

Guatemala, 28 de septiembre 2020

Señor Director
Dr. Félix Alan Douglas Aguilar Carrera
Director General de Investigación
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Director:

Adjunto a la presente el informe final (Colocar si corresponde a: ayuda económica o proyecto) “Estudio de mercado para el establecimiento de huertos urbanos ante el riesgo alimentario por el COVID19, Huehuetenango, Guatemala” código **AP12**, coordinado por Ing. Walfer Wilfredo Martínez Xutuc, docente del Centro Universitario de Noroccidente –CUNOROC- de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Este informe final fue elaborado con base en la guía de presentación de la Dirección General de Investigación para la convocatoria extraordinaria USAC frente al Covid 19 y con base en la propuesta aprobada en el área: Científico tecnológica.

Sin otro particular, suscribo atentamente.

“Id y enseñad a todos”



Firma

Ing. Walfer Wilfredo Martínez Xutuc.
Coordinador Propuesta AP12

Universidad de San Carlos de Guatemala
Dirección General de Investigación
Convocatoria extraordinaria USAC frente al Covid 19
Área Científico tecnológica

Informe final

**Estudio de mercado para el establecimiento de huertos urbanos ante el riesgo alimentario
por el COVID19, Huehuetenango, Guatemala.**

**Ing. Walfer Wilfredo Martínez Xutuc
PhD. Milton Sandoval.**

Guatemala, 28 septiembre 2020

Centro Universitario de Noroccidente –CUNOROC-

Contraportada (reverso de la portada)

Ing. MSc. Murphy Olympo Paiz Recinos
Rector

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario General

Dr. Félix Alan Douglas Aguilar Carrera
Director General de Investigación

Inga. Liuba Cabrera de Villagran
Dra. Hilda Valencia de Abril
Dr. José Cal Montoya
Comisión de Coordinadores de Programa
Convocatoria USAC frente al Covid 19
Acuerdo de Dirección DIGI 14-2020

Ing. Juan Carlos Gálvez Gordillo.
Director Centro Universitario de Noroccidente –CUNOROC-

Ing. Walfer Wilfredo Martínez Xutuc
Coordinador de la propuesta

PhD. Milton Abel Sandoval.
Colaborador

Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, 2020. El contenido de este informe es responsabilidad exclusiva de sus autores.

Esta propuesta fue financiada por la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la convocatoria extraordinaria USAC frente al Covid19 y fue aprobada por el Consejo Superior Universitario en punto sexto, Inciso 6.1, Acta No. 20-2020 del 20 de mayo de 2020.

Financiamiento aprobado por Digi: Q30, 000.00 Financiamiento ejecutado: Q29, 993.10

Índice

1. Resumen	4
2. Palabras clave	5
3. Introducción	5
4. Planteamiento del problema a resolver	6
5. Delimitación en tiempo y espacio	7
6. Objetivo general.....	7
7. Materiales y métodos.....	8
8. Resultados esperados, productos	9
9. Análisis y discusión de resultados	11
10. Vinculación con otras unidades académicas o instituciones externas a la USAC	13
11. Conclusiones	13
12. Referencias	14
13. Apéndice.....	15

Título de la propuesta: Estudio de mercado para el establecimiento de huertos urbanos ante el riesgo alimentario por el COVID19, Huehuetenango, Guatemala.

1. Resumen

Esta propuesta, determinó la factibilidad técnica, social y económica de implementar la producción de alimentos en ecosistemas urbanos y periurbanos en Huehuetenango. El desarrollo de un estudio de mercado por medios virtuales fomentó la participación de 235 personas del área urbana y periurbana de Chiantla y Huehuetenango, en donde el 95%, manifestó positivamente que era posible la producción de hortalizas. Esta propuesta identificó 15 principales hortalizas que se consumen en el hogar y de ellas 11 se pusieron a disposición de 100 familias seleccionadas, mediante las semillas para el establecimiento de los Huertos. Esta propuesta aportó a engrandecer el papel de la Universidad en cuanto al desarrollo de planes locales de educación no formal y virtual, por esa razón se puso a la disposición de la población de Huehuetenango, 15 videos educativos para seguir paso a paso el establecimiento de Huertos Urbanos. Lo anterior colocó a lo urbano y peri urbana como un nuevo objeto de docencia, extensión e investigación universitaria en temas agrícolas y el fortalecimiento de las tareas de educación virtual del CUNOROC, ante la pandemia COVID19. Los resultados más importantes

del proyecto fueron: a) Se dinamizó la disponibilidad de alimentos en ecosistemas urbanos, logrando apoyar la seguridad alimentaria de familias de alto riesgo, beneficiando directamente a 100 familias con este proyecto. b) Se creó espacios virtuales de acceso público para dinamizar espacios de formación no formal, para la producción de alimentos en lo referente a: huertos urbanos. Dicho proyecto tiene trascendencia geográfica, temporal e institucional.

2. Palabras clave

Huerto Urbanos - Periurbanos, Disponibilidad de Alimentos, Covid19, Estudio de Mercado, Educación Virtual, Extensión Universitaria.

3. Introducción

La presencia de COVID19, hace repensar el papel de la extensión e investigación universitaria, en términos de objeto de estudio y medios para la implementación ya que se reporta carencia de verduras y frutos frescos en los centros urbanos de Huehuetenango y Guatemala (Instituto de Investigaciones del Noroccidente, 2020). Es necesario que desde la universidad se plantee lo periurbano y urbano como objeto de estudio y de intervención para plantear mediante el desarrollo de una propuesta de Huertos Urbanos, la disponibilidad de alimentos saludables para diversificar la dieta, mitigar la carencia económica y fomentar estilos de vida saludables.

El huerto urbano (HU) es aquella practicada en pequeñas superficies: solares, huertos, márgenes, terrazas, recipientes, situadas dentro de una ciudad y destinadas a la producción de cultivos y la cría de ganado menor, para el consumo propio o para la venta en mercados de la vecindad. Al hablar de lo periurbano implica un rango definitorio mayor, mini-agricultura intensiva y de subsistencia realizada en el espacio periurbano. Se trataría de un tipo de agricultura realizada en espacio de "confrontación" o transición entre lo urbano y lo rural."(Sanz-Cobeña, Lopez De la Fuente, & Garcia Fernandez, 2017).

Los HU han adquirido nuevas características relacionada a soberanía alimentaria, calidad de los productos que se consume, generación de empleo, mejora en la calidad de vida, educación ambiental, transformación social y regeneración urbana. (Zaar, 2011). Otros autores resaltan que dependiendo de la evolución de los HU, estos pueden generar cooperativas y empresas de trabajo social, puntualizan que los huertos sí proporcionan un espacio de aprendizaje de las técnicas de cultivo y podrían contribuir a un aumento de interés por el trabajo agrícola, como también mejorar la nutrición familiar. (Seltzer, 2016). Además incrementan la actividad física y bienestar psicológico. (Moreno, 2013)

(Seltzer, 2016), Resaltó en su trabajo de investigación que los momentos de mayor auge de la agricultura urbana están ligados a crisis económicas y energéticas, que obligan a recurrir a ella para asegurar el autoabastecimiento, la autora hace referencia a la crisis económicas en Argentina

sucedida en el 2011. Otro autor menciona que los huertos urbanos históricamente han jugado un papel de respuesta urgente ante el colapso. (Morán Alonso & Hernández Aja, 2011)

Esta propuesta de investigación y acción, propuso identificar el mercado de los huertos urbanos para facilitar la disponibilidad de alimentos ante la falta de estos por el COVID19, en los ecosistemas urbanos y periurbanos de la cabecera municipal de Huehuetenango.

Además se planteó desde la Universidad, definir lo urbano como un espacio territorial para ejercer docencia, extensión e investigación en los temas agrícolas. A través de este ejercicio académico y bajo el contexto del COVID19, es impostergable desarrollar mejores y nuevas capacidades de docencia universitaria virtual, para aumentar la disponibilidad de alimentos en familias vulnerables en el contexto urbano y periurbano.

4. Planteamiento del problema a resolver

Actualmente las familias de los centros urbanos o de mayor concentración poblacional, tuvieron un cambio en la dieta alimenticia a causa de la presencia de la pandemia del COVID19, las nuevas disposiciones gubernamentales en cuanto a las restricciones de movilidad y aislamiento personal, agudizaron el problema. Estudios indican que el consumo de hortalizas y frutas frescas disminuyeron grandemente y que los precios de los mismos aumentaron principalmente por los costos en el rubro del transporte. (Instituto de Investigaciones del Noroccidente, 2020)

Las poblaciones urbanas ante el COVID19, tendrán un aumento de desempleo, aumento ligero de la canasta básica y la disponibilidad de alimentos se agudizará por problemas de la disminución del poder adquisitivo, (Comisión Económica Para América Latina y El Caribe, 2020).

La Universidad Veracruzana, con sede en México, desde 2012 evaluó su proyecto social titulado Huertos UV, en donde desarrolló vínculos con comunidades urbanas mediante proyectos agroecológicos, este proyecto fue dinamizado por estudiantes y profesores, demostrando cambios significativos en los procesos que asocian producción y consumo de alimentos en la ciudad (Mercon, Aguilar, & Noriega, 2012).

En tal sentido esta propuesta, tuvo como un primer fin, determinar la factibilidad técnica, social y económica de implementar la producción de alimentos en ecosistemas urbanos, la cual puede a su vez, dinamizar empresas pioneras que puedan surtir principalmente de insumos para la producción de alimentos diversificados, nutricionalmente importantes y producidos en un ambiente de confianza en los hogares urbanos de Huehuetenango.

Un segundo Problema a resolver es el papel de la Universidad en cuanto al desarrollo de planes locales de educación no formal y virtual, por esa razón se planteó fortalecer en esta línea, dos aspectos: el planteamiento de lo urbano como un nuevo objeto de docencia, extensión e investigación universitaria en temas agrícolas y el fortalecimiento de las tareas de educación virtual del CUNOROC ante la pandemia COVID19.

En América Latina el número de huertos universitarios y comunitarios urbanos se encuentra en notable expansión ofreciendo múltiples oportunidades educativas. Muchas de las experiencias con mayor efecto formativo sobre estudiantes y comunidades ocurren a través de lazos de extensión o vinculación universitaria. (Mercon, Aguilar, & Noriega, 2012).

La educación virtual es una estrategia innovadora, llega a lugares en donde la formación presencial no es posible, con los recursos tecnológicos, físicos y personal capacitado que pueda transmitir los conocimientos a las personas interesadas. (Martínez-Sum, 2018).

Según (Patru & Khvilon, 2002), la educación a distancia es una herramienta importante de expansión de las oportunidades educativas de la población adulta particularmente en países en desarrollo. Así mismo los sistemas de aprendizaje abiertos y a distancia juegan un papel importante a la formación docente, la cual se ha visto particularmente beneficiada.

5. Delimitación en tiempo y espacio

El proyecto inició a finales de mayo con la planificación, durante el mes de junio se realizó el fase de estudio de mercado por medio virtuales, en julio se desarrolló el análisis de la información. La grabación y edición de los videos se desarrollaron en el mes de septiembre e igual fecha, se realizó la entrega de las Kit de semillas para las 100 familias involucradas directamente en el proyecto.

6. Objetivo general

Identificar el mercado de los huertos urbanos para facilitar la disponibilidad de alimentos ante la falta de estos por el COVID 19 en los ecosistemas urbanos y periurbanos de la cabecera municipal de Huehuetenango.

1. Objetivos específicos

1. Determinar los factores de éxito mercadológicos para impulsar el establecimiento de los huertos urbanos desde una perspectiva agroecológica.
2. Desarrollar desde la extensión universitaria del CUNOROC procesos de enseñanza continuos de manera virtual para el establecimiento de huertos urbanos y disponibilidad de alimentos.

7. Materiales y métodos

1.1 Descripción de las características del universo o población: Para el desarrollo del estudio de mercado sobre la factibilidad en la implementación de Huertos Urbanos, se procedió a:

1) Validar la encuesta descrita en la propuesta inicial:

- a. Con estudiantes del curso de Extensión Rural, de la carrera de Ingeniería Agronómica con Énfasis en Fruticultura, se tuvo la oportunidad que cada uno realizara al menos dos entrevistas telefónicas para comprender el lenguaje y la adaptación cultural en cada pregunta, como además en la secuencia lógica de las preguntas.
- b. Se Procedió a digitalizar la encuesta en google form. Se tomó en cuenta la redacción, la ortografía y mediar aspectos técnicos de acuerdo a los objetivos planteados.
- c. Se desarrolló una prueba piloto para ver la armonía y consistencia de recolección y análisis de datos.
- d. Se volvió a ajustar la encuesta de acuerdo a la consistencia de los resultados y la facilidad de análisis visto en la prueba piloto.

2.) Divulgación y criterios de inclusión y exclusión: La encuesta se liberó en un formato amigable a aplicaciones móviles y se difundió en espacios como: la páginas del CUNOROC, la páginas de la Carrera de Agronomía e Ingeniería Forestal, la página de la Municipalidad de Huehuetenango y de la Villa de Chiantla, la página de Ingenieros Agrónomos de Huehuetenango y noticieros locales de Huehuetenango. Lo anterior con la finalidad de poder atender a la población urbana y periurbana de Chiantla y Huehuetenango.

Los criterios de Exclusión, fueron respuestas de personas no residentes en la zona de intervención en Huehuetenango y con respuestas no lógicas o datos perdidos.

3.) Criterios de selección de informantes: luego de depurar la base de datos, se tuvo la participación de 235 encuestas llenadas de manera correcta.

4.) Desarrollo del Informe del Estudio de Mercado: El informe se desarrolló con el apoyo de estudiantes del Curso de Extensión Rural. Se hizo uso de la estadística descriptiva para el análisis de la información y el desarrollo de gráficas de distribución porcentual y cada capítulo de la encuesta se presentó los principales hallazgos y conclusiones. Finalmente la encuesta permitió la creación de una base de datos para el inició de un grupo promotor de Huertos Urbanos en Huehuetenango y la selección de 100 familias con alta vulnerabilidad, económica y alimenticias las cuales se seleccionaron y se

contactaron para la distribución de los 100 kit de Semillas para iniciar el establecimiento de Huertos Urbanos.

- 1.2 Grabación y edición de los 15 videos educativos: En el estudio de mercado, se identificó aspectos claves importantes para el desarrollo de las 15 cápsulas educativas sobre huertos urbanos: a) La disponibilidad de tiempo, espacios y limitantes sociales económicas y técnicas para establecer los huertos urbanos. b) La mayoría de la población interesada no tenía ninguna relación con las ciencias agrícolas y manifestaba carencia de alimentos en la mesa, disminución de ingresos económicos en el hogar y desempleo. Por lo que orientó el lenguaje y la forma de transmitir el conocimiento bajo el principio de aprender haciendo. c) Se priorizaron los 15 principales productos vegetales que se consumen en los hogares que sirvió para hablar puntualmente sobre alimentos de alto interés alimenticio y la compra de 12 especies de hortalizas para su distribución. d) Los principales temas demandados se ordenaron de manera secuencial. Se contrató los servicios de grabación y edición de los 15 videos educativos y paso a paso se fue construyendo un Huerto Pedagógico y demostrativo, que al final de los 15 videos se pudo demostrar su importancia, su implementación y su manejo.
- 1.3 Distribución de Kit de semillas para el establecimiento de Huertos Urbanos: Teniendo ya definido e identificadas las familias vulnerables en términos alimenticios y económicos descritos en la fase 8.1, e identificados los alimentos más consumibles en las mesas de las familias en Huehuetenango mencionado en apartado 8.2, se procedió a comprar 12 especies de plantas alimenticias ajustadas al presupuesto para que 100 familias seleccionadas, pudieran iniciar la implementación de Huertos Urbanos. La entrega de los Kit, se realizó en el parqueo principal del CUNOROC, se escalonó la entrega desde las 8:30 a 13:00 horas y se realizó un acto público y simbólico ante medios de comunicación, manteniendo el distanciamiento y medidas de higiene.

8. Resultados esperados, productos

1. Desarrollo de un estudio de mercado realizado para la implementación exitosa de Huertos Urbanos, en donde se identificó claramente:
 - a. Oferta y demanda de productos y servicios caracterizado.
 - b. Descripción del perfil del usuario de los Huertos Urbanos.
 - c. Caracterización del Producto deseado para el establecimiento de Huertos Urbanos: Paquete de semillas o pilones, Tipo de especie de alimentos demandados.

- d. Elementos de la viabilidad económica, técnica y social en la implementación de un proyecto de huertos urbanos.
- e. Identificación de las capacidades institucionales del Cunoroc, en la implementación del desarrollo de una formación continua y en líneas para el fomento de los Huertos Urbanos.

Se adjunta el Link del informe del estudio de mercado:
<https://drive.google.com/file/d/1YD-R6gc7N2i9AI-qHCdKvljnDqB4923I/view?usp=sharing>

2. Establecimiento de 100 huertos urbanos y periurbanos en la cabecera municipal de Huehuetenango y Chiantla, para mejorar la disponibilidad de alimentos, por intervención del apoyo No. 66, ejecutado por el CUNOROC.

Se adjunta los link de las Notas de Prensa durante la cobertura del programa:

- a. <https://www.facebook.com/lasuper993/posts/3649044121793907>
- b. <https://www.facebook.com/cunoroc/posts/3355311751224917>
- c. <https://www.facebook.com/watch/?v=4649527508421439&extid=EyQb6omBvqKzx5WX>
- d. <https://www.facebook.com/UnCanalConCultura/posts/33702424664025>

3. Establecimiento de una Red de Promotores de Productores de Huertos Urbanos en Huehuetenango con el involucramiento de hombre, mujeres y jóvenes emprendedores y dirigentes de organizaciones locales.

Se desarrolló un Grupo de WhatsApp creado y coordinado por el Ing. Walfer Martínez, coordinador del Proyecto No. 66. En donde se está consolidando la Red de Huertos Urbanos en Huehuetenango. El nombre del Grupo es: Huertos Urbanos Cunoroc.

4. Se desarrolló un canal Virtual de divulgación y Formación en la plataforma del CUNOROC.

Se acordó con las autoridades y por recomendación técnica utilizar la página de Facebook de AGRONOMIA CUNOROC:
<https://www.facebook.com/CUNOROCAGRONOMIA/videos>

5. Establecer un Huerto Pedagógico: Se han construido el Huerto Pedagógico, el cual sirvió de escenario para el desarrollo de los 15 videos educativos.

6. Desarrollo de al menos 15 documentos didácticos audiovisuales con una duración de 8 minutos en promedio, para fomentar y dirigir el establecimiento de Huertos Urbanos de acuerdo a las características identificadas en el estudio de mercado. Se tiene un USB con los 15 videos educativos, los cuales están dirigidos a personas que quieren iniciarse en el establecimiento de Huertos Urbanos y no tienen previos conocimientos en agronomía.
7. Disponer al público en General los videos educativos para la producción de Huertos Urbanos en la página oficial del CUNOROC: En la cuenta de Facebook de la carrera de Ingeniería Agronómica, se puede reproducir 15 videos educativos, para lo cual se recomienda ingresar a la página de Facebook, AGRONOMIA CUNOROC, en el siguiente enlace: <https://www.facebook.com/CUNOROCAGRONOMIA/videos>
8. Desarrollo de un informe final y rendición de cuentas.

9. Análisis y discusión de resultados

El Estudio de mercado para el establecimiento de huertos urbanos pudo posicionar sin duda alguna, el papel de la docencia, extensión e investigación del CUNOROC en los centros urbanos y periurbanos de Huehuetenango, lo cual evidenció que el 93% de los encuestados mencionaron poder producir alimentos en estos espacios, que a la vez generó la felicitación al centro universitario por volcar su mirada a la población urbana.

El 64% de 235 encuestados, manifestó haber sufrido carencia de alimentos en la mesa de sus hogares, disminución de ingresos e incluso pérdida de trabajo, por lo que el aporte de este proyecto, es oportuno, imprescindible y con alta demanda. Sin embargo el 69% de las personas interesadas no tiene formación agrícola, por lo que el reto en la formación virtual tuvo que iniciarse desde el principio de aprender haciendo.

Dentro de los beneficios o motivaciones por lo que las personas consideran importante establecer un huerto urbano son: fomentar la disponibilidad de alimentos en el hogar, generar alimentos inocuos y frescos, integrar a las familias en actividades productivas, aprovechamiento de espacios en el hogar, reducir gastos, adquirir nuevos conocimientos, reducir el estrés producto de las actividades cotidianas y miedo al contagio, por lo que la propuesta fue muy bien recibido. Llamó la atención que el 9.95% mencionó que por necesidad es importante implementarlo.

Durante el presente estudio se identificó los 15 principales alimentos que se consumen en el hogar tales como: tomate, cebolla, pepino, rábano, güicoy, espinaca, apio, brócoli, lechuga, chile pimiento, papa, ejote, güisquil y acelga. De las anteriores se definió 12 especies de las cuales se conformó un kit de semillas de acuerdo a los aportes nutrimentales, por lo que se evidencia que

esta iniciativa fortalece la disponibilidad, inocuidad y aporte nutricional en la mesa de los hogares, durante la crisis del Covid19, sobre todo porque de acuerdo a estudios previos el consumo de alimentos frescos se redujo grandemente en esta pandemia.

El vínculo que ha generado el proyecto de Huertos Urbanos, ha sido profundo, con rasgos agroecológicos, que fue la recomendación solicitada. Además, este proyecto fomentó el desarrollo de la educación no formal y virtual en la promoción de la resiliencia en familias vulnerables. Sin duda alguna la educación no formal está llegando más allá de las fronteras de Huehuetenango, en donde el aprendizaje está abierto y apegado a los temas de interés, ya que se han priorizado los 29 temas sugeridos al centro universitario, en 15 videos educativos en la página de facebook de Agronomía Cunoroc, cabe mencionar que el 98% de los encuestados manifestaron tener el acceso al internet para poderlos observar.

Este estudio identificó, además, elementos sociales y técnicos a considerar para el éxito del proyecto, lo cuales son: a) El espacio disponible dentro del hogar tales como: terrazas, patio o pasillo, el deseo, b) la disponibilidad del agua: el 32% de población manifestó que el agua es limitada, c) el tiempo disponible: el 94% mencionan destinar de una a dos horas para establecer el Huerto, por lo que orientó al desarrollo de cápsulas apegados a esas condiciones.

En cuanto a las condiciones sociales y técnicas, se puede mencionar lo siguiente: las personas cuentan con el deseo, el espacio físico, señal de internet y necesidad para establecer huertos urbanos, ya que el 46% manifestó haberse quedado sin trabajo durante la pandemia y el 63% manifestó haber reducido los ingresos económicos, además, el 33% consideró haber tenido menos alimentos en los últimos días previos a la encuesta. Por tener espacios reducidos en el área urbana y periurbana, se consideró la realización de Huertos Verticales como una temática a abordar.

En cuanto al compromiso de cada persona, se consideró que el 91.7%, tiene el compromiso para establecer y brindarle el mantenimiento requerido, lo cual garantiza la continuidad de esta iniciativa.

El CUNOROC deberá considerar la posibilidad de desarrollar materiales escritos o reuniones virtuales, que fue otro medio que se resaltó en el estudio de mercado.

Finalmente se puede mencionar que se desarrolló el 100% de los compromisos planificados, los cuales se pueden reflejar en: El desarrollo del estudio de mercado que identificó correctamente la necesidad de crear el apoyo educativo virtual para el establecimiento de Huertos Urbanos, el establecimiento de 100 huertos urbanos, el establecimiento de una red de Promotores de Huertos Urbanos, Mejora Visual y de la plataforma de Facebook como canal de divulgación de los videos educativos, establecimiento de un Huerto Pedagógico como escenario para la grabación de los

videos educativo, Desarrollo de 15 videos educativos para orientar paso a paso el establecimiento y manejo de los Huertos Urbanos en Huehuetenango.

10. Vinculación con otras unidades académicas o instituciones externas a la USAC

Para el éxito de la propuesta, se contó con el apoyo institucional de:

1. Grupo No. 2 de Scout en Huehuetenango.
2. La Agencia de Extensión Agrícola del Municipio de Chiantla.
3. El Enchunfle, programa local de noticias en Huehuetenango.
4. Tierra Nueva. ONG, que apoya actividad de mejora de condiciones de vida de juventud en Huehuetenango.

11. Conclusiones

1. Los ecosistemas urbanos y periurbanos en Huehuetenango, ha sido históricamente excluidos en los programas de extensión agrícola del CUNOROC, sin embargo las condiciones del COVID19 puso en evidencia la necesidad de retomar estos espacios como objeto de intervención para programas de disponibilidad de alimentos, ya que han sufrido reducción de ingresos económicos, pérdidas de empleo y reducción de alimentos en la mesa de los hogares. Estos nuevos espacios de intervención, presentan condiciones sociales, económicas y técnicos que promueven el éxito y continuidad del programa de Huertos Urbanos en Huehuetenango.
2. Las condiciones de aislamiento, la disponibilidad de internet en la mayoría de los hogares y la carencia de alimentos, fueron escenarios positivos para el desarrollo de una propuesta de Huertos Urbanos de acuerdo a las condiciones culturales y alimenticias en la población catalogada como vulnerable y mejorar así una propuesta para la disponibilidad de alimentos.
3. La capacidad institucional del CUNOROC para el desarrollo de un programa de enseñanza continua, no formal y de manera virtual, fue impulsada grandemente con los recursos del proyecto, lo cual es de alta aceptación en la población en Huehuetenango e imprescindible ante las condiciones de la pandemia del CONVID19.

12. Referencias

- Comisión Económica Para América Latina y El Caribe, C. (2020). *América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID19, Efecto Económicos y Sociales*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Instituto de Investigaciones del Noroccidente, I. (2020). *La Agricultura Familiar Ante el COVID19*. Hueuetenango: Centro Universitario de Noroccidente, CUNOROC.
- Martínez-Sum, S. (2018). Gestión de la Educación superior virtual: una mirada desde adentro. *Proceedings of the Digital World Learning Conference CIEV 2018*, (págs. 56-62).
- Mercon, J., Aguilar, M. E., & Noriega, A. (2012). Cultivando La Educación Agroecológica. El huerto colectivo urbano como espacio educativo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1202-1224.
- Morán Alonso, N., & Hernández Aja, A. (2011). Historia de los Huertos Urbanos. De los huertos para pobres a los programas de agricultura urbana ecológica. En U. P. Madrid (Ed.), (págs. 196-206). Galicia, España.
- Moreno, M. (2013). Contribución de los huertos urbanos a la salud. *Hábitat y Sociedad*, 6, 85-103. Obtenido de <https://revistascientificas.us.es/index.php/HyS/article/view/4298/3742>
- Patru, M., & Khvilon, E. (2002). *Aprendizaje Abierto y a distancia: consideraciones sobre tendencias, políticas y estrategias*. Montevideo, Uruguay: UNESCO. doi:ED.2003/WS/50
- Sanz-Cobeña, A., Lopez De la Fuente, P., & Garcia Fernandez, J. (2017). *Huertos Urbanos*. Informe de Proyecto de Innovación Educativa, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España. Recuperado el 22 de 4 de 2020, de <http://oa.upm.es/48583/1/Huertos%20urbanos.pdf>
- Seltzer, E. (2016). Plan Estratégico de Marketing para una Empresa de Huertos Urbanos. 116. (F. d. Universidad Nacional de Cuyo, Ed.) Mendoza, Argentina. Obtenido de <https://bdigital.uncu.edu.ar/7562>
- Zaar, M.-H. (2011). Agricultura urbana: algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual. *Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 52-62. Obtenido de <https://www.raco.cat/index.php/Biblio3w/article/view/250870>

13. Apéndice



Selección de Semillas en Huertos urbanos



Entrega de kit de semillas a mujeres

Guatemala 28 de septiembre de 2020

Ing. Walfer Wilfredo Martínez Xutuc
y firma Coordinador(a) de la propuesta

VoBo. Inga. Liuba Cabrera de Villagran
Coordinadora de programa/Área Científico Tecnológica
Comisión convocatoria USAC frente al Covid 19

VoBo. Dr. Félix Aguilar Carrera
Director General de Investigación
Universidad de San Carlos de Guatemala