



# 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**

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

**Capítulo 6**

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

**Capítulo 7**

<b>Investigación aplicada en la arquitectura sostenible para el cambio climático</b> .....	129
Marina Pérez-Pérez	

**Capítulo 8**

<b>Agua y cambio climático: la investigación jurídica aplicada a un ejercicio mexicano</b> .....	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**

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

**Capítulo 10**

<b>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)</b> . . . . .	187
Piedad Ortiz Olmedo	

**Capítulo 11**

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

**Capítulo 12**

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

<b>Autores y autoras</b> . . . . .	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 9

# De la vivienda saludable a la consolidación urbana sostenible: el caso de la Fundación Pro Hábitat en procesos de investigación-acción

Antonia Terrazas C., Jancarla Aleida Loayza Medina  
y Manolo Harris Bellott Irusta

La vivienda es el espacio inmediato donde acontecen los principales procesos de la vida humana. Su impacto en el contexto local y global, según distintas escalas, puede medirse a partir de las grandes extensiones de tierra tomadas con el fin de urbanizarlas que, muchas veces, se hace de forma precaria y nociva para los ecosistemas. Así, el cambio climático, también puede entenderse como las pequeñas acciones que nacen en nuestros hogares, una reflexión que a la organización no gubernamental boliviana Fundación Pro Hábitat (FPH) le ha tomado 27 años realizar a partir de procesos técnico-sociales de investigación acción.<sup>1</sup>

La Fundación Pro Hábitat ha desarrollado procesos de investigación aplicada, entendida como la utilización de los conocimientos adquiridos en la práctica desarrollada con distintos grupos poblacionales en los departamentos de Tarija, Sucre y Cochabamba. Dichos procesos permitieron, en un primer momento, la generación de conocimientos, capacidades y tecnologías de respuesta a la enfermedad de Chagas desde el año 1992 al 2013.

En un segundo momento, desde el año 2004 al 2011, la Fundación orientó su accionar a la gestión de viviendas saludables, gestión del agua, gestión social comunitaria y gestión territorial, todos estos medios para fortalecer la resiliencia socioecológica frente a las adversidades medioambientales generadas por el cambio climático.

---

<sup>1</sup> Quienes escriben este capítulo forman parte del equipo técnico de la Fundación Pro Hábitat y dedican tiempo a la investigación y al desarrollo de metodologías que contribuyan en temáticas de hábitat y vivienda. Prestan especial atención a los procesos urbanos que incluyan la activa participación de la ciudadanía. Para contactar a la FPH: [contacto@prohabitatbolivia.org](mailto:contacto@prohabitatbolivia.org)



## De la vivienda antichagásica a la “vivienda saludable”

El trabajo de la Fundación inició como resultado del proyecto piloto para el control de Chagas que se desarrolló a finales del año 1992, denominado Proyecto Hábitat “Capacitación para la Participación Comunitaria en Proyectos de Asentamientos Humanos” y registrado para fines administrativos como “Programa Piloto de Diseño y Ejecución de un Modelo Educativo de Control de la Enfermedad de Chagas”, financiado por Children and Community Health (CCH). Las intervenciones previas desarrolladas por el Ministerio de Salud en las áreas endémicas de Tarija y Chuquisaca –departamentos con mayor presencia del vector de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud– se habían limitado a acciones de control a través del fumigado químico de las viviendas y a acciones de mejora como el tapado de grietas en los muros. Ninguna de estas alcanzó los resultados esperados.

El área conocida de dispersión del principal vector (*Triatoma infestans*) de la enfermedad de Chagas en Bolivia cubre aproximadamente el 60 % del territorio, en zonas geográficas comprendidas entre los 300 a 3000 metros sobre el nivel del mar, ocupando casi toda la superficie territorial de los departamentos de Tarija, Chuquisaca y, parcialmente, Cochabamba, Santa Cruz, Potosí y La Paz (Gaceta Médica Boliviana 2011, 57).

En este marco, el tema de vivienda antichagásica se convierte en el foco de las investigaciones institucionales en FPH. Esta fundación ha desarrollado diagnósticos participativos en las distintas comunidades y elaborado varias propuestas de intervención para mejorar las viviendas. Así, la metodología del primer periodo consistió en el desarrollo de tres componentes: a) educación y capacitación comunitaria; b) mejoramiento de la vivienda y uso de tecnologías apropiadas; y c) mantenimiento de la vivienda y vigilancia epidemiológica.

El componente de mejoramiento de la vivienda y uso de tecnologías apropiadas consistía en la investigación y desarrollo de sistemas constructivos adecuados, lo que implicó recurrir, sobre todo, a material y conocimientos locales. Este segundo componente significó un puente con las comunidades, tal como nos lo describe Velarde (2017, 29):

Los beneficiarios fueron capacitados en técnicas de construcción y mejoramiento, a través de talleres teóricos y prácticos, y compartiendo experiencias, logrando aprendizajes mutuos. Los técnicos aprendieron de los beneficiarios, en especial sobre el uso de materiales locales.

El primer y tercer componente eran los medios para lograr este nexo entre comunidad e intervención, una consecuencia de esto fue que el control del Chagas se hacía compartido, no solo en cuanto a las obligaciones adquiridas sino también en conocimientos.

El componente de educación y capacitación comunitaria tenía por finalidad formar a las familias participantes de los proyectos sobre la problemática de la enfermedad de Chagas, proliferación del vector, formas de transmisión, consecuencias de la enfermedad y sistemas de control. El componente de mantenimiento de la vivienda y vigilancia epidemiológica fue implementado a través del aprendizaje de hábitos y prácticas comunitarias que iban desde la limpieza del hogar, hasta la inspección de todas las casas y espacios habitados en la búsqueda de vectores; de ese modo se instalaron los Puestos de Información de la Vinchuca.

El segundo componente recuperó las experiencias de los otros dos. Si bien la capacitación e información a las comunidades tenía un rol de prevención y contención, también funcionaba como retroalimentación de conocimientos que las mismas comunidades tenían con el componente de vigilancia. Así el ensayo-error sobre el uso de materiales locales en el mejoramiento de viviendas condujo a las mismas comunidades y técnicos de la FPH, a validar los sistemas constructivos más adecuados. Fue un proceso en el que la aplicación del método científico mediante la sistematización de la información que se generaba y la devolución de esta a las propias comunidades de donde había surgido permitió afianzar las capacidades y los lazos de los actores de los proyectos: la comunidad, la FPH y los entes estatales. Fue a través de este ejercicio participativo entre tecnologías de comunarios y técnicos, que se perfiló el modelo de intervención de la FPH.

Esta experiencia permitió que el Ministerio de Salud contratara los servicios de la FPH para el acompañamiento técnico y asesoramiento en los componentes de educación/capacitación comunitaria y mejoramiento de

vivienda/uso de tecnología apropiada, bajo el modelo de sostenibilidad técnica y social y con miras hacia su replicabilidad en mayor escala. El proyecto piloto se desarrolló poniendo en práctica el modelo con todos sus componentes en 300 viviendas del departamento de Tarija. Las acciones fueron orientadas a cambiar los hábitos y la forma de vida de los pobladores de las zonas endémicas dentro la vivienda, y a la generación de capacidades constructivas.

Como resultado de este proceso, Plan Internacional contrató a la FPH para replicar y validar la metodología a mayor escala, lo que llevó a la Fundación a implementar el proyecto en 647 viviendas en comunidades de dos municipios de Tarija (FPH 1996), el cual tuvo un costo de USD 415 597 (USD 124 447 ejecutados por FPH y USD 291 150 como contraparte en especie de las comunidades). Este nuevo proceso demostró la efectividad del modelo en materia de salud, ya que redujo la infestación del vector transmisor de la enfermedad de Chagas en las viviendas mejoradas. Posteriormente, se celebró un segundo convenio, con el que se mejoraron 3051 viviendas en 37 comunidades de tres municipios más, estos resultados consolidaron la propuesta de intervención de FPH.

Como efecto de los resultados alcanzados, en 1999 el gobierno elaboró un Programa Nacional de Mejoramiento de Vivienda en Áreas Endémicas de Chagas, adoptando el modelo y metodología desarrollado por la Fundación Pro Hábitat, así como los reglamentos e instrumentos para su implementación. El mismo año, la FPH fue merecedora del primer lugar del “World Habitat Awards”, concurso internacional convocado por la Building and Social Housing Foundation, hecho que dio lugar a que el gobierno, la prefectura, los municipios, las ONG y las empresas petroleras firmaran convenios para desarrollar este proyecto en el Chaco de Tarija. Posteriormente, en el año 2000, estas acciones antichagásicas se extendieron a Chuquisaca con el Proyecto de Control de la Enfermedad de Chagas financiado por Pro Plan I y II. La premiación a la FPH repercutió a nivel internacional y la experiencia fue socializada ante representantes de 33 países de África, Asia y Latinoamérica a través de una feria educativa y el recorrido por las comunidades intervenidas, con auspicio de las Naciones Unidas.

Durante este proceso se desarrolló investigación empírica en los sistemas constructivos adecuados para el mejoramiento de las viviendas, a partir del manejo de materiales locales y la producción de barro mejorado para la realización de revoques. Para ello se desarrolló una metodología de trabajo que permitía el registro constante de los hallazgos y avances, y con la cual se identificaron sistemas constructivos adecuados y las dosificaciones de materiales específicas para la intervención en vivienda antichagásica. Estos resultados se asumieron en la práctica mediante intervenciones operativas como en la práctica profesional e institucional. Con una dinámica investigativa similar se definió la construcción de cocinas en las viviendas (cocinas Lorena, cocinas con campanas y las cocinas Malena) para evitar el humo al interior y optimizar el uso de la leña, y se construyeron 1800 baños ecológicos con letrina seca.

De ese modo, entre 2000 y 2005, se intervinieron 11 969 viviendas en 135 comunidades, en los departamentos de Tarija y Chuquisaca, lo que redujo la infestación vectorial domiciliar del 78 % a menos del 2 %. Adicionalmente, la FPH se involucró en un proyecto piloto de tratamiento médico a niños menores de 12 años infectados, y desarrolló un protocolo de tratamiento que posteriormente fue validado por el Servicio Departamental de Salud de ambos departamentos. Finalmente, este fue transferido al sistema de salud del Estado.

A partir del año 2001, con financiamiento del Viceministerio de Vivienda y Urbanismo se replicó el proyecto en la región del Chaco tarijeño, al sur de Bolivia, con variantes en la metodología de intervención debido a que las viviendas por lo general eran de palizada, cubiertas de paja, con canales o entortadas de barro. Estas construcciones excesivamente precarias, demandaron construir nuevas viviendas adecuadas a las condiciones climatológicas adversas.

En dicho contexto, la ampliación del área de intervención territorial demandó que la FPH extendiera su mirada hacia la problemática medioambiental, en tanto que el incremento de las enfermedades transmitidas por vectores se relacionaba con el impacto generado por el cambio climático en los ecosistemas naturales y en los ambientes humanos, particularmente en la vivienda. Esta situación se agravó por la deforestación y la pérdida

de los bosques nativos que han modificado la conducta de la vinchuca, la cual pasó de ser un agente pasivo y nocturno, a un agente activo y diurno.

Con esos precedentes surge la primera lección de la FPH: adecuarse a las necesidades de la población objetivo, es decir, revisar constantemente los pasos que se dan en los procesos de investigación, sistematizar los resultados, reflexionar sobre el trabajo que se ha desarrollado, y definir estrategias y métodos de intervención más apropiados a las necesidades identificadas. De esta manera se llevan a cabo acciones para el mejoramiento, la ampliación y la construcción de viviendas nuevas con el concepto novedoso de “vivienda saludable”, el cual supone una realidad más extensa que la lucha contra el vector de la enfermedad de Chagas. Con este concepto se supera la visión de vivienda como dormitorio de uso múltiple, es decir, sin ambientes específicos para la cocina o el baño, una situación que permite la concentración de varias actividades en un solo ambiente y, por ende, el riesgo de infestar la vivienda con el vector del Chagas, como sucede, por ejemplo, cuando se almacenan alimentos en los espacios que están destinados al dormitorio.

En este marco, en coordinación con Plan Internacional se firmó un convenio con el Viceministerio de Vivienda y Urbanismo para lograr la “Vivienda Saludable, Productiva y Turística”. Así, entre 2006 y 2010 se construyeron 4106 viviendas en 65 comunidades de Tarija y Chuquisaca, en las que se implementaron cocinas ecológicas y baños sanitarios. Estas nuevas especificaciones mejoraron los ambientes destinados a las actividades productivas y permitieron conservar la imagen urbana característica de la región, esto redundó en el mejoramiento de sus centros urbanos y de sus barrios periurbanos.

Como resultado del proceso enmarcado en los convenios con Plan Internacional y el Viceministerio de Vivienda se intervinieron 20 223 viviendas en 243 comunidades, 92 % de las cuales fueron mejoradas y ampliadas y un 8 % de construcciones nuevas. Además, se educó y capacitó sobre los hábitos saludables, el fumigado y la vigilancia epidemiológica, esto controló la trasmisión de la enfermedad de Chagas. A partir de estas medidas, se mejoraron dos de los tres centros urbanos, lo que incentivó y fortaleció el turismo regional.

Estos procesos revelan la importancia de generar capacidades para la autoconstrucción y en la albañilería, en el proceso educativo y en las prácticas de empoderamiento de hombres y mujeres de las comunidades, en el manejo de recursos, en la gestión de proyectos y en el control social. Así mismo, la capacitación de promotores influyó en la emergencia de liderazgos comunitarios, quienes se proyectaron posteriormente a nivel departamental y nacional hasta ocupar cargos públicos como autoridades (alcaldes, concejales y asambleístas) y técnicos gubernamentales.

También es importante resaltar que los resultados derivados de este proceso de investigación-reflexión-acción permitieron un aprendizaje mutuo muy importante y de cambios en la perspectiva de la población, quienes, si bien en un primer momento ubicaban el tema vivienda saludable en un noveno o décimo lugar dentro sus prioridades, en los siguientes diagnósticos lo identificaron como prioridad número uno.

## Microcréditos para la consolidación de viviendas progresivas en Cochabamba

En 1999, la Fundación Pro Hábitat inició su trabajo en el departamento de Cochabamba, con el apoyo financiero de Homeless International, inicialmente con familias de barrios periurbanos del Distrito 2. A partir de 2003, las acciones se ampliaron a los distritos 9, 8 y 14 como resultado de una investigación sobre los distritos con menor Índice de Desarrollo Humano en Cochabamba. En estos sitios se implementó la propuesta de “Vivienda Saludable”.

En este proceso se desarrolló un programa de microcréditos, individuales, colectivos y solidarios destinados al mejoramiento, la conclusión, la ampliación de la “vivienda progresiva”, la compra de lotes, el acceso a los servicios y la regularización del derecho propietario. Estas acciones combinaban el apoyo financiero con el asesoramiento técnico, en un marco en el que se llevaban a cabo procesos educativos a nivel de los barrios y en unidades educativas, todo esto mediante la investigación-reflexión-acción.

De manera complementaria, se fortalecieron las Organizaciones Territoriales de Base, mediante el apoyo a la dirigencia con el fin de alcanzar

un desarrollo comunitario que fuera capaz de responder a las necesidades emergentes en los barrios. Así, se inició un proceso de reconocimiento de la problemática que requería ser intervenida. Se alcanzó a definir como problema prioritario la carencia del servicio de agua potable, lo que derivó en la conformación de los Comités de Agua en el Distrito 14.

De esta manera, la Fundación incursionó en proyectos de gestión de agua y, en alianza con otras instituciones, diseñó un sistema de agua potable como prototipo de acción. Este proceso fue sistematizado, evaluado y replicado posteriormente en ocho organizaciones de agua de los distritos 14, 8 y 9, y llegó a 1800 familias aproximadamente. A partir de este proceso, se hizo seguimiento al funcionamiento y sostenibilidad de estos sistemas.

Para 2005, se desarrolló un proyecto de baños ecológicos en barrios periurbanos de Cochabamba que carecían de agua potable, a través de pequeños financiamientos para la dotación de materiales de construcción. Allí se replicó la metodología ya desarrollada, con la variante de que se incluyeron procesos educativos y de asistencia sobre componentes ecológicos: reciclado de aguas grises, huertos urbanos, manejo y reciclado de la basura.

Posteriormente, con base en diagnósticos barriales, se ejecutó el Proyecto “Protagonismo Juvenil para un Desarrollo Urbano Integral”. A través de este, se impulsaron nuevos liderazgos con equidad de género, los cuales fueron vinculados a acciones de protección medioambiental. También se apoyó la generación de liderazgos propositivos, capaces de gestionar el desarrollo urbano e incidir en instancias de decisión. De manera similar, se trabajó con los jóvenes de la Comunidad María Auxiliadora en temas medioambientales (contaminación, manejo de basura, reciclaje), lo cual derivó en la organización de la comunidad para recoger la basura, reciclar y poner en funcionamiento un centro de acopio.

## Vivienda saludable y autoconstrucción asistida en el trópico de Cochabamba

En 2010, luego de entregar las últimas viviendas en el Chaco de Tarija y tras los resultados positivos de este trabajo, se tuvo la posibilidad de

replicar el proyecto en el trópico de Cochabamba por invitación del expresidente Evo Morales. Para 2013, se tenía como resultado 794 viviendas, entre mejoradas, ampliadas y nuevas construcciones. El proyecto se ejecutó sobre la base de la metodología de Tarija, con cambios sustanciales por las características particulares de la vivienda y en especial por el clima húmedo de la región del Trópico de Cochabamba.

Sin embargo, además de la adecuación metodológica, se generó un intercambio de experiencias: participantes del proyecto del Trópico visitaron un proyecto ejecutado en Tarija. Las familias dialogaron sobre el proceso, la metodología de intervención, la participación desde el diseño de la vivienda, el seguimiento, el proceso constructivo, entre otros temas, lo que permitió reforzar la confianza a partir de la mirada de la población participante y no del discurso institucional.

### Relación entre mejorar, ampliar y renovar viviendas con la seguridad jurídica de la tenencia y el mejoramiento del hábitat

Posterior a la ejecución del proyecto en el Trópico de Cochabamba, el modelo de la FPH fue parte del nuevo Programa de Mejoramiento, Ampliación y Renovación (PMAR) del gobierno nacional, a través de la Agencia Estatal de Vivienda (AEVI), quienes aplicaron el reglamento, la metodología y los instrumentos desarrollados por la Fundación. En la gestión 2015, la AEVI impulsó proyectos PMAR en zonas urbanas y en este marco la FPH ejecutó el proyecto de “Mejoramiento, Ampliación y/o Renovación de 160 Viviendas en el Distrito 14 del Municipio de Cercado de la Ciudad de Cochabamba”,<sup>2</sup> a este se le añadió el componente legal del proyecto “Fortalecimiento de organizaciones para asegurar la legalización, seguridad de la tenencia y mejoramiento del hábitat, en comunidades pobres de Cochabamba” financiado por Misereor. De esta manera, el modelo de intervención fue actualizado según las variaciones significativas, el contexto territorial, las características socioeconómicas y la normativa urbana bajo el concepto de “Vivienda Adecuada”.

---

2 Cercado, único municipio de la provincia Cercado del departamento de Cochabamba.

Inicialmente se elaboró un diagnóstico social con cada familia participante y un diagnóstico técnico con el fin de evaluar el estado físico de las construcciones y definir el grado de intervención. Posteriormente, se diseñó la vivienda de manera participativa con cada familia, lo que llevó a desarrollar un proyecto específico por cada una, que respondía a las características, las necesidades y los deseos de cada familia, es decir, “cada casa es un caso”. El proceso con las familias contempló también la realización de talleres en los que fue socializada la normativa urbana y los criterios para el diseño de la vivienda (funcionalidad, progresividad de la vivienda, habitabilidad). En estos encuentros, se utilizaron recursos didácticos a fin de facilitar la transmisión y comprensión. También hubo que replantear, en algunos terrenos, la propuesta de intervención. Los trabajos en el área social y legal sin duda fueron decisivos para el éxito del proyecto, pues, además del proceso de sensibilización, de comunicación y de visitas domiciliarias, se desarrollaron acciones de acompañamiento para la resolución de conflictos y se apoyó a las familias buscando que retrocedieran frente a dificultades propias de estos procesos.

Aunque muy pocas veces visibilizados en la ejecución de proyectos sociales, el trabajo en el área social juega un rol clave para asegurar el cumplimiento de objetivos y la satisfacción de necesidades. En ese marco, la FPH ha realizado evaluaciones externas cuando los proyectos están a medio término y al final, estas permitieron constatar la importancia del trabajo social. Las evaluaciones abordaron el accionar de los grupos objetivo, del equipo de la FPH, de los entes estatales involucrados y de las autoridades locales.

La metodología de trabajo de la FPH se basó en la participación activa de los beneficiarios y de la dirigencia en cada una de las etapas determinadas para la ejecución de cada proyecto. Todas las intervenciones supusieron un proceso formativo, de capacitación técnica, de asesoramiento y de acompañamiento, por lo tanto, se puede asegurar que es una construcción colectiva y no impuesta. De ahí que, la metodología de la FPH “se fundamenta en el aprovechamiento de las lógicas, los recursos y las capacidades ya instaladas, familiar y comunitariamente, y en su potenciamiento, antes que una intervención externa” (Bazoberry 2017, 8).

## De la vivienda adecuada a la consolidación urbana sostenible

En este marco, con la experiencia de trabajo en temática habitacional, FPH desarrolló un nuevo proceso investigativo en coordinación con otras organizaciones no gubernamentales y universitarias denominado: “Condiciones de vulnerabilidad en el municipio de Cercado”. Como parte del proceso de investigación, se constató la existencia de conflictos reiterados en los barrios periurbanos por los derechos de propiedad y la precariedad en la tenencia de las viviendas, lo que dio paso al abordaje en temas de regularización del derecho propietario de inmuebles.

Con el diagnóstico y los hallazgos respectivos, la FPH planteó estrategias para coadyuvar en la resolución de esta problemática. La Fundación partió de un proceso de asesoramiento técnico y legal en las organizaciones para la regularización del derecho propietario en la zona sur de Cochabamba. Debido a limitantes legales y normativas, en el año 2014 se inició una labor investigativa con las organizaciones de base del distrito 14 y del distrito 9, que derivó en la iniciativa ciudadana para la “Ley Municipal de Saneamiento Urbano Masivo de Oficio” (Ley Municipal SUMO), la cual fue presentada al Gobierno Autónomo Municipal (GAM) de Cochabamba. Aunque no fue adoptada, esta sirvió de base para algunos reglamentos vigentes a nivel municipal.

La creciente informalidad de los asentamientos humanos en las periferias de las ciudades bolivianas motivó a que la FPH ampliara su intervención a estos barrios. Con este fin, se integró al nuevo proceso todo el bagaje de las experiencias previas. Así se elaboró un nuevo planteamiento con una mirada integral, el cual, además de la implementación de baños ecológicos y de procesos participativos de gestión del agua, profundizó en las acciones medioambientales como la recuperación y construcción de espacios verdes en áreas consolidadas o en proceso de consolidación a escala barrial, las cuales coadyuvarían a reducir el déficit de espacios públicos. Estas acciones irían integradas, a su vez, a la implementación de medidas de ahorro energético en las viviendas que disminuirían la huella de carbono producida en los hogares.

Si bien la solución habitacional había sido el foco de acción institucional, el proceso desarrollado exigió ampliar la intervención a nivel urbano.

Es decir, se generó una evolución desde la vivienda antichagásica, la vivienda saludable, la vivienda adecuada, para avanzar hacia el barrio y la problemática urbana a partir de la experiencia y las lecciones aprendidas que se generaron en el constante proceso investigativo y su aplicación.

La propuesta “Consolidación Urbana Sostenible” busca responder con acciones preventivas frente a la expansión urbana descontrolada y no planificada, el deterioro continuo de las condiciones ambientales que generan la pérdida de superficies agrícolas y de recarga acuífera, la invasión de áreas verdes y forestales, entre otros problemas urbanos que exigen analizar y actuar sobre la gestión del suelo y generar herramientas conceptuales y metodológicas para fomentar resguardos y control a las áreas protegidas, densificar las áreas urbanas, planificar el crecimiento de la mancha urbana en el que se priorice el cuidado medioambiental y se promueva la corresponsabilidad de los distintos actores.

Esta propuesta define como ejes transversales: 1) la ciudad compacta como modelo de ciudad sustentable, inclusiva e integrada; 2) el medioambiente orientado a la acción efectiva de los niveles de gobierno y la sociedad para ciudades sustentables, planificadas y en armonía con la madre Tierra; 3) la comunidad urbana para revalorizar y recuperar la vida en comunidad; 4) la gobernanza urbana y participativa que genere espacios de equidad e inclusión. En el mismo marco, plantea cuatro componentes: saneamiento, densificación, educación y financiamiento urbano, en los cuales se considera la generación de espacios públicos, de áreas verdes y de equipamiento, con el fin de lograr mejoramiento de la calidad de vida en las áreas periurbanas.

Esta propuesta fue presentada al GAM de Sacaba, en el departamento de Cochabamba. La perspectiva es impulsar una experiencia piloto que pueda ser replicada en otros municipios y desarrollarse como práctica de gestión. Como tal, es susceptible de constituirse en investigación aplicada en el mejoramiento de la gestión del suelo y de la gestión urbana, y con esto comprobar la efectividad de la propuesta de intervención. Así mismo, ha sido socializada a técnicos de los gobiernos municipales del eje metropolitano de Cochabamba, acción que generó interés para su aplicabilidad.

## Redes de investigación sobre el cambio climático y las ciudades en las que participa la Fundación Pro Hábitat

Las investigaciones se efectuaron en el marco de la aplicabilidad del trabajo institucional, esto significa que no necesariamente se realizaron en redes formales e institucionalizadas administrativamente, sino en alianzas interinstitucionales plasmadas en convenios específicos y sobre todo con la participación activa de las organizaciones sociales. La investigación aplicada –a la que denominamos investigación operativa– desarrollada en cada uno de los procesos institucionales, se realizó para la formulación de un proyecto que pudiera ponerse en marcha. Siempre se hizo pensando en mejorar el desarrollo o la ejecución de cada proyecto y buscando la participación comprometida de las familias y las organizaciones de base con el fin de promover que las poblaciones interesadas enunciaran las respuestas o las soluciones a sus problemas. De esta manera, se esperaba que se generara un sentido de propiedad de las soluciones y corresponsabilidad en las acciones propuestas. Se desarrollaron procesos sistemáticos que actualizaron la información sobre la problemática socio-habitacional –a través de diagnósticos, o fotografías de la situación actual–, con el fin de proponer soluciones viables y sostenibles que beneficiaran a las organizaciones sociales, y que contribuyeran a la formulación de nuevas tecnologías, procesos, metodologías, planes de desarrollo y políticas públicas.

En este marco detallamos a continuación otras alianzas desarrolladas:

*Proyectos de vivienda y de prevención de la enfermedad de Chagas en alianza interinstitucional* con Plan Internacional y Catholic Relief Services. En el marco de los proyectos en ejecución se realizó una investigación operativa o aplicada para identificar el nivel de infestación en los municipios de los valles de Tarija y Chuquisaca, porcentaje de población infestada diferenciado por edad y sexo. Con los resultados obtenidos de esta investigación, se gestionó de manera conjunta el tratamiento a niñas y niños menores de 12 años infectados con el *tripanozoma cruzi*, causante de la enfermedad de Chagas.

Posteriormente, el componente de diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad de Chagas se implementó en otros municipios, entonces

el proceso social consistió en trabajo técnico (mejoramiento físico y social de la vivienda); educación (prevenir enfermedades al interior de la vivienda, uso o funcionamiento de los espacios de la vivienda); trabajo químico (rociado una vez hubiera mejorado la vivienda); tratamiento médico a la enfermedad de Chagas. Este último como parte del programa nacional de salud del Ministerio de Salud y siempre en coordinación con el Servicio Departamental de Salud, institución que trataba el Chagas a nivel nacional. Durante el tratamiento al primer grupo se tomaron muestras de sangre a 5169 niños y niñas, de los cuales el 97,58 % dieron positivos para infección con el parásito. El 92,58 % de los niños y niñas inició el tratamiento.

*El “Proyecto de vivienda saludable” en alianza con Fundación SODIS y el Instituto de Formación Femenina Integral (IFFI) cuyo objetivo fue realizar una investigación operativa sobre el consumo de agua segura y tener certezas del problema, trabajar en su solución y prevenir el alto nivel de mortalidad infantil por enfermedades diarreicas agudas. Las organizaciones denunciaban que el consumo del agua de las familias de la zona sur no era seguro a causa de que los carros cisternas proveedores del agua llevaban agua contaminada, situación que ponía en riesgo la salud de la población más vulnerable de esta zona.*

Frente a esta situación, las tres instituciones decidieron realizar la investigación con un nivel de participación activa de la población; 1) se tomaron muestras de agua de los proveedores de agua de carros cisternas; 2) se tomaron muestra del envase de agua que las familias destinaban al consumo final de las personas (el agua para preparado de los alimentos). Los resultados de los análisis identificaron la contaminación en el envase para consumo final. Por lo tanto, el problema no estaba en los proveedores de agua (carros cisternas), sino en el sistema de almacenamiento para el consumo final de las familias.

A partir del hallazgo, se capacitó a las familias en el manejo de agua, en temas de nutrición y proyectos de agua. Adicionalmente, se desarrolló un sistema de red comunitaria en el que se almacenaba el agua en tanques grandes semienterrados en la parte más elevada del barrio. La distribución

se daba por gravedad con pilas domiciliarias, la solución fue propuesta por la misma organización. Estos sistemas son sostenibles y continúan suministrando agua desde 2004; además, fue una iniciativa que se replicó en otras organizaciones. Esta experiencia nos permite reafirmar que las sugerencias y la participación de las familias y las organizaciones son fundamentales para la solución de los problemas.

*En procesos sociales sobre vivienda adecuada con la Universidad Mayor de San Simón, a través del Centro de Estudio Poblacional, se realizó la investigación “Condiciones de vulnerabilidad en el Municipio de Cercado”. En alianza interinstitucional con el IFFI y la FPH se trabajó directamente con las organizaciones sociales para promover su participación y, sobre todo, para que los resultados de la investigación contribuyeran con información específica para la ejecución de proyectos orientados a superar las condiciones deficitarias que iban en contra de la población.*

Los resultados de la investigación fueron el principal insumo para dar fortaleza y convicción al proceso social de incidencia realizado con las organizaciones sociales que participaron activamente en la elaboración de la nueva Constitución Política del Estado Plurinacional, en la cual lograron que se incluyera el Derecho a la Vivienda como Derecho Humano Fundamental. Fue un proceso largo, realizado en alianza con diferentes organizaciones e instituciones a nivel nacional. A partir de dicho logro, se consideró la necesidad de trabajar en instrumentos que permitieran el ejercicio del derecho, entre ellos la política de vivienda.

*“Construcción de la iniciativa ciudadana” para el Saneamiento Masivo de Oficio en alianza y articulación con las organizaciones sociales del Distrito 14 y la subalcaldía Comuna Valle Hermoso. Mediante esta alianza se realizó una investigación operativa (aplicada) para identificar las barreras que no permitían la regularización del derecho de propiedad sobre los inmuebles.*

El proceso de investigación fue largo, con intercambios permanentes entre los resultados de una investigación secundaria sistematizada y de los procesos e instrumentos de regularización establecidos por el GAM, cada

uno de estos se presentaba gradualmente. En este proceso, los técnicos municipales de la Comuna Itocta y los representantes de las organizaciones identificaron en el proceso de regularización establecida los instrumentos técnicos y legales que no les eran favorables.

Una vez analizadas las dificultades y las causas del problema de regularización, se decidió trabajar en una propuesta de ley municipal. Fue un proceso muy interesante, pues los líderes del grupo querían dejar de ser solo transmisores de información hacia las autoridades y más bien querían trabajar en la elaboración de una propuesta de solución.

En este sentido se establecieron comisiones de trabajo para elaborar la propuesta denominada “Iniciativa Ciudadana de Saneamiento Urbano Masivo de Oficio”. Actualmente, esta representa un componente del programa de Consolidación Urbana Sostenible ejecutado por la FPH. La Fundación espera que esta propuesta se implemente en alianza con algún municipio del área metropolitana, para demostrar la factibilidad y que pueda, posteriormente, replicarse en otros municipios con los ajustes que se consideren en la etapa de validación.

## Conclusiones

Los procesos de investigación aplicada son relevantes para asumir la práctica como objeto de estudio en sí misma, de reflexión y de intervención. En el caso de la FPH el escenario que sirve de fuente de información y observación son las familias, las comunidades, los barrios, los municipios. Cada uno de los casos en que ha intervenido demandó la aplicación de diversos modelos, estrategias e instrumentos de acción que, con el paso de los años, se fueron sistematizando, readecuando y aplicando a nuevas situaciones de intervención.

Este continuo proceso de aprendizaje permitió desarrollar una visión integral en las intervenciones. En una primera acción, se cualificaba la intervención de la vivienda antichagásica para abordar luego la vivienda saludable y, a partir de esto, desarrollar acciones de mejora, ampliación y renovación de las viviendas, lo que incluía la seguridad jurídica de la te-

nencia y el mejoramiento del hábitat. Finalmente, la FPH amplió la intervención al ámbito de lo urbano a través de la propuesta de Consolidación Urbana Sostenible.

Cada uno de los procesos se ha sustentado en las prácticas anteriores como base para el desarrollo de cada proyecto en tanto siempre se ha partido de lo que la gente sabe y conoce. A partir de ello se avanzó en la introducción de contenidos a partir del manejo de técnicas e instrumentos adecuados a cada contexto. En este marco, ha sido importante considerar la equidad de género a través de las miradas diferenciadas de los hombres y las mujeres y cómo tales miradas se plasmaban en los proyectos desarrollados.

Además del progreso cualitativo, evidenciado por el paso de proyectos habitacionales a proyectos de gestión urbana, territorial y medioambiental, es importante señalar el crecimiento institucional que se alcanzó. De una intervención más técnica se avanzó hacia una intervención que, además, era política, ya que el desarrollo de las acciones requirió de la elaboración e impulso de propuestas de política pública y de incidir ante las personas que toman las decisiones en los diferentes niveles de gestión territorial.

Ha sido un desafío enlazar la acción institucional hacia la incidencia política, sin embargo, la alianza en redes y la solvencia de las propuestas permitieron que se lograran los objetivos. Estos derivaron de los consensos establecidos en agendas comunes que se enmarcan en los proyectos desarrollados, los cuales fueron apoyados por la cooperación internacional y que respondían a una coyuntura nacional en la que se exigía incidir en la gestión habitacional, urbana y medioambiental.

Así, el trabajo de la Fundación Pro Hábitat, por un lado, ha permitido afianzar el accionar de su personal a través de procesos de inducción (que incluyen la socialización de: a) la historia institucional; b) la metodología; c) los aspectos administrativos; d) aspectos concretos del cargo o puesto que ocupa un trabajador determinado) y, por otro, ha aportado al quehacer de las organizaciones sociales dentro los proyectos ejecutados e incluso fuera de ellos. Estas acciones han fortalecido sus capacidades de propuesta e incidencia.

De manera similar, la Fundación Pro Hábitat ha sentado las bases para la intervención de otras organizaciones a partir de los resultados alcanzados

en materia de vivienda y hábitat, el desarrollo de acciones de incidencia, las metodologías de intervención, los instrumentos y las herramientas desarrolladas.

## Referencias

- Bazoberry, Guillermo. 2017. “Los fundamentos, principios, compromisos y proyecciones de la Fundación Pro Hábitat”. En *Memoria institucional. 25 años*, editado por la FPH, 7-9. Cochabamba: Fundación Pro Hábitat.
- FPH (Fundación Pro Hábitat). 1996. *Informe final de proyecto*. Tarija: Fundación Pro Hábitat.
- Gaceta Médica Boliviana. 2011. “Informe situacional de la epidemiología y el control de la enfermedad de Chagas en Bolivia”. *Gaceta Médica Boliviana* 34 (1): 57.
- Velarde, Rolando. 2017. “Cronología de los 25 años de experiencia de la fundación Pro Hábitat”. En *Memoria institucional. 25 años*, editado por la FPH, 28-40. Cochabamba: Fundación Pro Hábitat.