



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA

TÍTULO DE INGENIERO AGROPECUARIO

**Aporte a la seguridad alimentaria en el cantón Loja, mediante la
implementación de huertos familiares sostenibles**

ARTÍCULO ACADÉMICO

AUTOR: Aulestia Guerrero, Edgar Manuel

DIRECTOR: Capa Mora, Edwin Daniel, Dr.

LOJA – ECUADOR

2018



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2018

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL ARTÍCULO ACADÉMICO

Doctor

Edwin Daniel Capa Mora

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente artículo académico: **“Aporte a la seguridad alimentaria en el cantón Loja, mediante la implementación de huertos familiares sostenibles”**, realizado por Edgar Manuel Aulestia Guerrero, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, Septiembre del 2018

f).....

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Edgar Manuel Aulestia Guerrero declaro ser autor del presente artículo académico: “Aporte a la seguridad alimentaria en el cantón Loja, mediante la implementación de huertos familiares sostenibles”, de la Titulación de Ingeniería Agropecuaria, siendo Edwin Daniel Capa Mora director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad.

f).....

Autor: Edgar Manuel Aulestia Guerrero

Cédula: 0704957356

DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado aliento y fortaleza en aquellos momentos donde parecía no poder dar un paso más.

A mi madre, de la cual he heredado la constancia para conseguir siempre lo anhelado. A mi padre, del cual he heredado la fortaleza y la paciencia para tomar decisiones importantes en mi vida.

A mis hermanos, por los cuales agradezco a Dios el habérmelos puesto en el camino.

A mi anhelado hijo, que con su prematura llegada, me enseñó a madurar y centrarme en mi meta. Por nunca haberme juzgado en aquellos momentos difíciles por los cuales hemos atravesado. Por darme la fortaleza, la motivación y el impulso para continuar firme en este camino.

Edgar Manuel Aulestia Guerrero

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por guiarme en cada paso y decisión que he tomado. Ahora comprendo que cada obstáculo impuesto ha sido una lección de vida de la cual he logrado aprender y superar.

A mis adorados padres, por inculcarme siempre mis grandes deseos de superación. Por cada consejo y regaño que me ayudó, de una u otra manera, a poner siempre los pies sobre la tierra. Por su perpetua paciencia y apoyo. Por haber sido los únicos que creyeron en mí, desde el inicio hasta el fin. MUCHAS GRACIAS.

A las familias que participaron de la intervención por su agradable acogida. A los responsables del Banco de Alimentos del cantón Loja y a los estudiantes de Ingeniería Agropecuaria-UTPL del periodo académico Agosto2017–Febrero2018, por su apoyo para realizar las encuestas y la instalación de los huertos. A Vicerrectorado de Investigación de la UTPL por apoyarnos con el financiamiento.

Edgar Manuel Aulestia Guerrero

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL ARTÍCULO ACADÉMICO	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
OBJETIVOS	1
TITULO	2
INTERVENCIÓN COMUNITARIA PARA PROMOVER LA AUTOSUFICIENCIA ALIMENTARIA: UNA EXPERIENCIA EN EL CANTÓN LOJA, ECUADOR	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	5
METODOLOGÍA	6
Población de estudio	6
Diseño e implementación de huertos modelo	6
Levantamiento de información	6
Transferencia de conocimientos teóricos y prácticos	6
Evaluación de satisfacción, motivación y compromiso	7
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	7
CONCLUSIONES	11
BIBLIOGRAFÍA	12
ANEXOS	15
OBJETIVO 2:	24
MATERIALES Y MÉTODOS	24
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
ANEXOS	24

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Rendimiento productivo (promedio) de los huertos implementados en las familias beneficiadas.

ÍNDICE DE MATERIAL COMPLEMENTARIO

Figura 1. Instalación del huerto en el hogar beneficiado (a,b,c,d)

Figura 2. Encuestas y entrevistas de parte de los estudiantes de la Titulación de Ingeniería Agropecuaria a los miembros de las familias beneficiadas por Banco de Alimentos

Figura 3. Capacitaciones impartidas sobre implementación y manejo de huertos familiares a los miembros de las familias pertenecientes a Banco de Alimentos (a y b).

Figura 4. Explicación de los diseños de huertos implementados en la Estación Agropecuaria de la UTPL (a y b).

Figura 5. Entrega de kits de semillas a los miembros de las familias beneficiadas por Banco de Alimentos de la comunidad.

Figura 6. Encuesta inicial realizada a los miembros de banco de alimentos para estar al tanto el nivel conocimientos sobre huertos familiares y seguridad alimentaria (a y b).

Figura 7. Encuesta final para medir el nivel de satisfacción y motivación sobre las capacitaciones impartidas a los miembros de banco de alimentos.

Figura 8. Captura de pantalla de comprobante de envío de artículo de tesis hacia revista.

Figura 9. Captura de pantalla de aceptación para participar en el investiga UTPL con extracto de tema de tesis (Conjuntamente con Dr. Daniel Capa).

OBJETIVOS

General:

Aportar a la seguridad alimentaria de 50 familias rurales beneficiadas por el Banco de Alimentos, a través de la implementación de unidades productivas familiares sostenibles

Específicos:

Fortalecer los conocimientos de las familias en cuanto a la producción en sistemas de huertos familiares.

Evaluar la implementación de huertos familiares en un grupo de familias beneficiadas por el banco de alimentos.

Evaluar la sostenibilidad aportada por la implementación de los huertos familiares en las familias beneficiarias.

TITULO

INTERVENCIÓN COMUNITARIA PARA PROMOVER LA AUTOSUFICIENCIA ALIMENTARIA: UNA EXPERIENCIA EN EL CANTÓN LOJA, ECUADOR

AUTORES

Edgar Manuel Aulestia Guerrero ¹; Leticia Salomé Jiménez Álvarez Ph.D ²; Natacha del Cisne Fierro Jaramillo MsC ³; Rubén Carrera Durazno Ph.D ³; Edwin Daniel Capa Mora Ph.D ³

¹ Carrera de Ingeniería Agropecuaria. Universidad Técnica Particular de Loja, San Cayetano Alto s/n, 1101608 Loja, Ecuador.

² Departamento de Ciencias Biológicas, Ecología y Sistemática. Universidad Técnica Particular de Loja, San Cayetano Alto s/n, 1101608 Loja, Ecuador.

³ Departamento de Ciencias Biológicas, Biotecnología y Producción. Universidad Técnica Particular de Loja, San Cayetano Alto s/n, 1101608 Loja, Ecuador.

RESUMEN

La pobreza perjudica la seguridad alimentaria, debido que, al no poder adquirir diversidad y calidad de provisiones, la alimentación familiar se vuelve poco provechosa y puede encaminar a diversas enfermedades. El huerto familiar, como alternativa de autosuficiencia alimentaria, resulta una propuesta atractiva que puede aportar a la erradicación de la problemática, ya que puede proveer de alimento sano y fresco para el hogar de forma permanente y servir como método de emprendimiento familiar. Por tal motivo, este trabajo pretende aportar hacia la seguridad alimentaria de familias con escasos recursos económicos en la Hoya de Loja (Ecuador), mediante un programa de capacitaciones comunitarias que promuevan la implementación y el buen manejo de huertos familiares sostenibles. Se realizó un levantamiento de información para medir los conocimientos de los participantes en seguridad alimentaria y huertos sostenibles; luego, se capacitó mediante talleres teóricos y prácticos a 50 familias (41 participantes efectivos) para fortalecer sus conocimientos en cuanto a instalación y manejo de huertos. Posteriormente, se colaboró en la instalación y/o mejoramiento de huertos en cada uno de los hogares beneficiados. Al finalizar, se realizó encuestas para conocer el nivel de satisfacción, motivación y compromiso de los participantes para continuar con las actividades propuestas. Como resultado, se considera que la mayor parte de familias cuentan con los conocimientos y la motivación necesaria para manejar los huertos de manera independiente y sostenible en sus hogares. Se considera relevante el apoyo de este tipo de actividades para fortalecer la seguridad alimentaria de poblaciones con recursos económicos limitados.

Palabras clave: Seguridad alimentaria, huerto familiar, participación comunitaria.

ABSTRACT

Poverty harms food security, because, unable to acquire diversity and quality of provisions, family food becomes unprofitable and can lead to various diseases. The family garden, as an alternative to food self-sufficiency, is an attractive proposal that can contribute to the eradication of the problem, since it can provide a healthy and fresh food for the home permanently and serve as a method of family entrepreneurship. For this reason, this work aims to contribute to the food security of families with limited economic resources in the Hoya de Loja (Ecuador), through a program of community trainings that promote the implementation and good management of sustainable family gardens. An information survey was carried out to measure the knowledge of the participants in food security and sustainable gardens; then, 50 families (41 effective participants) were trained through theoretical and practical workshops to strengthen their knowledge regarding the installation and management of orchards. Subsequently, collaborated in the installation and / or improvement of gardens in each of the beneficiary households. At the end, surveys were conducted to determine the level of satisfaction, motivation and commitment of the participants to continue with the proposed activities. As a result, it is considered that most families have the knowledge and motivation to manage the gardens independently and sustainably in their homes. The support of this type of activities is considered relevant to strengthen the food security of populations with limited economic resources.

Keywords: Food security, family garden, community participation.

INTRODUCCIÓN

Según la FAO, realizar intervenciones comunitarias con temas relacionados al agro, resulta relevante para erradicar el hambre y la pobreza; por lo cual, se han aplicado estas metodologías en diversos sectores para enseñar la importancia del autoabastecimiento en la alimentación familiar y mejorar su seguridad alimentaria y posiblemente sus ingresos familiares mediante este tipo de actividades (1). Por ejemplo, en intervenciones realizadas en Michoacán y Querétaro (México), se obtuvo mejoras en los hábitos alimenticios de los participantes y emprendimientos agropecuarios, que permitieron regenerar la economía de las familias, proponiendo intensificar este tipo de intervenciones comunitarias, ya que resultan efectivas para aminorar problemas relacionados a la pobreza y malnutrición (2). Por otro parte, en el estado de Quintana Roo (México), se trabajó con un grupo de mujeres, fortaleciendo sus conocimientos y apoyando sus actividades en huertos; aquí se observó mejora en las producciones, que fueron utilizadas para la alimentación familiar y los excedentes comercializados (3). Y en Ecuador, este tipo de actividades se ven impulsadas en diversos sectores, brindando capacitaciones a sus habitantes y pequeños productores hortícolas, con la clara intención de mejorar su entorno alimenticio y la economía familiar (4).

El huerto familiar resulta importante en la lucha por una seguridad alimentaria digna, gracias a la variedad e inocuidad de los alimentos producidos (5). Se denominan de traspatio porque pueden ser instalados en casi cualquier espacio disponible en casa (6), donde se puede tener verduras, legumbres, frutas, hierbas y animales menores, sin exceder la hectárea (7), para obtener alimentos básicos del hogar y comercializar los excedentes aportando a la economía familiar (3). En este mismo sentido, contribuye como reserva de biodiversidad agropecuaria, manteniendo *in situ* plantas de valor tradicional (8) y promueve el retorno del sector campesino a sus tierras, favoreciendo la unidad familiar, el trabajo comunitario y la alimentación saludable (3). Además, dentro de este sistema productivo, se pueden añadir nuevas tecnologías como la hidroponía y los huertos biointensivos, permitiendo aumentar la densidad de siembra y aprovechar las superficies poco convencionales (9,10) o mismas que pueden ser colocadas dentro de invernaderos para obtener mejores resultados (11).

Por tales motivos, considerando que los huertos familiares y sus nuevas tecnologías resultan importantes en el fortalecimiento de la seguridad alimentaria de las poblaciones con ingresos económicos muy limitados (12), el año 2014 fue decretado como el “Año Internacional de la Agricultura Familiar”, con la intención de potencializar estas actividades y ayudar al resguardo de la seguridad alimentaria de los pueblos (1), por lo cual, resulta trascendental examinar alternativas que contribuyan no solo a la producción intensiva de alimentos, sino, a que éstos sean de calidad para asegurar una alimentación sana a las personas (13); además de educar su conducta alimenticia, ya que, al hablar de seguridad alimentaria, se refiere también al estado saludable de las personas para poder ingerir y digerir los alimentos (14).

Por lo mencionado antes y considerando que el 60,1% de ecuatorianos y el 43,6% de lojanos es calificado como pobre (15) y cerca del 26% de ecuatorianos y el 31,6% de lojanos sufre de algún tipo de desnutrición y/o enfermedades crónico degenerativas por inconvenientes para acceder a una alimentación de calidad (16), este trabajo de intervención pretende, mediante capacitaciones teóricas y prácticas, fortalecer los conocimientos en cuanto a seguridad alimentaria y manejo de huertos sostenibles de familias con escasos recursos económicos del sector rural en la Hoya de Loja (Ecuador). Esta experiencia es presentada como método alternativo dada la necesidad de explorar e

implementar proyectos para mejorar la calidad de vida y nutricional a través de la autosuficiencia alimentaria en la población.

METODOLOGÍA

Población de estudio

La Hoya de Loja está ubicada en la sierra sur de Ecuador a 2.100 m s.n.m y cuenta con un territorio aproximado de 1.893 km²; su categoría climática es de temperado-ecuatorial subhúmedo, con temperatura promedio de 16 °C, precipitación de 900 mm/año, humedad relativa del 75%, insolación de 1.600 horas/año y velocidad del viento promedio de 3,0 m/seg en dirección norte-sur. Cuenta con una población aproximada de 211.373 habitantes, de los cuales, el 43% son Personas Económicamente Activas (PEA), mismas que se dedican, mayoritariamente, al comercio (19%), labores agropecuarias (12%) y la construcción (10%), mientras que el otro porcentaje se dedica a actividades de minería, transporte, manufactura, actividades de alojamiento, entre otros (17).

Para la presente intervención, se procedió a trabajar con un total de 50 familias rurales de la hoya de Loja, mismas que fueron elegidas por su carencia económica para satisfacer las necesidades básicas de sus hogares, las cuales, en su mayoría, se dedican a la construcción, reventa de hortalizas en mercados locales, amas de casa, o simplemente estaban desempleados. Sin embargo, solamente 41 familias tuvieron la intención de trabajar en las actividades propuestas. En este mismo sentido, como primer parámetro, se levantó información de los participantes, considerando variables del ámbito social como: género, edad, grupo étnico, miembros familiares, nivel de educación, entre otras, con la intención de determinar si estos factores inciden sobre su motivación para continuar ejerciendo las actividades propuestas.

Diseño e implementación de huertos modelo

Al inicio de la intervención, con la colaboración de estudiantes de la carrera de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad Técnica Particular de Loja (IA-UTPL), quienes ejercían sus prácticas pre-profesionales, se llevó a cabo el diseño e implementación de diversos huertos modelo en la Estación Agropecuaria de la Universidad Técnica Particular de Loja (EA-UTPL), con la clara intención de exponerlos a las familias participantes y brindarles una noción del piloto de huerto más apto a implementar en sus hogares, además de servir como iniciativa motivacional para los participantes.

Levantamiento de información

Se realizó un levantamiento de información mediante encuestas abiertas, que incluyeron preguntas básicas en cuanto a manejo de huertos y seguridad alimentaria, realizando interrogantes como: ¿Sabe cuidar un huerto? ¿Sabe abonar el suelo? ¿Sabe lo que se necesita para sembrar? ¿Sabe controlar plagas y enfermedades? ¿Sabe qué plantas se siembran en un huerto? ¿Qué es lo más difícil, para usted, de tener un huerto en casa? ¿De dónde obtiene los alimentos que usted consume? ¿Conoce qué es la seguridad alimentaria?, etc.; con la intención de identificar las debilidades de los participantes en cuanto a dichas temáticas, y poder así, fortalecer de mejor manera las capacitaciones a impartir.

Transferencia de conocimientos teóricos y prácticos

Las capacitaciones se realizaron generalmente los fines de semana, el lugar escogido para estas actividades fue la EA-UTPL, misma que cuenta con una infraestructura adecuada para brindar las capacitaciones de manera correspondiente.

Para la capacitación teórica, se presentaron talleres básicos para la implementación y manejo de huertos, compartiendo temáticas como: importancia de los huertos, aspectos generales para iniciar un huerto, manejo de semilleros, asociaciones y rotaciones, manejo de hortalizas, manejo de sustratos y abonos, manejo del agua y el suelo, manejo ecológico de plagas y enfermedades, cosecha y post cosecha, etc. Al finalizar las exposiciones, se entregó kits de semilla a los participantes, para motivarlos a replicar lo aprendido e iniciar sus huertos y/o mejorarlos. Después, se realizó visitas a los huertos pre-instalados en la EA-UTPL, en donde los estudiantes de la carrera de IA-UTPL, expusieron su manejo para fortalecer mucho más el aprendizaje de los participantes.

La parte práctica fue realizada en los hogares de cada participante, mismos que fueron visitados individualmente para brindar apoyo en la instalación y/o mejoramiento de sus huertos. Para esto, fue necesario sectorizar a las familias por parroquias para ser más eficientes, tanto en trabajo como en tiempo. Esta actividad fue necesaria para capacitar *in situ* a las familias y aclarar inquietudes existentes en relación a las capacitaciones teóricas. Para el diseño de cada huerto, se consideró algunos requerimientos como: que el terreno quede en su casa o cerca de ella, que se tenga buena disponibilidad de agua; que la ubicación del terreno y pendiente sean las indicadas para evitar erosiones; que la superficie ocupada permita la asociación y rotación de cultivos para evitar el empobrecimiento del suelo y la diseminación de plagas y enfermedades; y que la irradiación del sol, la humedad y la velocidad del viento sean idóneas, para evitar estrés en las plantas y asegurar un buen rendimiento (18,19).

La duración de la intervención fue de doce meses, de lo cual, se dedicó dos meses para la instalación de huertos modelo en la EA-UTPL; cuatro meses para las capacitaciones teóricas a las familias beneficiadas; cuatro meses para las capacitaciones prácticas y el apoyo en la instalación de huertos en sus hogares; y dos meses para realizar el seguimiento y monitoreo de los mismos.

Evaluación de satisfacción, motivación y compromiso

Para finalizar, se realizó una encuesta de satisfacción y motivación, con la intención de conocer si los participantes están comprometidos a seguir con estas actividades. Para esto, se realizó preguntas como: ¿Se siente usted motivado a seguir trabajando en el huerto? ¿Cuán complicado se le hace instalar y manejar un huerto? ¿Está satisfecho con el aprendizaje obtenido? ¿Le gustaría seguir ejerciendo actividades en el huerto? ¿Por qué le gustaría seguir sembrando sus propios alimentos? ¿Considera usted que el huerto puede ser utilizado en un futuro como fuente de ingresos familiar? etc.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En algunos trabajos realizados sobre estos temas en Veracruz (México), en el Chaco (Argentina) y Tlaxaca (México), identificaron que el rol femenino en este tipo de actividades es relevante, ya que, en cada uno de sus trabajos, más del 50% de sus participantes resultan ser mujeres comprometidas totalmente con los huertos (3,10,20), algo que corroboramos en nuestra intervención, ya que el 80,49% de nuestros participantes pertenecen al género femenino comparado al 19,51% restante que pertenecen al género masculino. Esto se debe a que las mujeres, al ser las responsables de la alimentación familiar, pueden decidir qué y cuándo sembrar los alimentos para diversificar la alimentación del núcleo familiar y que ésta no se vuelva monótona y poco provechosa (21), además que pueden desempeñar dichas actividades cerca de sus hogares sin descuidar sus demás oficios y el cuidado de sus hijos (22)

Por otro lado, la edad de nuestros participantes muestra que el 43,9% es mayor a 50 años, frente al 36,59% que se encuentra entre los 30 y 50 años y el 19,51 restante está en una edad menor a los 30 años, lo que indica que la población mayormente interesada está en una edad avanzada. A nivel mundial, se conoce que cerca del 60% de agricultores se encuentra entre los 40 y 60 años y otro 20% supera esta edad (23), debido a un éxodo masivo por parte de la población juvenil desde el campo hacia la ciudad, motivados por una población industrial y tecnológicamente creciente, donde se incluye además, a las poblaciones indígenas (24). Sin embargo, esta migración resulta un problema inminente para la seguridad alimentaria, ya que, por lo general, las personas que migran desde el campo hacia la ciudad, se encuentran con un mundo totalmente cambiado, siendo muy complicada su adaptación, y con ello, los problemas de hambre y pobreza se incrementan en la urbanidad (25).

Otro dato interesante es que, el 56,1% de participantes se considera del grupo étnico indígena Saraguro, mientras que el otro 43,9% se considera mestizo. Se conoce que las etnias indígenas por lo general son grupos socialmente marginados, por lo cual, se puede observar mayores índices de pobreza entre estos grupos (26). Por tal motivo, en la presente intervención, se considera que, al ser grupos socialmente aislados y con pocas oportunidades laborales, ven los huertos como una oportunidad para sostener a su familia. Además, se conoce que este tipo de actividades se han vuelto tradicionales para los grupos indígenas, haciendo de los huertos un lugar de autoabastecimiento para el hogar; beneficiándose de sus enormes conocimientos hereditarios que han ido adquiriendo a través del tiempo y del trabajo familiar campesino (27).

En lo que respecta al volumen familiar, cerca del 50% de participantes cuenta con más de 5 integrantes en su núcleo familiar y otro 30% entre 3 a 4 miembros. Se asegura que las familias con mayor número de hijos, por lo general, tienen mayores inconvenientes económicos, dado a la deplorable planificación familiar que existe en los sectores rurales (28), algo que se corrobora en un estudio realizado en Tepetlaoxtoc (México), donde se encontró una estrecha relación entre el tamaño familiar y la pobreza de la misma, dado que, el 44,4% de las familias pobres del sector estudiado cuentan hasta con 4 a 5 integrantes (29); por lo cual, para este grupo de personas, cree que los huertos familiares son vistos como una oportunidad de autoabastecimiento alimenticio y una fuente de emprendimiento familiar (3).

Por otro lado, aun cuando la UNESO menciona que en Latinoamérica se alcanzaron grandes inversiones en cuanto educación (5,2% del PIB), logrando alcanzar grandes cifras de adultos alfabetizados (93%), y aun con todos los esfuerzos realizados por el Ministerio de Educación en Ecuador, aplicando programas de educación básica para adultos y la inclusión de alumnos previos a obtener sus bachilleratos, como estrategia para cubrir sectores rurales marginados, se encuentran grandes deficiencias en la educación adulta, hasta de un 20% de analfabetismo (30). Esta falencia la corroboramos con nuestros participantes, donde el 68,29% de éstos cuenta con niveles de educación primaria incompleta, mientras que un 19,51% no tienen ninguna instrucción académica y apenas el 12,2% restante cuenta con un nivel educativo entre secundaria y universidad incompleta. A pesar de ello, el 51,1% de nuestros participantes es el principal proveedor económico del hogar. Algo que sucede con frecuencia en la actualidad, ya que la mayor parte de encargados de la economía familiar tienen, en su mayoría, por lo menos 50 años de edad o más y su nivel de educación es de primaria incompleta o ninguna, debido la baja economía del grupo familiar, que resulta en el abandono prematuro de sus estudios para iniciar una vida netamente productiva, con la finalidad de buscar un sustento y contribuir a la economía familiar (29).

Por otra parte, se conoce la importancia del consumo de frutas y verduras para gozar de una vida saludable y así prevenir enfermedades crónico degenerativas, por lo cual, la Organización mundial de la Salud (OMS) encomienda un consumo de, por lo menos, 400 gr tanto de frutas como de verduras al día, o lo que es lo mismo, 2 platos de verduras y 3 platos de frutas diariamente (31). En nuestro trabajo, el 70,73% de participantes menciona que la alimentación de su familia es buena, tanto en cantidad como en calidad; no obstante, solo el 17,07% de ellos consume frutas y el 36,59% verduras diariamente, añadiendo que su dieta se basa en arroz y carnes (res, cerdo y pollo) todos los días, ya que resultan ser más baratos y duraderos que las frutas y verduras, con lo cual, podemos observar que la alimentación de nuestros participantes resulta deficiente y está atentando contra su seguridad alimentaria. El hecho de que las personas consideren tener una buena alimentación, aun cuando poseen graves falencias en su ración alimenticia diaria, no es una novedad, ya que, en una intervención realizada en Michoacán y Querétaro (México), encontraron la misma problemática de personas que consideraban poseer una alimentación de calidad, sin embargo, la monotonía de los alimentos consumidos expresaba una realidad totalmente distinta (2).

En cuanto a sus conocimientos sobre huertos, el 100% de participantes menciona que conoce lo que es huerto; el 75,61% tiene conocimiento sobre qué plantas se siembran en el mismo; el 85,37% sabe cómo cuidarlo; el 70,73% conoce como abonar el huerto; y el 75% tiene conocimientos básicos sobre cómo manejar un huerto. Al ser la mayoría de participantes de grupos indígenas y/o de sectores rurales, se cree que han adquirido hereditariamente los conocimientos básicos para poder llevar a cabo este tipo de actividades sin ningún inconveniente, de una manera saludable tanto para ellos como para el medio ambiente (27). No obstante, mencionan que se les dificultan ciertas actividades como el riego y el manejo de plagas y enfermedades, lo cual puede ser, debido a que, estos grupos (indígenas y/o rurales), tienen poco acceso a tecnologías y conocimientos científicos que puedan ayudar a un mejoramiento en la rentabilidad de sus huertos, por lo cual, desde hace mucho tiempo, se les ha dificultado estas actividades y han obtenido cuantiosas pérdidas en sus cultivos (26), por lo cual, se dedicó mucho más tiempo, en las capacitaciones correspondientes, hacia dichas temáticas, para cubrir los vacíos de las familiares y que puedan manejar de manera sostenible sus huertos.

Por otra parte, el 82,93% de participantes tiene o tenido alguna vez un huerto en su hogar, sin embargo, el principal inconveniente que han tenido es el agua, ya que apenas el 48,78% de participantes cuenta con este recurso, siendo esto un grave problema debido a que éste factor es de vital importancia para la sobrevivencia y el normal desarrollo de las plantas (32). Con todo, aquellos que han perdurado, mencionan que utilizan sus productos, mayormente, para autoconsumo (73,17%), venta (19,51%) y alimentación animal (12,2%), donde la comercialización de estos productos ha sido a pequeña escala en mercados locales (50%) y vecinos (37,50%). Algo que resulta no ser una novedad, ya que en un trabajo realizado en Yucatán (México), se descubrió que el principal destino de los productos del huerto es para autoconsumo, mientras que la venta se realiza en menores proporciones cuando la cosecha del huerto resulta próspera o cuando existen falencias económicas en el núcleo familiar (33). Por tales motivos, en las capacitaciones correspondientes, se capacitó a las familias para que puedan coleccionar agua lluvia y poder almacenarla y utilizarla en sus huertos, y así, poder tener cosechas constantes para brindar al núcleo familiar.

En este mismo sentido, el 63,41% de participantes menciona que los alimentos que consumen ellos y su familia, provienen de mercados locales y el 43,9% de cultivos propios. Sin embargo, se conoce que la procedencia de los alimentos tiene gran dependencia del ingreso económico de la familia, ya que, al tener una mejor economía, prefieren salir de sus

comunas para adquirir sus alimentos, además de la cercanía del centro de abasto, variedad de productos ofertados en los mercados locales, precio de los alimentos y frescura de los mismos (34). Por tal, y considerando la economía de nuestros participantes, consideramos que la promoción de la instalación y manejo de huertos resulta trascendental para asegurar la alimentación del núcleo familiar (3).

Por último, se estableció que el 100% de participantes comprendió la importancia de tener un huerto en su hogar y se sienten comprometidos a seguir ejerciendo estas actividades, debido a que consideran que de los huertos pueden consumir productos más sanos (70,73%), más variados (48,78), más frescos (48,78), y porque no, obtener un ahorro en el hogar (36,59%). Añadido a esto, el 85,37% de participantes considera que el huerto puede ser económicamente rentable, algo conveniente para la intervención si consideramos que el 82,93% de familias cuentan con espacio disponible para implementar un huerto; y el 78,57% de familias se encuentran motivadas a seguir con este tipo de actividades, mencionando que se sienten totalmente satisfechos (92,72%) con el refuerzo de conocimientos que han obtenido a lo largo de la intervención.

CONCLUSIONES

Sustentados en los buenos resultados de motivación y aprendizaje obtenido en el presente trabajo, se considera que se ha fortalecido los conocimientos sobre huertos sostenibles y su importancia para la seguridad alimentaria de este grupo de familias de la Hoya de Loja, ya que se puede identificar que, a través del buen manejo del huerto familiar, se puede aportar significativamente a tres de los cuatro pilares de la seguridad alimentaria: **Disponibilidad:** que se refiere a la cantidad suficiente de alimentos que se puede obtener en los centros de abasto, a lo cual, el huerto proveerá de alimento constante a las familias, sin depender totalmente de los centros de abasto para obtener variedad de alimento inocuo y fresco. **Acceso económico:** que se refiere al dinero suficiente de las familias para poder obtener alimento suficiente para el núcleo familiar, a lo cual, al tener el huerto en cada uno de sus hogares, deberán destinar menor cantidad de dinero para acceder a los alimentos suficientes para la familia. **Estabilidad:** que se refiere a la constante producción y disponibilidad de alimento al cual puedan acceder las personas, el huerto puede contribuir significativamente, ya que las familias no dependerán, más que de ellos mismos, para la constante producción y obtención de alimentos para las familias. Sin embargo, la **Utilización biológica:** que se refiere al estado saludable de las personas para poder ingerir y digerir correctamente los alimentos, es un factor relevante que deberá ocupar mayor atención en intervenciones futuras, con la intención de enseñar a los intervenidos la importancia de una correcta nutrición y utilización de los alimentos para poseer de una vida netamente saludable y poder evitar enfermedades no transmisibles como la diabetes, cáncer, hipertensión, etc., que aquejan de gran manera a la población actual.

Algo a destacar, es que las condiciones sociales encontradas en nuestros participantes (género, edad, nivel escolar), no fueron una limitante para cumplir con el objetivo propuesto, ya que se observa que la mayor parte de familias se sienten comprometidas y motivadas a seguir ejerciendo estas actividades. Atribuimos este resultado al hecho de que las familias, en su mayoría de orígenes indígenas y familiarizados con temas agrícolas por sus conocimientos hereditarios, facilitaron nuestra explicación y su entendimiento en cuanto a las temáticas expuestas.

Cabe mencionar que se identificó familias que se mostraron poco interesadas por las actividades propuestas, sin embargo, la proporción de las mismas fue mínima comparado a las familias satisfechas. Por tales motivos, es recomendable, para futuras intervenciones, que se realice un análisis previo más profundo para conocer de mejor manera las costumbres de la comunidad y sus verdaderas necesidades, para que las actividades propuestas se enfoquen en reducir la verdadera problemática de la colectividad y que tengan buena aceptación por parte de los participantes, sin ningún interés a ser recompensados por su participación.

Por todo lo indicado anteriormente, consideramos provechoso potencializar este tipo de intervenciones, principalmente en sectores rurales y comunidades indígenas, donde se observan mayores incidencias de pobreza y malnutrición, lo que se perjudica aún más por su avanzada edad, su bajo nivel escolar y el excesivo número de miembros familiares.

BIBLIOGRAFÍA

1. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). Emprendimientos de agricultura familiar para la paz. Metodologías para la innovación social y tecnológica para el desarrollo rural [Internet]. Izquierdo J, editor. Bogotá; 2017. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/3586/358646832010.pdf>
2. Martínez H, Martínez G, Contreras J, Saucedo G, Huerta L, Ramos R, et al. Experiencias en participación comunitaria para promover la educación en nutrición. *Salud Publica Mex.* 1993;35(May):673–81.
3. Rebollar-Domínguez S, Santos-Jiménez V, Tapia-Torres N, Pére-Olivera C. Huertos Familiares, una experiencia en Chanchah Veracruz, Quintana Roo. *Polibotánica.* 2008;(25):135–54.
4. Rodríguez Dueñas A, Proaño Rivera I. Quito siembra: agricultura urbana [Internet]. Quito; 2016. Available from: http://www.conquito.org.ec/wp-content/uploads/2016/11/QUITO_SIEMBRA_AGRICULTURA_URBANA_CONQUITO.pdf
5. García-Flores JC, Gutiérrez-Cedillo JG, Balderas-Plata MA, Araújo-Santana MR. Estrategia de vida en el medio rural del altiplano central mexicano: el huerto familiar. *Agric Soc y Desarro.* 2016;13(4):621–41.
6. Mercón J, Escalona Aguilar MÁ, Noriega Armella MI. Cultivando la educación agroecológica. *Rev Mex Investig Educ.* 2012;17:1201–24.
7. Montenegro R M, Lagos B TC, Vélez L J. Agrodiversidad de los huertos caseros de la región andina del sur de Colombia. *Rev Ciencias Agrícolas.* 2017;34(1):50–63.
8. Calvet-mir L, Garnatje T, Parada M, Vallès J, Reyes-García V. Más allá de la producción de alimentos: los huertos familiares como reservorios de diversidad biocultural. *Ambienta.* 2014;40–53.
9. Beltrano J, Gimenez D. Cultivo en hidroponía [Internet]. Vol. 1, Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires, Argentina; 2015. Available from: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46752/Documento_completo.pdf?sequence=1
10. Guerrero Leal MY, Estrella Chulím NG, Sangerman Jarquím DM, Jiménez Sánchez L, Aguirre Álvarez L. Producción de alimentos en huertos familiares con camas biointensivas, en Españita, Tlaxcala. *Rev Mex Ciencias Agrícolas.* 2015;(11):2139–48.
11. Sánchez del Castillo F, Durán Paredes MG, Moreno Pérez E del C, Magdaleno Villar JJ. Variedades y densidades de población de frijol ejotero cultivado bajo invernadero e hidroponía. *Rev Mex Ciencias Agrícolas.* 2017;8(5):1187–93.
12. Ramírez-García A, Sánchez-García P, Montes-Rentería R. Unidad de producción familiar como alternativa para mejorar la seguridad alimentaria en la etnia yaqui en Vicam, Sonora, México. *Ra Ximhai.* 2015;11(5):113–36.
13. Friedrich T. La seguridad alimentaria: retos actuales. *Rev Cuba Cienc Agrícola.* 2014;48(4):319–22.
14. Urquía N. Transferencia de tecnología en el desarrollo rural. 2014.
15. INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). Pobreza por necesidades básicas insatisfechas [Internet]. 2010. Available from:

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>

16. MCDS (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social). Proyecto para la reducción acelerada de la malnutrición en el Ecuador-INTI 2014-2015 [Internet]. Quito; 2013. Available from: <http://www.todaunavida.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/Proyecto.pdf>
17. GADLoja (Gobierno Autónomo Decentralizado de Loja). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial [Internet]. Loja, Ecuador; 2014. Available from: <https://www.loja.gob.ec/files/image/LOTAIP/podt2014.pdf>
18. Zoppolo R, Faroppa S, Bellenda B, García M. Alimentos en la huerta: Guía para la producción y consumo saludable [Internet]. Montevideo; 2008. Available from: <http://educacion.mec.gub.uy/innovaportal/file/75868/1/alimentos-en-la-huerta.pdf>
19. Rivas Platero GG, Rodríguez Cortés ÁM. El huerto familiar: ResearchGate. 2013;(June 2017):2–39.
20. Fernández N, Erbeta H. La seguridad alimentaria en la provincia del Chaco , República Argentina: el caso del programa pro-huerta. Cuad Desarro Rural. 2007;(58):65–99.
21. Reddiar Krishnamurthy L, Krishnamurthy S, Rajagopal I, Peralta Solares A. Agricultura familiar para el desarrollo rural incluyente. Terra Latinoam. 2017;35(2):135–47.
22. Rebañ N. Del huerto a la ciudad: agricultura familiar y aprovisionamiento urbano en la sierra Ecuatoriana. Rev Pueblos y Front. 2012;7(14):31–47.
23. Vargas Jarquín E. Caracterización de tres organizaciones de producción agrícola de la subregión CARAIGRES: Parte 2. Estadísticas descriptivas de los productores. Tecnol en Marcha. 2014;28(2):1–15.
24. Jurado C, Tobasura I. Dilema de la juventud en territorios rurales de Colombia: ¿campo o ciudad? Rev Latinoam Ciencias Soc Niñez y Juv. 2012;10(1):63–77.
25. Ocampo Prado M, Martínez Carpeta M, Zuluaga Tapia SL. Campesinos desplazados forzados en Colombia caminan de la mano del eterno retorno a la violencia: vulneración y potencia de vida. Psicol USP. 2015;26(2):161–8.
26. Rosas-Vargas R. Exclusión, marginación y desarrollo de los pueblos indígenas. Ra Ximhai. 2007;3(3):693–705.
27. Gómez-Esponiza JA, Gómez-González G. Saberes tradicionales indígenas y campesinos: rescate, sistematización e incorporación a la IEAS. Ra Ximhai. 2006;2:97–126.
28. Jáuregui Olazábal RM. Educación y pobreza. Educere La Rev Venez Educ. 2008;12(43):825–8.
29. Rucoba-García A, Niño-Velásquez E. Ingreso familiar como método de medición de la pobreza: estudio de caso en dos localidades rurales de Tepetlaoxtoc Family income as a method to measure poverty: a study case in two rural localities in Tepetlaoxtoc. Econ Soc y Territ. 2010;X(34):781–812.
30. UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación la C y la C. La alfabetización en el Ecuador [Internet]. Quito; 2009. Available from: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001851/185161s.pdf>
31. Jacoby E, Keller I. La promoción del consumo de frutas y verduras en América Latina: Buena oportunidad de acción intersectorial por una alimentación saludable. Rev Chil

Nutr. 2006;33:1–9.

32. Martínez Varona R. Efecto del riego deficitario controlado en la productividad del banano. *Rev Ciencias Técnicas Agropecu.* 2013;22(2):51–5.
33. Salazar-Barrientos L de L, Magaña-Magaña MA, Latournerie-Moreno L. Importancia económica y social de la agrobiodiversidad del traspatio en una comunidad rural de Yucatán, México. *Agric Soc y Desarro.* 2015;12(1):1–14.
34. Schnettler B, Obreque B, Cid E, Mora M, Miranda H, Sepúlveda J, et al. Influencia del país de origen en la toma de decisión de compra de alimentos: un estudio en consumidores de distinta etnia en Chile. *Rev Crit Ciencias Soc Y Juridicas.* 2010;42(1):119–30.

ANEXOS



a



b



c



d

Figura 1. Instalación del huerto en el hogar beneficiado (a,b,c,d)



Figura 2. Encuestas y entrevistas de parte de los estudiantes de la Titulación de Ingeniería Agropecuaria a los miembros de las familias beneficiadas por Banco de Alimentos



a



b

Figura 3. Capacitaciones impartidas sobre implementación y manejo de huertos familiares a los miembros de las familias pertenecientes a Banco de Alimentos (a y b).



a



b

Figura 4. Explicación de los diseños de huertos implementados en la Estación Agropecuaria de la UTPL (a y b).



Figura 5. Entrega de kits de semillas a los miembros de las familias beneficiadas por Banco de Alimentos de la comunidad.

ENCUESTA SOBRE "HUERTOS FAMILIARES SOSTENIBLES" A LAS FAMILIAS BENEFICIARIAS DEL BANCO DE ALIMENTOS DEL CANTON LOJA, CORRESPONDIENTE AL PROYECTO DE VINCULACION CON LA COMUNIDAD

Nombre del encuestador: _____
 Fecha: _____

DATOS INFORMATIVOS

1. Nombre del encuestado: _____

2. Parroquia: _____

3. Comunidad o barrio _____

4. Género
 Masculino Femenino

6. Edad aproximada
 Menor a 18 años Entre 30 y 50 años
 Entre 18 y 30 años Mayor a 50 años

8. Grupo étnico al que pertenece
 Indígena Afro ecuatoriano
 Mestizo Montubio
 Blanco Otro (esp.) _____

7. ¿De cuántos miembros se compone su familia?
 1 a 2 4 a 5
 3 a 4 Más de 5

8. ¿Cuál es su nivel de educación?
 Primaria Universitaria
 Secundaria Ninguna

9. ¿Es usted el (la) principal proveedor(a) económico(a) en su hogar?
 Sí No

10. ¿Qué siente que podría usted hacer para vivir mejor?
 Tener un buen trabajo Ahorrar más
 Trabajar más Poner un negocio propio
 Buscar apoyo del gobierno Otra (esp.) _____

SEGURIDAD ALIMENTARIA

11. ¿Qué entiende por alimentación saludable?
 Tener cantidad suficiente de alimentos
 Comer alimentos sin químicos
 Tener acceso a una alimentación variada

Tener empleo para poder comprar alimentos
 Otro (esp.) _____

12. Según usted, ¿La alimentación de su familia es buena en calidad y cantidad?
 Sí No

13. ¿Con qué frecuencia consumen usted y su familia frutas? Mencione algunas
 Diario 2-3 veces/semana
 1 vez/semana Más de 3 veces/semana

14. ¿Con qué frecuencia consume usted y su familia verduras? Mencione algunas
 Diario 2-3 veces/semana
 1 vez/semana Más de 3 veces/semana

MANEJO DEL HUERTO

15. ¿Sabe lo que es un huerto? En caso de ser afirmativo, indique que son los huertos familiares.
 Sí No

16. ¿Sabe que plantas se siembran en un huerto?
 Sí No
 Mencione algunos: _____

17. ¿Sabe cómo cuidar un huerto?
 Sí No

18. ¿Conoce qué es un abono y para qué sirve? En caso de ser afirmativo, explique
 Sí No

19. ¿Sabe lo que se necesita para cultivar?
 Agua Suelo Otro (esp.) _____
 Semilla Abono _____

20. ¿Existen huertos en su comunidad?
 Sí No

a

21. ¿Considera importante tener un huerto? Explique

Sí No Talvez

22. ¿Tiene o ha tenido un huerto en casa? En caso de negación, ir a pregunta 28.

Sí No

23. Si tuvo un huerto, ¿Por qué ya no lo tiene? Explique

24. ¿Qué plantas tiene o ha tenido en su huerto?

26. ¿Para qué las usa?

Consumo Alimentación animal

Venta Otro (esp.) _____

28. En caso de venta, ¿Dónde los comercializa?

Vecinos Familiares

Tienda Mercados locales

Otro (esp.) _____

27. ¿Considera usted que tener un huerto en casa es económicamente rentable. Explique

Sí No Un poco

25. Según usted, ¿Qué es lo más difícil de tener un huerto en casa?

La siembra El abonado

El riego Otro (esp.) _____

28. ¿De dónde obtiene los alimentos que usted consume?

Mercados Tiendas

Supermercados Cultivos propios

Otros (esp.) _____

30. En caso de obtener sus alimentos de cultivos propios, ¿qué cantidad?

La mayor parte Cerca de la mitad

Menos de la mitad Nada

31. ¿Qué alimentos importantes compra la familia? Mencione algunos

32. ¿Le gustaría sembrar sus propios alimentos saludables?

Sí No

33. ¿Por qué le gustaría sembrar sus propios alimentos?

Comer productos más sanos Para entretenime

Tener una alimentación más variada Para ahorrar

Tener alimentos más frescos Otro (esp.) _____

34. ¿Sabe cultivar?

Sí No Un poco

35. ¿Cuenta con espacio disponible para implementar una huerta?

Sí No

36. ¿Cuenta con suficiente agua para regar el huerto?

Sí No Un poco

37. ¿Con cuánto tiempo libre cuenta por semana para dedicar al huerto?

1 hora 2 horas

4 horas Más de 4 horas

38. ¿Qué productos le gustaría sembrar?

Hortalizas:

Poroto brócoli lechuga tomate

Remolacha fresas cebolla papa

Zanahoria rábano coliflor col

Acelga ajo ají espinaca

Haba maíz pimiento rábano

Cilantro perejil alfalfa arveja

Otros (esp.) _____

Aromáticas:

Manzanilla menta orégano ruda

Romero sábila hierba luisa Valeris

Estevia limón matico Romero

Otros (esp.) _____

Frutas:

Tomate árbol naranja babaco café

Maracuyá granadilla limón naranja

Mandarina aguacate otros (esp.) _____

39. ¿Qué animales le gustaría tener en casa?

Pollos Cuyes Conejos

Ceidos Vacas Pavos

Patos Otros (esp.) _____

b

Figura 6. Encuesta inicial realizada a los miembros de banco de alimentos para estar al tanto el nivel conocimientos sobre huertos familiares y seguridad alimentaria (a y b).

1. ¿Se siente usted motivado a instalar un huerto familiar? ¿Por qué?

Desmotivado ()

No tanto ()

Aceptable ()

Mucho ()

Totalmente motivado ()

2. ¿Considera usted importante tener un huerto familiar en su hogar? ¿Por qué?

Insignificante ()

No tanto ()

Aceptable ()

Mucho ()

Totalmente importante ()

3. ¿Cómo evalúa sus conocimientos en cuanto a instalación y manejo de huertos? ¿Por qué?

Malos ()

Regulares ()

Aceptables ()

Buenos ()

Excelentes ()

4. ¿Qué conocimientos considera usted que le hacen falta para poder manejar un huerto de manera sostenible?

Manejo del suelo, riego, abono, plagas y enfermedades, manejo de hortalizas, manejo de semilleros,

5. ¿Cuán complicado se le hace instalar y manejar un huerto? ¿Por qué?

Nada ()

No tanto ()

Aceptable ()

Mucho ()

Totalmente complicado ()

6. ¿Está usted satisfecho con el aprendizaje obtenido? ¿Por qué?

Insatisfecho ()

No tanto ()

Aceptable ()

Mucho ()

Totalmente satisfecho ()

Figura 7. Encuesta final para medir el nivel de satisfacción y motivación sobre las capacitaciones impartidas a los miembros de banco de alimentos.

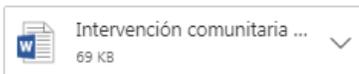
Manuscrito para "Revista Ciencias de la Salud"



Edgar M Aulestia G

Vie 3/8/2018, 15:56

rev.cienc.salud@urosario.edu.co; EDWIN DANIEL CAPA MORA y 3 más



Descargar Guardar en OneDrive

Estimados Srs. "Revista Ciencias de la Salud"

Por medio de la presente y de la manera más comedida, nos dirigimos a ustedes con el fin de hacer llegar el artículo denominado "**Intervención comunitaria para promover la autosuficiencia alimentaria: Una experiencia en el cantón Loja, Ecuador**", con el objetivo de contribuir a la seguridad alimentaria de nuestra región (América del Sur).

Esperando sea de su agrado y así poder publicar este trabajo en tan prestigiosa revista, quedamos en espera de una respuesta y totalmente agradecidos por su atención.

Así mismo, indicamos que la presente investigación es inédita, que ha sido revisada por todos los autores y que no ha sido enviada o publicada en otra revista.

Saludos cordiales
Los autores

Figura 8. Captura de pantalla de comprobante de envío de artículo de tesis hacia revista.

From: JESSICA ALEXANDRA VALLADARES LEON

Sent: Thursday, May 24, 2018 4:46:05 PM

To: EDWIN DANIEL CAPA MORA

Subject: Comunicación VII Investiga UTPL

Estimado Edwin Daniel Capa Mora

Reciba un cordial saludo del Vicerrectorado de Investigación, el motivo del presente correo es con la finalidad de informarle que su comunicación denominada "**EL HUERTO FAMILIAR: UNA ALTERNATIVA HACIA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA**" ha sido seleccionada para presentarla en el VII Investiga UTPL.

La hora y fecha de la presentación sírvase verificarla en el siguiente enlace:
<https://investigacion.utpl.edu.ec/es/vii-investiga-utpl>

Cualquier duda por favor comunicarse a este correo: jvalladaresx@utpl.edu.ec

Saludos Cordiales

Figura 9. Captura de pantalla de aceptación para participar en el investiga UTPL con extracto de tema de tesis (Conjuntamente con Dr. Daniel Capa).

OBJETIVO 2:

Evaluar la implementación de huertos familiares en un grupo de familias beneficiadas por el banco de alimentos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Una vez instalados y/o mejorados los huertos en cada uno de los hogares de las familias beneficiadas, se procedió a la toma de datos de diez de los cultivos más plantados por parte de los participantes. Se consideró tomar muestras de manera aleatoria en cada huerto, considerando que se procuró que todos los huertos tengan la misma densidad de siembra. Al final, se promediaron los rendimientos de cada huerto para obtener la producción final del trabajo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1 muestra el rendimiento promedio de los huertos instalados en los hogares beneficiados. Se puede observar que se ha obtenido producciones satisfactorias, con lo cual, las familias podrán destinar estos vegetales para consumo propio o para venta, si así lo desean. Con esto, se concluye que el huerto puede brindar buenas cosechas en espacios reducidos, sin embargo, para próximas intervenciones se debería realizar seguimiento por periodos de tiempo más prolongado, con la intención de verificar si los intervenidos cuentan con problemas a futuro en los rendimientos de sus huertos.

ANEXOS

Tabla 1. Rendimiento productivo (promedio) de los huertos implementados en las familias beneficiadas.

Cultivo	Densidad (Plantas/m ²)	Rendimiento (kg/m ²)
Acelga	15	1,63
Brócoli	15	1,50
Col	10	3,51
Culantro		0,45
Lechuga	15	1,31
Pepino	10	1,09
Rábano		1,70
Zanahoria		1,80
Coliflor	15	1,79
Puerro	15	1,23