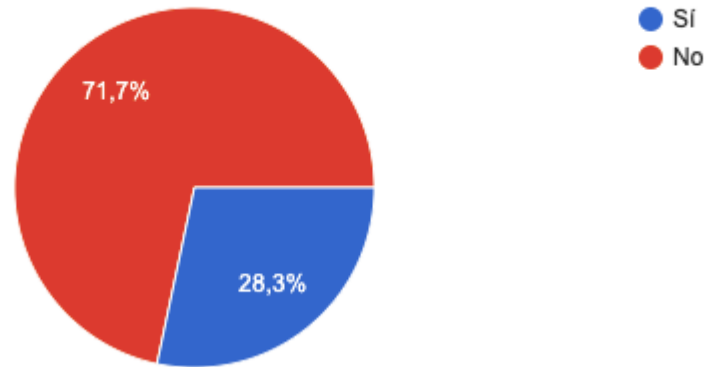
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 27, de las 60 personas encuestadas, el 81% (47 personas) de los encuestados desconoce a que hace referencia a monocultivo. Por último, el 19% (11 personas) de los encuestados afirma que conoce a que hace referencia a monocultivo.

Figura 30

6. ¿Sabe cómo hacer un abono orgánico?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

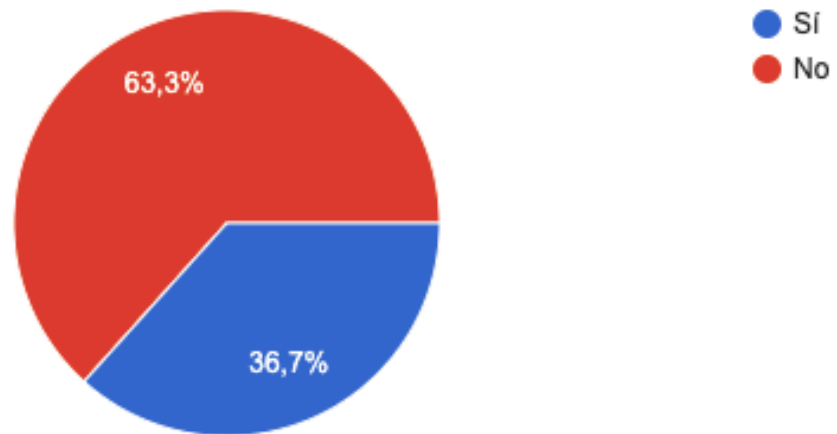
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 28, de las 60 personas encuestadas, el 72% (43 personas) de los encuestados desconoce cómo realizar un abono orgánico. Por último, el 28% (17 personas) de los encuestados afirma como realizar un abono orgánico.

Figura 31

7. ¿Sabe qué es el humus de lombriz?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

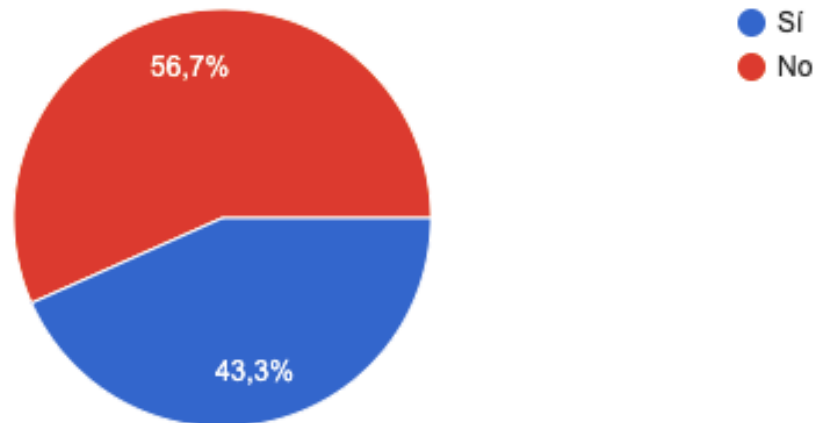
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 29, de las 60 personas encuestadas, el 63% (38 personas) de los encuestados desconoce que es el humus de lombriz. Por último, el 37% (22 personas) de los encuestados afirma que conoce como realizar el humus de lombriz.

Figura 32

8. ¿Sabe usted cómo combatir las plagas naturalmente?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

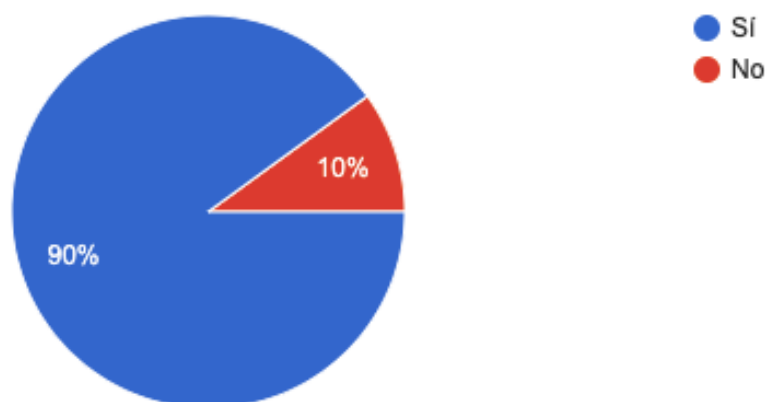
De acuerdo con la figura N 30, de las 60 personas encuestadas, el 57% (34 personas) de los encuestados desconoce cómo combatir las plagas naturalmente. Por último, el 43% (26 personas) de los encuestados afirma como combatir las plagas naturalmente.

Encuesta de post capacitación del módulo sobre huertos familiares.

Figura 33

1. ¿Sabe que es un huerto familiar y por qué ayuda a mejorar la seguridad alimentaria?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

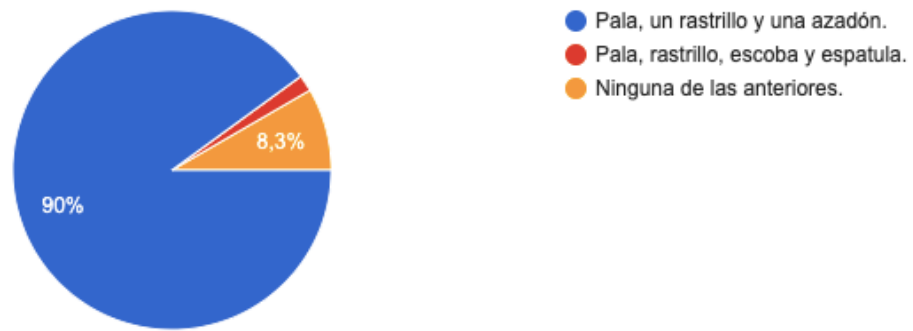
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 31, de las 60 personas encuestadas, el 90% (54 personas) de los encuestados menciona que si conoce por qué un huerto familiar ayuda a mejorar la seguridad alimentaria. Por último, el 10% (6 personas) de los encuestados menciona desconoce por qué un huerto familiar ayuda a mejorar la seguridad alimentaria.

Figura 34

2. ¿Qué materiales son esenciales para realizar una huerta?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

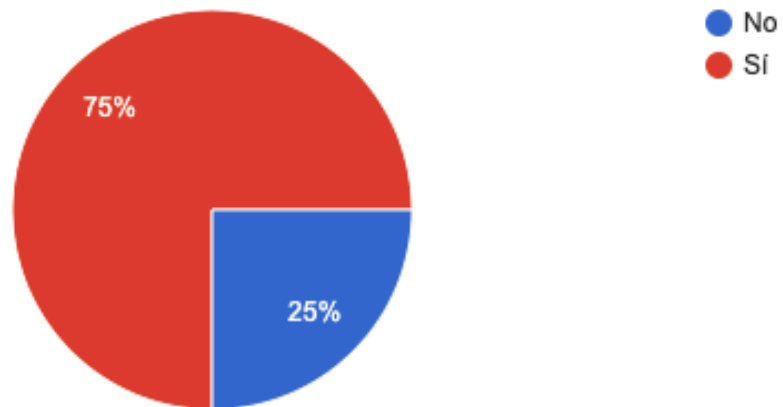
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 32, de las 60 personas encuestadas, el 90% (54 personas) de los encuestados menciona que los materiales esenciales para realizar una huerta son pala, rastrillo, azadón. El otro 8% (5 personas) de los encuestados menciona que es ninguna de los anteriores son los materiales que se necesita para realizar una huerta. Por último, el 2 % (1 persona) de los encuestados menciona que los materiales esenciales para realizar una huerta son la pala, rastrillo, escoba y espátula.

Figura 35

3. ¿Sabe por qué es importante cuidar el suelo de la huerta?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

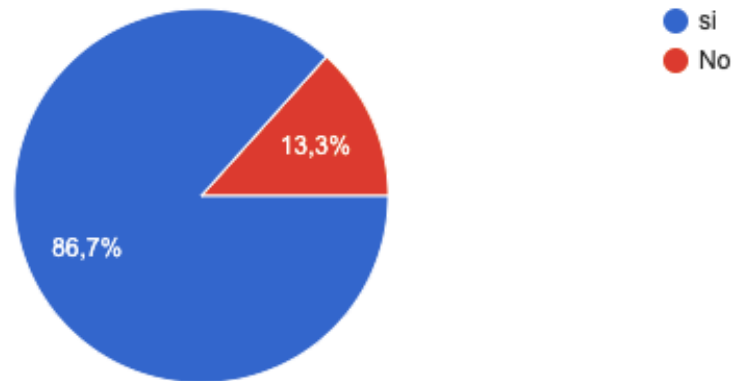
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 33, de las 60 personas encuestadas, el 75% (45 personas) de los encuestados menciona que afirma por qué es importante cuidar el suelo de la huerta. Por último, el 25% (15 personas) de los encuestados menciona desconoce por qué es importante cuidar el suelo de la huerta.

Figura 36

4. ¿Sabe cómo germinar una semilla?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

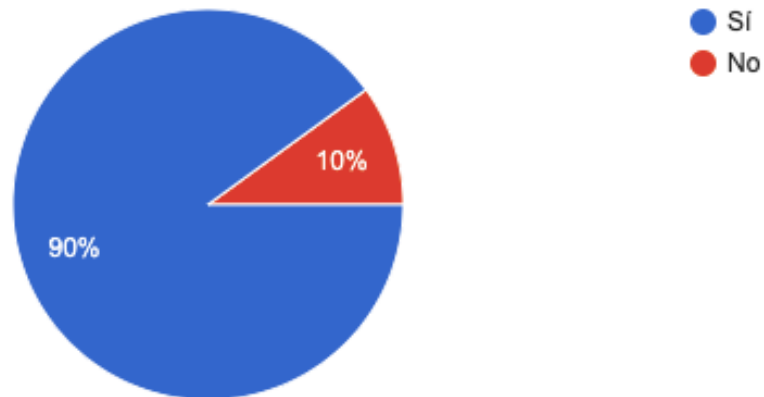
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 34, de las 60 personas encuestadas, el 87% (52 personas) de los encuestados menciona que afirma que conoce cómo germinar una semilla. Por último, el 13% (8 personas) de los encuestados desconoce cómo germinar una semilla.

Figura 37

5. ¿Sabe qué es monocultivo?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

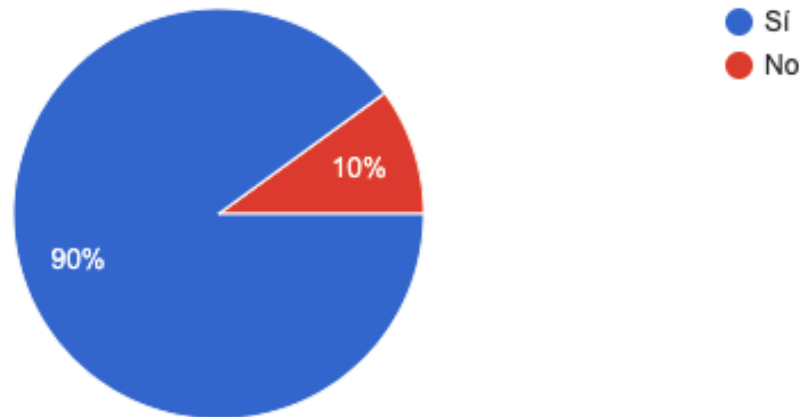
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 35, de las 60 personas encuestadas, el 90% (54 personas) de los encuestados afirma que conoce a que hace referencia a monocultivo. Por último, el 10% (6 personas) de los encuestados desconoce a que hace referencia a monocultivo.

Figura 38

6. ¿Sabe cómo hacer un abono orgánico?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

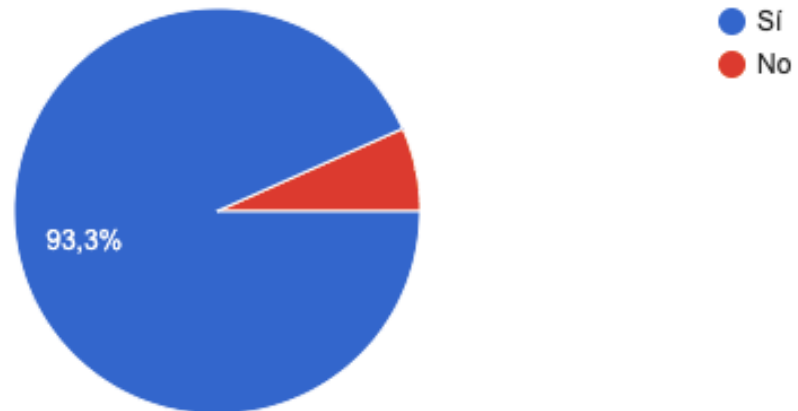
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 36, de las 60 personas encuestadas, el 90% (55 personas) de los encuestados desconoce encuestados afirma como realizar un abono orgánico. Por último, el 10% (5 personas) de los cómo realizar un abono orgánico.

Figura 39

7. ¿Sabe qué es el humus de lombriz?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

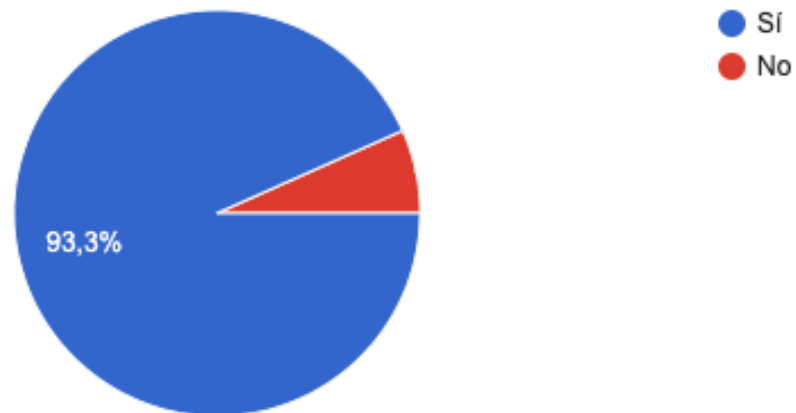
Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 37, de las 60 personas encuestadas, el 93% (56 personas) de los encuestados afirma que conoce como realizar el humus de lombriz. Por último, el 7% (4 personas) de los desconoce que es el humus de lombriz.

Figura 40

8. ¿Sabe usted cómo combatir las plagas naturalmente?

60 respuestas



Elaborado por: La autora. Fuente: Encuestas de Google.

Análisis e interpretación

De acuerdo con la figura N 38, de las 60 personas encuestadas, el 90% (56 personas) de los encuestados de los encuestados afirma como combatir las plagas naturalmente. Por último, el 43% (4 personas) desconoce cómo combatir las plagas naturalmente.

Cuadro comparativo y resumen con análisis de los resultados de la encuesta pre y post capacitación del módulo huertos familiares.

Tabla 10

PREGUNTA	PORCENTAJE DE RESPUESTA PRE-CAP	PORCENTAJE DE RESPUESTA POST-CAP	ANÁLISIS
1. ¿Sabe por qué un huerto familiar ayuda a mejorar la seguridad alimentaria?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 38% • No: 62% 	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 90% • No: 10% 	En el análisis de la pregunta, se puede examinar que luego de la capacitación el público logro reconocer por qué un huerto familiar ayuda a la seguridad alimentaria de un 38% a un 90%.
2. ¿Qué materiales se necesita para hacer una huerta?	<ul style="list-style-type: none"> • Pala, rastrillo y azadón: 20% • Pala, rastrillo, escoba y espátula: 63% • Ninguna de las anteriores: 17% 	<ul style="list-style-type: none"> • Pala, rastrillo y azadón: 90% • Pala, rastrillo, escoba y espátula: 2% • Ninguna de las anteriores: 8% 	En el análisis de la pregunta, se puede examinar que después de la capacitación el público logro reconocer cuáles son los materiales esenciales para realizar una huerta de un 20% a un 90%.
3. ¿Sabe por qué es importante cuidar el suelo de la Huerta?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 30% • No: 70% 	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 75% • No: 25% 	En el análisis de la pregunta, se puede observar que luego de la capacitación el público logro reconocer la importancia de cuidar el suelo de un 30% a un 75%.
4. ¿Sabe cómo germinar una semilla?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 28% • No: 72% 	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 87% • No: 13% 	En el análisis de la pregunta, se puede examinar que después de la capacitación el público logro reconocer cómo germinar una semilla de un 28% a un 87%.
5. ¿Sabe qué es monocultivo?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 19% • No: 81% 	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 90% • No: 10% 	En el análisis de la pregunta, se puede examinar que después de la capacitación el público logro reconocer qué es un monocultivo de un 19% a un 90%.
6. ¿Sabe cómo hacer un abono orgánico?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 28% • No: 72% 	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 90% • No: 10% 	En el análisis de la pregunta, se puede examinar que después de la capacitación el público logro reconocer como elaborar un abono orgánico de un 28% a un 90%.
7. ¿Sabe qué es el humus de lombriz?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 37% • No: 63% 	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 93% • No: 7% 	En el análisis de la pregunta, se puede examinar que después de la capacitación el público logro reconocer qué es un humus de lombriz de un 37% a un 93%.
8. ¿Sabe usted cómo combatir las plagas naturalmente?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 58% • No: 43% 	<ul style="list-style-type: none"> • Sí: 93% • No: 7% 	En el análisis de la pregunta, se puede examinar que después de la capacitación el público logro reconocer cómo combatir las plagas naturalmente 58% a un 93%.

14 Discusión.

La razón de este estudio comprende cual es el impacto dentro de la comunidad, la implementación de huertos familiares que involucran al núcleo familiar con el objetivo principal de mejorar su alimentación garantizando que la misma sea saludable, suficiente, variada, completa para satisfacer las necesidades de cada individuo.

Como lo menciona el estudio realizado por Algert et al., (2016) “Los huertos familiares y comunitarios aumentan el consumo de vegetales y la seguridad alimentaria de los residentes en San José, California” se obtuvo como resultado que tanto las mujeres y hombres de la comunidad tenían significativamente un IMC por debajo de sus vecinos que no se encontraban inscritos en el programa de huertos comunitarios. También se evidenció un incremento en el consumo de un 40% de frutas y verduras por día, por lo que el huerto influyó a seleccionar alimentos nutritivos y disminuir el consumo de comida chatarra, también se incrementó la actividad física y la integración de la comunidad. En el estudio indican que un huerto familiar sostenible, mejora la seguridad alimentaria al abastecer cantidades representativas de alimentos nutritivos, ahorro del coste en alimentos y disponibilidad de variedad de alimentos, aumento de la actividad física y una reducción del IMC.

Es indispensable mencionar que el nivel de educación juega un papel importante como lo menciona el estudio realizado por Díaz, M., Sánchez, M. & Díaz, A. (2016) en los estados de México (Oaxaca, Chiapas, Tamualipas, Sonora, Zacatecas y Querétaro) donde los factores que se relaciona con la inseguridad alimentaria es el nivel de educación en el dirigente de la familia, seguido por el ingreso financiero. En otras

palabras, esto se relacionan cuando una persona tiene un bajo nivel de escolaridad lo cual lleva a la pobreza y la escasez de recursos, ya que no pueden conseguir trabajos asalariados y contribuye a la falta de accesibilidad y disponibilidad de alimentos en las familias rurales. Por lo tanto, son susceptibles a padecer inseguridad alimentaria.

Así mismo, otro estudio realizado por Castro, A. & Camberos, M., (2017), en la región de Sonora (México) con el fin de identificar cuáles son los elementos que intervienen en la vulnerabilidad e inseguridad alimentaria. Los resultados muestran que la pobreza alimentaria de Sonora por nivel educativo expone que la más afectada a nivel educativo es la primaria y secundaria con 32,70 % de los habitantes se encuentra con una carencia alimentaria debido a sus ingresos económicos inferiores.

15 Conclusiones.

- En conclusión, luego de las charlas de capacitaciones sobre huertos familiares vía zoom, impartidas a la comunidad de Lumbisí, en la parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, se pudo resolver mitos, dudas sobre temas de nutrición, seguridad alimentaria, y huertos. Dado un resultado positivo en donde las familias se involucraron para la creación de huertos familiares lo que ayuda a garantizar una buena nutrición y por ende mejorar la seguridad alimentaria de la familia.
- Luego de aplicar la encuesta FIES (The Food Insecurity Experience Scale) se obtuvo como resultado que existe inseguridad alimentaria dentro de la comunidad Lumbisí, Cumbayá, lo cual, pone en riesgo la salud de las personas que conforman esta comunidad provocando un gasto público, motivo por el cuál es muy importante las capacitaciones sobre seguridad alimentaria.
- Al crear el plan de charlas de capacitaciones sobre huertos familiares vía zoom, impartidas a la comunidad de Lumbisí, parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito. Se concluyó que es fundamental hablar sobre alimentación saludable para poder introducir la importancia de la seguridad alimentaria y cómo esto influye directamente en la salud de la población. De donde resulta, iniciar con lo más básico y avanzar paulatinamente con la información para que el mensaje llegue a la población de forma clara, segura, concreta y que este mensaje se pueda transmitir a toda la familia.
- Como resultado luego de la elaboración del manual sobre huertos familiares que se impartió en la comunidad de Lumbisí, parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, se llegó a la conclusión de que la información debe ser de fácil comprensión, de un lenguaje muy básico, acompaña de gráficos, con textos cortos, de colores llamativos, con la

intención de que no solo los adultos en el hogar se involucren si no los más pequeños del hogar, y así crear nuevos hábitos y poder garantizar la salud de cada integrante de la comunidad. Cabe recalcar, que el grupo más vulnerable son los niños y una mal nutrición repercute en el desarrollo y crecimiento, llegando a provocar una desnutrición aguda o crónica, que luego se puede ver reflejado en la etapa adulta manifestándose con sobrepeso/obesidad y enfermedades cardio metabólicas.

- Por último, se concluyó que la implementación de los huertos familiares en los hogares rurales ayuda de forma representativa a mejorar la seguridad alimentaria. Dado que la producción orgánica de cultivos incrementa la disponibilidad y acceso a una gran diversidad de los alimentos sobre todo de frutas y verduras para la familia. Esto ayuda a que cada integrante de la familia mejore el estado nutricional y calidad de vida. Por otro lado, podríamos decir que los huertos familiares suministran alimentos durante todo el año a una pequeña parte del precio que se podría conseguir en el mercado. Además, se puede obtener otras ventajas como la generación de empleo, la reducción del gasto del hogar en alimentos, aumento de los ingresos de las familias y ayuda a concientizar a cada integrante de la familia con énfasis en los niños sobre como tener una dieta equilibra y accesible. También ayuda a formar valores como la disciplina, perseverancia, paciencia y responsabilidad.

16 Recomendaciones.

- Impartir charlas al personal de salud para garantizar que el mensaje sea seguro y confiable y así se transmita a la comunidad.
- Las charlas de alimentación, seguridad alimentaria deberían ser consideradas importantes y la información que se transmita debe ser actualizada.
- Los centros de salud es el pilar fundamental para motivar a la comunidad a crear su huerto orgánico.

17 Limitaciones

Al realizar el presente trabajo de titulación, una de las limitaciones que podría mencionar fue el acceso al internet, falta de conocimiento para manejar la plataforma de Zoom y distracciones dentro del hogar. Por lo cual, hubiera sido más enriquecedor realizar las capacitaciones presencialmente para tener una mejor dinámica entre capacitador y la comunidad. Otra de las limitaciones fue el periodo de tiempo considerando que estas capacitaciones deberían ser en dos meses en adelante para que el conocimiento sea a largo plazo y se pueda obtener resultados más concretos en el futuro. Por ejemplo, evidenciar el estado nutricional de los integrantes de la familia.

18 Referencias Bibliográficas

- Arriagada, J., Centro Ceres & FAO Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2015). *Abono Orgánico Compost* | FAO. Recuperado el 21 abril de 2022, de: <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1133254/#:%7E:text=El%20compost%20a%20diferencia%20de,en%20alimento%20para%20el%20suelo>
- Albornoz, A. F. (2022, 6 julio). *Plan de capacitación, pasos para que funcione* | *CognosOnline Colombia*. CognosOnline. Recuperado 4 de agosto de 2022, de <https://cognosonline.com/co/blog/como-hacer-un-plan-de-capacitacion/>
- Centro Latinoamericano para el desarrollo rural. (2021, 4 junio). *La inseguridad alimentaria en el Ecuador, analizada por la óptica de la FAO y los hallazgos del proyecto Siembra Desarrollo*. RIMISP | Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Recuperado 16 de enero de 2021, de <https://www.rimisp.org/noticia/la-inseguridad-alimentaria-en-el-ecuador-analizada-por-la-optica-de-la-fao-y-los-hallazgos-del-proyecto-siembra-desarrollo/>
- Algert, S., Diekmann, L., Renvall, M., & Gray, L. (2016). Community and home gardens increase vegetable intake and food security of residents in San Jose, California. *California Agriculture*, 70(2), 77–82. Recuperado el 5 de agosto de 2022 de: <https://doi.org/10.3733/ca.v070n02p77>
- Banco Mundial. (2022, 26 abril). *Pobreza: Panorama general*. World Bank. Recuperado 20 de mayo de 2022, de: <https://www.bancomundial.org/es/topic/poverty/overview>
- Castro, A., & Camberos, M. (2017). Pobreza alimentaria: inseguridad y vulnerabilidad en las regiones de Sonora en 2015. *Iztapalapa. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 83, 43–73. Recuperado el 5 de agosto de 2022

de:<https://doi.org/10.28928/revistaiztapalapa/832017/atc2/castroroblesae/camberoscastrom>

Courtis, C. & Marassi, M. (2013). *Germinación de semillas. Cátedra de fisiología Vegetal. Departamento: Biología, Área: Botánica*. [Archivo PDF]. Recuperado 20 abril de 2022, de: <https://exa.unne.edu.ar/biologia/fisiologia.vegetal/GuiadeestudioGerminacion.pdf>

Díaz, M., Sánchez, M., & Díaz, A. (2016). Inseguridad alimentaria en los estados de México: un estudio de sus principales determinantes Food insecurity in Mexican states: a study on their major determinants. *Economía, Sociedad y Territorio, XVI* (51), 458–483.

Recuperado 2 de agosto de 2022: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11145317007>

Doria, J. (2010). Generalidades Sobre Las Semillas: Su Producción, Conservación Y Almacenamiento. *Cultivos Tropicales, 31*(1). Recuperado en 20 de abril de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362010000100011&lng=es&tlng=es.

Estrada, L. (2014). *Implementación De Huertos Familiares Para Contribuir A La Seguridad Alimentaria, En Cantón Pacaja I Santa Cruz Del Quiche, Quiche* [Universidad San Carlos de Guatemala]. Recuperado el 15 de enero de 2022 de: <http://www.postgrados.cunoc.edu.gt/tesis/ce8ea2ca165f8d6daeb63db2b78de897e4f0cb3a.pdf>

Erla Mariela Morales Morgado. (2007). *Gestión del Conocimiento en Sistemas E-Learning, Basado en Objetos de Aprendizaje, Cualitativa y Pedagógicamente Definidos*. Universidad De Salamanca.

FAO, FIDA, OMS, PMA, y UNICEF (2019). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. (“El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el ...”)

Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía (pp. 256). Roma, FAO.
Recuperado el 15 de enero de 2022 de: <https://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>

FAO, FIDA, OMS, PMA, y UNICEF (2019). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad. Roma, FAO. Recuperado el 15 de enero de 2022 de: <https://www.fao.org/3/cb4474es/online/cb4474es.html#>

Fierro, N., Mora, D. C., Jaramillo, L., & Jiménez, L. (2018). Capacitaciones en huertos caseros, una alternativa de producción familiar para la etnia Saraguro al sur del Ecuador. +E: *Revista de Extensión Universitaria*, 8, 174–186.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2019). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. Hacia entornos alimentarios más saludables que hagan frente a todas las formas de malnutrición*. [Archivo PDF]. Recuperado 20 marzo de 2022, <https://www.fao.org/3/ca6979es/ca6979es.pdf>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). *Hambre e inseguridad alimentaria*. Recuperado el 20 marzo de 2022 2022, de: <https://www.fao.org/hunger/es/>

Gil, D. J. G., García, C. M. A., & Álvarez, M. (n.d.). *Desarrollo de comunidades rurales con TIC*. 13.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2011). *Una introducción a los conceptos básicos de la inseguridad alimentaria. La seguridad Alimentaria: información para la toma de decisiones. Guía práctica*. [Archivo PDF]. Recuperado el 20 marzo de 2022, de: <https://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>

Naciones Unidas en Ecuador. (2019). *INFORME DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Evaluación Remota ECUADOR* | Naciones Unidas en Ecuador.

<https://ecuador.un.org/es/161834-informe-de-seguridad-alimentaria-evaluacion-remota-ecuador>, <https://ecuador.un.org/es/161834-informe-de-seguridad-alimentaria-evaluacion-remota-ecuador>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). *El estado de la seguridad alimentaria y nutrición en el mundo*. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos. [Archivo PDF]. Recuperado el 20 marzo de 2022, de: <https://www.fao.org/3/cb4474es/cb4474es.pdf>

OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (2010). *Seguridad Alimentaria y Nutricional—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. <https://www.paho.org/es/noticias/3-10-2010-seguridad-alimentaria-nutricional>

Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación (FAO), (1998) El suelo, diferencias según su aspecto físico y químico. Tema 3. [Archivo PDF]. Recuperado 4 de agosto de 2022, de: <https://www.fao.org/3/ah645s/AH645S04.htm>

Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación. (2009) *Manual “Una huerta para todos”* Tercera edición. [Archivo PDF]. Recuperado 20 abril de 2022, de: https://coin.fao.org/coinstatic/cms/media/1/12956304968670/cartilla_una_huerta_para_todos.pdf

Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación (FAO), González, M. & Pantoja, A. (2014) “Una huerta para todos”. *Manual de auto-instrucción. 5ta edición revisada y ampliada, Santiago de Chile*. [Archivo PDF]. Recuperado 21 abril de 2022, de: <https://www.fao.org/3/i3846s/i3846s.pdf>

Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación (FAO) (2011) *Manual técnico. Producción artesanal de semillas de hortalizas para la huerta familiar.*

[Archivo PDF]. Recuperado 21 abril de 2022, de: <https://www.fao.org/3/i2029s/i2029s.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (“Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y ...”) (FAO) (s. f.). *Hambre e inseguridad alimentaria.* Food and Agriculture Organization of the United Nations. Recuperado 15 de enero de 2021, de <https://www.fao.org/hunger/es/>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021, June 9). *Malnutrición.* Recuperado 20 marzo de 2022, de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>

Peréz, J., & Gardey, A. (2021). *Qué es una capacitación?* Definición. Recuperado 4 de agosto de 2022, de <https://definicion.de/capacitacion/>

Pita, J., Pérez, F., (1998) *Germinación de semillas.* Ministerio de agricultura Pesca y alimentación de Madrid – España. (2090) [Archivo PDF]. Recuperado 20 abril de 2022, de: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1998_2090.pdf

Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA). (2011). *Conceptos Básicos | Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) Centroamérica | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.* Recuperado 20 marzo de 2022, de: <https://www.fao.org/in-action/pesa-centroamerica/temas/conceptos-basicos/es/>

Programa Mundial de los alimentos (PMA) & Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuicultura y Pesca del Ecuador (MAGAP), (2012). *El Huerto Familiar Orgánico y nutritivo. Para mejorar la alimentación de las familias vulnerables.* [Archivo PDF]. Recuperado 21 abril de 2022 de: https://cdn.wfp.org/wfp.org/publications/manual_huerto_familiar_07-09-2012.pdf?_ga=2.48296934.1355580249.1659966832-1803233514.1659966832

Programa Mundial de los Alimentos. (6 diciembre, 2021). *INFORME DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Evaluación Remota ECUADOR*. Ecuador. Recuperado 16 de enero de 2022, de: <https://ecuador.un.org/es/161834-informe-de-seguridad-alimentaria-evaluacion-remota-ecuador>

Ramos-Truchero, G. (2015). Revisión teórica y limitaciones del concepto de desiertos alimentarios. *Revista De Humanidades*, (25), 85–102. Recuperado el 22 de marzo de 2022 de: <https://doi.org/10.5944/rdh.25.2015.14211>

Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. (2013) *Manual de compostaje del agricultor. Experiencias en América Latina y el Caribe*. [Archivo PDF]. Recuperado 20 abril de 2022, de: <https://www.fao.org/3/i3388s/I3388S.pdf>

Salazar, B. y Chegue (2010) La Hambruna: Un Fenómeno Digno del Estudio de la Sociología Jurídica, en *Contribuciones a las Ciencias Sociales*. [Archivo PDF]. Recuperado el 20 de marzo de 2022, de: <https://www.eumed.net/rev/cccss/09/sbc.pdf>

Salazar, L. & D. Pérez. (2019). *Seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe*. [Archivo PDF]. Recuperado el 20 de marzo de 2022, de: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Seguridad_alimentaria_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe.pdf

Suquilanda, M., (20129). *Guía de huerto orgánicos. Niñez saludable*. [Archivo PDF]. Recuperado 30 abril de 2022 de: https://www.nestle.com.ec/sites/g/files/pydnoa396/files/2020-04/Libro_Guia_de_Huertos_Organicos.pdf

Tolentino, L., Muñoz, D., & Paredes, C. (2012) *Boletín técnico. LA SEMILLA*. Gobierno de Perú [Archivo PDF]. Recuperado 20 abril de 2022, de: <http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/semillas%20pdf.pdf>

Tolentino, L., & Paredes, C. (2012). *La semilla con sus partes* [Fotografía]. Boletín técnico. LA SEMILLA. Gobierno de Perú. <http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/semillas%20pdf.pdf>

UNICEF, OMS, FAO, OPS. (2020). *Sistemas Alimentarios Sostenibles para una Alimentación Saludable*. Pan American Health Organization / World Health Organization. Recuperado el 28 de marzo de 2022. De

https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14270:sistemas-alimentarios-sostenibles-para-una-alimentacion-saludable&Itemid=72259&lang=es#:~:text=Un%20sistema%20alimentario%20est%C3%A1%20formado,en%20la%20nutrici%C3%B3n%20y%20el

UNICEF. (2019). *La naturaleza cambiante de la malnutrición*. Recuperado el 29 marzo del 2022, de: <https://features.unicef.org/estado-mundial-de-la-infancia-2019-nutricion/>

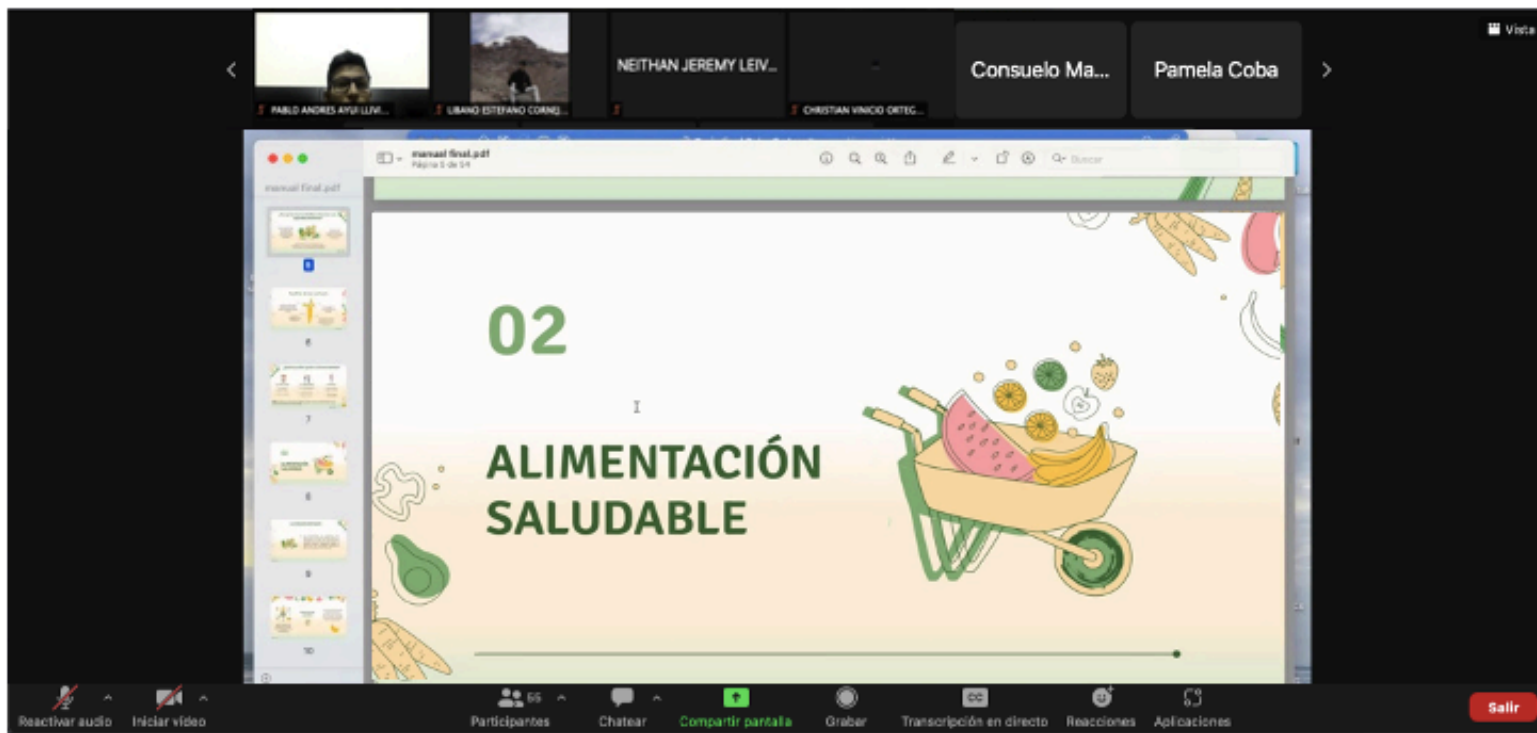
19 Anexos

Protocolo de Capacitación del manual “cultivando mi huerto con amor “primer módulo seguridad alimentaria, a la comunidad de Lumbisí, parroquia de Cumbayá, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.



Fuente: Gabriela González

Protocolo de Capacitación de manual “cultivando mi huerto con amor “del segundo módulo: Alimentación Saludable, a la comunidad de Lumbisí, parroquia Cumbayá, ciudad de Quito, provincia de Pichincha.



Fuente: Gabriela González

Huerto familiar de uno de los integrantes de la comunidad de Lumbisí.



Fuente: Gabriela González

Huerto familiar de uno de los integrantes de la comunidad de Lumbisí



Fuente: Gabriela González

Compost orgánico realizado por uno de los integrantes de la comunidad de Lumbisí



Fuente: Gabriela González

Cultivando mi huerto con amor



TABLA DE CONTENIDOS

01
SEGURIDAD
ALIMENTARIA

02
ALIMENTACIÓN
SALUDABLE

03
CULTIVANDO
MI HUERTO



Objetivo

Este folleto fomenta los huertos familiares orgánicos y nutritivos como alternativa para contribuir a la seguridad alimentaria y obtener una buena alimentación para las familias de las comunidades.





01

Módulo

Cómo se relaciona la
seguridad alimentaria y los
huertos familiares.



¿Por qué los huertos familiares favorecen a la seguridad alimentaria?

Ayuda a concientizar a los niños y a sus familias sobre cómo tener una dieta equilibrada y económicamente accesible.



Abastecen una diversidad de alimentos frescos que mejoran la cantidad y la calidad de los nutrientes.

Proporcionan un acceso directo a los alimentos que se pueden cosechar, preparar y dar de comer a los miembros de la familia.

(FAO, 2014).

Beneficios de tener una huerta

1 Fomenta la diversidad de cultivos de hortalizas, leguminosas para toda la familia en diferentes épocas del año.

2 Fortalece la integración de los miembros de la familia.

3 Mejora o mantiene el estado nutricional de toda la familia.

4 Permite que la familia obtenga ingresos con la comercialización de productos del huerto a largo plazo.

(FAO, 2014).



• ¿Quiénes pueden ayudar a la huerta familiar?



Los niños y niñas

- ✓ Sacar piedras
- ✓ Eliminar maleza
- ✓ Ayudar a la cosecha



Los adolescentes

- ✓ Sacar la maleza y ayudar a picar la tierra
- ✓ Ayudar a sembrar
- ✓ Regar y cosechar




Los adultos

- ✓ Sembrar y plantar
- ✓ Regar y cosechar
- ✓ Eliminar plagas y enfermedades

Nota: el trabajo en la huerta permite aprender a asignar tareas y responsabilidades entre los miembros de la familia, de acuerdo a su edad y capacidades. Por otro lado, ayuda a formar valores como constancia, paciencia y responsabilidad.

(FAO, 2014)



02

ALIMENTACIÓN SALUDABLE



Los alimentos del huerto



- La introducción de alimentos del huerto en la comida familiar ayuda a diversificar la dieta. Una alimentación variada permite balancear mejor el aporte de los nutrientes necesarios para los miembros de la familia.

(FAO, 2014).



Alimentación saludable



Una alimentación saludable se logra combinando varios alimentos en forma equilibrada, lo cual satisface las necesidades nutritivas para un correcto crecimiento y desarrolla las capacidades físicas e intelectuales.



La alimentación es una cadena de hechos que comienza en el cultivo, selección, preparación del alimento y almacenamiento.

(FAO, 2014).

GRUPO DE ALIMENTOS

CEREALES INTEGRALES

- Son la base de la alimentación, porque aportan una buena fuente de energía de calidad, también aportan fibra, vitaminas y minerales.

Ejemplos

- **Tubérculos:** papa, camote, oca, remolacha, melloco, mashua.
- **Leguminosas:** arveja, fréjol, lentejas, habas, garbanzos.
- **Cereales:** avena, arroz, sémola, maíz, mote, quinua.

Nota: se recomienda consumir 4 porciones al día.

(FAO, 2014).

GRUPO DE ALIMENTOS

FRUTAS Y VERDURAS

- Las frutas y verduras son fuente principal de vitaminas en nuestra dieta, especialmente de vitamina C y provitamina A.

VERDURAS

- Coliflor, ajo, zanahoria, zuquini, zapallo, tomate, acelga, lechuga, brócoli, cebolla, champiñones, apio, pimiento, perejil, cilantro.

FRUTAS

- Frutilla, mora, mandarina, granadilla, tuna, manzana, kiwi, limón, melón, mebrillo, higo, papaya, pepino dulce, chirimoya, pitahaya.

Nota: es importante consumir la fruta fresca, en vez de consumir jugos o zumos ya que las frutas pierden sus vitaminas y fibra. Se debe consumir de 4 a 5 porciones de frutas y verduras diarias.

(FAO, 2014).

GRUPO DE ALIMENTOS

Carnes, lácteos y derivados.

Aportan proteínas de buena calidad, hierro y zinc. Lo cual ayuda a que niños y niñas crezcan sanos y fuertes. En los adultos, permite el mantenimiento de tejidos y órganos como el cerebro, la piel, los músculos, las uñas y el cabello.

Ejemplo:

- Carne de res, cordero, cerdo, vísceras: hígado.
- Derivados: queso, leche, yogurt.
- Aves y derivados: huevo, pollo, pavo.
- Pescados y mariscos.

Proteína vegetal:

Se necesita legumbres (fréjol, chochos, arveja, lenteja y garbanzos) y mezclar con un cereal (arroz o fideos, choclo y quinua).

Nota: se recomienda un consumo de 4-6 huevos a la semana.

(FAO, 2014).

GRUPO DE ALIMENTOS

Grasas

- ✓ Las grasas aportan energía, ácidos grasos esenciales y facilitan la absorción de las vitaminas A, D, E, K en el cuerpo.

Grasas de origen animal

- ✓ Dentro de este grupo incluimos la manteca de cerdo, el sebo de vacuno y cordero, la mantequilla y los aceites de pescado.

Grasas de origen vegetal

- ✓ Como el aceite de palma, oliva, maíz, canola, soya y la margarina.
- ✓ Alimentos ricos en grasas saludables, como por ejemplo, aguacate, coco semillas, aceitunas, maní, almendras y nueces.

Nota: se debe consumir con moderación. Su porción diaria 1 a 2 cucharaditas.

(FAO, 2014).

GRUPO DE ALIMENTOS

AZÚCAR

- ✓ Son fuente de energía, de forma inmediata. Pertenecen a este grupo el azúcar blanca, morena, la chancaca (panela) y miel.
- ✓ Las golosinas, helados, colas, productos de bollería como pasteles también se incluyen en este grupo.

AZÚCARES

- ✓ Un consumo excesivo de azúcares producen enfermedades, tales como la obesidad y la diabetes.
- ✓ Además producen caries si no existe una adecuada higiene dental tras su consumo.

Nota: el consumo de estos productos debe ser ocasional.

(FAO, 2014).



¿Por qué es importante el consumo de hortalizas?

Es un espacio de promoción de hábitos saludables de alimentación y seguridad alimentaria, que genera aprendizajes y permite el acceso a alimentos de alto valor nutritivo como las hortalizas y verduras.

(FAO, 2014).

¿Cómo elaborar tu plato saludable?



Nota: no olvides realizar actividad física con regularidad: 45 minutos diario como caminar, correr, saltar la cuerda y bailar.

(FAO, 2014).

1. La mitad de tu plato debe contener vegetales como: tomate, brócoli, cebolla, pepino.
2. La cuarta parte de tu plato debe contener una proteína que puede ser de origen animal (huevo o pollo) o vegetal (lenteja o fréjol).
3. La otra cuarta parte del plato debe contener **un** solo tipo carbohidrato como: arroz, fideo, papa, mote o choclo.
4. Siempre acompaña tu plato con un vaso de agua.
5. Puedes acompañar tu comida con cualquier fruta fresca de tu preferencia y de temporada.

¿Cómo realizar un menú semanal?

Tiempo de comida		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Desayuno	Proteína	Motepillo (queso, huevo y tomate) 1 tza de leche	1 rodaja de queso, 1 huevo duro. Tomates picados. Habas 1 tza de leche o té	1 tortilla de huevo. Tomates, cebolla. Tortillas de <u>maiz</u> 1 tza de leche o té	1 huevo. Lechuga, rábano Tortillas de morocho 1 tza de té	1 huevo duro. <u>zuquinis</u> , tomate <u>torreja</u> 1 tza de té
	vegetales					
	Carbohidrato					
	Fruta					
	Bebida					
Media mañana		8 frutillas	1 durazno	1 pera	1 kiwi	1 taza de melón
Almuerzo	Proteína	Pollo al horno. 1 tza de tomate, col y lechuga. 1 tza de arroz 1 kiwi 1 vaso de agua.	Chuleta al horno. 1 tza de rábano, brócoli 1 tza de arroz 1 tuna 1 vaso de agua.	Pescado al horno. 1 tza de coliflor, tomate, brócoli 1 tza de yucas al horno 1 vaso de agua.	Camarones 1 tza de cebolla, tomate, zanahoria 1 tza de arroz 1 vaso de agua.	<u>Albondigas</u> 1 tza de zanahoria rallada, tomate 1 tza de arroz 1 vaso de agua.
	vegetales					
	Carbohidrato					
	Fruta					
	Bebida					
Media tarde		1 manzana	1 taza de sandia	1 guineo	1 Tuna	1 taza de papaya
Merienda	Lácteos	1 tortilla de huevo. 1 taza de tomate, rábano 1/2 verde majado 1 vaso de té.	1 huevo duro. 1 taza de tomate, rábano 1 tortilla de verde al <u>horno</u> 1 vaso de té	1 huevo duro. 1 taza de rábanos. 1 pan integral 1 vaso de té.	1 rodaja de queso 1 choclo 1 vaso de agua.	1 rodaja de queso 1 taza de choclo, habas, arveja 1 vaso de agua.
	Proteína					
	vegetales					
	Carbohidrato					
	Fruta					
	Bebida					

03

Cultivando mi huerto





¿Qué es un huerto familiar?

Es un espacio de promoción de hábitos saludables de alimentación y seguridad alimentaria, que genera aprendizajes y permite el acceso a alimentos de alto valor nutritivo como las hortalizas y verduras.

(FAO, 2014).

¿Qué materiales se necesitan para hacer una huerta?



Pala plana

- ❖ Para puntear y cortar el suelo cuando está blando



Pala de punta

- ❖ Cuando el suelo es duro



Pala ancha

- ❖ Para carga y descarga de tierra, estiércol y etc.



Pala de dientes

- ❖ Para dar vuelta tierra y sacar piedras

Nota: no todas las herramientas son indispensables, pero por lo menos hay que tener una pala, un rastrillo y una azadón.

(FAO, 2014).

¿Qué materiales se necesita para hacer una huerta?



Azadón

- ❖ Para limpiar la tierra, romper la costra, sacar maleza y trazar surcos.



Machete

- ❖ Se usa para despejar terrenos con hierbas altas o arbustos.



Rastrillo

- ❖ Para romper costra, sacar terrones, preparar la cama de siembra y cubrir las semillas.

Herramientas para el huerto

- ❖ Regadera
- ❖ Palita
- ❖ Semillero (cubeta de huevos)
- ❖ Semillas
- ❖ Envase para compostera



(FAO, 2014).

El suelo tiene vida y hay que cuidarlo.

01

¿Qué es el suelo?

El suelo le proveerá de nutrientes para que se desarrolle la planta los cuáles requiere de una humedad adecuada.

04

Microorganismos

Los microorganismos del suelo están casi siempre muy ocupados descomponiendo restos vegetales y animales.



02

Importante

Es importante aprender a cuidar el suelo y devolverle los nutrientes que le sacamos al cultivar.

03

¿Por qué?

Si los microorganismos del suelo se mueren, el suelo también se "muere", y no servirá para mantener el crecimiento de las plantas.


(FAO, 2014).

Tipos de plantas






Hortalizas:



Este grupo engloba a las verduras, legumbres y frutos o raíces de algunas plantas herbáceas. Por ejemplo:


Familia	Ejemplo
Liliácea	Ajo, cebolla
Crucífera	Col, coliflor, rábano, brócoli.
Solanácea	Tomate, chile, berenjena
Cucurbitácea	Calabaza, melón y pepino
Leguminosa	Frijol, garbanzo, lenteja, alverja
Quenopodiácea	Acelga, espinaca y betabel
Umbelíferas	Apio, perejil y zanahoria



(PMA & MAGAP,2012)




Aromáticas



Las plantas aromáticas son sencillas de cultivar ya que incluso se puede sembrar en recipientes pequeños, por lo tanto, ocupan limitado espacio y son muy eficaces en la cocina ya que realzan el sabor de las comidas.


Por ejemplo:

- ❖ Albahaca.
 - ❖ Tomillo,
 - ❖ Lavanda, hierbaluisa,
 - ❖ Perejil, cilantro, orégano,
 - ❖ Menta, cedrón, hierbabuena,
 - ❖ toronjil, romero, anís
- 

(PMA & MAGAP,2012)



Medicinales



Las plantas medicinales se le atribuyen propiedades preventivas para tratar enfermedades en las personas. Estas plantas se pueden emplear enteras o una parte en concreto (hojas, flores, frutos, cortezas, tallos o raíces) :

Por ejemplo:

- ❖ Mostaza.
 - ❖ Sábila.
 - ❖ Manzanilla.
 - ❖ Perejil.
 - ❖ Limón.
 - ❖ Ruda.
 - ❖ Salvia.
- 

(PMA & MAGAP,2012)

¿Qué debemos tener en cuenta antes de comenzar a realizar la huerta?

Es importante realizar las siguientes tareas:

- Cercado de la huerta.
- Limpieza del terreno.
- Nivelación.
- Preparación del suelo.



(FAO, 2014).

¿Cómo se debe preparar el suelo de la huerta?



1

- ✓ Repartir una capa de 2 a 5 kg de abono orgánico por cada m² de terreno. Mezclar con los primeros 10 cm del suelo.



2

- ✓ Con la pala de punta, enterrar 30 cm, levantar y dejar caer la tierra dándola vuelta.



3

- ✓ Seguir dando vuelta la tierra a lo largo del terreno y al final y seguir repitiendo esta acción con todo el terreno del huerto.

(FAO, 2014).

¿En qué momento se debe preparar el suelo para la huerta?



- Un mes antes de hacer la siembra se debe preparar el suelo.
- Para eso el primer paso es verificar si la humedad del suelo esta en las condición adecuada.

Aprieta con la mano un puñado de tierra



Si se forma una bola firme pero que se deshace con facilidad, la humedad es adecuada.



Si la bola está muy húmeda y no se deshace, hay que esperar que el suelo se seque un poco.



Si no se puede formar una bola y el puñado se desarma, se debe regar un poco el terreno.

(FAO, 2014).

Existen 3 tipos de siembra directa:

Al voleo

- ✓ Las semillas se dispersan de forma uniformemente sobre toda la superficie de la tierra de sembrado.



En línea

- ✓ Se emplea de forma continua hasta formar una línea.

A golpes

- ✓ Se aplica de 2 a 3 semillas a la vez en pequeños agujeros dentro de la tierra.

(FAO, 2014).



¿Qué es una semilla?



SEMILLA

- Una semilla es como una pequeña planta que al recibir las condiciones adecuadas de humedad y temperatura, germina produciendo una planta adulta igual a la que le dio origen.

(FAO, 2014).

Para producir semillas en la huerta es necesario:

1

- ❖ Preparar y separar un área específica para la producción de semilla. Esto puede ser un espacio al lado de la huerta, pero NO en la misma huerta.

2

- ❖ Las plantas para semilla deben estar aisladas, y es necesario sembrar como mínimo 4 plantas por especie, de tal manera que el proceso de floración y reproducción funcione.





¿Cómo se multiplica las hortalizas?



Semilla:

La mayor parte de las hortalizas se multiplican por semilla. Por eso es muy importante aprender a usar una buena semilla.



Propagación vegetativa:

Algunas hortalizas, aunque pueden multiplicarse por semilla, se reproducen más fácilmente a través de hijuelos, bulbos, tubérculos, tallos u otras partes de la planta.

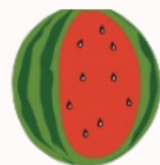
(FAO, 2014).

Pasos para la producción de semillas



1

Seleccionar la mejor planta, la mejor flor o el mejor fruto. Se extraen las semillas del centro si es un fruto.



2

Sacar suavemente y lavar con agua limpia para eliminar los restos de pulpa o de tierra.



3

Colocar sobre papel de diario y dejar secar a la sombra por 2 a 3 días.

Nota: llevar al semillero o almacenar. Si es por poco tiempo, en bolsas de papel, y si es por períodos más largos, en frascos de vidrio.



(FAO, 2014).

Pruebas de germinación



1

- ✓ En un plato colocar una capa de algodón o papel secante, o papel higiénico.
- ✓ Humedecer y eliminar el agua sobrante.

2

- ✓ Colocar ordenadamente las semillas encima del papel húmedo.
- ✓ Humedecer todos los días. Mantener el plato dentro de la casa en un lugar tibio.

3

- ✓ Después de 6 o 7 días, contar todas las semillas que estén germinando.

(FAO, 2014).

Resultados de la prueba de germinación:



1

- ❖ Si de las 50 semillas sembradas, 40 o más están germinando, quiere decir que tienen muy buen poder germinativo (más del 80%).

2

- ❖ Si han germinado menos de la mitad y las plantitas son débiles y crecen desiguales, las semillas están malas y no deben usarse.

¿Cómo son las semillas de buena calidad?

La FAO (2009) menciona las siguientes características que se debe tener en la semilla:



- ❖ **Pureza varietal:** las semillas deben de pertenecer a la misma especie para tener un cultivo adecuado.
- ❖ **Pureza física:** deben estar limpias, sin fragmentos extraños como basuras o malezas u otros tipos de semillas que no sean de su misma especie.
- ❖ **Salubridad:** las semillas deben ser sanas y sin plagas.
- ❖ **Poder germinativo:** se da cuando la temperatura y humedad son apropiadas y las semillas aptas para su germinación.
- ❖ **Vigor:** las semillas deben germinar en el tiempo que corresponde de acuerdo con su especie.

(FAO, 2014).

DISTANCIA DE SIEMBRA

1

Primero hay que tomar en cuenta que tan grande es el alimento que se ha decidido cosechar.

3

Puede existir un deterioro en el suelo. Por ejemplo se puede compactar debido a que el agua se evapora.



2

Porque si las plantas se desarrollan juntas una encima de las otras, va a prevalecer una lucha por la luz, el agua y los nutrientes del suelo.

4

De modo que la mejor manera de sembrar es la siembra escalonada e intercalada.



Siembra escalonada

Existen hortalizas cuya velocidad de crecimiento es más rápida alrededor de 30 días y se tendrá una producción continua, por lo tanto, es beneficioso ya que se puede sembrar varias veces en distintas fechas del año en el mismo espacio.



Siembra intercalada

El objetivo de este procedimiento es lograr un mejor aprovechamiento los espacios de la tierra, y aprovechar mejor los nutrientes de la tierra. La siembra intercalada se puede cultivar más de dos especies.

(FAO, 2014).

¿Qué es la asociación de las hortalizas?

Para aprovechar la zona destinada para sembrar las hortalizas, es recomendable turnar las hortalizas de la siguiente manera:

- Raíz / tubérculo (zanahoria, remolacha)
- Bulbo (cebolla)
- Hortalizas de hoja (espinaca, lechuga)
- Fruta (frutilla)
- Tallo (apio, berro)
- Leguminosas (fréjol, habas)

Para que no exista una competición de los nutrientes que se encuentra en el suelo.

(PMA & MAGAP,2012)



¿A que hace referencia a rotación de cultivos? monocultivo



Este método consiste en ir combinando diferentes tipos de especies de plantas (hortalizas o frutas) en el mismo espacio que se ha cultivado anteriormente. Sin embargo, cuando se combina de la misma especie o de la misma familia en el mismo lugar se lo conoce comúnmente como monocultivo. Por lo que esto que producirá un desgaste de los nutrientes en el terreno y habrá mayor ocurrencia de plagas.

(PMA & MAGAP,2012)

Hidroponía

Es un método donde no posee un espacio en la tierra de sembrado, por lo tanto, el cultivo será en una solución líquida como el agua, donde también se encontrará los nutrientes para que la semilla tenga un ambiente adecuado para el ciclo de germinación.



(PMA & MAGAP, 2012).

(FAO, 2014).

RIEGO

Es fundamental el riego adecuado en la huerta, ya que el agua ayuda al crecimiento y desarrollo de las hortalizas. En otras palabras, el suelo de la huerta siempre se debe encontrar húmedo.



- ❖ Al realizar el riego en el huerto no debe quedar agua retenida.
- ❖ Al haber un exceso de agua en el huerto causa que los nutrientes queden fuera del alcance de las raíces y puede causar daño en las plantas.
- ❖ Como última recomendación es realizar el riego al final de la tarde, cuando no esté tan fuerte la luz solar.

Nota: En el caso que el agua se empoce dentro del huerto, se debe hacer rápidamente canales para sacar el agua estancada.

(PMA & MAGAP, 2012).

(FAO, 2014).

Recomendaciones de la hidroponía

- Lugar de ubicación y esta debe estar junto al agua, por lo que ahorrará tiempo.
- La segunda recomendación es que tiene que estar expuesta a la luz solar con un mínimo de 6 horas al día.
- Deben estar lejos de los animales domésticos, para evitar daños a la huerta hidropónica.
- La tercera recomendación es en caso de lluvias excesivas o granizos, se debe mantener protegida con una cubierta con plástico para evitar daños a la planta.



(PMA & MAGAP, 2012).

(FAO, 2014).

Riego por surcos



- ❖ Este método consiste primero en realizar pequeños surcos en la tierra de sembrado.
 - ❖ Para luego agregar agua en la cabecera del huerto y que poco a poco se vaya distribuyendo el agua por su propia gravedad y se suministre de forma uniforme el agua por todo el huerto.
- ✓ Se debe tener las siguientes precauciones al realizar este método. El primero es que el agua no se debe retener, ni fragmentar el surco de la tierra. Por otro lado, el agua no debe mojar a la planta.

(FAO, 2014).

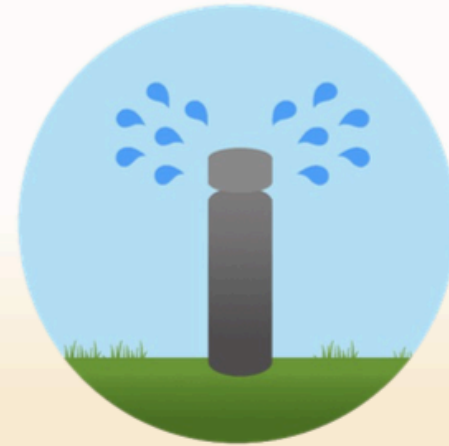
Riego por aspersión

- ❖ Su uso principal es para huertos pequeños. Este sistema de riego conviene cuando el terreno tiene mucha pendiente y cuando el agua es escasa.

Con qué se riega?

- ❖ Una regadera.
- ❖ Una manguera.
- ❖ Tarros perforados.

Nota: Se riega haciendo una lluvia fina. Cuando las semillas están recién sembradas se debe evitar los chorros de agua con mucha fuerza porque pueden dañar el almácigo destapando la semilla.



(FAO, 2014).

¿Qué es un abono?

- ❖ Cualquier componente natural o industrializado, que almacena micro y macronutrientes. Lo cual se requiere para restaurar la calidad del suelo y nutrir a la futura planta.



(Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. 2013).

Abono orgánico o Compost:

El compostaje es el proceso natural de la transformación de la materia orgánica. Es decir que reutiliza los desperdicios de los alimentos que se consume en casa.



- ❖ Restos de frutas y hortalizas, cáscaras de huevo y papa.
- ❖ Hojas y ramas de los arbustos, césped, paja, papel, rollos de papel, servilletas y cartón.
- ❖ Para que luego se transforme en un abono nutritivo para las plantas.

Nota: Este proceso tiene una duración de 30 días, se debe mezclar de forma uniforme o se debe rodar el barril de la compostera y se debe exponer al sol 5 a 6 horas todos los días para luego de esta fecha se pueda utilizar correctamente.

(Arriagada, J., Centro Ceres & FAO, 2015).

Abono inorgánico:

- ❖ Son producidos por la industria y se compone de fertilizantes minerales por ejemplo de urea, nitrato y sulfato de amonio, cloruro y sulfato de potasio, superfosfato simple, fosfato monoamónico.
- ❖ Estos fertilizantes son utilizados en el suelo para que pueda crecer y desarrollar la semilla en un ambiente adecuado.



Nota: Generalmente este tipo de abono inorgánico no se deben utilizar en huertos familiares.

(Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. 2013).

Vermicompost o humus de lombriz:



- ✓ Es el proceso de compostar aplicando lombrices rojas.
- ✓ Una vez que la lombriz ha consumido alimentos orgánicos en estado de descomposición, como vegetales y animales comienza el proceso de digestión para poder producir un excremento nutritivo.
- ✓ Al poseer una gran cantidad de nitrógeno es muy útil como abono para el suelo.

(Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. 2013).

Características del Vermicompost o humus de lombriz:

- ❖ El humus de lombriz debe quedar de color oscuro, no debe tener olor y debe tener una humedad apropiada.
- ❖ Se requiere ciertas condiciones ambientales para que puedan vivir por ejemplo deben tener una temperatura entre 19 ° - 25ª.
- ❖ No se debe exponer a luz solar siempre debe permanecer en lugares oscuros.
- ❖ La humedad máxima debe ser 80% ya que la lombriz respira por la piel y un aumento de la humedad podría frenar la respiración.



(Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. 2013).

Tipos de envases para realizar la compostera

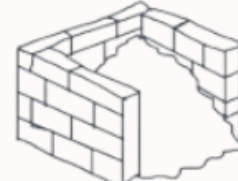
Los envases para utilizar son los siguientes:



De la malla metálica



De papeles de madera



De ladrillos

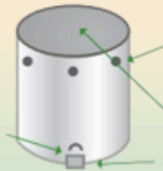


De bidón

Técnicas para realizar la compostera

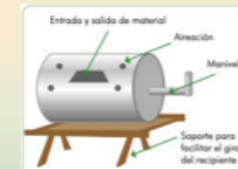
Forma horizontal (discontinuo/dinámico)

Se le conoce como discontinuo porque es un proceso “por cargas”: una vez que se carga la compostera, se debe esperar el proceso de compostaje para poder extraer la materia descompuesta y luego poder agregar un nuevo material para el compostaje.



Forma vertical (continuo/estático)

Se la llama continuo por el tipo de llenado ya que el material entra y sale de forma constante. El llenado de la materia para la descomposición se agrega por la parte de arriba del envase y la materia que se ha descompuesto se la obtiene por la parte de abajo.



¿Qué son las plagas?

Las plagas son pequeños animales que se reproducen rápido y causa daños perjudiciales a los cultivos, ya que utilizan las plantas como fuente de alimento. Por otro lado, no es recomendable eliminar completamente las plagas por lo que se debe tener un equilibrio.



(FAO, 2014).



¿Cuáles son las plagas más frecuentes en el huerto?



Gusano (mariposas):

El lugar donde dejan los huevos es en la parte posterior de las hojas de los cultivos.




Pulgones:

Estos insectos absorben la savia de las plantas, lo cual esto es perjudicial para las hojas ya que se vuelven de color amarillo claro y se marchitan.



Babosas

Aparecen en tiempos de lluvias y cuando continuamente existe humedad en el huerto. Durante la noche aprovechan para comer las hojas de las hortalizas.



Recomendaciones para la prevención de plagas en el huerto.

En el huerto, no es necesario la utilización de químicos contra plagas ya que son nocivos para la salud. Existen métodos naturales para combatir los diferentes tipos de plagas.



- El cultivo siempre debe de disponer un abono rico en nutrientes, debe tener una humedad adecuada y luz solar que cada planta requiere.
- Siempre es recomendable realizar una rotación de cultivos de diferentes especies, ya que al tener un monocultivo, el huerto está más propenso a las plagas.

Sembrar plantas llamadas repelentes como:

Eneldo, ruda, manzanilla, cilantro, perejil, hierba luisa, menta, ortiga, puede reducir la infestación de plagas. Por otro lado, para atraer animales beneficios al huerto, es recomendable sembrar flores.

Medidas curativas y de prevención de plagas de manera natural para aplicar en el huerto. .

Para repeler insectos del huerto se puede preparar las siguientes mezclas:

- **Repeler insectos:** Colocar 2 litros de agua y dejar macerar por 2 días las siguientes plantas: hojas, tallos como cilantro, ruibarbo, ají, ruda, ajo, crisantemo, ortiga, etc. Otra solución efectiva es aplicar en cada una de las hojas una mezcla de agua jabonosa.
- **Trampas para las babosas:** este método consiste en dejar maderas en medio de las plantas, ya que en el día las babosas se esconden.
- **Para los insectos como los pulgones:** se debe colgar una lata y pintar de color amarillo fosforescente y agregar hasta la mitad de la lata agua. Por lo tanto, este efecto causa que los insectos se sientan atraídos por el color y se ahoguen.



(PMA & MAGAP, 2012).

(FAO, 2014).

Referencias bibliográficas

- Doria, J. (2010). Generalidades Sobre Las Semillas: Su Producción, Conservación Y Almacenamiento. *Cultivos Tropicales*, 31(1). Recuperado en 20 de abril de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362010000100011&lng=es&tlng=es.
- Courtis, C. & Marassi, M. (2013). *Germinación de semillas. Cátedra de fisiología Vegetal. Departamento: Biología, Área: Botánica*. [Archivo PDF]. Recuperado 20 abril de 2022, de: <https://exa.unne.edu.ar/biologia/fisiologia.vegetal/GuiadeestudioGerminacion.pdf>
- Tolentino, L., Muñoz, D., & Paredes, C. (2012) *Boletín técnico. LA SEMILLA*. Gobierno de Perú [Archivo PDF]. Recuperado 20 abril de 2022, de: <http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/semillas%20pdf.pdf>
- Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación. (2009) *Manual "Una huerta para todos"* Tercera edición. [Archivo PDF]. Recuperado 20 abril de 2022, de: https://coin.fao.org/coinstatic/cms/media/1/12956304968670/cartilla_una_huerta_para_todos.pdf
- Pita, J., Pérez, F., (1998) *Germinación de semillas*. Ministerio de agricultura Pesca y alimentación de Madrid – España. (2090) [Archivo PDF]. Recuperado 20 abril de 2022, de: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1998_2090.pdf
- Arriagada, J., Centro Ceres & FAO Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación. (2015). *Abono Orgánico Compost | FAO*. Recuperado el 21 abril de 2022, de: <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1133254/#:%7E:text=El%20compost%20a%20diferencia%20de,en%20alimento%20para%20el%20suelo>.
- Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. (2013) *Manual de compostaje del agricultor. Experiencias en América Latina y el Caribe*. [Archivo PDF]. Recuperado 20 abril de 2022, de: <https://www.fao.org/3/i3388s/i3388s.pdf>
- Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación (FAO), González, M. & Pantoja, A. (2014) *"Una huerta para todos". Manual de auto-instrucción. Sta edición revisada y ampliada, Santiago de Chile*. [Archivo PDF]. Recuperado 21 abril de 2022, de: <https://www.fao.org/3/i3846s/i3846s.pdf>
- Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación (FAO) (2011) *Manual técnico. Producción artesanal de semillas de hortalizas para la huerta familiar*. [Archivo PDF]. Recuperado 21 abril de 2022, de: <https://www.fao.org/3/i2029s/i2029s.pdf>
- Programa Mundial de los alimentos (PMA) & ministerio de agricultura, ganadería Acuicultura y pesca del Ecuador (MAGAP) (2012) *El Huerto Familiar Orgánico y nutritivo. Para mejorar la alimentación de las familias vulnerables*. [Archivo PDF]. Recuperado 21 abril de 2022.

