

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/372283531>

Programa virtual de capacitación en huertos: una vinculación entre el Ayuntamiento de Xalapa y la Universidad Veracruzana en México

Chapter · May 2023

CITATIONS

0

5 authors, including:



Juan Camilo Fontalvo Buelvas

Universidad Nacional Autónoma de México

31 PUBLICATIONS 15 CITATIONS

SEE PROFILE



Yadeneyro De la Cruz

Universidad Veracruzana

31 PUBLICATIONS 24 CITATIONS

SEE PROFILE



Roberto Alexander Fisher-Ortiz

El Colegio de la Frontera Sur

18 PUBLICATIONS 64 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Recursos forestales y agroforestales de Tabasco [View project](#)



Es una descripción de las comunidades de lombrices del suelos de los suelos de La Mancha, incluida la selva mediana sobre suelo arenoso, pastizales, zonas inundarles. Se separan en endémicas e introducidas y se hace énfasis en el impacto de las prácticas de manejo sobre las poblaciones de lombrices de tierra [View project](#)

**REFLEXIONES Y EXPERIENCIAS EN
TORNO AL DESARROLLO REGIONAL
SUSTENTABLE**

María de los Ángeles Piñar Álvarez

Xochilt del Alba León Estrada

Astrid Wojtarowski Leal

Coordinadoras

Primera edición: Mayo 2023

®El Colegio de Tlaxcala, A. C.

El Colegio de Tlaxcala, A. C.

Melchor Ocampo No. 28

C.P. 90600, San Pablo Apetatitlán, Tlaxcala

Tel.: (01 246) 46 4 58 74, 46 4 77 25, 46 4 77 26 Ext. 202

Correo electrónico: elcolegiodetlaxcala@coltlax.edu.mx

Diseño de interiores: Rafael Cruz Sánchez

Diseño de forros: Alejandro Ángel López Abriz

Este libro fue sometido a un proceso de dictaminación a doble ciego por pares académicos externos a esta institución, de acuerdo con las normas establecidas en la Política Editorial de El Colegio de Tlaxcala, A. C., y las de El Colegio de Veracruz

Todas las personas que participaron en este libro revisaron y aprobaron la versión final de su contribución para su publicación y difusión.

Las opiniones expresadas en las contribuciones de este texto corresponden exclusivamente a sus autores y no reflejan necesariamente las de El Colegio de Tlaxcala, A. C.

ISBN: 978-607-7673-87-3 (El Colegio de Tlaxcala, A. C.)

ISBN: 978-607-8040-33-9 (El Colegio de Veracruz)



¡Copia este libro!

Este libro se publica bajo una licencia CC BY-SA, lo cual significa que usted puede copiarlo, redistribuirlo, remezclarlo, transformarlo y construir sobre su contenido para cualquier propósito, incluso comercial, mientras dé el crédito apropiado, provea un enlace a la licencia, e indique si se realizaron cambios.

Si remezcla, transforma, o construye sobre el material, debe distribuir sus contribuciones bajo el mismo licenciamiento que el material original. Detalles de licenciamiento:

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Compartir no es delito.

Programa virtual de capacitación en huertos: una vinculación entre el ayuntamiento de Xalapa y la Universidad Veracruzana en México

Anabell Rosas Domínguez¹

Karla Beatriz Jerezano Díaz²

Juan Camilo Fontalvo Buelvas³

Yadeneyro de la Cruz Elizondo⁴

1. Introducción

Uno de los aciertos más trascendentales de la Agenda 2030 fue la asignación de un objetivo específico orientado a promover las alianzas para alcanzar el resto de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (CEPAL, 2018). Particularmente, dicha propuesta tiene su fundamento en la visión sistémica de las sociedades actuales, en las que todos los componentes y actores sociales están conectados directa o indirectamente formando redes complejas (Stott y Scoppetta, 2020). Tal como ocurre en la naturaleza, un ecosistema natural alcanza el clímax cuando todos sus componentes cumplen sus funciones concatenadas; asimismo, una sociedad consigue un alto grado de bienestar general con la contribución de todos los sectores que la componen (Harrison et al.,

¹ El Colegio de Veracruz, México. Correo electrónico: arosas.ddrs22@colver.info

² Plataforma Metropolitana de Formación en Agroecología de Xalapa, México. Correo electrónico: karlajerezanodiaz@gmail.com

³ Universidad Nacional Autónoma de México - ENES Morelia, México. Correo electrónico: fontalvo.buelvas@gmail.com

⁴ Universidad Veracruzana, México. Correo electrónico: ydelacruz@uv.mx

2012). De esta manera, diversas interacciones hacen posible la madurez y estabilidad, tanto de las estructuras de los sistemas naturales como de los sociales (Fitzhugh et al., 2019).

En el caso de las sociedades modernas hay distintos componentes fundamentales dentro de la estructura social, dos de ellos son los ayuntamientos y las universidades (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000). Por una parte, las autoridades municipales son organizaciones político-administrativas con gran poder e influencia para ejercer recursos financieros en favor de los derechos fundamentales de la ciudadanía (Estrada, 2014). Por otro lado, la academia, como se le llama a las instituciones educativas de nivel superior que tienen como funciones sustantivas la docencia, investigación y extensión, a través de las cuales están llamadas a generar capital social y transformar la sociedad (Guevara, Armijos y Saldaña, 2018). No obstante, tanto los ayuntamientos como las universidades tienen dentro de sus agendas el deber de atender las necesidades locales e impulsar el desarrollo sostenible (Yépez et al., 2020). En este sentido, es común que estas dos estructuras sociales operen de forma aislada, a pesar de que ambas partes tienen objetivos comunes (Tauber, 2002).

En el contexto local, afortunadamente se han celebrado una gran cantidad de convenios de colaboración entre el H. Ayuntamiento de Xalapa (HAX) y la Universidad Veracruzana (UV). Esto ha sido posible gracias a las buenas relaciones que han mantenido tanto las autoridades como las dependencias municipales y académicas. Particularmente, este tipo de colaboraciones han sido desarrolladas para fortalecer proyectos que tienen incidencia en el ámbito local, incluyendo iniciativas de carácter social, económico y ambiental (Espinoza-Oliva, 2010). En este escenario, este capítulo visibiliza la vinculación entre las partes ya mencionadas para ofrecer a la ciudadanía el Programa Virtual de Capacitación en Huertos (PVCH). Una iniciativa que brindó herramientas teórico-prácticas para implementar huertos caseros en el contexto de pandemia por la COVID-19, apoyar la producción de alimentos y fortalecer la agricultura urbana en Xalapa, Veracruz (México).

2. Metodología

En función del propósito, este estudio de intervención se enfocó en la transformación social; esto es, ir de las ideas a la acción para generar aprendizajes que sean de utilidad y que mejoren la calidad de vida de las personas (Prieto, 2017). Por otro lado, según la profundidad del objeto de estudio, esta investigación es de corte exploratorio (Kothari, 2004), ya que pretende ofrecer nociones generales sobre el alcance del PVCH. En este sentido, este proyecto de intervención fue desarrollado a partir de una estrategia metodológica que estuvo articulada por cinco etapas, las cuales fueron encadenadas para solventar el objetivo general planteado.

2.1 Vinculación no formal

Desde su creación en 2018, el Departamento de Agroecología y Educación Ambiental del HAX, diseñó y llevó a cabo actividades para promover estilos de vida sustentables a través de la sensibilización respecto al impacto del consumo, la separación de los residuos y la implementación de huertos urbanos y periurbanos. Esto empezó a desarrollarse como una política institucional del municipio que incluyó la visión agroecológica (Peña, 2011) y el enfoque MIRE (Manejo Integrado de los Recursos en Espacios Universitarios) (Universidad Veracruzana, 2012).

En este contexto, a partir de 2019 empezó a operar el Programa de Capacitación en Huertos, una serie de talleres gratuitos desarrollados de forma presencial en Xalapa. Sin embargo, a partir de la contingencia sanitaria causada por la COVID-19 en 2020 y la restricción de actividades no esenciales, este programa fue adaptado para ejecutarse de forma virtual. Cuando se difundió por primera vez esta modalidad, personal encargado del Huerto Agroecológico de la Facultad de Biología de la UV manifestó su interés por participar en el rediseño de contenidos e impartición de algunos temas específicos. De esta manera, se estableció la vinculación no formal entre las dos partes para colaborar mutuamente a favor del PVCH.

2.2 Planificación colectiva

La planeación del PVCH se realizó de forma colectiva entre las dos partes a través de reuniones virtuales en las que se reestructuraron los contenidos del Programa presencial, las presentaciones y los materiales adicionales elaborados o propuestos para apoyar cada tema, así como la dinámica de ejecución de las actividades (ver Tabla 1). Se consideró el modelo “Diseño hacia atrás”, propuesto por Wiggins y McTighe (2005), en el cual las estrategias didácticas se construyen a partir de los resultados esperados, que en este caso apuntaría a construir o mejorar un huerto familiar con visión agroecológica aplicando el modelo MIRE.

Tabla 1. Temario del Programa Virtual de Capacitación en Huertos

Módulo	Tema	Modalidad	Duración	Responsable
1	Enfoque MIRE y consumo consciente	S	120 min	HAX
	Basura cero y separación de residuos	A	NA	HAX
2	Diseño agroecológico del huerto	S	40 min	UV
	Compostaje casero	S	80 min	HAX
3	Huerto duro y huerto blando	S	40 min	HAX
	Elaboración de camas y muebles de siembra	A	NA	HAX
4	Sustratos y métodos de siembra	S	120	HAX
	Trasplante y elaboración de semilleros	A	NA	HAX
5	Prácticas agroecológicas	S	120	UV
6	Sanidad vegetal y manejo integrado del huerto	S	120	HAX

Nota:

S = Sincrónica.

A = Asincrónica,

NA= No aplica.

Fuente: elaboración propia.

Durante este proceso también se previó la difusión (mediante redes sociales) de nueve convocatorias públicas para promover la participación ciudadana, más una exclusiva

para personal encargado de los Módulos hacia la Autosuficiencia Alimentaria de la Secretaría de Desarrollo Social del gobierno del estado de Veracruz. Para el registro de participantes se utilizó Google Forms; en un inicio las personas residentes en el municipio de Xalapa tuvieron prioridad, pero eventualmente se abrió a cualquier persona con interés, independientemente de su procedencia.

2.3 Implementación del programa

Dada la política del HAX de utilizar *software* libre, plataformas gratuitas y reducir el pago de licencias, las sesiones sincrónicas en la mayoría de las ediciones del PVCH se llevaron a cabo mediante la plataforma de videoconferencias de Telmex, en la que dicha institución ya tenía una cuenta. El PVCH se implementó entre julio de 2020 y noviembre de 2021, con una duración total estimada de 18 a 20 horas aproximadamente por edición, teniendo en cuenta actividades formativas y evaluaciones. En el caso de las sesiones sincrónicas se consideraron los lunes, miércoles y viernes durante dos semanas consecutivas. Por su parte, los materiales de respaldo de las sesiones sincrónicas, las actividades asincrónicas, así como los ejercicios de evaluación de los temas, se alojaron en la plataforma Google Classroom, divididas según los módulos; el acceso a estos materiales era voluntario, pues algunos participantes elegían únicamente asistir a las sesiones sincrónicas. De forma complementaria, las personas participantes recibieron la liga a una carpeta compartida de Google Drive donde se alojaron las grabaciones de cada sesión sincrónica.

2.4 Evaluación

Para la evaluación de los aprendizajes adquiridos por las y los participantes se consideraron los niveles que plantea el modelo Kirkpatrick: reacción, aprendizaje, comportamiento y resultados (Jiménez y Barchino, 2011); para ello se adaptaron actividades e instrumentos acordes a cada tema (ver Tabla 2). Como resultado de la autoevaluación y la retroalimentación de las y los participantes, a partir de la edición de enero de 2021 del PVCH, la dinámica de evaluación se condensó para tener únicamente

dos momentos de entrega. Uno al final de la primera semana de las actividades 1.1 a 1.3 y otro, dos semanas después de finalizado el programa con un proyecto final de diseño del huerto que incorporara las actividades 2.1 a 5.1. Lo anterior, con la intención de visualizar los temas de forma integral, así como conceder mayor tiempo de resolución a las y los participantes.

Por otro lado, se contemplaron incentivos como retroalimentación por parte del equipo técnico del HAX y la UV, donación de insumos agrícolas como composta, tepezil, semillas agroecológicas o plántulas por parte del HAX, para las personas residentes en el municipio de Xalapa. Además, se emitieron constancias de participación en formato digital a las personas que asistieron al 100 % de las sesiones sincrónicas. Por otro lado, para la evaluación del PVCH, se envió por correo electrónico un cuestionario de satisfacción y retroalimentación a cada participante al concluir el curso, el cual valoró las dimensiones de organización general, calidad y pertinencia de contenidos, así como desempeño del equipo facilitador; esto elaborado con base en elementos propuestos por Sobrino, Repáraz y Naval (2004).

Tabla 2. Actividades e instrumentos de evaluación del Programa Virtual de Capacitación en Huertos

Tema	Actividad e instrumentos de evaluación
Modelo MIRE y consumo consciente	1.1 Revisión de fichas nutricionales de productos de la despensa familiar, así como la redacción de una reflexión respecto a los ingredientes de dichos productos y cómo propone cada persona reducir su consumo. 1.2 Redacción de una receta elaborada con ingredientes de la región donde viven.
Basura cero y separación de residuos	1.3 Evidencias fotográficas de la implementación de la separación de residuos sólidos en su domicilio, preferentemente utilizando el esquema propuesto.
Diseño agroecológico del huerto	2.1 Elaboración de un croquis donde se plasmen los espacios de su huerto (futuro o existente) de acuerdo con los criterios señalados en la sesión.
Compostaje casero	2.2 Evidencias fotográficas del inicio o mantenimiento de composta en domicilio.

Huerto duro/blando	3.1 A partir del croquis elaborado en la actividad 2.1, construir una cama o mueble de siembra.
Tema	Actividad e instrumentos de evaluación
Sustratos, siembra, trasplante y semilleros	4.1 Elaboración de sustrato para almácigo, construcción de un semillero y siembra de semillas locales de su elección.
Prácticas agroecológicas	5.1 Incorporación de una propuesta de cultivos en el diseño del huerto, tomando como base los temas de rotación y asociación.
Sanidad vegetal y manejo integrado	6.1 Cuestionario.

Fuente: elaboración propia.

2.5 Seguimiento y sistematización

Para dar seguimiento a los procesos formativos durante y después de cada edición del PVCH, se organizaron 11 grupos en la aplicación de mensajería WhatsApp, uno por cada generación del Programa. Cabe mencionar que los grupos estuvieron conformados en todos los casos por personal técnico del HAX y la UV para facilitar la atención y retroalimentación de dudas, comentarios y experiencias. En cuanto a la sistematización de la experiencia, esta se realizó a través de la técnica de observación participante, empleada usualmente para recolectar datos a partir de la observación en escenarios de enseñanza-aprendizaje (Kawulich, 2005). Esto se complementó con el registro anecdótico, una técnica que permite describir hechos y situaciones específicas que se consideran significativas durante los procesos de aprendizaje, especialmente comportamientos y actitudes (Perdomo y Torres, 2005). Estas técnicas fueron aplicadas por las y los facilitadores durante las discusiones generadas en las sesiones virtuales y los grupos de WhatsApp.

3. Resultados

3.1 Aspectos más relevantes de la implementación del PVCH

A partir de la gestión y vinculación realizada se lograron desarrollar 13 ediciones del Programa Virtual de Capacitación en Huertos. Durante este proceso, se recibieron 1,105 solicitudes; en estas, prácticamente el 50% manifestaron inscribirse por interés general en el tema y para aprender sobre huertos, 16% buscaban autosuficiencia y producir sus propios alimentos y 11% tenía interés en cultivos específicos; otras razones menos frecuentes fueron la protección al ambiente, apoyar a su comunidad, mejorar su salud y practicar un consumo consciente. Finalmente, se capacitaron 565 personas, de las cuales 63% son de Xalapa, 13% de otros municipios de Veracruz, 20% de diferentes estados de México y 4% de otros países (ver Tabla 3).

Con respecto a las y los participantes se resalta una marcada diferencia en la participación por sexo, con una mayor presencia de mujeres (77%) en relación con los hombres (23%). De igual manera, se presentaron grandes desproporciones entre los rangos de edades de las personas capacitadas, el 47% entre 20 y 29 años, el 32% entre 30 y 39 años, el 13% entre 40 y 49 años, el 5% entre 50 y 59 años, mientras que los mayores de 60 años fueron el 1% y los menores de 20 años el 2%.

Entre los temas que se abordaron durante las ediciones del PVCH, tres resaltaron por generar más dudas e inquietudes: las plagas y enfermedades de los cultivos, la elaboración de composta casera y, en general, los aspectos relacionados con la siembra, incluyendo sustratos, semillas y variedades apropiadas para diferentes climas. Por otro lado, es importante mencionar que el tema inicial “MIRE y consumo consciente”, promovió siempre una nutrida discusión entre facilitadores y participantes, ya que, como punto fundamental, se buscaba vincular el interés de participar en el Programa con una reflexión sobre el impacto de las costumbres y la forma de vida en la salud humana y el ambiente para tomar un papel activo en las decisiones sobre la propia alimentación, lo cual implicaba un desafío, pues únicamente el 5% de las personas participantes manifestó un interés inicial en aspectos de salud y consumo.

Tabla 3. Principales lugares de procedencia de participantes en el Programa Virtual de Capacitación en Huertos

Municipios del estado de Veracruz	Número de participantes	Otros estados de México	Número de participantes	Otros países	Número de participantes
Xalapa	357	Ciudad de México	28	Colombia	5
Veracruz	17	Estado de México	19	Guatemala	4
Coatepec	13	Puebla	10	Ecuador	3
Coatzacoalcos	8	Campeche	7	Bolivia	3
Emiliano Zapata	6	Oaxaca	5	Perú	3
Misantla	3	Hidalgo	5	Costa Rica	1
Orizaba	2	Quintana Roo	4	Argentina	1
Boca del Río	2	Chiapas	4	España	1
Catemaco	2	Guanajuato	4	Francia	1
Xico	2	San Luis Potosí	4	-	-
Otros municipios	18	Otros estados	23	-	-
Total	430	Total	113	Total	22

Fuente: elaboración propia.

Es relevante mencionar que durante las sesiones y al finalizar cada edición del PVCH, las personas se mostraron motivadas a revisar sus hábitos de consumo y hacer cambios graduales para adoptar estilos de vida sustentables, separar residuos en casa, producir sus propios alimentos, consumir local, valorar la labor campesina y buscar semillas criollas. Esto fue posible gracias al discurso manejado por el equipo de ponentes, quienes siempre trataron de transmitir conocimientos, pero con la intención de sensibilizar a la audiencia. Además, durante las sesiones sincrónicas, los y las ponentes apoyaron su discurso con diapositivas interactivas y en la mayoría de los casos se complementó con una práctica en vivo o un recorrido a algún huerto demostrativo para ejemplificar los aspectos revisados durante la sesión. Particularmente, estos momentos de interacción en espacios cultivados

con distintas variedades de plantas, tuvieron efectos positivos sobre la atención de las y los participantes y sobre sus motivaciones de construir huertos caseros.

Por otra parte, un resultado emergente que vale la pena distinguir es que con las recetas aportadas en la actividad 1.2 se elaboraron seis recetarios bioregionales. Estos representan en gran parte el rescate de saberes locales asociados a la cultura alimentaria de diversas generaciones. Estos materiales se difundieron mediante las redes sociales del HAX y la UV, pero también se compartieron directamente con quienes fueron parte de los PVCH. Esto último motivó en gran manera a quienes colaboraron en la actividad, pues fue motivo de orgullo ver plasmados en un documento público sus nombres y recetas.

3.2 Aspectos significativos de la evaluación del programa y de los aprendizajes

Respecto a la evaluación del PVCH, más del 85% de las personas que respondieron el cuestionario final de satisfacción, otorgaron la calificación más alta a aspectos de orden y relevancia del contenido y 75% a su utilidad y actualidad. Asimismo, el 92% consideró que los materiales educativos fueron de muy buena calidad y 81% consideró que las plataformas tecnológicas utilizadas fueron apropiadas y fáciles de usar. Por otra parte, el dominio y accesibilidad de las y los ponentes fue calificado como bueno o muy bueno, y 93% de las personas participantes consideraron que su experiencia en el PVCH fue gratificante al cumplir sus expectativas. Entre los comentarios puntuales más frecuentes estuvieron el interés por participar en sesiones presenciales para reafirmar lo aprendido, propuestas de temas adicionales o etapas subsecuentes del Programa, otorgar más tiempo a los temas revisados y mejorar aspectos técnicos en las sesiones prácticas.

3.3 La importancia del seguimiento al programa

La forma para dar seguimiento al impacto del Programa fue a través de los grupos de WhatsApp; desde que se conformaba el grupo y bajo la consigna “Nadie sabe todo, pero entre todas y todos sabemos mucho”. Durante este proceso, se promovió un entorno de confianza en el que cada persona podría expresar sus dudas y compartir sus

saberes, mostrar sus espacios o los logros obtenidos en la germinación y siembra de semillas, en la cosecha de alimentos y su forma de consumirlos, así como en la forma de manejar los insectos o las enfermedades de las plantas. De esta forma, se generó una comunidad de aprendizaje virtual alrededor de los huertos, la cual aún continúa compartiendo materiales didácticos, infografías, manuales, libros, etcétera.

Es interesante visualizar que entre los mismos participantes muchas veces se responden sus dudas técnicas, debido a los aprendizajes adquiridos y, a julio de 2022, aún están activas 366 personas en esta dinámica. Asimismo, a través de los grupos de WhatsApp se hicieron tangibles ejercicios como trueques y donaciones de semillas, plantas y productos de su huerto, lo que evidencia no solo la construcción y fortalecimiento de los grupos como redes, sino la capacidad y autosuficiencia para generar oportunidades de creación de espacios alternativos. Una estrategia más de seguimiento consistió en la observación de su participación en otras actividades del HAX y la UV, e incluso dentro de otras iniciativas agroecológicas locales; particularmente, se observó la presencia recurrente de los y las participantes en el Tianguis Agroecológico de Xalapa para consumir productos locales, intercambiar semillas o plantas en la “canasta de semillas”, e incluso aprovechar para obtener asesorías personalizadas.

4. Discusión

Lo expuesto muestra la relevancia de las vinculaciones entre los ayuntamientos y la academia para fortalecer sus funciones y servicios a la sociedad civil. En el caso de esta experiencia, la vinculación propició escenarios participativos durante la pandemia para fomentar la agroecología y contribuir en ODS como hambre cero, producción y consumo responsable, y ciudades y comunidades sostenibles. Durante este proceso, el personal del ayuntamiento proporcionó capital humano valioso con alta capacidad operativa, mientras que el personal académico de la UV enriqueció con su experiencia la visión y el papel fundamental de la agroecología para el diseño y manejo de huertos (Gliessman, 2001). En este sentido, fue determinante la credibilidad y respaldo de ambas partes para ofrecer un servicio de calidad con amplia carga de responsabilidad social (Canyelles, 2011; Martínez et al., 2008). En este punto, es importante resaltar los

principales factores que inciden en los procesos de vinculación intersectorial; es decir, la existencia de estructuras de interacción *ad hoc*, los incentivos a nivel institucional, la profesionalización y el liderazgo de los recursos humanos encargados dentro de la dimensión organizacional (Di Meglio, 2018).

Por otro lado, es necesario mencionar que este trabajo se realizó en el escenario de la pandemia generada por el virus SARS-CoV-2, una situación que modificó las dinámicas sociales a nivel mundial (Leach et al., 2021), incluido el ejercicio de los gobiernos locales, las funciones sustantivas de las universidades y en particular, la educación, tanto formal como no formal (González, 2021). No obstante, la contingencia sanitaria también motivó cambios en la percepción sobre los problemas ambientales; especialmente sobre la relación estrecha entre la salud humana y la de los ecosistemas (Lawler et al., 2021). Asimismo, este escenario condujo también a una fuerte discusión sobre las comorbilidades humanas a la COVID-19 y su origen en hábitos alimenticios inadecuados (Tolentino, 2021). Con respecto a esto, es indispensable señalar que en México el 75.2% de la población adulta padece sobrepeso y obesidad, el 18.4% hipertensión y 10.3% diabetes; además, el 38.4% de la población juvenil y el 35.6% de la infantil presentan sobrepeso y obesidad (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]-Instituto Nacional de Salud Pública [INSP], 2018). Como resultado de varias décadas de alimentación deficiente, la población mexicana fue muy susceptible a la infección y esto condujo a una gran cantidad de fallecimientos (Hernández-Garduño, 2020).

Lo anterior ha reabierto la relevancia de volver a impulsar la educación alimentaria y nutricional, así como la necesidad de ofrecer a las personas saberes y herramientas para producir alimentos nutritivos (Faber et al., 2001). Frente a esto, las capacitaciones sobre huertos son una base fundamental para sensibilizar sobre alimentación saludable, recetas culturalmente significativas y hábitos sustentables (Koch, Waliczek y Zajicek, 2006). En este sentido, cuando las personas aprenden a cultivar sus propios alimentos, también comienzan a valorar la labor campesina, promover el comercio local y tejer procesos solidarios; aspectos vitales para construir comunidades resilientes (Borbón y De la Torre, 2020). Para lograr esto en el contexto de pandemia y virtualidad, es necesario destacar el rol esencial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales ofrecen una gran variedad de herramientas para planificar, facilitar, evaluar

y dar seguimiento a programas de capacitación virtual masiva (Juanes-Giraud et al., 2020). Por lo tanto, la tecnología y los huertos deben visualizarse como instrumentos idóneos para desarrollar procesos formativos de carácter significativo durante escenarios de pandemia.

5. Conclusión

La colaboración entre el HAX y la UV para la impartición del Programa Virtual de Capacitación en Huertos potenció el alcance y visibilidad de ambas partes en la difusión e impacto de los huertos agroecológicos y amplió la diversidad de voces y prácticas alrededor de la agricultura urbana. Se trató de un ejercicio que superó la burocracia que caracteriza al sector público, en tanto que permitió a la academia coadyuvar con su experiencia para atender una necesidad social como el consumo de alimentos, justo en un momento crucial como la pandemia causada por la COVID-19. De esta manera, se cumplió con la responsabilidad social universitaria y municipal que invita a trabajar en beneficio de las comunidades, construyendo aprendizajes y tejido social.

Las interacciones de gobiernos locales con la academia o los sectores sociales en proyectos agroecológicos en México aún son incipientes, si se comparan con el abanico de iniciativas generadas de manera independiente. La experiencia del PVCH muestra a las partes organizadoras las posibilidades y ventajas de las vinculaciones intersectoriales para abordar asuntos de relevancia socioambiental. En este caso, la vinculación realizada y los resultados obtenidos ejemplifican muy bien la relevancia de establecer alianzas para territorializar la agroecología y alcanzar los objetivos de la Agenda 2030. Particularmente, con el fomento de la agricultura urbana es posible apoyar múltiples necesidades y temas sociales como alimentación, salud, bienestar, trabajo decente y consumo responsable. Asuntos que son esenciales para afianzar la sustentabilidad urbana y establecer sinergias entre las ciudades y el medio ambiente, teniendo en cuenta la calidad de vida de las personas.

Desde la perspectiva del ayuntamiento, este programa de capacitación constituyó una de las actividades de capacitación y sensibilización sobre agroecología más amplias en cuanto a número de personas participantes y, sin duda, la que tuvo un mayor

impacto geográfico. De igual manera, para el personal de la universidad esta iniciativa representó el cumplimiento de la función sustantiva de extensión y una oportunidad valiosa para retroalimentar saberes agroecológicos. En la actualidad, la vinculación se ha formalizado a través de un acuerdo específico de colaboración entre la Facultad de Biología y la Dirección de Medio Ambiente de la administración municipal (2022-2026), esto con la intención de continuar con las actividades formativas y ampliar las capacitaciones hacia otros temas afines.

6. Agradecimientos

Quienes escribimos este artículo queremos agradecer al resto del equipo facilitador, Matilde Altamirano Sen, Nancy Yareli Cruz Ortega, Blanca Estela Pérez Salazar y Diego Sánchez Rosas, cuya participación y aportaciones durante el diseño y la ejecución de este proyecto fueron fundamentales para el logro de los resultados que aquí se reportan.

7. Referencias

- Borbón, D. S. U. y De la Torre, J. M. O. (2020). Huertos urbanos como estrategia de resiliencia urbana en países en desarrollo. *Vivienda y Comunidades Sustentables*, (8), 81-102.
- Canyelles, J. M. (2011). Responsabilidad social de las administraciones públicas. *Revista de contabilidad y dirección*, 13(7), 77-104.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2018). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Publicación de las Naciones Unidas.
- Di Meglio, F. (2018). Factores que favorecen la vinculación de las universidades con los sectores productivos en Argentina. *Revista iberoamericana de educación superior*, 9(24), 58-80.
- Espinoza-Oliva, M. L. (2010). La responsabilidad social en la Universidad Veracruzana Intercultural. *Revista Ciencia Administrativa*, 37-44.

- Estrada, V. M. (2014). *Innovación y gobiernos locales: estrategias innovadoras de ayuntamientos y diputaciones en un contexto de crisis*. INAP.
- Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research policy*, 29(2), 109-123.
- Faber, M., Venter, S., Phungula, M. A. S. y Benadé, A. J. S. (2001). An integrated primary health-care and provitamin A household food-production program: impact on food-consumption patterns. *Food and Nutrition Bulletin*, 22(4), 370-375.
- Fitzhugh, B., Butler, V. L., Bovy, K. M. y Etnier, M. A. (2019). Human ecodynamics: A perspective for the study of long-term change in socioecological systems. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 23, 1077-1094.
- Gliessman, S. R. (2001). *Agroecosystem sustainability: developing practical strategies*. Book Series Adv. in Agroecology, CRC Press.
- González, S. (2021). Educación formal e informal en confinamiento: una creciente desigualdad de oportunidades de aprendizaje. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 14(1), 44-62.
- Guevara, W. G., Armijos, M. D. L. C. y Saldaña, G. J. (2018). Experiencias sobre la articulación de las funciones sustantivas en Educación Superior. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, 2(3), 115-120.
- Harrisson, D., Chaari, N. y Comeau-Vallée, M. (2012). Intersectoral alliance and social innovation: When corporations meet civil society. *Annals of public and cooperative economics*, 83(1), 1-24.
- Hernández-Garduño, E. (2020). Obesity is the comorbidity more strongly associated for Covid-19 in Mexico. A case-control study. *Obesity research & clinical practice*, 14(4), 375-379.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)-Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Presentación de resultados*. <https://bit.ly/3KNCC3r>
- Jiménez, M. L. y Barchino, R. (2011). *Evaluación e implantación de un modelo de evaluación de acciones formativas*. <https://bit.ly/3IbfWZo>

- Juanes-Giraud, B. Y., Munévar-Mesa, O. R. y Cándelo-Blandón, H. (2020). La virtualidad en la educación. Aspectos claves para la continuidad de la enseñanza en tiempos de pandemia. *Conrado*, 16(76), 448-452.
- Kawulich, B. B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum Qualitative Social Research*, 6(2), 1-32.
- Koch, S., Waliczek, T. M. y Zajicek, J. M. (2006). The effect of a summer garden program on the nutritional knowledge, attitudes, and behaviors of children. *HortTechnology*, 16(4), 620-625.
- Kothari, C. R. (2004). *Research methodology: Methods and techniques*. New Age International.
- Lawler, O. K., Allan, H. L., Baxter, P. W., Castagnino, R., Tor, M. C., Dann, L. E., ... Kark, S. (2021). The COVID-19 pandemic is intricately linked to biodiversity loss and ecosystem health. *The Lancet Planetary Health*, 5(11), e840-e850.
- Leach, M., MacGregor, H., Scoones, I. y Wilkinson, A. (2021). Post-pandemic transformations: How and why COVID-19 requires us to rethink development. *World Development*, 138, 105233.
- Martínez, C. C., Mavárez, R. J., Rojas, L. A. y Carvallo, B. (2008). La responsabilidad social universitaria como estrategia de vinculación con su entorno social. *Frónesis*, 15(3), 81-103.
- Peña, F. G. (2011). Ecología política y agroecología: marcos cognitivos y diseño institucional. *Agroecología*, 6, 21-28.
- Perdomo, M. E. T. y Torres, C. M. (2005). Formas de participación en la evaluación. *Educere*, 9(31), 487-496.
- Prieto, H. A. M. (2017). *Tipos de investigación*. Universidad Abierta y a Distancia de México. <https://bit.ly/3MqkONx>
- Sobrino, A., Repáraz, C. y Naval, C. (2004). *Cuestionario de satisfacción con la formación online*. <https://bit.ly/3tVB4Oe>
- Stott, L. y Scoppetta, A. (2020). Alianzas para los Objetivos: más allá del ODS 17. *Revista Diecisiete: Investigación Interdisciplinar para los Objetivos de Desarrollo Sostenible*, (2), 29-38.

- Tauber, F. (2002). Universidad y sociedad, el cambio necesario: Reflexiones desde la extensión: un área de relación con la comunidad. En D. Cravacuore (Comp.). *Innovación en la gestión municipal* (pp. 191-206). Universidad Nacional de Quilmes/Federación Argentina de Municipios.
- Tolentino, K. G. G. (2021). La dieta balanceada como hábito de estilo de vida saludable en el marco de la pandemia por SARS-CoV-2. *Revista médica de Chile*, 149(2), 313.
- Universidad Veracruzana (2012). *Manejo Integrado de los Recursos en Espacios Universitarios: Gestión institucional de la sustentabilidad desde una noción horizontal y colectiva*. Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad. <https://bit.ly/3hIpJve>
- Wiggins, G. y McTighe, J. (2005). *Understanding by design*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Yépez, P., Álvarez Sintés, R. y Barcos Pina, I. (2020). Una visión salubrista de la convergencia estratégica para la agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46, e1644.