



Investigación aplicada sobre cambio climático: aportes para ciudades de América Latina

Andrea Carrión y María Elena Acosta,
coordinadoras

Investigación aplicada sobre cambio climático: aportes para ciudades de América Latina

Andrea Carrión y María Elena Acosta, coordinadoras

© 2020 FLACSO Ecuador

Marzo de 2020

ISBN: 978-9978-67-530-4 (pdf)

Cuidado de la edición: Editorial FLACSO Ecuador

FLACSO Ecuador

La Pradera E7-174 y Diego de Almagro, Quito-Ecuador

Telf.: (593-2) 294 6800 Fax: (593-2) 294 6803

www.flacso.edu.ec

Investigación aplicada sobre cambio climático : aportes para ciudades de América Latina / coordinado por Andrea Carrión y María Elena Acosta. Quito : FLACSO Ecuador, 2020

xiv, 238 páginas : ilustraciones, figuras, fotografías, mapas, tablas

Incluye bibliografía

ISBN: 9789978675304 (pdf)

MEDIO AMBIENTE ; CAMBIO CLIMÁTICO ; TECNOLOGÍA ; CIENCIA ; ETNOGRAFÍA ; POLÍTICAS PÚBLICAS ; GOBIERNO LOCAL ; VIVIENDA ; ECONOMÍA ; GÉNERO ; AMÉRICA LATINA. I. CARRIÓN, ANDREA, COORDINADORA. II. ACOSTA, MARÍA ELENA, COORDINADORA

333.7 - CDD

Esta publicación se realizó en el marco del proyecto “Construyendo liderazgo para las ciudades de América Latina y el Caribe en un clima cambiante”, IDRC - FLACSO N° 108443-001, ejecutado por el Departamento de Asuntos Públicos de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador, gracias a la subvención concedida por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) de Canadá. Las ideas o planteamientos contenidos en la presente edición son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente la posición institucional de FLACSO Ecuador, del IDRC o su Junta de Gobernadores.

Índice de contenidos

Presentación	IX
---------------------------	----

Abreviaturas	XIII
---------------------------	------

SECCIÓN 1

CAMBIO CLIMÁTICO E INVESTIGACIÓN APLICADA:

ELEMENTOS PARA EL DEBATE REGIONAL

Capítulo 1

La investigación aplicada sobre cambio climático y ciudades en América Latina y el Caribe: retos y aportes	3
---	---

María Elena Acosta

Capítulo 2

Entre la tecno-ciencia y la experiencia: el conocimiento híbrido como fundamento para la investigación aplicada sobre cambio climático	21
---	----

María Fernanda López-Sandoval y Santiago López

Capítulo 3

¿Haciendo investigación aplicada o aplicando investigación? Experiencias auto-etnográficas en el campo de la adaptación al cambio climático	39
--	----

Andrea Lampis

Capítulo 4

¿Es posible transversalizar el enfoque de género en las políticas públicas diseñadas para enfrentar el cambio climático? Una aproximación a los casos de América Latina	63
--	----

Marina Casas Vareiz

SECCIÓN 2**POLÍTICAS PÚBLICAS, CIUDADES E INVESTIGACIÓN APLICADA
SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO****Capítulo 5**

Investigación aplicada a la gestión del cambio climático en las ciudades de Ecuador	93
Stephanie Ávalos, Jorge Núñez y Nicolás Zambrano	

Capítulo 6

La racionalidad climática de los gobiernos locales: los compromisos de las ciudades en la primera Contribución Determinada a Nivel Nacional de Ecuador	111
Diego Enríquez	

Capítulo 7

Investigación aplicada en la arquitectura sostenible para el cambio climático	129
Marina Pérez-Pérez	

Capítulo 8

Agua y cambio climático: la investigación jurídica aplicada a un ejercicio mexicano	151
Francisco Jalomo Aguirre	

SECCIÓN 3**EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN APLICADA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO:
VIVIENDA, AGUA, MOVILIDAD Y AGRICULTURA URBANA PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO****Capítulo 9**

De la vivienda saludable a la consolidación urbana sostenible: el caso de la Fundación Pro Hábitat en procesos de investigación-acción	167
Antonia Terrazas C., Jancarla Aleida Loayza Medina y Manolo Harris Bellott Irusta	

Capítulo 10

Vulnerabilidad del derecho humano al agua frente al cambio climático: la experiencia de Protos Ec en los cantones de Muisne y Rioverde de la provincia de Esmeraldas (2014-2016)	187
Piedad Ortiz Olmedo	

Capítulo 11

La investigación aplicada: insumo y producto para diseñar políticas públicas urbanas y territoriales con el fin de enfrentar el cambio climático	197
María Susana Grijalva	

Capítulo 12

Pedaleando para hacer frente a los desiertos de alimentos y al cambio climático en St. Louis, Missouri	215
Amaya Mirentxu Carrasco Torrontegui	

Autores y autoras	233
------------------------------------	-----

Índice de fotografías

Food Roof	219
Urban Harvest STL	221
Feautured Farmer	223
Veggie Bike	225

Índice de gráficos

1.1. La investigación aplicada sobre cambio climático.	8
1.2. Desafíos en la investigación aplicada	15
1.3. Desafíos de la trasnversalización del enfoque de género en la investigación aplicada	15
1.4. Barreras que enfrentan la redes en América Latina y el Caribe . . .	19
2.1. Componentes de la aproximación epistemológica híbrida	30
3.1. Ejes categoriales para la interpretación de la gobernanza en la investigación aplicada sobre cambio climático y ciudades	46
3.2. Modelo multidimensional de riesgo, proyecto ADAPTE.	54

5.1. Inventario de gases de efecto invernadero de Ecuador (2012)	95
7.1. ECOINVOLUCRATE	135
7.2. Línea de tiempo de la legislación ecuatoriana involucrada en la sostenibilidad.	137
7.3. Evolución histórica de programas internacionales para la educación ambiental	138
7.4. Definición de espacios públicos urbanos	142
7.5. Materiales de construcción en la arquitectura informal de una zona de estudio de Ambato.	145
12.1. Manual de funcionamiento de la Veggie Bike	226

Índice de mapas

9.1. Departamentos de intervención de Fundación Pro Hábitat	168
---	-----

Índice de tablas

1.1. Paradigmas de la investigación.	4
1.2. Modelos de investigación.	5
1.3. Desafíos y aportes de la investigación aplicada.	13
2.1. La hibridización del conocimiento climático combinando la tecno-ciencia y la experiencia en los Andes norte del Ecuador. . . .	32
3.1. Comparación analítica entre proyectos	47
6.1. Iniciativas y acciones de los gobiernos locales municipales de Ecuador frente a la primera Contribución Determinada a Nivel Nacional	121
6.2. Fundamentación técnica e investigativa de las iniciativas y acciones de los gobiernos locales municipales de Ecuador frente a la primera Contribución Determinada a Nivel Nacional	123
7.1. Indicadores para determinar la sostenibilidad en los centros urbanos	139

Sección 3

Experiencias de investigación aplicada
sobre cambio climático: vivienda, agua,
movilidad y agricultura urbana

Capítulo 12

Pedaleando para hacer frente a los desiertos de alimentos y al cambio climático en St. Louis, Missouri

Amaya Mirentxu Carrasco Torrontegui

Las áreas urbanas son responsables de un alto porcentaje de emisiones de gas efecto invernadero (GEI). Un 80 % de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) son generadas en zonas urbanas y las ciudades consumen 75 % de la energía global (Conexión COP 2016). Dicha situación es todavía más compleja si consideramos que la población mundial se incrementa con velocidad y para 2030 se espera un aumento poblacional de 1500 millones personas, es decir, un aumento poblacional del 60 % en las zonas urbanas a nivel mundial (Mejía 2016). En América Latina y el Caribe existe un crecimiento aún más acelerado en las zonas urbanas y se espera que para 2050 el 68 % de la población viva en ciudades (United Nations Department of Economics and Social Affairs 2018). Por lo tanto, al hablar de cambio climático, es fundamental considerar que las ciudades son las mayores productoras de GEI y el lugar donde reside la mayor parte de la población mundial (Sánchez Rodríguez 2013).

El cambio climático coincide con una situación alimentaria alarmante: existen proyecciones que señalan que, a más tardar para 2050, la producción agrícola tendrá que aumentar en un 60 % para poder atender la demanda mundial de alimentos y un 100 % si consideramos solamente los países en vías de desarrollo (FAO 2015). Por lo tanto, para poder alimentar a la población mundial es esencial duplicar la producción agrícola hasta el 2030, lo que requiere una agricultura que nos permita alimentar a la población mundial presente y futura, y que, de forma paralela, genere la menor cantidad posible de emisiones de GEI a la atmósfera. De ahí que

resulta importante crear iniciativas que permitan a las ciudades ser más sostenibles, y que incluyan el doble reto de mitigar las emisiones de GEI y, al mismo tiempo, de adaptarse al cambio climático.

Mi trabajo de vinculación con la comunidad lo llevé a cabo en St. Louis (Missouri, Estados Unidos), específicamente con la organización no gubernamental Urban Harvest STL (UHSTL) (Cosecha urbana St. Louis). El trabajo representó un ejercicio participativo, cuyo fin fue la creación de un manual de uso para el proyecto llamado Veggie Bike (Bicicleta de vegetales). La Veggie Bike posee un gran potencial para la reducción de desiertos de alimentos, la adaptación al cambio climático y las medidas que logren mitigarlo. En este capítulo presento mi experiencia en el diseño y la aplicación del manual de uso y funcionamiento de la Veggie Bike, y explico su alcance como elemento dentro de un sistema de agricultura urbana con techos verdes, a partir de una perspectiva sobre el cambio climático y la seguridad alimentaria.

Contexto del proyecto de vinculación comunitaria

Urban Harvest STL: aporte a la mitigación y la adaptación al cambio climático

UHSTL fue constituida en el año 2011 y tiene como misión construir comunidades alrededor de la producción local, inclusivas y resilientes de alimentos (UHSTL 2019a). UHSTL produce alimentos nutritivos y saludables en el centro y norte de St. Louis, para lo cual cuenta con una red de siete granjas urbanas. Sus granjas están destinadas a asegurar la producción local de alimentos de manera sostenible, lo que reduciría las emisiones de GEI y promovería una mejor adaptación al cambio climático.

El trabajo de UHSTL es de gran relevancia en la producción sostenible de alimentos, ya que la agricultura urbana permite mitigar el cambio climático. Según varios autores (RUAF 2018; Specht et al. 2014; Rodríguez y Proaño 2016; UHSTL 2019b) la agricultura urbana permite reducir GEI por las siguientes razones:

- Los árboles y las plantas absorben las emisiones de CO₂, lo que mejora la calidad del aire;

- La producción local permite reducir las emisiones ocasionadas por el transporte de alimentos desde las zonas rurales a las ciudades
- Requiere menos uso de cadenas de refrigeración, las que normalmente se emplean para mantener frescos los productos perecibles
- Se suele requerir menos empaques y etiquetas, los cuales comúnmente se derivan del plástico y son utilizados en la promoción de productos en los supermercados
- No utiliza agrotóxicos en los sembríos, estos contienen ingredientes provenientes del petróleo
- La huella alimentaria de las ciudades influye en la concentración de emisiones ya que:

el sistema de alimentos vigente –agricultura intensiva y extensiva con alto uso de agroquímicos– de muchos países industrializados, requiere cuatro veces más energía en el proceso para obtener los alimentos desde la granja a la mesa, de lo que en realidad se necesita (Rodríguez y Proaño 2016, 21)

La agricultura urbana tiene también un papel importante en materia de adaptación al cambio climático (RUAF 2018; Specht et al. 2014), debido a que: 1) absorbe agua de lluvia, lo cual disminuye las probabilidades de inundaciones en las ciudades; 2) sirve para alimentar a la población en situaciones de catástrofe o emergencia, puesto que en caso de que se cortara el paso de los vehículos provenientes de las zonas rurales, las ciudades podrían contar con alimentos para alimentar a su población; 3) por la reutilización de desperdicios y la regeneración de la tierra (organizaciones como UHSTL reutilizan residuos orgánicos provenientes de las granjas para realizar compost); 4) evita el calentamiento de las ciudades, puesto que las granjas absorben el calor proveniente del sol, lo cual ayuda a disminuir la temperatura en las ciudades.

De las siete granjas urbanas de UHSTL, tres están ubicadas sobre techos de edificios en la zona del centro de St. Louis. Estas tres granjas, que son lo que se conoce como techos verdes, están dedicadas a la producción de alimentos. Desde una perspectiva de sostenibilidad y cambio climático,

el trabajo de UHSTL es de suma importancia no solo porque representa agricultura urbana, sino porque, de manera específica, los techos verdes en ciudades son una medida para la gestión de riesgo de desastres, y para la adaptación y la mitigación del cambio climático (Herman 2003).

La incorporación de techos verdes tiene varios aspectos positivos desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático debido a que los mismos: a) retienen entre 60 a 100 % del agua de lluvia, lo que reduce el riesgo de inundaciones; b) minimizan el efecto de isla de calor urbano, al disminuir la temperatura en zonas urbanas entre 3 y 4 °C; c) producen un efecto de aislación térmica que optimiza la temperatura interna de edificaciones; d) aumentan la seguridad alimentaria en zonas urbanas; e) controlan las variaciones de humedad en el ambiente; f) sirven como protección contra incendios (Beltrán s.f.; Specht et al. 2014; Minke 2009).

La incorporación de techos verdes también tiene varios aspectos positivos desde el punto de vista de la mitigación del cambio climático debido a tres razones importantes. Primero, absorben CO₂. Segundo, producen menos GEI, al reducir la cantidad de kilómetros que los alimentos deben viajar desde el lugar de producción al de consumo. Tercero, reducen el calor, lo que se traduce en una disminución del uso de aires acondicionados y energía (Demuzere et al. 2014). Por otra parte, desde la perspectiva de gestión de riesgos, cabe mencionar que las ciudades mientras más verdes más resilientes al cambio climático y, por lo tanto, suelen estar mejor preparadas para enfrentar desastres naturales (Dubbeling et al. 2009). En ese sentido, se puede señalar que los techos verdes donde se producen alimentos minimizan la vulnerabilidad urbana frente a inseguridad alimentaria en caso de emergencias (Castro 2017).

Uno de los proyectos más emblemáticos de UHSTL es el Food Roof (Granja de alimentos en el techo) que fue creado en 2011 y fue el primer techo verde para producción de alimentos del estado de Missouri (UHSTL 2019a). La misión del Food Roof es la de ser un “laboratorio vivo” o plataforma donde las personas puedan experimentar varias técnicas de cultivo y descubrir qué métodos funcionan mejor en los microclimas de St. Louis. Según UHSTL (2019a) el Food Roof llega a producir hasta 200 variedades de hierbas, flores (para atraer polinizadores para alimento), vegetales y frutas en

un espacio de 2591 m². En el techo de alimentos se emplean siete métodos diferentes de producción de alimentos durante la primavera, verano y otoño: 1) hidropónicamente; 2) invernaderos; 3) cubiertas verdes; 4) paredes comestibles; 5) macetas, 6) *micro greens* (germinados); 7) camas de alimentos.



Food Roof, fotografía tomada del Facebook de UHSTL.

Cambio climático y desiertos alimentarios en St. Louis

Si se analiza el caso concreto de UHSTL desde una perspectiva de cambio climático, la organización produce alimentos de manera sostenible y resiliente, por lo que los sembríos donde se producen los alimentos están ubicados en los mismos vecindarios en los que viven los beneficiarios (de manera gratuita y sin compromiso). Esto evita los GEI que de otra manera hubieran sido producidos durante el transporte de los productos. Por otra parte, la producción de alimentos en UHSTL sigue los principios de la agricultura orgánica y sostenible, lo cual reduce emisiones de los GEI al no emplearse pesticidas y fertilizantes químicos provenientes de energías fósiles (Kotschi y Müller-Sämann 2004). Además, la organización emplea técnicas de recolección de agua de lluvia de techos y pisos, lo cual sirve como una medida

de adaptación al cambio climático. En el caso concreto de UHSTL, se ha demostrado que el diseño del Food Roof captura hasta 17 000 galones de agua de lluvia, lo que resulta en la reducción y mitigación de los problemas de escorrentía de aguas de tormenta (UHSTL 2019a). Estas técnicas y otras empleadas por la organización permiten que sus proyectos de agricultura urbana produzcan alimentos saludables que benefician a las poblaciones más vulnerables, al mismo tiempo que generan soluciones para alcanzar la resiliencia, mitigación y adaptación al cambio climático.

Por otra parte, cabe mencionar que UHSTL defiende el derecho a la alimentación, por lo que busca asegurar que todos los miembros de la comunidad tengan acceso equitativo a alimentos frescos y saludables, independientemente de su estatus socioeconómico, etnia o ubicación.¹ Esto es de vital importancia, ya que se estima que 54,4 millones de personas —equivalente al 17,7 % de la población de los Estados Unidos— viven en zonas de bajos ingresos y limitado acceso a alimentos sanos y adecuados desde el punto de vista nutricional (United States Department of Agriculture 2019). Según los datos del último censo de 2010, aproximadamente 23,5 millones de personas —el 8,4 % de la población estadounidense— viven en vecindarios de bajos ingresos considerados como desiertos de alimentos, ya que se encuentran a más de 1,61 kilómetros de una fuente de alimentos frescos, nutricionalmente adecuados e inocuos (United States Department of Agriculture 2019).

Según UHSTL, los desiertos alimentarios son áreas con limitado o inexistente acceso a comida saludable y alta en nutrientes. El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (United States Department of Agriculture 2019) define a los desiertos alimentarios como lugares donde no hay tiendas de comestibles, mercados de agricultores y proveedores de alimentos saludables, donde no se pueden comprar frutas frescas, verduras y otros alimentos integrales. Los desiertos de alimentos se caracterizan por contar con micromercados donde la mayoría de los productos que se venden son procesados, altos en sal, azúcar y grasas saturadas.

La mayoría de las personas que viven en desiertos de alimentos en St. Louis son personas de estatus socioeconómico bajo, pertenecen a una mi-

1 FOX2NOW, "The Veggie Bike from Urban Harvest STL in JeffVanderLou on Saturdays", 21 de julio de 2018, <https://bit.ly/36zwQ1K>

noría étnica (afroamericanos o hispanos) y habitan la zona norte de la ciudad.² Es importante considerar este dato, ya que se trata de una ciudad demográficamente segregada (Tighe y Ganning 2015), es decir, la pertenencia étnica va acompañada de vivir en focos de pobreza, desnutrición, enfermedades, poco o ningún acceso a espacios verdes e inexistencia de proyectos de mitigación o adaptación del cambio climático. De hecho, según los datos del Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos (2019), la población hispana o latina suele vivir a más de 32 km del supermercado o tienda, lo que convierte a dicha población en altamente vulnerable. Por estas razones, una parte de la misión de UHSTL es promover que todos los habitantes de St. Louis tengan acceso equitativo a alimentos frescos y saludables, sin importar su estatus socioeconómico, etnia o ubicación.³ Esta problemática es la que dio sentido a mi trabajo de vinculación con la comunidad, la generación del manual de uso y funcionamiento de la Veggie Bike, para facilitar la misión de alcanzar a las poblaciones que tienen complicaciones para movilizarse a centros de abastecimiento de productos frescos.



Urban Harvest STL, fotografía tomada del Facebook de UHSTL.

2 Art Holliday, “Hundreds of thousands of STL area residents struggle to access healthy food”, *KSDK*, 1 de noviembre de 2017, <https://bit.ly/35CHIKS>

3 *FOX2NOW*, “The Veggie Bike from Urban Harvest STL in JeffVanderLou on Saturdays”, 21 de julio de 2018, <https://bit.ly/36zwQ1K>

Trabajando en comunidad

Mi vinculación con UHSTL inició en el 2017 mediante la participación en la primera –de julio a octubre de 2017– y segunda fase –de marzo a mayo de 2018– del Programa de pasantías de Liderazgo en Agricultura Urbana de la organización. El objetivo de ambos programas de pasantías fue fomentar habilidades de liderazgo en materia de desarrollo comunitario, con énfasis en la agricultura urbana. Además, desde marzo de 2018 soy miembro de la Directiva de Jóvenes Profesionales vinculada a UHSTL, la cual es una red de jóvenes profesionales que trabajan junto con la Junta de Directores de UHSTL. El enfoque principal de la Directiva es construir una plataforma para promover y educar a un grupo de jóvenes sobre la organización (UHSTL 2019c). La Directiva está dividida en tres comités y formo parte del Comité de Proyectos Especiales, encargado de un portafolio de proyectos alineados con la misión y visión de la organización. El proyecto Veggie Bike es el más emblemático. Busca que la población afectada por los desiertos alimentarios pueda acceder a alimentos frescos y saludables. Es decir, un medio de transporte que no genera emisiones de GEI como la Veggie Bike sirve para trasladar lo que se produce en las siete granjas de UHSTL a personas que tienen acceso limitado o inexistente a alimentos saludables y nutritivos.⁴

Con el fin de conseguir un mayor impacto, UHSTL ha desarrollado una red de organizaciones con roles definidos para abordar la inseguridad alimentaria en St. Louis. UHSTL considera que la seguridad alimentaria es una tarea imposible para una sola organización, por lo que, a través de la colaboración, los recursos compartidos y un amplio ecosistema de apoyo, busca acelerar su impacto en la comunidad construyendo un sistema alimentario equitativo a través del acceso a los alimentos, la promoción y la educación (UHSTL 2019c). En ese sentido la Veggie Bike es parte de un programa que fue diseñado para promover el mercado de agricultores móviles conocido como el MetroMarket (bus mercado). El MetroMarket es un supermercado sobre ruedas que lleva productos frescos y nutritivos

4 FOX2NOW, “The Veggie Bike from Urban Harvest STL in JeffVanderLou on Saturdays”, 21 de julio de 2018, <https://bit.ly/36zwQ1K>

a sectores que demográficamente se clasificarían como desiertos alimentarios. Además, el MetroMarket tiene como misión impartir talleres de cocina y nutrición en los barrios donde está ubicada la mayoría de los desiertos alimentarios de la ciudad. Mediante los talleres dictados por el MetroMarket se busca que la población aprenda la importancia de mantener una dieta balanceada que incluya el consumo de hierbas, frutas y verduras. En ese contexto, el rol de la Veggie Bike es regalar a la comunidad productos frescos provenientes de sus granjas y, junto a la entrega de los alimentos, dirigir a las personas hacia el servicio completo del MetroMarket. A través de la sinergia de ambos proyectos se busca restaurar el acceso a alimentos saludables y asequibles de manera sostenible, y bajo en emisiones en St. Louis.



Featured Farmer, fotografía tomada del boletín de UHSTL.

Propósito del proyecto de vinculación con la comunidad

Debido a que UHSTL es una organización sin fines de lucro, depende en gran parte de donaciones y fondos concursables. Por lo tanto, lamentablemente, cuenta con pocos recursos para contratar personal que pueda

trabajar a tiempo completo en la organización. La limitación en los fondos genera, además, que los sueldos que ofrece la organización sean comparativamente más bajos que los que ofrece la empresa privada u organizaciones públicas en los Estados Unidos. Por lo que UHSTL tiene una alta rotación de personal y depende del trabajo de voluntarios y pasantes para garantizar el alcance de sus objetivos. En este contexto, mediante mi proyecto de vinculación con la comunidad busqué reducir la carga laboral de los empleados, facilitando los turnos de trabajo de sus pasantes y voluntarios. Específicamente, el propósito de mi trabajo de vinculación con la comunidad fue el apoyar a la organización mediante el diseño de un manual de uso de la Veggie Bike, para lo cual empleé una metodología participativa que permitiera vincular a distintos actores en su diseño. El manual tuvo la finalidad de establecer un proceso de funcionamiento y protocolos de uso, lo que se traduciría en una reducción de la carga de trabajo de los funcionarios de la organización, al prescindir del acompañamiento y explicación que tenían que dar cada semana a los nuevos pasantes y voluntarios sobre el uso, misión y alcance de este proyecto específico.

El trabajo de vinculación se enmarcó en el eje de “sostenibilidad, medioambiente y resiliencia urbana,” cuyo objetivo es que se incorporen en la planificación y a la gestión del territorio las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo por desastres. El proyecto aporta a la sostenibilidad, al medioambiente y a la resiliencia urbana por medio de una producción local, sostenible y orgánica de alimentos destinada a los barrios más afectados por la inseguridad alimentaria de St. Louis. Igualmente, el proyecto tiene un enfoque de género e inclusión, ya que quienes se benefician de forma directa son, sobre todo, ancianos y madres solteras. Por otra parte, cabe mencionar que las mujeres son mayoría en el comité de jóvenes y que representan la totalidad en el de proyectos especiales. Esta realidad rompe con esquemas tradicionales dominados por hombres, de tal manera que el enfoque de género es patente en este trabajo.

Otro punto importante es que, al contar con un manual de uso para el proyecto de la Veggie Bike, se contribuye a fortalecer la capacidad instalada de la organización. Específicamente, el enfoque es de liderazgo, debido a que será un aporte formativo para voluntarios y nuevos trabajadores de

UHSTL. Una debilidad del proyecto es que existe alta rotación entre voluntarios y personas que trabajan en la organización; este es el punto que atiende el manual de manera específica, ya que este instrumento busca crear continuidad.

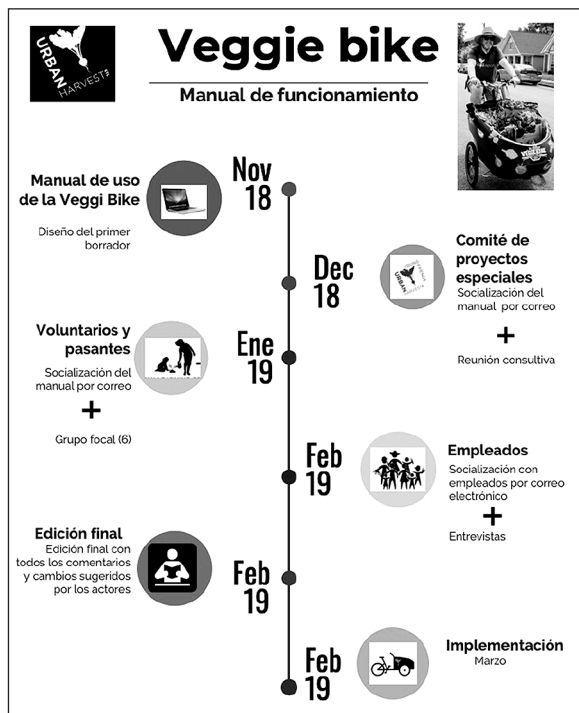


Veggie Bike, fotografía tomada por Carlos Andrés Gallegos en 2018.

Metodología

Para desarrollar un manual de uso y funcionamiento de la Veggie Bike se llevó a cabo una metodología participativa con varios actores que son parte de la organización. Para lo cual se siguieron varios pasos que voy a describir a continuación.

Gráfico 12.1. Manual de funcionamiento de la Veggie Bike



Fuente: elaboración propia.

Primero, para diseñar un borrador del manual de uso y funcionamiento de la Veggie Bike, se sistematizó un documento con base en varias experiencias de primera mano con el proyecto, además se hizo un estudio de escritorio a partir del material disponible.

Segundo, la socialización del documento ante el Comité de Proyectos Especiales del Directorio de Jóvenes Profesionales de UHSTL se hizo en tres partes: 1) se socializó una copia del documento a los miembros de Comité; 2) se hizo una reunión consultiva para que aportaran comentarios, sugerencias y cambios editoriales; 3) se facilitó un ejercicio de evaluación participativo con un grupo compuesto por miembros del Comité de Proyectos Especiales, quienes tenían experiencia como voluntarios en turnos

de trabajo con la Veggie Bike. La socialización del documento se llevó a cabo por medio de correo electrónico y se recogieron aportes, comentarios, sugerencias y cambios editoriales. Posteriormente, se realizó una reunión consultiva en la cual se entregó una copia del borrador a cada participante del comité para que pudieran verlo impreso, hacer comentarios o sugerencias en el sitio. Durante la reunión se realizó un ejercicio de evaluación participativa con los miembros del comité que tenían experiencia como voluntarios. Además, se estableció la necesidad de enviar a cada voluntario de la organización un acta para rescindir de cualquier responsabilidad legal de UHSTL en caso de que se presentara cualquier eventualidad durante un turno de trabajo. Otra decisión que se tomó fue incluir en el documento información sobre: 1) equipos que cada voluntario o pasante debería llevar consigo durante su turno; 2) una infografía que explicita la misión y visión de la organización, y las actividades realizadas por UHSTL para la consecución de estas; 3) mapas y links con información de la zona que se debe recorrer. También se decidió enviar el documento final al Comité de Marketing y Educación del Directorio de Jóvenes Profesionales de UHSTL, a fin de que ellos pudieran ayudar con la diagramación y el diseño del documento.

Tercero, originalmente pensé que los empleados del UHSTL revisarían el documento vía correo electrónico para obtener una redacción consensuada. Pero al realizar esta actividad no recibí ninguna respuesta por parte de las dos personas que trabajan en la organización. Por esta razón fui a las granjas y los entrevisté, pues consideré que tenían poco tiempo para trabajar en las oficinas y responder correos electrónicos.

Finalmente, se llevó a cabo la edición del documento con los cambios sugeridos por el comité de proyectos especiales, voluntarios y empleados de UHSTL. Algunos de los desafíos que se encontraron al realizar la evaluación participativa del documento fue que surgieron nuevos pasos como el desarrollo de un acta para rescindir cualquier responsabilidad legal entre los voluntarios y UHSTL, y la inclusión de una nueva revisión y diseño del documento por parte del Comité de Marketing y Educación del Directorio de Jóvenes Profesionales de UHSTL. Estas acciones fueron llevadas a cabo. En la actualidad, se cuenta con un documento final que fue debidamente validado y consensuado por los actores que formaron parte del proceso.

Conclusiones

Mediante el desarrollo del manual de uso y procedimiento de la Veggie Bike se logró elaborar un documento que contiene información del proyecto, uso y funcionamiento de este proyecto sobre ruedas. El manual fue el resultado de trabajo participativo y vinculación con varios actores de la comunidad. El desarrollo de este instrumento, de manera participativa y que es clave para normar y estandarizar el uso de la Veggie Bike, fue un reto y su logro representa un gran aporte a la organización. El documento permite que pasantes, voluntarios y nuevos funcionarios puedan capacitarse rápidamente, lo que disminuirá la carga laboral de los empleados de UHSTL. El manual es una herramienta clave para el desarrollo y el fortalecimiento de la capacidad instalada de la organización.

La creación del manual ha facilitado, de manera participativa, la gestión efectiva y organizada de la Veggie Bike. Específicamente, está siendo de gran ayuda para el personal que trabaja en UHSTL, ya que ha generado una visión integrada con los objetivos explícitos de la Veggie Bike y sus procedimientos. Esto es de gran importancia para todos los que laboran para UHSTL, porque a través de la Veggie Bike además se promueve, de modo directo, la misión de la organización. La buena operación de la Veggie Bike, de la mano con el fortalecimiento de la UHSTL, se traduce directamente en beneficios para el medioambiente y la comunidad meta.

La inseguridad alimentaria y la existencia de desiertos de alimentos son un serio problema de salud pública en los Estados Unidos. En especial en ciudades como St. Louis donde esta situación viene acompañada de segregación étnica (al ser los más afectados los afroamericanos o hispanos), de pobreza, de enfermedades crónicas, de poco o ningún acceso a espacios verdes, y de la inexistencia de proyectos de mitigación o adaptación al cambio climático. Es por esto, que los proyectos de agricultura urbana y techos verdes son tan necesarios en St. Louis, debido a que cumplen una función sumamente importante desde el punto de vista de la sostenibilidad, la adaptación y la mitigación del cambio climático. Además, tienen un impacto positivo para la seguridad alimentaria, al proveer de alimentos frescos y saludables a las personas que viven en los desiertos de alimentos

donde existe poco o ningún acceso a una alimentación fresca, alta en nutrientes y saludable. Por esta razón, la Veggie Bike cumple la tarea de acercar alimentos saludables a las poblaciones más afectadas por estos desiertos.

La Veggie Bike es uno de los proyectos más emblemáticos a cargo de la Directiva de Jóvenes Profesionales de la UHSTL. Mediante este la población afectada por los desiertos alimentarios recibe alimentos frescos y saludables que han sido producidos localmente y de manera sostenible. A partir de un enfoque de sostenibilidad y cambio climático, la Veggie Bike ejerce un rol fundamental al ser un medio de transporte que no produce emisiones de GEI al trasladar lo que se produce en las siete granjas de UHSTL de manera sostenible hasta sus beneficiarios. Por esta razón, es un proyecto que podría ser replicado en otras ciudades de Estados Unidos, Latinoamérica y el resto del mundo donde existan condiciones similares.

Referencias

- Beltrán, Abraham. s.f. “Los techos verdes una opción para reducir la temperatura dentro de las casas”. *Agroentorno*: 29-30. <https://bit.ly/2E9ED9P>
- Castro Moreno, Aura. 2017. “La ingeniería concurrente en el diseño, construcción e implementación de sistemas hidropónicos en tejados y terrazas verdes para la seguridad alimentaria en Villanueva Casanare”. Tesis de licenciatura, Universidad Agustiniana. <https://bit.ly/2PyUWST>
- Conexión COP. 2016. “Ciudades de América Latina y el Caribe frente al cambio climático”. Documento de trabajo. <https://bit.ly/35bAWfK>
- Demuzere, Matthias, Ajay Bhave, Neha Mittal, Efrén Feliu, Kati Orru, Oliver Heidrich, Eduardo Olazabal, Davide Geneletti, Hans Orru, y Maija Faehnle. 2014. “Mitigating and adapting to climate change: Multi-functional and multi-scale assessment of green urban infrastructure”. *Journal of environmental management*, 146: 107-115. <https://bit.ly/35cah2w>
- Dubbeling, Marielle, Marcia Campbell, Femke Hoekstra, y René van Veenhuizen. 2009. “Construyendo ciudades resilientes”. *Revista Agricultura Urbana* 22 (diciembre): 3-11. <https://bit.ly/32gSBSL>

- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2015. "100 facts in 14 themes linking people, food and the planet". Documento público. <https://bit.ly/35caToQ>
- Herman, Robert. 2003. "Green roofs in Germany: yesterday, today and tomorrow". Ponencia presentada en la First North American Greening Rooftops for Sustainable Communities, Chicago, del 29 al 30 de mayo.
- Kotschi, Johannes, y Karl M. Müller-Sämann. 2004. *The role of organic agriculture in mitigating climate change*. Bonn: IFOAM.
- Mejía, María Angélica, ed. 2016. *Naturaleza urbana. Plataforma de experiencias*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Minke, Gernot. 2009. *Techos verdes*. Montevideo: Editorial Fin del Siglo. <https://bit.ly/2sZYITb>
- RUAF (Resource Centre on Rural Agriculture and Food Security). 2018. "Project IFQ1-1036 Monitoring impacts of urban and peri-urban agriculture and forestry on climate change. Report 1.1: Report on the (most relevant) potential impacts of Urban and Peri-urban Agriculture and Forestry (UPA/F) on climate change adaptation, mitigation and other co-developmental benefits". Documento de trabajo. <https://bit.ly/2SVfLd1>
- Rodríguez, Alexandra, e Isabel Proaño. 2016. *Quito siembra agricultura urbana*. Quito: CONQUITO / AGRUPAR / Alcaldía de Quito. <https://bit.ly/2LHtOjI>
- Sánchez Rodríguez, Roberto, ed. 2013. *Respuestas urbanas al cambio climático en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL / IAI. <https://bit.ly/2YvpJEB>
- Specht, Kathrin, Rosemarie Siebert, Ina Hartmann Opitz, Ulf Freisinger, Magdalena Sawicka, Armin Werner, Susanne Thomaier, Dietrich Henckel, Heike Walk, y Axel Dierich, Axel. 2014. "Urban agriculture of the future: An overview of sustainability aspects of food production in and on buildings". *Agriculture and Human Values* 31 (1): 33-51. <https://bit.ly/30qmNdq>
- Tighe, Rosie, y Joanna P. Ganning. 2015. "The divergent city: unequal and uneven development in St. Louis". *Urban Geography* 36 (5): 654-673.

- United Nations Department of Economics and Social Affairs. 2018. “68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN”. Documento público. <https://bit.ly/2T6mItE>
- United States Department of Agriculture. 2019. “Food deserts”. Documento público. <https://bit.ly/2QBquJR>
- Urban Harvest STL (UHSTL). 2019a. “Food Roof Farm”. Documento público. <https://bit.ly/2FyNhzs>
- 2019b. “Food Desert”. Documento público. <https://bit.ly/36DREW6>
- 2019c. “Young Friends Board”. Documento público. <https://bit.ly/2R1LhoZ>