

# Calidad de la vivienda informal: aportes desde la proyección social universitaria

Helmuth Ramos Calonge\*

Carlos Fernando Agudelo Rodríguez\*\*

## Resumen

El presente artículo tiene como principal objetivo reflexionar en torno a las condiciones de calidad y habitabilidad de la vivienda informal y presentar dos maneras de aportar en el mejoramiento de esta desde la proyección social universitaria. Se explican dos ejercicios de proyección social adelantados desde la Facultad de Ciencias del Hábitat de la Universidad de La Salle en conjunto con dos organizaciones dedicadas a trabajar en pro del mejoramiento de las condiciones de vida de la población vulnerable. Uno se trata de acciones de mejoramiento integral en un barrio, que condujo a adelantar trabajos de remodelación y construcción con acompañamiento de trabajadores sociales y psicólogos; el otro consistió en el diseño de nuevas metodologías de capacitación a maestros de obra. En cada caso se incluyen reflexiones particulares y al final se plantean reflexiones y conclusiones de tipo general inherentes a la calidad y habitabilidad de la vivienda informal. Se concluye, en general, que la calidad y habitabilidad en la vivienda de bajo costo de origen informal es precaria, y se destaca que el primer paso para su mejoramiento debe darse desde el usuario o

### Palabras clave

Vivienda adecuada, confort, habitabilidad, hábitat, extensión

### Clasificación JEL

O17, R31, O29

---

Cómo citar este artículo: Ramos Calonge, H. y Agudelo Rodríguez, C. F. (2016). Calidad de la vivienda informal: aportes desde la proyección social universitaria. *Equidad & Desarrollo*, (25), 29-52. doi: <http://dx.doi.org/10.19052/ed.3488>

---

Fecha de recepción: 11 de junio de 2015 • Fecha de aceptación: 3 de noviembre de 2015

\* Arquitecto, magíster en Construcción. Docente investigador. Integrante del grupo de investigación Hábitat y Tecnología (Habitec); miembro del Centro de Investigación en Hábitat, Desarrollo y Paz (CIHDEP); integrante del equipo profesional del Observatorio Urbano, Universidad de La Salle, Facultad de Ciencias del Hábitat, Bogotá (Colombia). Correo electrónico: [hramos@unisalle.edu.co](mailto:hramos@unisalle.edu.co).

\*\* Arquitecto, especialista y magíster en Planificación y Administración del Desarrollo Regional. Docente investigador. Integrante del grupo de investigación Marginalidad, Espacialidad y Desarrollo Sostenible (MEDS); miembro del CIHDEP; integrante del equipo profesional del Observatorio Urbano, Universidad de La Salle, Facultad de Ciencias del Hábitat, Bogotá (Colombia). Correo electrónico: [cfagudelo@unisalle.edu.co](mailto:cfagudelo@unisalle.edu.co).

propietario, a partir de su apropiación del hábitat, ya sea a nivel individual, familiar o comunitario; es decir, unas mejores condiciones de habitabilidad se alcanzarán solo cuando el propietario y la comunidad así lo decidan.

## **Quality of Informal Housing: Contributions from University Outreach**

### **Abstract**

The main purpose of this article is to reflect on the quality and habitable conditions of informal housing and to propose two ways of contributing to its improvement from university outreach. Two outreach exercises carried out by the School of Habitat Sciences from La Salle University are explained, together with two organizations dedicated to work for the improvement of the living conditions of the vulnerable population. One of them involves integral improvement actions in a neighborhood, which led to conducting remodeling and construction work accompanied by social workers and psychologists; the other one was to design new training methodologies for foremen; each case includes particular reflections and, in the end, general reflections and conclusions inherent to the quality and habitability of informal housing. It is concluded, in general terms, that the quality and habitability of affordable, informal housing is poor, and it is highlighted that the first step for improving it must be taken by the user or owner, based on their appropriation of habitat, either at the individual, family or community level; in other words, better living conditions will only be achieved when the owner and the community decide so.

### **Keywords**

Adequate housing, comfort, habitability, habitat, extension

## **Qualidade da vivenda informal: aportes desde a projeção social universitária**

### **Resumo**

O presente artigo tem como principal objetivo refletir em torno às condições de qualidade e habitabilidade da moradia informal e apresentar duas maneiras de contribuir para o melhoramento desta a partir da projeção social universitária. Explicam-se dois exercícios de projeção social realizados na Faculdade de Ciências do Hábitat da Universidade de La Salle conjuntamente entre duas organizações dedicadas a trabalhar em prol do melhoramento das condições de vida da população vulnerável. Um se trata de ações de melhoramento integral em um bairro, que levou à

### Palavras chave

Vivienda adecuada, confort, habitabilidad, hábitat, extensão

realização de trabalhos de remodelação e construção acompanhado de trabalhadores sociais e psicólogos, o outro consistiu no desenho de novas metodologias de capacitação a mestres de obra; em cada caso se incluem reflexões particulares e ao final se propõem reflexões e conclusões de tipo geral, inerentes à qualidade e habitabilidade da moradia informal. Conclui-se, em geral, que a qualidade e habitabilidade na moradia de baixo custo de origem informal são precárias, e se destaca que o primeiro passo para o seu melhoramento deve dar-se desde o usuário ou proprietário, a partir de sua apropriação do hábitat, seja a nível individual, familiar ou comunitário; ou seja, umas melhores condições de habitabilidade somente serão adquiridas quando o proprietário e a comunidade assim o decidam.

## Introducción

La función primigenia de la arquitectura es generar, para sus usuarios, un hábitat con adecuadas condiciones de habitabilidad en todas sus dimensiones. Lo anterior se vuelve imprescindible si se trata de la vivienda, ya que en esta se pasa mucho tiempo y se buscan condiciones que permitan descansar, estudiar e incluso trabajar. En este sentido, desde un enfoque de derechos, el artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos plantea la vivienda como un elemento esencial para configurar el derecho a la calidad de vida y al bienestar integral, a saber:

1. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, *la vivienda*, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez y otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad [...]. (Unesco, 1948, s. p.)

En esta misma línea, la vivienda adecuada, que según la Unesco es un elemento esencial para propiciar la calidad de vida y el bienestar integral, es definida en el documento *Criterios ambientales para el diseño y construcción de vivienda urbana* del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como “la construcción o el edificio adecuado para que habiten las personas, entendiéndose como adecuado, aquel que reúne condiciones ambientales sanas y confortables para el desarrollo

de actividades básicas como: descanso, cocción, alimentación, higiene personal y relación social” (2012, p. 8).

32 De acuerdo con esta última definición, la vivienda, como hecho físico espacial, por sí misma no es garantía para la generación de condiciones de bienestar, sino que debe estar concebida desde variables y criterios de *habitabilidad*, concepto que es definido por Torres, Pérez y Ríos:

Este aspecto hace hincapié en factores de seguridad y salubridad, que hacen adecuado un lugar para que un ser humano se desarrolle en unas mínimas condiciones de dignidad y consiga realizar libre y seguramente su proyecto de vida; así mismo, que hayan requisitos mínimos de higiene, calidad y espacio, requeridos para que una persona y su familia lo ocupen sin peligro para su integridad física y su salud. (2011, p. 110)

En este sentido, toda familia e individuo tienen derecho a una vivienda que aporte a generar condiciones de bienestar y calidad de vida, pero gracias a las dinámicas de crecimiento de las ciudades, a las políticas públicas en vivienda, a las dinámicas socioeconómicas del país, al conflicto armado, entre otros factores, el déficit cuantitativo de unidades de vivienda ha venido creciendo desde la segunda mitad del siglo XX y aún no se detiene, es decir, son muchas las familias que no tienen vivienda y que no pueden acceder a esta. Sumado a lo anterior, está la problemática del déficit cualitativo, representado en viviendas que carecen de uno o de varios componentes esenciales para que se consideren de calidad.

En países como Chile el problema de la vivienda, que parece haber sido resuelto, pasa por problemáticas similares a las de Colombia, como afirma Sugranyes: “No obstante, con los años, este modelo ha mostrado limitaciones muy serias en cuanto a la calidad de vida y posibilidades de convivencia social que sus productos (las viviendas y los conjuntos habitacionales) ofrecen a los residentes” (2005, p. 13). Lo anterior se refiere a las falencias del modelo de producción de vivienda que los Estados latinoamericanos, neoliberales, vienen promoviendo desde hace cuatro décadas; de ahí, sumado a otras causales, se genera la vivienda informal; es decir que aquella familia que no tiene cómo aportar el ahorro programado o el terreno, no se puede hacer a su vivienda propia. En algunos casos, el ahorro toma bastante tiempo y para una familia que puede construir su vivienda progresivamente y en menor tiempo, la opción de autogestionarla y autoconstruirla de manera informal e ilegal, sin apoyo profesional, es la más viable.

Este escenario evidencia que la disminución del déficit cuantitativo de vivienda y el aumento de las condiciones de habitabilidad en la vivienda dirigida a sectores poblacionales de bajos ingresos se ha vuelto una tarea difícil y compleja para el Estado colombiano. Los extensos asentamientos informales conformados por familias provenientes de todas las regiones del país consolidan verdaderos centros de multiculturalidad, pero todos con las mismas problemáticas de inequidades de todo tipo.

Aquí se evidencia el problema que se ha abordado desde los trabajos de proyección social de la Universidad —dos de estos ocupan el presente artículo—: el déficit cualitativo de la vivienda informal, producida esta última por autogestión y autoconstrucción por las familias colombianas, ante la impotencia del Estado para suplir el déficit cuantitativo.

Este déficit cualitativo se puede abordar de varias maneras, pero una que tal vez se relaciona directamente con el enfoque promovido desde la Universidad es la de Hernández y Velásquez (2014), el cual propone que la calidad se aborde desde dos grandes aspectos: la dimensión físico-espacial y la dimensión psicosocial. La primera de estas dimensiones implica la satisfacción de las necesidades objetivas enmarcadas en atributos como el espacio, la forma, las dimensiones, la infraestructura, los servicios y los equipamientos, y la segunda tiene que ver con atributos como la significación, el placer, la funcionalidad, la privacidad y la operatividad. Ambas dimensiones deben, en conjunto, suplir las necesidades del individuo, de la familia y de la sociedad.

Así, los proyectos en los cuales la Facultad de Ciencias del Hábitat ha participado, sobre todo el Proyecto 01, los han adelantado grupos interdisciplinarios. El Proyecto 02 se enfoca más en la dimensión físico-espacial, esto inducido por la Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico (Swisscontact), como se evidencia en un aparte de las conclusiones del documento que sustenta el Proyecto Construya:

[...] en términos concretos, se trata de reducir las vulnerabilidades que afectan a los hogares y que pueden llegar a incidir incluso sobre la vida misma, en el caso de la vulnerabilidad estructural, e incrementar los riesgos de morbilidad y mortalidad de los hogares, asociados con las condiciones ambientales, de habitabilidad y salubridad de las viviendas. (Swisscontact y Hilti Foundation, 2014, p. 139)

El artículo inicia con la descripción de los dos casos o proyectos desarrollados, incluyendo reflexiones sobre cada uno, para finalizar con la presentación de algunas conclusiones que se estructuran a partir de los casos, mostrando situaciones negativas y positivas o aquellas benéficas para el hábitat. Los dos proyectos o ejercicios de proyección social que se explican y ponen en consideración son, a saber:

- Proyecto 01: proyecto de extensión para la recualificación del hábitat, adelantado desde el Observatorio Urbano<sup>1</sup> de la Facultad de Ciencias del Hábitat de la Universidad de La Salle.
- Proyecto 02: caracterización de malas prácticas constructivas en vivienda informal de bajo costo y diseño de talleres dirigidos a maestros de obra, adelantado, en una de sus etapas, como ejercicio de extensión bajo la figura de consultoría para la organización no gubernamental (ONG) de cooperación Swisscontact.

Estos trabajos se enmarcan en las investigaciones que los autores adelantan desde el Centro de Investigación en Hábitat, Desarrollo y Paz (CIHDEP) y dentro de los grupos de investigación Hábitat y Tecnología (Habitec) y Marginalidad, Espacialidad y Desarrollo Sostenible (MEDS).

## Proyecto 01: proyecto de extensión para recualificación del hábitat, Ciudad Bolívar, Bogotá

El Observatorio Urbano viene identificando problemáticas inherentes al hábitat y planteando proyectos y acciones que ayuden a mitigarlas; principalmente, se trabaja con comunidades con alto índice de vulnerabilidad. Los proyectos se abordan en equipos interdisciplinarios y bajo lineamientos de participación comunitaria; las acciones solo se adelantan cuando se han diseñado, concertado

---

1 “El Observatorio Urbano de la Facultad de Ciencias del Hábitat promueve la interacción e integración de los saberes académicos (ciencia-técnica-práctica) en torno a los problemas del hábitat. A través de la cooperación solidaria en red, articula el desarrollo de dinámicas de investigación-acción generando un impacto en el desarrollo social del país con proyectos y acciones que propician el equilibrio social en el territorio. A través de la Red Hábitat promovemos el desarrollo de dinámicas de investigación-acción que generan impacto en el desarrollo socio-espacial urbano, disminuyen las condiciones de vulnerabilidad en el hábitat y promueven cambios en el paradigma de formación universitaria de la ULS” (Observatorio Urbano, 2014, s. p.).

y aprobado por la comunidad. En este afán por trabajar con las comunidades y hacerlo desde alianzas estratégicas e interdisciplinarias, aparece la Fundación Laudes Infantis,<sup>2</sup> lo que genera una estrategia con mecanismos de apoyo y trabajo colaborativo, con el fin de aportar en el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

Desde hace tres años, en convenio con la Fundación, se trabaja en la re-educación integral del hábitat. El proceso se estructura desde el objetivo del mejoramiento de las condiciones de habitabilidad en lo concerniente a aspectos arquitectónicos y técnicos, desde el trabajo social y psicológico para recomponer los hábitos de las familias y desde enfoques del urbanismo social para la recuperación y apropiación del espacio público. La Fundación ha implementado en todos los procesos y en todas las comunidades con las que trabaja el mecanismo del trueque, el cual consiste, según Laudes Infantis (s. f.), en “diferentes intercambios de habilidades sociales por servicios comunitarios, implantándose paralelamente la cultura del reciclaje”. En síntesis, el objetivo del proyecto conjunto es adelantar procesos que busquen mejorar la calidad de vida y potenciar la apropiación y el reconocimiento del hábitat por parte de la comunidad, a través del mejoramiento de unidades habitacionales, del espacio público y de los hábitos.

El proyecto inició con la alianza entre las partes, reconociendo como actor principal a la comunidad; luego, se establecieron los roles de cada integrante y la metodología de trabajo, como se resume en la figura 1 (se muestra la metodología de trabajo, los actores y las funciones). La comunidad con la cual se adelanta el proyecto actualmente es la correspondiente a los barrios Brisas del Volador y Bella Flor, sector La Torre. Están ubicados en la localidad de Ciudad Bolívar, al suroriente de la ciudad, sobre un área con topografía pendiente. La población está conformada, en su mayoría, por familias desplazadas por el conflicto armado y con una precaria situación económica proveniente de las actividades agropecuarias de pequeña escala. Los barrios nacieron hacia 1985 sobre terrenos donde funcionaba

---

2 Laudes Infantis es una ONG que ha desarrollado una estrategia de trabajo colectivamente con las comunidades, donde todas las personas son concebidas como sujetos de derechos, saberes y desarrollo. Desde allí se inicia la recuperación social, física y económica del territorio con un enfoque integral a través de la filosofía del trueque: “tú me das, yo te doy”. Por ello, se han creado en cada comunidad un banco del trueque, desde donde se gestionan los diferentes intercambios de habilidades sociales por servicios comunitarios, con lo cual se implanta paralelamente la cultura del reciclaje. Información disponible en: <http://www.laudesinfantis.org>

una cantera; se construyeron de manera informal, como muchos de los barrios del sur y suroriente del área metropolitana de Bogotá.

36 **Figura 1. Metodología de trabajo: comunidad-Laudes Infantis-Observatorio Urbano**

Acción	Actores	Metodología
Definición de familias con las cuales se trabajará.	Laudes Infantis. Comunidad.	Participación de familias en programas de Laudes Infantis.
Diagnóstico, estudio de habitabilidad y vulnerabilidad.	Observatorio Urbano. Comunidad. Laudes Infantis.	Levantamientos arquitectónicos. Encuestas y entrevistas.
El trabajo se realiza con otros equipos: trabajo social, psicología, ingenieros civiles, coordinados por el Observatorio o por otras Universidades.		
Conclusiones de los estudios.	Observatorio Urbano. Laudes Infantis.	Confrontando necesidades, desde cada disciplina.
Propuesta de mejoramiento físico, espacial y técnico.	Observatorio Urbano. Laudes Infantis.	Planimetrías. Presupuestos. Listado de materiales.
Los otros equipos también construyen sus acciones y planes de trabajo y se coordinan a través de Laudes Infantis, ya que es la Fundación la que conoce y tiene una relación directa con la comunidad.		
Consecución de mano de obra, logística, inicio de obras.	Familias con acompañamiento de Laudes y Observatorio.	Planimetrías. Presupuestos. Listado de materiales.
Materiales y obras de mejoramiento.	Laudes aporta materiales + las familias aportan mano de obra + el Observatorio aporta supervisión técnica.	Grupo de dos o tres familias en trabajo colaborativo: trueque.

Constante socialización en cada etapa y siempre trabajando bajo los lineamientos del trueque

Fuente: elaboración propia.



Durante el proceso de definición de las intervenciones físico-espaciales y técnicas se analizaron las variables que más influyen en la habitabilidad, y en un segundo plano las que influyen en la vulnerabilidad; las condiciones de habitabilidad no son “negociables”, estas son inherentes a todo espacio habitable, así sea una vivienda considerada humilde, pequeña, de bajo estrato socioeconómico o de carácter —u origen— informal; se parte también de la comprensión y conceptualización del confort como la base primigenia de la arquitectura. Las principales variables que se consideraron para las propuestas de recualificación del hábitat fueron las siguientes:

1. Amenazas de deslizamiento: los barrios están contruidos sobre áreas con pendiente pronunciada y con alto nivel freático; las viviendas no tienen sistema de contención de tierras ni sistema de filtración y conducción de aguas lluvias. Esto afecta la seguridad de la vivienda y fue la variable en términos de vulnerabilidad física que más se tuvo en cuenta.
2. Condiciones de vulnerabilidad sísmica: no fue una variable fundamental desde la Fundación, pero sí se tuvo en cuenta y las actuaciones y los recursos se enfocaron en mitigar problemas de vulnerabilidad sísmica en algunas viviendas.
3. Condiciones de habitabilidad y confort: definidas por parámetros como la higrotermicidad (ventilación y climatización), acústica e iluminación natural.
4. Servicio sanitario: existencia y estado cualitativo del servicio sanitario; en algunas viviendas no existía baño o este no contaba con adecuadas condiciones de higiene y de seguridad.
5. Cocina: existencia y estado cualitativo de la cocina; en algunas viviendas no existía cocina o esta no contaba con adecuadas condiciones de higiene y de seguridad.
6. Estado del acabado o recubrimiento de piso: pisos en tierra, presencia de humedades e incluso de elementos orgánicos como vegetación.
7. Estado de los cerramientos de la edificación: estos se relacionan directamente con las anteriores variables como higrotermicidad e iluminación, filtraciones de agua en la cubierta o en muros, mal estado de tejas o recubrimientos; se tienen en cuenta para las decisiones de actuación.
8. Desde las áreas de trabajo social y psicología se hicieron, entre otras, recomendaciones acerca del modo de habitar del grupo familiar.

## Resultados generales del Proyecto 01

Las cifras del proyecto, que inició a finales del 2012, son:

38

- Diagnóstico de habitabilidad y vulnerabilidad física: 70 viviendas.
- Intervenciones arquitectónicas: 27 viviendas.
- Apoyo al mejoramiento técnico de una de las casas comunales donde funcionan talleres.
- El trabajo desde los otros equipos, que también iniciaron en el 2012, ha sido constante en las 70 viviendas y, de manera general, con la comunidad de los barrios objeto de las intervenciones.
- Análisis del contexto físico-espacial a escala urbana y trabajo con la comunidad para buscar estrategias de legalización del barrio y los predios.
- Diseño del espacio público: con énfasis en el parque y el espacio deportivo, a cargo de un estudiante de último año, quien lo presentó a la comunidad en diciembre del 2013.
- Mejoramiento del espacio público: el parque con senderos peatonales construidos con materiales reutilizados producto de desechos urbanos.

A continuación se describen los trabajos en dos viviendas en las que se adelantaron obras de mejoramiento, así como el respectivo apoyo desde los otros equipos como el de trabajo social y psicología.

### Casa de Martha Herrera

Situación: humedad dentro de la vivienda, producto de filtraciones de aguas lluvia que ingresan por la parte posterior del lote y por la cubierta; ausencia de cajas de inspección, lo que genera malos olores debido al mal manejo de aguas servidas; en una zona de la vivienda el piso es en tierra.

Recualificación físico-espacial: construcción de un muro de contención en la parte posterior del lote — dimensiones: 6 m × 1,80 m × 0,30 m— y una tubería de desagüe de aguas lluvias; cambio total de la cubierta, tejas de zinc y correas metálicas, se recuperaron correas de madera que estaban en buen estado; construcción de redes de evacuación de aguas servidas, incluidas dos cajas de inspección.

## Casa de Manuel Hernández

Situación: humedad dentro de la vivienda, en la zona posterior donde se ubica el lavadero y hacia el desagüe de la cubierta; olores provenientes de la caja de inspección la cual no tiene tapa; la losa de contrapiso se ha roto; filtraciones de agua por la cubierta, debido a una deficiente pendiente y traslapes insuficientes; poca renovación del aire, solo hay dispositivos de ventilación en la parte frontal de la vivienda, el resto no cuenta con ventanas o patio, el lote se ocupa al 100 %; baño con poca área y mal distribuido, esto se torna crítico porque los usuarios son dos personas de la tercera edad.

Recualificación físico-espacial: construcción de un canal para la recolección y la conducción de agua lluvia y reconstrucción y reubicación del lavadero; construcción de la tapa de la caja de inspección; aumento de la pendiente de la cubierta: aumento de la altura y pendiente de los muros “cuchillo”, se recuperaron correas de madera que estaban en buen estado; ampliación del baño y redistribución de los aparatos, cambio del enchape de los pisos y la pared de la ducha; construcción de una ventana en la parte posterior, en la zona del lavadero.

## Recualificación integral

En ambos casos, así como en la totalidad de las viviendas mejoradas, se ha tenido el acompañamiento del equipo de trabajadores sociales, quienes se enfocan en generar en las personas el reconocimiento y la apropiación de hábitos sanos y saludables dentro de las viviendas. Se han dado casos de familias que habitaban con animales dentro de las viviendas, situación que ha cambiado gracias al apoyo de trabajadores sociales y en alguna ocasión de psicólogos.

## Empoderamiento de los actores

*Comunidad:* esta afianza el mecanismo del trueque y se compromete a seguir trabajando por sus intereses en pro de la calidad de vida y la habitabilidad dentro de las viviendas.

*Observatorio Urbano*: el empoderamiento se da a manera de retroalimentación por medio del reconocimiento de los procesos que se consideran extensión social y responsabilidad social universitaria. Otra forma concisa de empoderamiento ocurre desde los estudiantes practicantes que aportan sus conocimientos y, así mismo, adquieren y revalúan los que ya han adquirido, fortaleciendo sus competencias como profesionales y, sobre todo, como individuos con responsabilidad y conciencia social. Una tercera forma de empoderamiento es la que se da desde los procesos de investigación, principalmente cuando se reconocen posibilidades de trabajos o proyectos en los cuales se puede transferir conocimiento. Para el Observatorio, este proyecto parte de las bases del desarrollo integral humano y sustentable (Universidad de La Salle, 2007, numeral 4.4); se ha generado desarrollo humano por medio de la integración de valores y potencialidades de la comunidad, involucrando la sinergia en el trabajo colectivo, aprovechando precisamente lo que cada individuo o núcleo familiar puede dar de sí.

*Fundación Laudes Infantis*: sus proyectos para recualificar el hábitat y la calidad de vida de poblaciones vulnerables dan como resultado precisamente el aumento de la calidad de vida de las familias, la apropiación de sus viviendas y de las dinámicas sociales del barrio.

## Proyecto 02: caracterización de malas prácticas constructivas en vivienda informal de bajo costo y diseño de talleres dirigidos a maestros de obra

Swisscontact,<sup>3</sup> con el apoyo de la Fundación Hilti, inició en el 2011 la ejecución del Proyecto Construya “Promoción de prácticas de construcción sostenible en sectores urbanos vulnerables de Colombia”, que tiene como objetivo mejorar las condiciones de vida de la población de las áreas urbanas vulnerables de Colombia y reducir la vulnerabilidad de las viviendas a los desastres naturales, mediante la

---

<sup>3</sup> Swisscontact es una ONG apolítica y sin orientación religiosa, fundada en 1959 por personalidades del sector privado y académico de Suiza. Más de 700 personas trabajan en cerca de 30 países en 5 continentes, promoviendo el desarrollo sostenible desde lo social, económico y ambiental. Es una entidad implementadora de proyectos que tiene como competencias centrales la gestión y administración de proyectos, la experticia en temáticas y sectores económicos seleccionados y una presencia local de largo plazo en los países socios. Información disponible en: <http://www.swisscontact.org.co>

promoción de prácticas de construcción sostenibles, seguras y saludables. En este sentido, Swisscontact se planteó los siguientes objetivos específicos, asociados con distintos niveles de intervención y profundización en relación con la problemática abordada desde el proyecto, a saber:

41

- Identificar y promover conceptos y prácticas de construcción y métodos de reforzamiento que disminuyan la vulnerabilidad de las viviendas informales frente a eventos sísmicos.
- Promover la aplicación de conceptos de construcción bioclimática con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad y reducir los efectos ambientales.
- Identificar y promover diseños y acondicionamientos arquitectónicos que mejoren las condiciones de habitabilidad y de la salud física y mental de la población.
- Identificar alternativas relativas a costo-eficiencia en materiales que mejoren la sostenibilidad de la construcción informal y formal y promover su uso racional.

Dentro de este marco, el Proyecto Construya se estructuró a partir de cuatro componentes: identificación de buenas prácticas; sensibilización y difusión; desarrollo de las capacidades de la mano de obra; y construcción de alianzas, institucionalización y diseminación. Específicamente, el componente identificación de buenas prácticas tuvo como reto investigar sobre los procesos de construcción informal y caracterizar las construcciones en los sectores vulnerables de la ciudad, con el fin de identificar buenas prácticas de construcción y soluciones técnicas simples y costo-eficientes que mejoren de forma sustancial la sostenibilidad y reduzcan los principales riesgos de habitabilidad, salubridad y vulnerabilidad en las construcciones del sector informal.

En el desarrollo del Proyecto, Swisscontact ha realizado diversas actividades en articulación con diferentes actores, entre estos el Observatorio Urbano de la Facultad de Ciencias del Hábitat de la Universidad de La Salle, dentro de las cuales se encuentra el diseño e implementación de currículos de formación, que fue antecedido por un ejercicio de análisis profundo en torno al reconocimiento del ámbito de la producción informal de vivienda y sus diversos aspectos en la ciudad de Bogotá. En este sentido, uno de los campos de acción estuvo referido a la caracterización de los procesos de producción informal de vivienda, específicamente a aquellos relacionados con la construcción. Los distintos análisis permitieron tener una primera visión de cuáles eran los principales problemas técnicos y construc-

tivos que se presentaban en las viviendas localizadas en sectores vulnerables de la ciudad de Bogotá, así como cuáles eran las principales malas prácticas constructivas identificadas en la producción informal de vivienda.

42 Con base en la información arrojada por estos análisis, Swisscontact puso en marcha el componente de desarrollo de las capacidades de la mano de obra, mediante la impartición de algunos cursos dirigidos a propietarios de viviendas y trabajadores de la construcción y el diseño, apoyada en el Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena); estos cursos desarrollaron las siguientes temáticas: mejora de las condiciones habitacionales de una vivienda, evaluación de las condiciones sísmo resistentes en viviendas y principios básicos de construcción de vivienda. Con estos cursos, Swisscontact fue acercándose a su población objetivo con el propósito de cualificar sus prácticas constructivas de vivienda; sin embargo, dentro del proceso continuo de monitoreo y seguimiento del proyecto, se identificaron situaciones que hacían evidente la necesidad de evaluar de manera objetiva varios de los aspectos que comprendía el componente de desarrollo de capacidades del Proyecto Construya.

En este momento, junio del 2013, el equipo de trabajo del Observatorio Urbano de la Universidad de La Salle fue encargado de diseñar una matriz de indicadores, que se constituye en el principal instrumento de referencia para la medición de los resultados obtenidos por los maestros de construcción en términos de ejecución de obras y su incidencia en aspectos como la habitabilidad y la vulnerabilidad sísmica de viviendas. Dicha matriz buscó, además, aportar elementos para el logro de distintos objetivos, como determinar los cursos asociados con cada buena práctica; identificar las barreras económicas, técnicas, culturales u otras que puedan existir para la aplicación de las buenas prácticas constructivas; y definir el área y potencial de impacto de la buena práctica en función de otros indicadores. Específicamente, se tuvieron en cuenta para cada una de las malas prácticas constructivas las siguientes categorías:

- Descripción de mala y buena práctica asociada con cada indicador.
- Tipo de medición de mala y buena práctica.
- Línea de base estimada para cada mala práctica.
- Potencial de impacto o incidencia de la mala práctica sobre la vivienda.
- Posibilidad de enseñar buenas prácticas en un curso breve.
- Posible curso breve para la capacitación en buenas prácticas.

- Definición de los temas por curso, asociados con las buenas prácticas, y definición de competencias por ser evaluadas según los requerimientos de asistencia técnica.
- Barreras económicas y de otro tipo para la implementación de buenas prácticas.

Como resultado de este ejercicio, se identificaron y caracterizaron detalladamente 85 malas prácticas constructivas presentes en la vivienda informal, asociadas directamente con los aspectos de vulnerabilidad sísmica y habitabilidad, algunas de las cuales se enuncian en la tabla 1.

Tabla 1. Malas prácticas constructivas en la vivienda informal

Asociadas con habitabilidad	Asociadas a vulnerabilidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Construir losas de cubierta mal niveladas o sin pendiente suficiente.</li> <li>■ No impermeabilizar losas de cubierta.</li> <li>■ Construir cubiertas livianas con pendiente y traslapos insuficientes.</li> <li>■ Mala ejecución de amarres de tejas a los elementos de soporte, correa o cuchillos.</li> <li>■ Utilizar canales de recolección y conducción de agua lluvia con poco desarrollo, poca pendiente y mala ejecución de uniones.</li> <li>■ No construir alfajías en vanos.</li> <li>■ No usar mortero de pega en las juntas verticales entre mampuestos a la vista.</li> <li>■ No impermeabilizar los elementos de cimentaciones y losas de contrapiso.</li> <li>■ No dejar ventanas o ductos de ventilación en espacios de la vivienda.</li> <li>■ No construir patio.</li> <li>■ Uso de luminarias no adecuadas para espacio/función.</li> <li>■ Disponer conductores eléctricos descubiertos y en mal estado.</li> <li>■ No instalar sifones en puntos o salidas sanitarias.</li> <li>■ Mezclar aguas lluvias y aguas servidas en las redes internas.</li> <li>■ Usar diámetros menores para la evacuación de aguas servidas del aparato sanitario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Combinar sistemas estructurales en altura con diferentes rigideces.</li> <li>■ Combinar sistemas estructurales en planta con diferentes rigideces.</li> <li>■ Desplazar la ubicación de los elementos verticales en los diferentes niveles de la vivienda.</li> <li>■ Colocar aceros de refuerzo longitudinal de diámetro menor al requerido.</li> <li>■ Realizar traslapos de longitud insuficiente en aceros de refuerzo longitudinal.</li> <li>■ Preparar mezclas de concreto o mortero con dosificaciones inadecuadas.</li> <li>■ No vibrar en la colocación o fundida de concreto.</li> <li>■ Construir cimentaciones sobre rellenos o suelos no resistentes.</li> <li>■ Ejecutar elementos de contención en piedra sin confinamiento.</li> <li>■ Construir muros en mampostería simple (no reforzada).</li> <li>■ Construir viviendas con muros de mampostería simple o confinada utilizando unidades de mampostería de perforación horizontal.</li> <li>■ Disponer un número insuficiente de columnas de confinamiento o distanciarlas a más de cuatro metros entre ejes.</li> <li>■ Combinar diversos tipos de unidades de mampostería en la ejecución de muros.</li> <li>■ No generar la zona de confinamiento del refuerzo transversal.</li> </ul>

Continúa

Asociadas con habitabilidad	Asociadas a vulnerabilidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No instalar ventilación y reventilación en redes sanitarias.</li> <li>▪ No construir ductos técnicos para instalaciones.</li> <li>▪ Construir escaleras con peldaños (huella y contrahuella) de diferentes dimensiones.</li> <li>▪ No construir barandas o antepechos en escaleras.</li> <li>▪ No enchapar o no usar materiales adecuados para la higiene en cocinas y baños.</li> <li>▪ No construir muro, medianero o posterior, de separación entre predios colindantes.</li> <li>▪ No considerar principios básicos de la funcionalidad de una vivienda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundir placas de contrapiso en concreto sin acero de refuerzo por retracción de fraguado.</li> <li>▪ Fundir placas de entepiso macizas sin el acero de refuerzo mínimo requerido.</li> <li>▪ Disponer inadecuadamente el acero de refuerzo en los voladizos de las placas macizas de entepiso.</li> <li>▪ Apoyar inadecuadamente la estructura de cubierta sobre los muros.</li> <li>▪ Construir muros, antepechos o parapetos sin amarre a la estructura principal.</li> <li>▪ Incluir o empotrar tuberías y canalizaciones en elementos portantes.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por Swisscontact.

Efectuado lo anterior, se inició la siguiente fase dentro del componente de desarrollo de capacidades del Proyecto Construya, que consistió en el diseño de talleres breves dirigidos a maestros de obra centrados en la apropiación de conceptos básicos dentro de las temáticas relacionadas con la producción informal de vivienda, para lo cual se tuvieron en cuenta las malas prácticas constructivas identificadas y caracterizadas previamente en la matriz. Esta tarea se llevó a cabo tomando en cuenta que el proceso de capacitación que se viene adelantado con el apoyo del Sena es muy extenso e incorpora algunas temáticas que no son muy pertinentes en relación con los objetivos del Proyecto Construya.

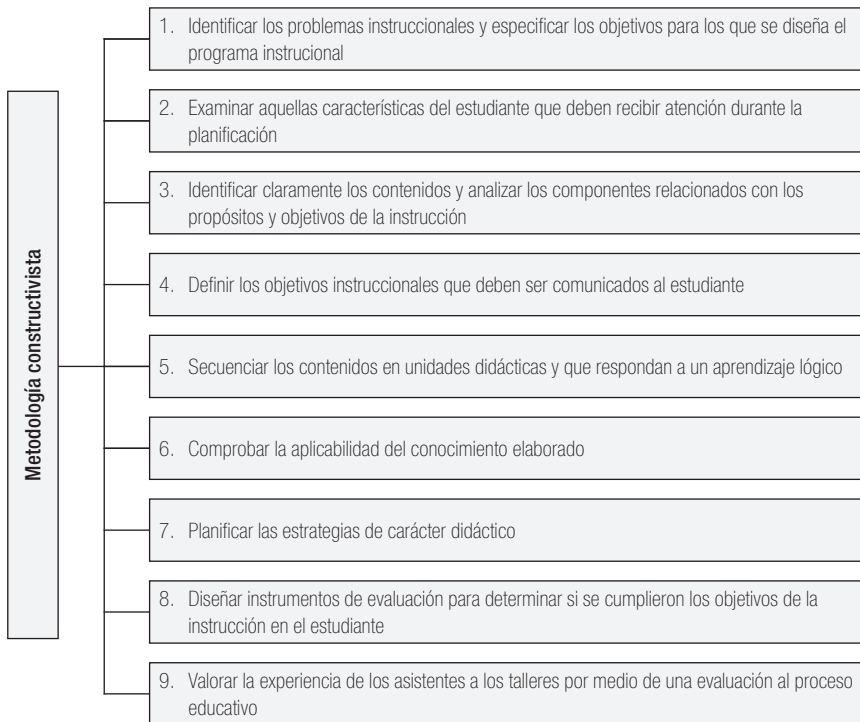
Para el diseño de los talleres se desarrolló una metodología estándar que pretende abordar la concepción de un taller a partir de un diseño instruccional con alto enfoque constructivista; dicha metodología se estructura en diferentes pasos que se deben tener en cuenta en el momento de diseñar cada taller y cómo estos organizan la intención del docente facilitador. Finalmente, se propuso un modelo específico de taller amparado en la metodología de Jerrold Kemp que, entre otros postulados, señala:

La teoría que sustenta a este modelo es *construccionista* y es un modelo flexible ya que se puede adaptar a las necesidades educacionales, tiene más que ver con el aprendizaje que con la enseñanza. Posee elementos tanto descriptivos como prescriptivos [...] utiliza elementos como: el método científico, la lectoescritura y la integración. (Lucero, 2013, p. 4)



En la figura 2 se presentan los pasos metodológicos propuestos para el diseño de los talleres. Como resultado de la aplicación de la anterior metodología, los autores de este trabajo (Autor 02, Autor 01 y Raúl Rojas)<sup>4</sup> diseñaron nueve talleres que responden de manera directa a varias de las malas prácticas relacionadas en la matriz de indicadores de impacto, los cuales se organizaron en función de las temáticas de habitabilidad y vulnerabilidad sísmica. A continuación se relacionan los nombres de esos primeros talleres breves diseñados (tabla 2).

Figura 2. Metodología para el diseño de cursos breves



Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por Swisscontact.

<sup>4</sup> Queremos resaltar el trabajo de Raúl Rojas Merchán: arquitecto de la Universidad Nacional de Colombia, estudios actuales de maestría en Construcción y docente de la Universidad de La Salle.

Tabla 2. Primeros talleres breves, segunda generación de cursos de Swisscontact

Talleres relacionados con habitabilidad	Talleres relacionados con vulnerabilidad sísmica
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ventilación e iluminación en la vivienda.</li> <li>■ Conceptos básicos de diseño y habitabilidad.</li> <li>■ Instalaciones eléctricas e hidrosanitarias.</li> <li>■ Construcción de cubiertas livianas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Principios de diseño con mampostería confinada.</li> <li>■ Uso de placas macizas y aligeradas en viviendas.</li> <li>■ Anclaje sísmico de elementos no estructurales en viviendas.</li> <li>■ Cuantías, armado y recubrimientos del acero de refuerzo.</li> <li>■ Condiciones geotécnicas y reconocimiento del suelo.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por Swisscontact.

Dentro de los talleres, en coherencia con la metodología definida para su diseño y los enfoques pedagógicos priorizados, se abordan diversos contenidos y actividades que buscan facilitar la comprensión y la apropiación, por parte de los trabajadores de la construcción, de conceptos básicos asociados con las malas prácticas constructivas más frecuentes en la producción informal de vivienda. Así, se tienen en cuenta analogías que ejemplifican contenidos a través de situaciones de la vida cotidiana y el desarrollo de modelos a escala entre las estrategias didácticas clave para facilitar el proceso de aprendizaje. Los talleres, como ya se enunció, se diseñaron a partir de conceptos de modelo pensados como

[...] un conjunto de estrategias encargadas de crear ambientes de aprendizaje y materiales educativos que sean claros y efectivos, que ayuden al estudiante a desarrollar capacidades de aprendizaje para lograr determinadas tareas, los modelos también incluyen elementos fundamentales como el análisis de metas y objetivos. (Lucero, 2013, p. 2)

A continuación se presentan, a modo de ejemplo, imágenes correspondientes a algunos de los talleres diseñados y a algunas de las pruebas piloto denominadas por Swisscontact *acupunturas* (figuras 3 a 5).

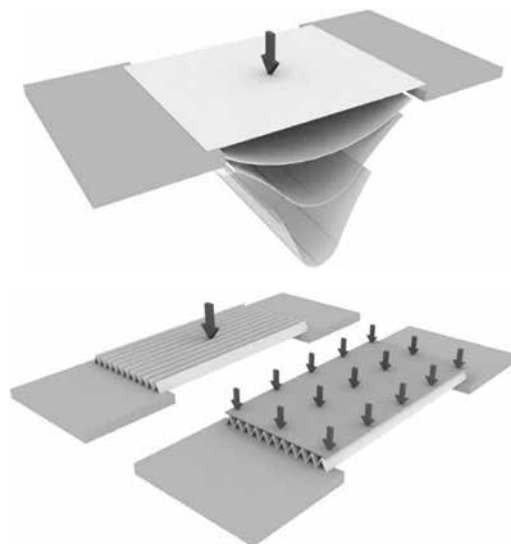
Figuras 3. Ejemplo de analogía para facilitar la apropiación del conocimiento. Comportamiento de un piso de aluminio frente al tráfico de las personas. ¿Se siente seguro al sentir que el material del piso se deforma?

47



Fuente: Swisscontact.

Figura 4. Ejemplo de analogía para facilitar la apropiación del conocimiento. Efecto de la gravedad sobre el peso propio de una hoja de papel y plegadura de esta para mejorar su capacidad estructural



Fuente: Swisscontact.

Figura 5. Desarrollo de modelos a escala para prueba de conceptos básicos en una de las acupunturas

48



Fuente: elaboración propia.

Los nueve talleres pasaron por una fase de pruebas piloto —acupunturas— adelantadas con trabajadores de la construcción, como se muestra en la figura 5; luego, se hicieron los ajustes de acuerdo con lo observado en estas sesiones. A la fecha, Swisscontact tiene previsto el diseño de nuevos talleres para cubrir un mayor número de malas prácticas constructivas en la producción informal de vivienda.

## Resultados generales del Proyecto 02

1. Construcción de la matriz de malas prácticas.
2. Identificación y caracterización detallada de 85 malas prácticas constructivas presentes en la vivienda informal, asociadas directamente con los aspectos de vulnerabilidad sísmica y habitabilidad.
3. Diseño de nueve talleres cortos dirigidos a maestros de obra, centrados en la apropiación de conceptos básicos dentro de las temáticas relacionadas con la producción informal de vivienda; los talleres se diseñaron desde el modelo metodológico construccionista de Jerrold Kemp.
4. Desarrollo de nueve acupunturas —pruebas piloto— y ajustes a los talleres.

## Conclusiones y reflexiones

Un alto porcentaje de la vivienda de la ciudad de Bogotá y en general en el país es de carácter informal, por autogestión, y de este número muchas construcciones incluyen procesos de autoconstrucción. Esto conlleva que profesionales, entidades gubernamentales y ONG entiendan que el trabajo interdisciplinario también se debe enfocar en estas franjas de población, en esta arquitectura vernácula, empírica o popular. En general, se concluye que la habitabilidad en la vivienda de bajo costo de origen informal es precaria, que las normas en Colombia son incipientes o no se aplican, y que el interés por parte de los arquitectos en la resolución de estas problemáticas no es alto.

Las iniciativas de mejoramiento integral de barrios, recualificación del hábitat o sencillamente la rehabilitación arquitectónica o el reforzamiento estructural de una vivienda, muchas veces quedan en proyectos, ya que los procesos llegan a un punto de choque con la normatividad, ya sea porque no hay licencias de construcción, porque el barrio es informal y no está legalizado, porque está fuera del perímetro urbano o porque el usuario no tiene documentos de propiedad; son varias las causas y es claro que no se debe transgredir la norma, pero en estos casos prima la vida, el derecho a una vivienda y a un espacio público habitable, a una mejor calidad de vida: derecho a un hábitat digno.

Los dos proyectos aquí descritos, y sus actores, reconocen la producción informal de la vivienda y el hábitat como una realidad en Colombia sobre la cual hay que adelantar procesos de mejoramiento integral para buscar mejor calidad de vida de quienes la habitan. Esto pone sobre el plano de discusión interdisciplinaria, incluyendo al mismo Estado, la necesidad de hacer un cambio de fondo en las estrategias de intervención en el hábitat construido para que estas acciones no se releguen solo a lo denominado *formal* o *legal*, es decir, cabe preguntar: ¿hasta dónde o desde dónde es ilegal, o qué tan ilegal es lo informal?, o ¿por ser “ilegal o informal” ese hábitat no merece ser mejorado integralmente?, o peor aún, ¿esas personas, por vivir en un barrio “ilegal o informal”, deben seguir corriendo riesgos para sus vidas?

De hecho, las acciones de los dos proyectos buscan el mejoramiento integral, lo cual conduce a que el asentamiento se encamine también a reconocerse como formal; por ejemplo, el reforzamiento sísmico de una vivienda la pondría dentro del cumplimiento de la norma de sismo resistencia, la apertura de un patio o de vanos para ventilación e iluminación natural haría que la vivienda cumpliera con

algunas de las actuales normas arquitectónicas. Estas acciones, el reforzamiento y la apertura de patios y vanos, entre otras, se harían por parte de maestros de obra mejor capacitados, lo cual las convalidaría aún más como acciones serias, formales y legales; es decir, los procesos de capacitación y apropiación del conocimiento validan dichas acciones.

En este sentido, las experiencias socializadas a través de este artículo hacen evidente la necesidad de desarrollar productos particulares para dar cuenta de problemáticas específicas, como se da en el caso de la realización de estudios de caracterización de las problemáticas concretas abordadas por el Proyecto Construya y en el diseño de talleres breves para la apropiación de conocimientos que faciliten la implementación de buenas prácticas en la producción informal de vivienda en sectores vulnerables.

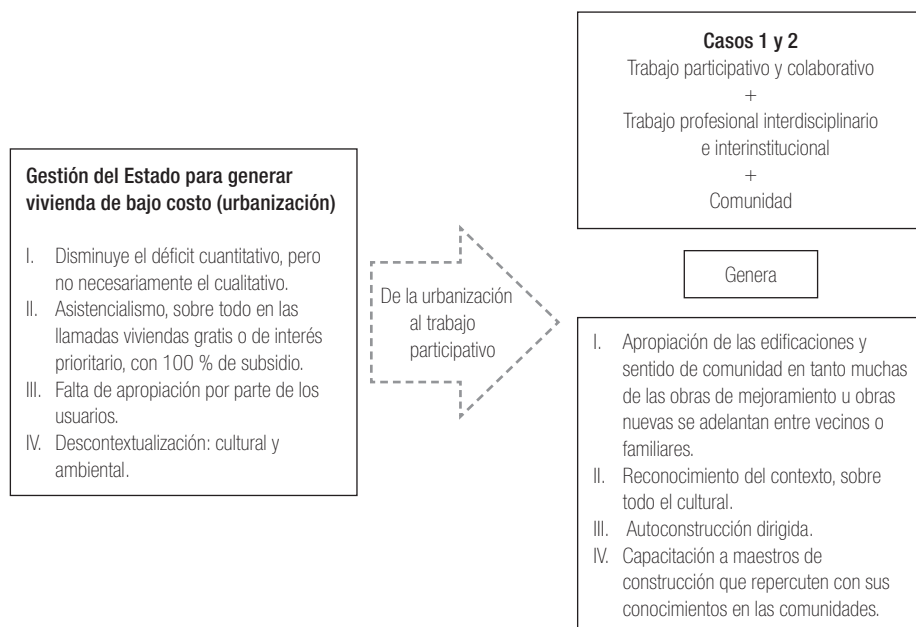
El acercamiento y el apoyo a las comunidades en condiciones de pobreza y vulnerabilidad se pueden dar desde varios enfoques o metodologías; en ambos casos se pueden ver maneras de generar y transformar el hábitat distintas a la gestión del Estado o de empresas privadas, lo que muestra diferentes resultados de apropiación de ese hábitat y, por ende, distintas percepciones de la habitabilidad. La figura 6 muestra una breve comparación entre la gestión y la aproximación al trabajo con la comunidad y no solo como trabajo para la comunidad, y algunas de sus diferencias con la gestión promovida por el Estado.<sup>5</sup>

Solo se podrá hacer mejoramiento integral del hábitat involucrando a las comunidades, haciéndolas partícipes activas de los procesos y conformando grupos interdisciplinarios; el mejoramiento integral del hábitat solo se puede ver como un logro cuando las comunidades se apropian de las acciones, de los cambios, y cuando se reconstruye el sentido de comunidad durante los procesos de mejoramiento.

---

5 Los autores han adelantado investigaciones y acercamientos a la realidad de la vivienda de interés social promovida por el Estado, sobre todo en las llamadas *viviendas gratis*, con lo cual se puede sustentar la comparación mostrada en la figura 6.

Figura 6. De la urbanización al trabajo participativo



Fuente: elaboración propia.

## Referencias

Fundación Laudes Infantis. (s. f.). Metodología “El trueque”. <http://www.laudesinfantis.org.co/metodologia-el-trueque/>

Hernández, G. y Velásquez, S. (2014). Vivienda y calidad de vida: medición del hábitat social en el México occidental. *Bitácora Urbana Territorial*, (24), 149-166.

Lucero, A. (2013). *Modelo de diseño instruccional de Jerrold Kemp*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/156087265/Modelo-Jerrold-Kemp#scribd>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *Criterios ambientales para el diseño*

y construcción de vivienda urbana. Bogotá: Unión Temporal Construcción Sostenible S. A. y Fundación FIDHAP (consultor).

Sugranyes, A. (2005). La política habitacional en Chile, 1980-2000: un éxito liberal para dar techo a los pobres. En R. A. Editores y A. Sugranyes, *Los con techo: un desafío para la política de vivienda social* (pp. 23-58). Santiago de Chile: SUR.

Swisscontact y Hilti Foundation. (2014). *El traspatio de la ciudad, desafíos, prácticas y recomendaciones de política pública y de capacitación frente a la vivienda informal*. Bogotá: Swisscontact/Hilti Foundation/Puntoaparte.

Torres, J., Pérez, E. y Ríos, L. (2012). Las necesidades habitacionales de los hogares bogotanos: una mirada que trasciende el déficit convencional de vivienda. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 5 (9), 104-122. Recuperado de [http://www.javeriana.edu.co/viviendayurbanismo/pdfs/CVU\\_V5\\_N9-06.pdf](http://www.javeriana.edu.co/viviendayurbanismo/pdfs/CVU_V5_N9-06.pdf)

Unesco. (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*. Recuperado de [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=26053&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=26053&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

Universidad de La Salle. (2007). *Proyecto Educativo Universidad de La Salle, PEUL*. Bogotá: autor.